



Comune di Sona



veneto acque

**SERVIZIO DI SVUOTAMENTO E BONIFICA DI SERBATOI
INTERRATI E FUORI TERRA, DA ESEGUIRSI NELL'AMBITO
DELLA PRIMA FASE DI INTERVENTI PER LA MESSA IN
SICUREZZA DI EMERGENZA DEL SITO DENOMINATO "SUN OIL
ITALIANA SRL" NEL COMUNE DI SONA (VR)**

**LAVORI PER LA RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI RIFIUTI CONTENUTI IN
SERBATOI, CISTERNE E VASCHE ANCHE INTERRATE**

PIANO DI SMALTIMENTO

ALLEGATO R2	Relazione di attuazione della FASE 1	SCALA -		
SOGGETTO ATTUATORE VENETO ACQUE S.p.A. Via Torino, 180 30172 - Venezia Mestre (VE) info@venetoacque.it tel. 041.5322960 RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Francesco Trevisan		PROGETTISTA DEL DOCUMENTO SPECIALISTICO Ing. Milko Roncato Via Brenta, 21/b 31050 - Albaredo di Veduggio (TV) milkoroncato@libero.it tel. 0423.451577 		
CODICE C.U.P.: B45C19000240006 CODICE COMMESSA:				
Codice elaborato	Revisione	Motivo	Redazione	Data
R2 RelazioneFase1	00	PRIMA EMISSIONE	M.R.	DICEMBRE 2019
R2 RelazioneFase1 Rev1	01	REVISIONE	M.R.	MARZO 2020

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	SITO DI DEPOSITO.....	3
3.	DESCRIZIONE DEI BACINI DI CONTENIMENTO E CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI	10
3.1	VOLUMETRIE E TIPOLOGIE DEI RIFIUTI	10
3.2	VOLUMETRIE PRESENTI.....	20
3.3	VIABILITA' ED ACCESSI.....	21
3.4	AREE A DISPOSIZIONE PER LE ATTIVITÀ DI CANTIERE	22
4.	MODELLO CONCETTUALE DELL'INTERVENTO	23
4.1	CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI	23
4.2	DEFINIZIONE DI DETTAGLIO DELLE MODALITA' DI INTERVENTO.....	24
4.3	SVUOTAMENTO E BONIFICA DEI SERBATOI , VASCHE, CISTERNE	25
4.4	CONFERIMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	25
5.	ATTIVITÀ GENERALI E AMMINISTRATIVE	26
6.	CANTIERIZZAZIONE	27
6.1	INSTALLAZIONE DEL CANTIERE	27
6.2	MESSA IN SICUREZZA DEI PERCORSI E DELLE AREE DI INTERVENTO.....	28
6.3	APPRESTAMENTO DELL'AREA DI LAVORO	28
6.4	SMOBILIZZAZIONE DEL CANTIERE	28
7.	NUOVA CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI	29
8.	GESTIONE DEI RIFIUTI	31
7.1	SVUOTAMENTO DEI BACINI	32
7.2	DOCUMENTAZIONE PER LO SMALTIMENTO	33
7.3	PESATURA	34
7.4	DOCUMENTAZIONE DI TRASPORTO	34
9.	VALUTAZIONI ECONOMICHE	35
10.	REQUISITI DELLE DITTE ESECUTRICI	36
11.	PROTEZIONE AMBIENTALE.....	37
12.	SEQUENZA OPERATIVA DELLE ATTIVITA' E TEMPI DI ATTUAZIONE	38
13.	ALLEGATI	39

1. PREMESSA

Sulla base della Convenzione tra Veneto Acque s.p.a. e Comune di Sona (VR) del 02.12.2019, la società si incarica di provvedere alle attività di ripristino ambientale e bonifica del sito denominato "Sun Oil Italiana s.r.l." ubicato in Comune di Sona (VR), via Molinara.

Con riferimento al Piano di Smaltimento del 2019, la seguente relazione intende descrivere l'applicazione dello stesso per quanto riguarda una prima fase.

L'ordine di rimozione dei rifiuti viene stabilito seguendo la valutazione del rischio elaborata dal Comune di Sona per la definizione della priorità di smaltimento dei rifiuti in seguito alla caratterizzazione della ditta Consultec nel 2015, con l'inserimento di un ulteriore elemento di priorità dovuto alla presenza di vasche a cielo aperto.

In base ad una prima disponibilità economica di € 700'000,00, con riferimento al Computo Metrico Estimativo complessivo, in accordo con l'Amministrazione comunale di Sona, i bacini di rifiuti che vengono inseriti in questa prima fase sono:

1	Vasca V06 A/B
2	Vasca V08
3	Vasca V13
4	Vasca V14
5	Vasca V12
6	Cisterna di fronte a TK12

Tutti i bacini scelti sono di priorità 1, ad eccezione della Vasca 12 che è di priorità 2, ma rientra in questo primo elenco perché è una vasca a cielo aperto con fondo non visibile.

Il presente documento tecnico intende dettagliare i seguenti aspetti:

- l'ubicazione dei serbatoi all'interno dell'insediamento;
- le volumetrie e le tipologie stimate dei rifiuti contenuti;
- il modello concettuale dello svolgimento delle attività di caratterizzazione e di conferimento dei rifiuti;
- gli apprestamenti di cantierizzazione;
- le modalità di esecuzione delle attività di caratterizzazione dei rifiuti;
- le modalità di gestione dei rifiuti contenuti all'interno dei serbatoi;

- le attività di smobilizzazione del cantiere;
- i requisiti delle ditte esecutrici dell'intervento;
- gli apprestamenti di protezione ambientale necessari;
- la sequenza operativa ed il cronoprogramma delle attività.

2. SITO DI DEPOSITO

Il servizio di smaltimento è da effettuare all'interno dell'impianto " Sun Oil Italiana s.r.l." ubicato nel territorio del comune di Sona (VR), con accesso da Via Molinara.

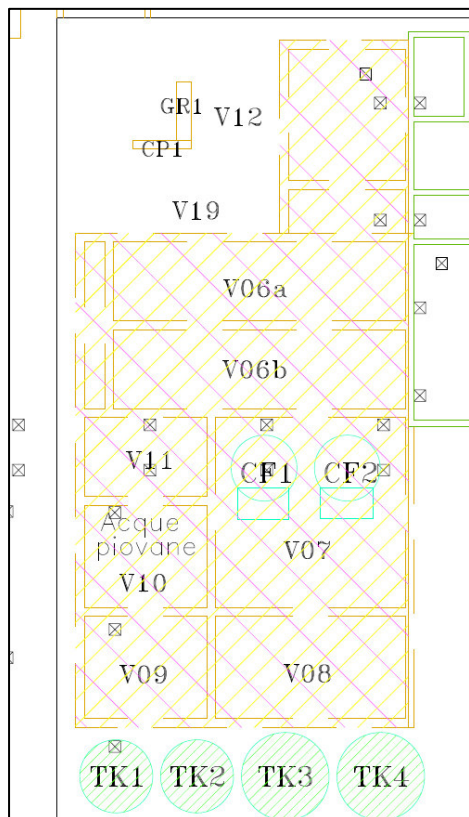


Ubicazione dell'insediamento oggetto dell'intervento

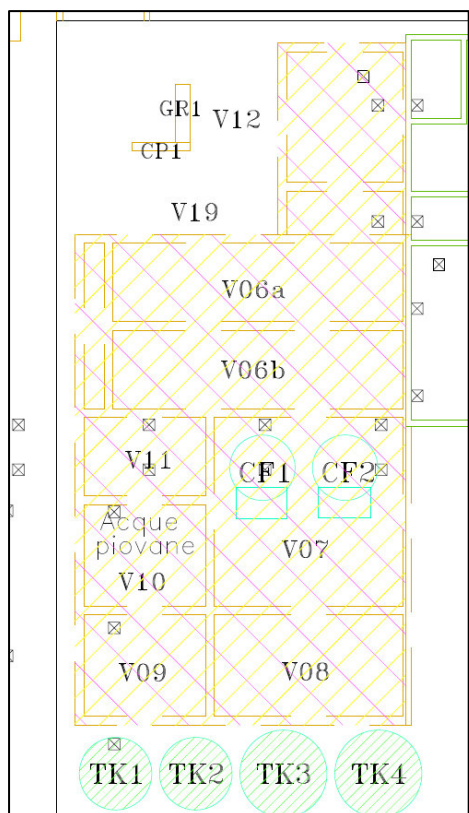
Complessivamente lo smaltimento della FASE 1 riguarda i rifiuti (pericolosi e non) contenuti in 5 vasche e 1 cisterna.



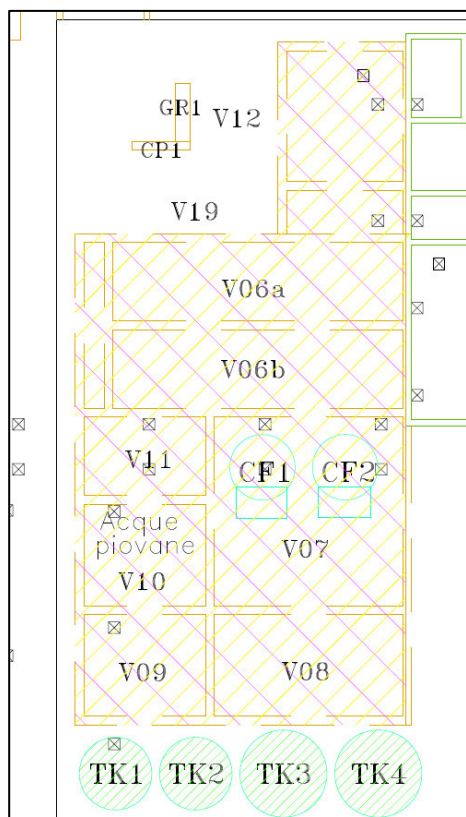
Vista delle vasche, serbatoi, cisterne con indicazione dei bacini oggetto di FASE 1



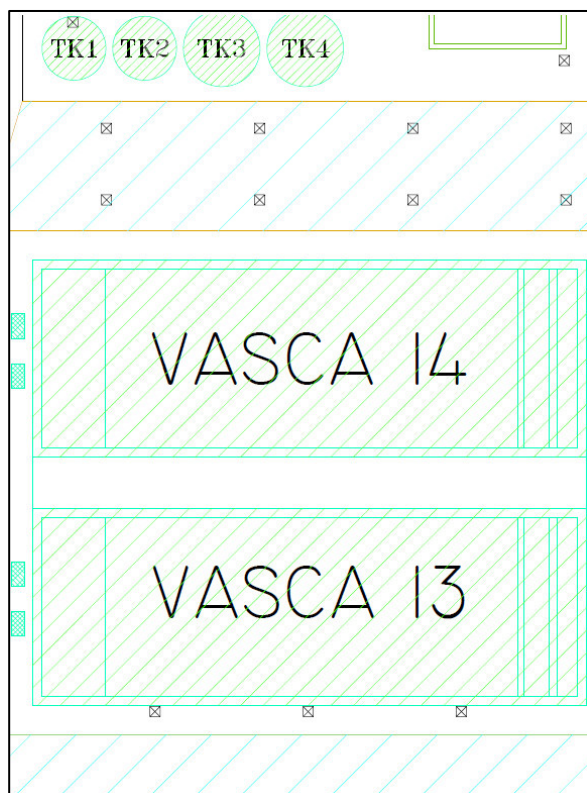
VASCA V06a



VASCA V06b



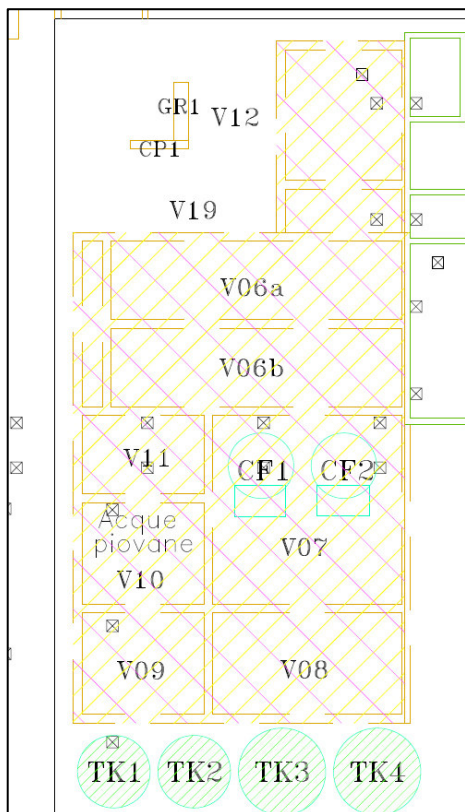
VASCA V08



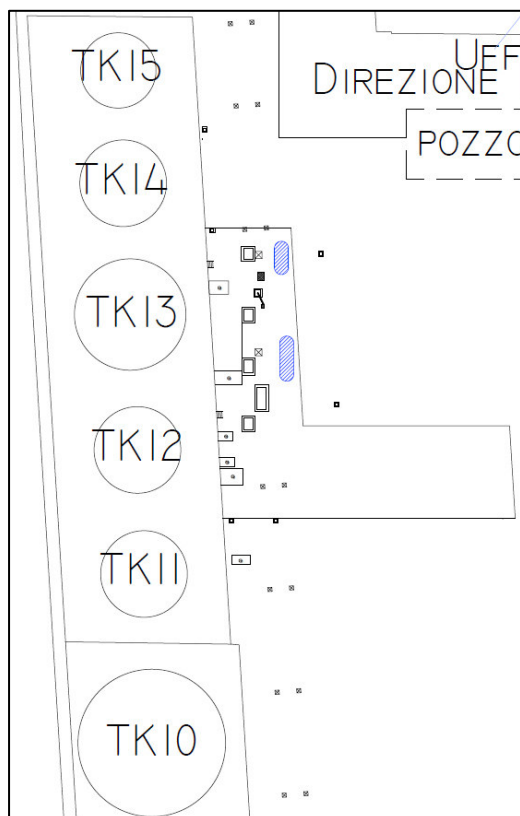
VASCHE V13-V14



VASCHE V13-V14



VASCA V12



CISTERNA DI FRONTE A TK12



L'area non presenta disponibilità di sottoservizi (acqua, energia elettrica, ecc.) e, conseguentemente, l'appaltatore dovrà provvedere autonomamente alle necessità del cantiere e dei servizi che gli saranno affidati.

In questo contesto si inserisce l'intervento di caratterizzazione, rimozione dei rifiuti e loro confezionamento per il trasporto e smaltimento definitivo.

L'obiettivo della Stazione Appaltante è di pervenire celermente all'allontanamento di tutti i rifiuti contenuti all'interno di vasche, cisterne e serbatoi.

3. DESCRIZIONE DEI BACINI DI CONTENIMENTO E CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI

I bacini di contenimento presenti da bonificare sono n. 6, 5 vasche interrate in C.A. a cielo aperto e 1 cisterna in acciaio.

La dimensione dei bacini varia da circa 40 mc a oltre 515 mc con stoccaggi di rifiuti da circa 36 mc a circa 375 mc.

Dalla caratterizzazione del 2015, sono presenti:

- Rifiuti pericolosi in forma oleosa surnatante;
- Rifiuti pericolosi in fase acquosa;
- Rifiuti pericolosi in fase solido-fangosa

3.1 VOLUMETRIE E TIPOLOGIE DEI RIFIUTI

Riportiamo di seguito in modo schematico le criticità rilevate per ciascun serbatoio, vasca o cisterna oggetto del campionamento. La posizione planimetrica è indicata nella tavola allegata.

CISTERNA INTERRATA DI FRONTE A SERBATOIO TK12

Non riportata sulle tavole a disposizione.

Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500249

Volume stimato totale del serbatoio (m ³)	40,0
FASE OLEOSA SURNATANTE	
Volume stimato di rifiuto oleoso surnatante (m ³)	40,0
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO
CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	HP14 ECOTOS- SICO HP4 IRRI- TANTE (CAUSA: IDROCARBURI / OLI MINERALI)
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	PCB = inferiore a 25 mg/kg Gli idrocarburi policiclici aromatici sono presenti in concentrazione totale di 63,8 mg/kg che non supera il limite previsto per l'attribuzione della classe di pericolo HP7, collegato alla indicazione di pericolo H350. Benzo [a] antracene e Dibenzo [a,h] antracene sono presenti nel rifiuto in concentrazioni inferiori a 250 mg/kg ciascuno.
	INDICE DI SAPONIFICAZIONE: NON idoneo al recupero per rigenerazione ex DM.392/1996 All. A tab.3
	Potere Calorifico Inferiore = 35316 Kj/kg, alogenuri e zolfo totali inferiori allo 0,5%
FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE	
Volume stimato di rifiuto acquoso (m ³)	Assente / Non Determinabile
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	-
CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	-
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	-
FASE SOLIDA/FANGOSA DEPOSITATA SUL FONDO	
Volume stimato di rifiuto solido sul fondo (m ³)	Non Determinabile

VASCA V06_A a VASCA V06_B

Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500197 prelievo superficiale.

Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500222 per la fase fangosa prelevato a 2 m di profondità.

Volume stimato totale del serbatoio (m3)	60
FASE OLEOSA SURNATANTE	
Volume stimato di rifiuto oleoso surnatante (m3)	12
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO
CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	HP14 ECOTOSSICO HP4 IRRITANTE (CAUSA: IDROCARBURI / OLI MINERALI) La fase oleosa surnatante si presentava nera ed oleosa, con una densità di 0,89 g/cc. I solventi aromatici riscontrati presentano una concentrazione di 106,5 mg/kg (non presente benzene). Gli idrocarburi policiclici aromatici presentano una concentrazione che non supera il limite previsto per l'attribuzione della classe di pericolo HP7, collegato alla indicazione di pericolo H350. Benzo [a] antracene e Dibenzo [a,h] antracene sono presenti nel rifiuto in concentrazioni inferiori a 250 mg/kg ciascuno. Relativamente ai metalli, si segnala: RAME = concentrazione di 3338 mg/kg, >500 mg/kg, superiore al limite indicato per il recupero per combustione ex DM.392/1996 All. A tab.4. Altri metalli da segnalare sono: Stagno (557 mg/kg), Zinco (829 mg/kg) e Piombo (32,6 mg/kg), inferiori ai limiti indicati per il recupero per combustione/rigenerazione ex DM.392/1996 All. A tab.3/4.
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	PCB = 5,0 mg/kg - inferiori a 25 mg/kg Punto di infiammabilità > 100°C Potere calorifico inferiore = 39061kj/kg; Alogenuri e zolfo totali inferiori allo 0,5%,
	INDICE DI SAPONIFICAZIONE: NON idoneo al recupero per rigenerazione ex DM.392/1996 All. A tab.3
FASE SOLIDA/FANGOSA DEPOSITATA SUL FONDO	
Volume stimato di rifiuto solido sul fondo (m3)	24
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO

CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	HP14 ECOTOSSICO HP4 IRRITANTE (CAUSA: IDROCARBURI / OLI MINERALI) Il materiale di fondo si presenta come un fango nero oleoso. Ha un residuo a 550°C del 10,6%. Fra i metalli è significativa la concentrazione del Rame di 369,9 mg/kg. Gli idrocarburi C10-C40 presentano una concentrazione di 6418 mg/kg.
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	PCB = 8,50 mg/kg – inferiore a 25 mg/kg Punto di infiammabilità 94°C Potere calorifico inferiore = 17149 kj/kg; Alogenuri e zolfo totali inferiori allo 0,5%,

VASCA V08

Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500202 prelievo a - 0,5 m su fase oleosa surnatante. Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500203 prelievo a -1 m su fase acquosa sottostante.

Volume stimato totale del serbatoio (m ³)	75,1
FASE OLEOSA SURANATANTE	
Volume stimato di rifiuto oleoso surnatante (m ³)	20,5
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO
CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	HP14 ECOTOSSICO HP4 IRRITANTE (CAUSA: IDROCARBURI / OLI MINERALI) La fase oleosa surnatante si presenta scura, con una densità di 0,88 g/cc. I solventi aromatici riscontrati presentano una concentrazione di 156,3 mg/kg (non presente benzene). Gli idrocarburi policiclici aromatici presentano una concentrazione che non supera il limite previsto per l'attribuzione della classe di pericolo HP7, collegato alla indicazione di pericolo H350. Benzo [a] antracene e Dibenzo [a,h] antracene sono presenti nel rifiuto in concentrazioni inferiori a 250 mg/kg ciascuno. Le concentrazioni dei metalli non sono significative per la classificazione.
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	PCB = 1,7 mg/kg - inferiori a 25 mg/kg Punto di infiammabilità > 100°C Potere calorifico inferiore = 37433 kJ/kg; Alogenuri e zolfo totali inferiori allo 0,5%,
	INDICE DI SAPONIFICAZIONE: NON idoneo al recupero per rigenerazione ex DM.392/1996 All. A tab.3
FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE	
Volume stimato di rifiuto acquoso (m ³)	43,2
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO

CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	La fase acquosa si presenta di colore ambrato, con un pH di 7. Il COD di 12022 mg/kg di O₂. Gli idrocarburi C10-C40 sono stati misurati alla concentrazione di 328 mg/kg. In riferimento alla DEC. 2014/955/UE, in cui sono indicati i rifiuti quali "prodotti della separazione olio/acqua" con CER PERICOLOSO assoluto, si consiglia la classificazione di RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO anche per la fase acquosa presente in questo serbatoio, con assunzione in via precauzionale delle stesse classi di pericolo (HP14 e HP4), nonostante non vengano superati i limiti relativi alle sommatorie indicate nell'allegato III della Dir 2008/98/CE, così come modificato dal Regolamento 2014/1357/UE, indicanti la caratteristiche di pericolo (HP).
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	COD = 12022 mg/kg di O ₂
	PCB <0,01 mg/kg
FASE SOLIDA/FANGOSA DEPOSITATA SUL FONDO	
Volume stimato di rifiuto solido sul fondo (m ³)	Non Determinabile

VASCA V12

Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500199 prelevato a – 2,5 m

Volume stimato totale del serbatoio (m ³)	72
FASE UNICA OLEOSA	
Volume stimato di rifiuto (m ³)	48
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO
CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	HP14 ECOTOSSICO HP4 IRRITANTE (CAUSA: IDROCARBURI / OLI MINERALI) Nel serbatoio è presente una sola fase oleosa di color scuro, con densità di 0,89 g/cc. Non sono state riscontrate concentrazioni significative di metalli ed anioni. La concentrazione di solventi aromatici è risultata di 198,6 mg/kg, non è stato rilevato il benzene. Gli idrocarburi policiclici aromatici presentano una concentrazione che non supera il limite previsto per l'attribuzione della classe di pericolo HP7, collegato alla indicazione di pericolo H350. Benzo [a] antracene e Dibenzo [a,h] antracene sono presenti nel rifiuto in concentrazioni inferiori a 250 mg/kg ciascuno.
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	PCB = inferiore a 25 mg/kg
	INDICE DI SAPONIFICAZIONE: NON idoneo al recupero per rigenerazione ex DM.392/1996 All. A tab.3
	Punto di infiammabilità > 100°C Potere calorifico inferiore = 5378 kj/kg; Alogenu- ri e zolfo totali inferiori allo 0,5%,

VASCA V13

Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500193 campione superficiale per la fase oleosa. Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500194 per la fase acquosa a – 2 m.

Volume stimato totale del serbatoio (m ³)	514,5
FASE OLEOSA SURANATANTE	
Volume stimato di rifiuto oleoso surnatante (m ³)	220,5
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO
CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	HP14 ECOTOSSICO HP5 TOSSICITA' SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) HP4 IRRITANTE (CAUSA: IDROCARBURI / OLI MINERALI e PCB) Nell'assegnazione delle caratteristiche di pericolo HP5 e HP14 si è tenuto conto anche del contenuto totale di PCB evidenziato dalle analisi, risultato superiore a 50 mg/kg (limite specifico stabilito dal REG. 2014/1342/UE all. I). La fase oleosa surnatante si presentava scura ed oleosa, con una densità di 0,87 g/cc. I solventi aromatici sono presenti alla concentrazione di 1473 mg/kg (non presente benzene). Gli idrocarburi policiclici aromatici presentano una concentrazione che non supera il limite previsto per l'attribuzione della classe di pericolo HP7, collegato alla indicazione di pericolo H350. Benzo [a] antracene e Dibenzo [a,h] antracene sono presenti nel rifiuto in concentrazioni inferiori a 250 mg/kg ciascuno. Relativamente ai metalli si segnala la concentrazione del rame di 6653,8 mg/kg e dello Stagno a 606 mg/kg.
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	PCB = 106,84 mg/kg – superiore a 25 mg/kg Punto di infiammabilità > 100°C Potere calorifico inferiore = 37296 kj/kg; Alogenuri e zolfo totali inferiori allo 0,5%,
	INDICE DI SAPONIFICAZIONE: NON idoneo al recupero per rigenerazione ex DM.392/1996 All. A tab.3
FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE	
Volume stimato di rifiuto acquoso (m ³)	176,4
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO

CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	La fase acquosa si presentava di colore scuro, con odore idrocarburico. Presenta una residua lieve emulsione. Il pH è di 5,7. Il COD è di 2388 mg/kg di O₂. La concentrazione del rame è risultata di 539 mg/kg. Gli altri parametri ricercati esentano concentrazioni scarsamente significative. In riferimento alla DEC. 2014/955/UE, in cui sono indicati i rifiuti quali "prodotti della separazione olio/acqua" con CER PERICOLOSO assoluto, si consiglia la classificazione di RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO anche per la fase acquosa presente in questo serbatoio, con assunzione in via precauzionale delle stesse classi di pericolo (HP14, HP5 e HP4), nonostante non vengano superati i limiti relativi alle sommatorie indicate nell'allegato III della Dir 2008/98/CE, così come modificato dal Regolamento 2014/1357/UE, indicanti la caratteristiche di pericolo (HP).
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	COD = 2388 mg/kg di O₂
	PCB = 7,57 mg/kg

VASCA V14

Codice Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500195 campionamento superficiale per fase oleosa Codice

Identificativo Università degli Studi di Napoli: IN-201500196 (bifasico) per l'emulsione a – 2 m.

Volume stimato totale del serbatoio (m ³)	514,5
FASE OLEOSA SURNATANTE	
Volume stimato di rifiuto oleoso surnatante (m ³)	220,5
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO
CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	HP14 ECOTOSSICO HP4 IRRITANTE (CAUSA: IDROCARBURI / OLI MINERALI) La fase oleosa si presenta nera con odore caratteristico. La densità è risultata di 0,87 g/ml. Contiene Idrocarburi Aromatici alla concentrazione di 22363 mg/kg. Gli idrocarburi policiclici aromatici presentano una concentrazione che non supera il limite previsto per l'attribuzione della classe di pericolo HP7, collegato alla indicazione di pericolo H350. Benzo [a] antracene e Dibenzo [a,h] antracene sono presenti nel rifiuto in concentrazioni inferiori a 250 mg/kg ciascuno. Relativamente ai metalli si segnala la concentrazione media del rame di 577,16 mg/kg.
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	PCB = 23,87 mg/kg – inferiore a 25 mg/kg Punto di infiammabilità > 100°C Potere calorifico inferiore =41298kj/kg; Alogenuri e zolfo totali inferiori allo 0,5%,
	INDICE DI SAPONIFICAZIONE: NON idoneo al recupero per rigenerazione ex DM.392/1996 All. A tab.3
FASE EMULSIONATA ACQUOSA SOTTOSTANTE	
Volume stimato di rifiuto acquoso (m ³)	176,4
CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITA'	RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO

CARATTERISTICHE DI PERICOLO rilevate secondo i Regolamenti 2014/1357/UE; 2014/1342/UE	L'analisi, eseguita sulla fase acquosa sottostante, ha evidenziato un pH di 7,4, un COD di 4098 mg/kg di O₂, solventi aromatici alla concentrazione di 6222 mg/kg. L'analisi ha evidenziato presenza in tracce di metilene cloruro. . Le concentrazioni di metalli, anioni, altri solventi, tensioattivi ed altri composti chimici ricercati non ha evidenziato significative concentrazioni. In riferimento alla DEC. 2014/955/UE, in cui sono indicati i rifiuti quali "prodotti della separazione olio/acqua" con CER PERICOLOSO assoluto, si consiglia la classificazione di RIFIUTO SPECIALE PERICOLOSO anche per la fase acquosa presente in questo serbatoio, con assunzione in via precauzionale delle stesse classi di pericolo (HP14 e HP4), nonostante non vengano superati i limiti relativi alle sommatorie indicate nell'allegato III della Dir 2008/98/CE, così come modificato dal Regolamento 2014/1357/UE, indicanti la caratteristiche di pericolo (HP).
PARAMETRI DI RILIEVO RISCONTRATI	COD = 4098 mg/kg di O ₂
	PCB = 14,7 mg/kg

3.2 VOLUMETRIE PRESENTI

Le volumetrie di rifiuto presenti nei bacini da smaltire e/o recuperare sono:

Serbatoio Cisterna Vasca	V serbatoio m ³	V rifiuto oleoso m ³	V rifiuto oleoso t	V rifiuto acquoso m ³	V rifiuto acquoso t	V fanghi m ³	V fanghi t	V TOTALE m ³	V TOTALE t
Vasca V06 A/B	60	12	10,68			24	36	36	46,68
Vasca V08	75,1	20,5	18,45	43,2	43,2			63,7	61,65
Vasca V13	514,5	220,5	198,45	176,4	176,4			396,9	374,85
Vasca V14	514,5	220,5	198,45	176,4	176,4			396,9	374,85
Vasca V12	72	48	43,2					48	43,2
Cisterna di fronte a TK12	40	40	36					40	36

Per un totale di 981 mc e **937 ton**.

3.3 VIABILITA' ED ACCESSI

Il cantiere è direttamente raggiungibile dalla viabilità ordinaria di Via Molinara, in corrispondenza del perimetro dell'insediamento è installato un cancello di ingresso.



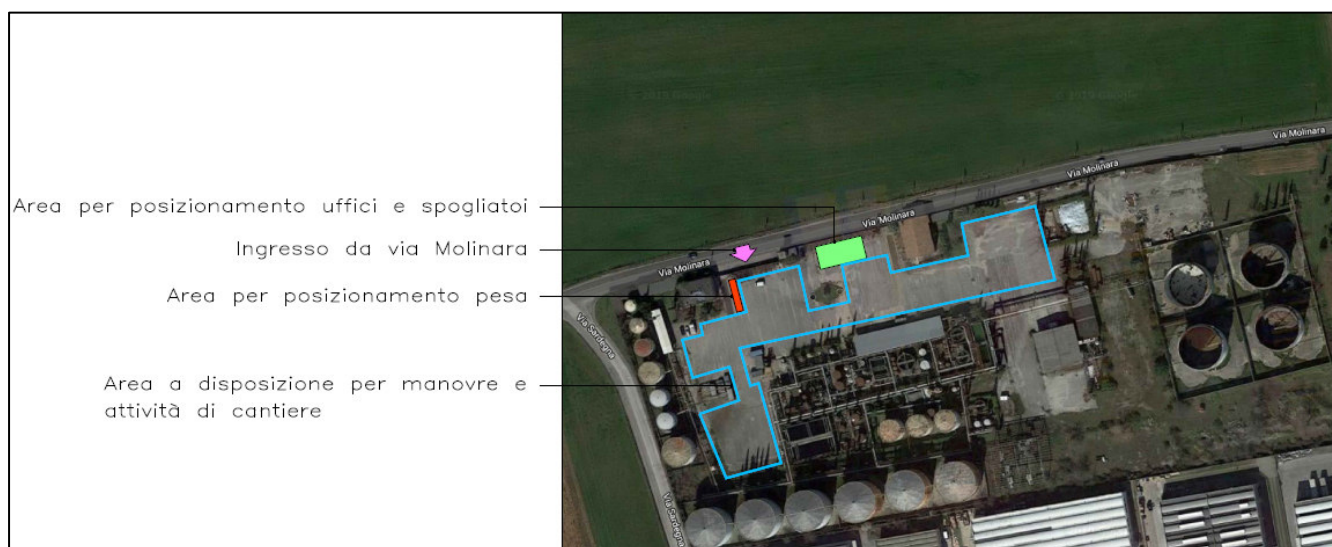
Ingresso su via Molinara

Tutti i mezzi in ingresso ed uscita dall'insediamento dovranno osservare le regole del codice della strada: particolare attenzione deve essere prestata uscendo dall'area di pertinenza dell'ex impianto nell'effettuare le manovre di inserimento sulla viabilità ordinaria. La conformazione di via Molinara all'ingresso è, infatti, in leggera curva, che limita notevolmente la visibilità in uscita.

All'interno dell'insediamento le aree risultano pavimentate e percorribili dai mezzi di transito.

3.4 AREE A DISPOSIZIONE PER LE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Le aree a disposizione per le attività di dismissione e bonifica dei serbatoi sono quelle indicate nella planimetria dei luoghi e della cantierizzazione allegata alla presente di cui si seguito si riporta uno stralcio.



Estratto planimetria di cantierizzazione

Pur essendo le aree pavimentate, nel caso di impiego delle stesse per attività che potrebbero generare perdite di liquidi l'appaltatore dovrà predisporre degli adeguati presidi di contenimento e di raccolta al fine di non dar luogo a potenziali inquinamenti delle matrici ambientali limitrofe.

L'area a disposizione per l'accantieramento e le manovre è tutta la parte pavimentata. Per il raggiungimento dei serbatoi, vasche e cisterne, si dovranno concordare con la DL le vie e le modalità di arrivo ai punti di raccolta e scarico in modo che le lavorazioni siano effettuate in completa sicurezza e senza dar adito a pericoli di inquinamento.

A meno delle precauzioni già esposte non risultano ulteriori impedimenti alla movimentazione e al carico dei rifiuti.

Nei pressi della pesa dovranno essere ubicate adeguate strutture che possano accogliere i servizi logistici (uffici) ed igienici (spogliatoio e bagni) necessari per:

- la Direzione Lavori e gli Enti di controllo che saranno presenti nel corso delle attività;
- gli addetti deputati alla movimentazione, al carico e al trasporto dei rifiuti.

La scelta dell'area che ospiterà la pesa e la zona uffici/spogliatoi è indicativa resta nella disponibilità dell'affidatario del servizio in modo che possa essere ubicata nella posizione che egli riterrà più opportuna (in accordi con la DL).

4. MODELLO CONCETTUALE DELL'INTERVENTO

L'attività di allontanamento dei rifiuti contenuti all'interno dei serbatoi, vasche e cisterne sarà eseguita in più fasi, specifiche e distinte:

- a) rilievo e caratterizzazione dei rifiuti, in modo da risolvere i dubbi conoscitivi circa la quantificazione, la tipologia, la classificazione;
- b) definizione dettagliata delle modalità di estrazione ed eventuale confezionamento dei rifiuti, da specificare anche in considerazione della filiera di smaltimento individuata;
- c) svuotamento delle cisterne, vasche e serbatoi e loro bonifica, in modo da rendere possibile lo smaltimento o il recupero dei rifiuti;
- d) conferimento e smaltimento dei rifiuti prodotti dalle attività di svuotamento e bonifica dei serbatoi e delle vasche.

Al termine delle attività i bacini di contenimento dovranno risultare libere e bonificate da ogni rifiuto o manufatto.

4.1 CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI

Per definire con certezza la qualità dei rifiuti presenti sarà necessario procedere ad una caratterizzazione di dettaglio del contenuto dei serbatoi che presentano materiali al loro interno.

Le indagini di caratterizzazione dovranno precisare i seguenti aspetti:

- la quantità dei reflui;
- lo stato fisico e l'eventuale presenza di fasi;
- la composizione delle singole fasi;
- la definizione del codice EER del rifiuto, con determinazione delle eventuali classi di pericolo.

L'insieme di tali informazioni sarà condiviso con la Direzione Lavori per verificare in dettaglio le modalità operative successive in modo da garantire il massimo grado di sicurezza, sia per le maestranze che interverranno nelle attività seguenti, che per le matrici ambientali interessate dalle operazioni.

4.2 DEFINIZIONE DI DETTAGLIO DELLE MODALITA' DI INTERVENTO

Una volta precisata la quantità e tipologia di rifiuti da dover avviare a smaltimento e recupero saranno dettagliate le modalità di intervento relative all'estrazione dei rifiuti e al loro confezionamento, definito anche in base alla loro pericolosità e filiera di smaltimento/trattamento.

Le modalità operative dovranno essere definite in modo da evitare ogni rischio possibile di esplosione, infiammabilità e inquinamento. Una volta determinate tali modalità di esecuzione esse saranno oggetto di presentazione alla Direzione Lavori che le valuterà rilasciando il nullaosta preventivo all'esecuzione.

In questa fase saranno stimate anche le quantità complessive previste di rifiuto che sarà prodotto dall'estrazione dei materiali presenti e della bonifica dei contenitori.

Sarà, quindi, possibile precisare il quantitativo dei rifiuti complessivo da avviare allo smaltimento e/o trattamento.

In base a quanto stabilito dal Piano di Smaltimento generale ai paragrafi 3.4 e 3.5, si stabilisce che:

- 1) Relativamente al recupero del **rifiuto oleoso per combustione** si ritiene che le caratteristiche individuate dall'esame analitico chimico-fisico siano ben compatibili con un indirizzo gestionale del materiale in tale direzione. Infatti si ritengono rispettati tutti i parametri della tab.4 ed in particolare si evidenzia l'importante valore del potere calorifico inferiore determinato per il rifiuto;
- 2) Relativamente ai **rifiuti acquosi pericolosi e non pericolosi** si rimanda ad una gestione degli stessi presso **idonei impianti di trattamento**, analogamente ai rifiuti acidi o contenenti tensioattivi: è opportuno notare come la presenza anche minima di Solventi Clorurati (ad esempio Serbatoio V14 – fase acquosa) non consenta il trattamento biologico del rifiuto, in questo caso dovrà essere ricercata una idonea e diversa destinazione di smaltimento. Tuttavia il panorama dei trattamenti chimico fisici per lo smaltimento offre diverse soluzioni prati-cabili per lo smaltimento delle tipologie riscontrate: trattamen-

ti chimico-fisici a batch, trattamenti chimico-fisici di inertizzazione quale fluidificanti, trattamenti biologici.

4.3 SVUOTAMENTO E BONIFICA DEI SERBATOI , VASCHE, CISTERNE

Per i serbatoi con presenza di rifiuti si provvederà allo svuotamento con le modalità conformi a quanto stabilito a fronte degli esiti delle indagini di caratterizzazione.

Le attività di svuotamento dovranno essere eseguite con modalità da minimizzare i potenziali impatti derivanti da spanti e dalla diffusione di contaminanti nell'atmosfera, impiegando ad esempio sistemi con il ricircolo dei vapori ed eventualmente dotati di sistemi di abbattimento delle sostanze inquinanti.

La bonifica dei serbatoi consisterà nell'assicurare l'assenza di materiali che possono rendere inadatto il recupero del serbatoio nella filiera di smaltimento prevista dall'appaltatore.

Tutte le lavorazioni dovranno essere concordate con la DL e eseguite seguendo la normativa sulla sicurezza dei lavoratori, compresa la sicurezza in ambienti confinati.

Al termine della bonifica, per quanto concerne le vasche a cielo aperto, si dovrà mettere in atto idonee lavorazioni affinché le vasche non si riempiano di acqua piovana.

4.4 CONFERIMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Le indagini di caratterizzazione renderanno possibile definire con dettaglio le filiere di smaltimento dei rifiuti che saranno prodotti dallo svuotamento dei serbatoi e delle vasche.

Sarà onere dell'appaltatore individuare, anche in base agli esiti analitici di caratterizzazione, il codice EER identificativo più appropriato per i rifiuti che si andranno a produrre.

Nel caso di produzione di nuovi rifiuti nel corso delle attività di lavaggio e/o bonifica dei serbatoi, lo smaltimento dovrà essere preceduto da ulteriori indagini di caratterizzazione in modo da definire compiutamente il nuovo rifiuto e ottenere preventivamente l'omologa dell'impianto di smaltimento.

A completamento delle attività di allontanamento dei rifiuti contenuti nei serbatoi l'appaltatore procederà allo smaltimento anche di tutti i rifiuti residuali che nel corso delle attività si dovessero individuare o produrre.

5. ATTIVITÀ GENERALI E AMMINISTRATIVE

L'affidatario del servizio di smaltimento dei rifiuti liquidi e l'allontanamento dei serbatoi e dei rifiuti risultanti gestirà l'insieme delle attività da svolgere all'interno dell'insediamento "Sun Oil Italiana s.r.l." a Sona (VR) assumendosi anche l'onere del trasporto e dello smaltimento fino al sito di trattamento/smaltimento definitivo.

Pertanto l'affidatario del servizio si occuperà di:

- ripristinare, laddove fosse necessaria, la viabilità privata dell'insediamento per evitare potenziali situazioni di pericolo;
- aver cura di approntare tutte le infrastrutture di cantiere adeguate alle attività da svolgere per le proprie maestranze, per la Direzione Lavori e i suoi tecnici collaboratori, nonché per i rappresentanti degli Enti di controllo chiamati ad intervenire in corso d'opera;
- garantire la presenza delle adeguate forniture di servizi (acqua, energia elettrica, ecc.) utili, sia per l'igiene de lavoro delle maestranze presenti, sia per le altre persone che potranno essere presenti in cantiere;
- installare una stazione di pesatura in grado di fornire un'adeguata precisione in modo da formalizzare il peso in partenza dall'insediamento, in modo da poterlo confrontare con quello che sarà registrato presso il polo di smaltimento;
- procedere agli adempimenti amministrativi finalizzati allo svincolo dal provvedimento giudiziario di sequestro dei rifiuti da indirizzare allo smaltimento, infatti l'affidatario rivestirà il ruolo di produttore dei rifiuti e degli obblighi amministrativi conseguenti (compilazione dei formulari, tenuta del registro, redazione del MUD, ecc.);
- fornire il personale e i mezzi adeguati in grado di garantire le attività previste di svuotamento e bonifica dei serbatoi e delle vasche comprese le operazioni di carico, trasporto e smaltimento dei rifiuti;
- rendere disponibili le attrezzature, le macchine e gli impianti necessari alle diverse fasi operative (caratterizzazione, svuotamento, confezionamento, carico, trasporto) afferenti ai rifiuti oggetto dell'incarico.

6. CANTIERIZZAZIONE

L'apprestamento del cantiere implica:

- 1) il posizionamento delle baracche container ed il loro allacciamento ai sottoservizi (opere idrauliche, elettriche, ecc.);
- 2) La pulizia dei piazzali e percorsi interni per renderli idonei alla viabilità ed alle varie fasi operative;
- 3) La predisposizione dell'immissione alla viabilità pubblica (segnali di pericolo, specchio parabolico, ecc);
- 4) La messa in sicurezza delle porzioni di insediamento interessate dal movimento dei mezzi e dalle attività di smaltimento dei rifiuti e di dismissione dei serbatoi;
- 5) L'installazione di una pesa.

6.1 INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

La necessità di installare un sistema di pesatura dei mezzi che trasporteranno i rifiuti comporta di conseguenza anche l'installazione di un ufficio mobile dedicato alla gestione del sistema stesso. E' facoltà dell'affidatario di installare le altre infrastrutture di cantiere in adiacenza o, viceversa, di posizionare le altre soluzioni logistiche in altra area dell'insediamento.

Vi saranno posizionati:

- le baracche container, di cui una fungerà da spogliatoio, dotato di doccia e gabinetto e l'altra da ufficio, a servizio dell'impresa incaricata delle attività;
- la baracca di gestione del sistema di pesatura che potrà ospitare anche le attività di ufficio della Direzione dei Lavori e dei tecnici degli Enti di controllo che supervisioneranno le attività.

Non essendo disponibile una rete di scarico delle acque si precisa che quest'ultime dovranno essere coltate, raccolte e periodicamente smaltite esternamente al sito.

Nella planimetria allegata di cui al punto 3.7, si propongono le posizioni ritenute maggiormente idonee per il loro posizionamento, fermo restando che tali ubicazioni non risultano vincolanti per l'esecuzione del contratto.

6.2 MESSA IN SICUREZZA DEI PERCORSI E DELLE AREE DI INTERVENTO

Visto lo stato di abbandono dell'impianto, prima dell'inizio delle operazioni l'affidatario dovrà mettere in sicurezza i percorsi e le aree di intervento.

Potrebbe essere necessario:

- Sistemare la pavimentazione, i percorsi e le aree di campionamento e scaricamento;
- Sistemazione di pozzetti cedevoli;
- Taglio alberature;
- Rimozione di rifiuti nelle aree di lavorazione.

6.3 APPRESTAMENTO DELL'AREA DI LAVORO

Data l'ampia disponibilità di superfici si ritiene che le aree individuate possano essere utilmente attrezzate per le attività che dovranno essere svolte. Esse potranno essere impiegate, sia per il deposito temporaneo dei rifiuti confezionati in attesa dello smaltimento, sia per le attività di smontaggio e demolizioni necessarie o per il deposito dei serbatoi o delle loro parti costituenti.

Tali superfici dovranno essere individuate preliminarmente all'inizio delle operazioni, opportunamente delimitate e liberate, qualora fossero occupate da rifiuti o altri materiali

6.4 SMOBILIZZAZIONE DEL CANTIERE

Al termine delle operazioni di allontanamento dei rifiuti presenti nei serbatoi e nelle vasche, di quelli generati nel corso della dismissione dei contenitori e di quelli generati dalla pulizia dei bacini, le infrastrutture di cantiere dovranno essere rimosse e le aree saranno restituite prive di ogni attrezzatura impiegata nelle attività.

Tutti i rifiuti che saranno prodotti nel corso delle operazioni dovranno essere regolarmente smaltiti, presso adeguati siti di smaltimento o impianti di recupero, ad onere completo dell'affidatario del servizio.

7. NUOVA CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI

Dopo le attività preliminari di cantierizzazione dell'area si dovrà procedere alle indagini di caratterizzazione dei rifiuti presenti all'interno dei serbatoi, cisterne e delle vasche.

Per motivi di sicurezza, in tutti i bacini di contenimento con presenza di rifiuti al loro interno le operazioni dovranno svolgersi ipotizzando la presenza di rifiuti con una considerevole tensione di vapore, infiammabili e potenzialmente pericolosi.

Di conseguenza tutte le attività, in particolare quelle connesse alla verifica della presenza di rifiuti e al loro eventuale campionamento, dovranno essere svolte con la massima cautela a protezione dell'igiene del lavoro e la salute dei lavoratori.

Per quanto attiene alle procedure di sicurezza e modalità specifiche di intervento si rinvia ai documenti di sicurezza redatti per l'occasione.

Nei serbatoi chiusi dovrà essere verificata la presenza di sovrappressione interna.

Tutte le attività dovranno essere condotte con tecniche che non provochino interferenze con l'eventuale contenuto. In particolare si dovranno evitare metodi con fiamme libere o che possano provocare scintille.

Le attività di campionamento dovranno risolvere i dubbi conoscitivi circa:

- il quantitativo di rifiuti effettivamente presente all'interno del serbatoio;
- il numero di fasi presenti;
- lo stato fisico di ogni singola fase.

Inoltre, il campionamento dovrà consentire, per ogni singola fase, la determinazione analitica in modo da chiarire la composizione chimica così da poter definire la natura merceologica del rifiuto e della sua classificazione ai sensi della normativa vigente in tema di smaltimento di rifiuti.

Il pannello analitico da determinare non sarà inferiore a quello riportato di seguito, ovvero, alle indagini già effettuate nel 2015:

- peso specifico;
- colore, odore;
- pH;
- Potere Calorifico Inferiore;

- Solidi sedimentabili totali;
- BOD5, COD;
- Tensioattivi non ionici;
- Fase acquosa e fase oleosa;
- Metalli (al, as, sb, cd, crVI, cr, hg, ni, pb, cu, se, sn, v, zn);
- Cianuri, Fluoruri, Cloruri, Solfati;
- Cloro totale;
- Zolfo;
- Azoto totale, ammoniacale e nitroso;
- BTEX;
- IPA + marker cancerogenicità;
- Alifatici clorurati e alogenati cancerogeni e non cancerogeni;
- Fenoli e clorofenoli;
- Idrocarburi totali;
- PCB.

I prelievi dovranno essere condotti dai tecnici del laboratorio incaricato di svolgere le analisi. All'atto di ogni prelievo, dovrà inoltre essere redatto l'apposito verbale di campionamento a cura ed onere dei tecnici del laboratorio incaricato delle analisi.

Le metodiche analitiche impiegate debbono essere quelle IRSA CNR o, in loro carenza, quelle previste dalla USEPA. Il laboratorio dovrà essere qualificato ACCREDIA ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per tutti i parametri determinati.

8. GESTIONE DEI RIFIUTI

Come già indicato, il servizio in appalto è necessario a caratterizzare, rimuovere, trasportare e smaltire presso i siti di smaltimento definitivo individuati, nel pieno rispetto di tutte le norme di legge e regolamentari applicabili nel caso, i rifiuti contenuti nei bacini di contenimento presenti nell'insediamento Sun Oil Italiana sr.l..

Le attività di indagine conoscitiva del contenuto di ogni contenitore consentiranno di approcciare le attività di gestione dei rifiuti nel modo ottimale, sia per quanto attiene alle modalità tecniche di trasferimento, sia per quanto riguarda la tipologia di confezionamento prodromica al trattamento/smaltimento.

Poiché al momento le conoscenze circa natura, quantità e qualità dei rifiuti, sono sufficienti ma non esaustive è possibile fornire un giudizio che dovrà essere rivisto e riverificato nel corso delle operazioni a seguito della prima fase di attività, una volta noti gli esiti delle indagini.

In linea generale si considera che i reflui contenuti nei serbatoi possano trovarsi in due condizioni distinte al riguardo della possibilità del loro trasferimento esterno e segnatamente rispetto al possesso delle caratteristiche di pompabilità o meno.

Nel caso che i rifiuti contenuti non abbiano i requisiti di pompabilità, adeguati a garantire lo svuotamento del serbatoio, si dovranno impiegare metodi che siano in grado di modificare le caratteristiche di densità e viscosità al fine di rendere movimentabili i prodotti.

La scelta delle tecniche non potrà che essere conseguente alla fase di indagine ma fin d'ora si può affermare che sarà premiante la proposta di tecniche minimizzino ogni produzione di rifiuto in aggiunta a quelli già presenti nell'insediamento

Al termine delle indagini di caratterizzazione vi sarà una fase di studio e di proposta operativa da parte dell'appaltatore sulle tecniche da impiegare con le differenti tipologie di rifiuto in considerazione delle caratteristiche chimico fisiche di ognuno.

Tali proposte operative saranno valutate dalla Direzione Lavori che procederà anche con integrazioni alla definizione finale delle tecniche da attuare in campo per garantire l'esecuzione delle attività nell'assoluta attenzione alla sicurezza delle maestranze e dell'ambiente nel suo complesso.

Nel caso la proposta non sia ritenuta soddisfacente per aspetti legati, sia alla sicurezza, sia alla produzione del rifiuto, (come nel caso di modifiche di modalità di smaltimento che potrebbero comportare un impatto ambientale complessivo maggiore) la Direzione Lavori avrà la facoltà di richiedere all'appaltatore una verifica delle metodiche di intervento fino alla loro condivisione ed approvazione.

Raggiunti, o verificati i requisiti di pompabilità dei rifiuti, l'appaltatore procederà al trasferimento avendo già avuto cura di individuare le modalità di confezionamento più adeguate tenendo in considerazione anche il destino di smaltimento.

Conseguentemente al trasferimento dall'interno dei serbatoi si potranno avere rifiuti sfusi trasferiti direttamente in autocisterne.

Nel caso, non auspicato, di dover attuare dei depositi temporanei dei rifiuti prodotti potranno essere utilizzate le aree dell'impianto messe a disposizione dell'appaltatore, avendo cura, se ve ne fosse necessità, di provvedere agli opportuni adeguamenti di sicurezza per prevenire potenziali contaminazioni o diffusioni di inquinanti.

In sintesi la sequenza operativa da applicare quindi sarà la seguente:

- a) verifica della pompabilità dei rifiuti o eventuale attuazione di metodi che li possano rendere pompabili;
- b) svuotamento dei serbatoi con trasferimento direttamente in autocisterna;
- c) all'ottenimento dell'omologa allo smaltimento si procederà alla formazione del carico per lo smaltimento;
- d) pesatura degli automezzi in uscita dall'ex insediamento;
- e) compilazione della documentazione amministrativa.

7.1 SVUOTAMENTO DEI BACINI

Ogni bacino di contenimento presenta una situazione singolare per quanto l'accesso allo svuotamento.

Le modalità di svuotamento saranno verificate, volta per volta, dalla Direzione Lavori al fine di garantire sempre il sistema ottimale di intervento.

Nella considerazione di minimizzare le diffusioni di potenziali contaminanti in atmosfera si dovranno impiegare sistemi di trasferimento a circuito chiuso con i serbatoi.

Se si dovessero verificare presenze di più fasi, con caratteristiche differenti tali da richiedere l'esecuzione di modalità di trasferimento specifiche, sarà cura dell'appaltatore di proporre e attuare le modalità di trasferimento ottimali.

Si precisa che le valutazioni circa le verifiche dei quantitativi di rifiuti da avviare allo smaltimento saranno condotte preventivamente all'esecuzione delle attività, sulla base degli esiti analitici.

Successivamente allo svuotamento dei reflui si dovrà operare alla bonifica dei serbatoi intendendo per tale attività tutte quelle operazioni tese ad ottenere l'asportazione delle sostanze residue rimaste nelle apparecchiature, fino a valori tali da risultare non pericolosi in relazione al tipo di lavoro o di intervento che deve essere effettuato ed alle caratteristiche chimico- fisiche delle sostanze in esse contenute.

Data l'incertezza della determinazione delle quantità di prodotto solido/pastoso ottenibile dalla bonifica dei serbatoi, dal punto di vista economico, si è proceduto con una valutazione a misura, fissando un valore medio del 10% di materiale presente in ogni bacino di contenimento.

Tale stima comporta una quantità complessiva di 98 mc, da verificare al momento della bonifica stessa.

7.2 DOCUMENTAZIONE PER LO SMALTIMENTO

L'avvio a smaltimento dei rifiuti prodotti dallo svuotamento dei contenitori sarà eseguito soltanto dopo l'ottenimento dell'omologa rilasciata dall'impianto individuato per il trattamento/smaltimento definitivo.

L'appaltatore che si farà carico di ottenere tale documento potrà far uso degli esiti analitici ottenuti in fase di caratterizzazione o, nel caso che il rifiuto estratto sia stato alterato per qualche ragione durante il trasferimento, procedere con una nuova caratterizzazione che risulti realmente indicativa del rifiuto da avviare allo smaltimento. Tale eventuale nuovo accertamento analitico resta in carico all'appaltatore.

In questa fase sarà definita dall'appaltatore, in qualità di produttore del rifiuto e in accordo con la Direzione Lavori, il codice EER identificativo del rifiuto che sarà definito anche in funzione degli esiti analitici di caratterizzazione del rifiuto.

La scelta delle modalità di smaltimento e del sito di conferimento dovranno essere approvate dalla Direzione Lavori preventivamente alla loro esecuzione.

Prima di procedere allo smaltimento presso il sito così individuato la Direzione Lavori dovrà verificare la consistenza della documentazione di omologa e della necessaria validità della documentazione autorizzativa specifica. Solo dopo aver ottenuto il suo benestare l'appaltatore potrà procedere con il conferimento.

Analoga procedura sarà seguita per tutte le tipologie di rifiuti che saranno prodotte nel corso dell'iniziativa.

7.3 PESATURA

Gli automezzi prima di procedere alle operazioni di carico dei rifiuti transiteranno per il sistema di pesatura per registrare la tara.

Successivamente al carico il mezzo ripasserà sul sistema in modo da ottenere una misura del peso netto di rifiuti.

La stessa quantità sarà riportata anche nel formulario di trasporto con l'avvertenza di compilare anche il campo di verifica del peso a destino, in modo da attestare la congruenza del peso dei rifiuti che sarà valutato presso il sito di smaltimento.

Quest'ultimo dato farà fede sia per quanto attiene agli aspetti amministrativi (registri, MUD, ecc.), sia per la contabilità per i riconoscimenti economici.

7.4 DOCUMENTAZIONE DI TRASPORTO

Completate le operazioni di pesatura sarà onere dell'affidatario, quale produttore dei rifiuti, compilare il formulario di trasporto rifiuti, di cui all'art. 193 del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., in ogni sua parte in modo da poterlo consegnare al trasportatore per gli scopi previsti.

Sarà cura dell'affidatario istituire un adeguato sistema di archiviazione, anche elettronica, così da monitorare nel corso delle attività le quantità realmente avviate a smaltimento.

Di tali informazioni ne sarà data adeguata e periodica comunicazione alla Direzione dei Lavori col fine di supervisionare l'andamento delle attività anche sotto l'aspetto quantitativo.

Le informazioni minime che dovranno essere raccolte, distinte per ogni tipologia di rifiuto prodotto e per sito di smaltimento, saranno:

- data di conferimento;
- peso verificato in partenza;
- peso registrato a destino;
- ragione sociale del trasportatore;
- targhe degli automezzi impiegati;
- estremi del formulario di conferimento.

9. VALUTAZIONI ECONOMICHE

Per quantificare il costo delle operazioni descritte nei precedenti paragrafi si è fatto riferimento al Prezziario Regionale del Veneto ed. 2014 e a quello di Veneto Strade del 2018.

Per le voci di costo non presenti, come ad esempio il nolo del sistema di pesatura, è stata condotta un'analisi di mercato e sono stati considerati dei prezzi medi (prezzo di smaltimento e costo analisi chimiche).

L'intero servizio, come è già stato esposto, si distingue nelle seguenti macro attività:

- a. allestimento del cantiere;
- b. attività di indagine dei rifiuti presenti;
- c. lo svuotamento dei contenitori e il confezionamento dei rifiuti;
- d. il trasporto dei rifiuti fino ai siti di smaltimento preventivamente individuati;
- e. bonifica di serbatoi, vasche e cisterne;
- f. disallestimento del cantiere.

Si precisa che le voci di prezzo elencate nel Computo Metrico Estimativo di cui all'Allegato 3, sono supportate da un'analisi prezzi ad esclusione delle voci relative allo smaltimento e all'analisi chimica di laboratorio che sono state determinate, da indagini di mercato.

In particolare, i costi di smaltimento e recupero (della fase acquosa) medi risultano:

Fase oleosa e fanghi

PCB<25 mg/kg	€ 450,00
PCB>25 mg/kg	€ 550,00
PCB>100 mg/kg	€ 550,00

Fase acquosa

COD<50000 mg/kg di O ₂	€ 150,00
COD>50000 mg/kg di O ₂	€ 250,00

Fanghi di cui alla vasca V6a-V6b € 550,00

Per il calcolo dei tempi di esecuzione, si riportano tempi medi rilevati in situazioni simili e una velocità di scaricamento media pari a 10 t/h. In ogni caso lo scaricamento in autocisterne dovrà seguire tutte le norme di sicurezza sui trasporti e scaricamenti di idrocarburi.

Per le operazioni di trasferimento, confezionamento e smaltimento dei rifiuti presenti, comprensivo della bonifica di tutti i bacini presenti nell'insediamento, così come descritte in precedenza e comprensive anche delle attività ausiliarie elencate, la valutazione condotta porta per la FASE 1 ad un importo complessivo di 510.000,00 €, come rappresentato nel documento 4 allegato al seguente Piano di Smaltimento – fase 1.

All'importo sono comprese le spese inerenti agli oneri di sicurezza che sono stati valutati in 24.278,26 €, come si evince dallo stesso allegato 3.

10. REQUISITI DELLE DITTE ESECUTRICI

Pur non trattandosi di attività di bonifica, così come definite dalle procedure enunciate dall'art. 242 del D.Lgs. 152/06, le attività di trasferimento, confezionamento e carico dei rifiuti si svolgono in un sito che per le ragioni già esposte richiede una particolare attenzione, analoga a quella richiesta negli interventi di bonifica e di gestione dei rifiuti.

Pertanto si richiede che le ditte che eseguiranno le operazioni descritte dalla presente relazione:

- per quanto attiene alla movimentazione e gestione dei rifiuti liquidi, siano iscritte all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali segnatamente alla categoria 9 – classe D(bonifica dei siti);
- ogni altro requisito richiesto nel Disciplinare di Gara.

11. PROTEZIONE AMBIENTALE

Durante tutte le fasi di attività (apertura dei serbatoi, campionamento, trasferimento dei rifiuti e di bonifica dei serbatoi), dovrà essere posta la massima attenzione per evitare ogni spandimento o diffusione delle eventuali sostanze contaminanti nell'ambiente circostante (Atmosfera e Suolo) che nel caso in parola sono rappresentate dagli inquinanti presenti nei rifiuti oggetto degli interventi.

Tale aspetto è reso maggiormente sensibile dalla scarsa conoscenza specifica delle sostanze presenti nei serbatoi e della loro eventuale degradazione, che potrebbe aver modificato, nel tempo, la natura delle sostanze a suo tempo stoccate.

Conseguentemente l'aspetto di attenzione e di attuazione di ogni modalità operativa possibile, tendente alla minimizzazione dei fenomeni di dispersione di effluenti, dovrà essere accuratamente pianificata e curata.

In tal senso saranno diligentemente attuate, non soltanto le norme di buona tecnica esecutiva, ma un insieme di misure di protezione che riguardano numerosi aspetti della concretizzazione dell'intervento, tra cui:

- a. le modalità delle attività di verifica dei serbatoi;
- b. la ventilazione di sicurezza per garantire l'assenza di atmosfere esplosive;
- c. l'eventuale attività necessaria per la creazione di aperture sul fasciame dei serbatoi;
- d. l'esecuzione delle operazioni di trasferimento dei rifiuti dai serbatoi ai contenitori destinati al trasferimento verso i siti di smaltimento;
- e. le attività di bonifica e pulizia dei serbatoi;
- f. le prassi di movimentazione interna ed esterna dei rifiuti;
- g. l'ubicazione dell'area di carico;
- i. l'attenta gestione dell'aree di lavoro e di eventuale deposito temporaneo e dei materiali in esse accumulati.

La programmazione delle attività rivestirà in questo caso un significativo peso proprio in considerazione della ricerca della minimizzazione dei tempi di esecuzione del servizio.

12. SEQUENZA OPERATIVA DELLE ATTIVITA' E TEMPI DI ATTUAZIONE

Le operazioni di demolizione e svuotamento dei serbatoi, cisterne e delle vasche presenti nel sito, nella loro articolazione prevedono il seguente ciclo operativo:

- a. consegna dei lavori;
- b. esecuzione delle opere propedeutiche e preliminari di cantierizzazione;
- c. attività di verifica e ventilazione dei serbatoi;
- d. verifica quantitativa e qualitativa dei rifiuti contenuti nei serbatoi, nelle cisterne e nelle vasche;
- e. ottenimento degli esiti analitici di caratterizzazione;
- f. verifica dei criteri progettuali e individuazione dei siti di smaltimento;
- g. ottenimento delle omologhe per lo smaltimento;
- h. trasferimento dei rifiuti in autocisterne adeguate al destino di smaltimento individuato;
- i. carico e trasporto al sito di smaltimento o recupero dei rifiuti liquidi estratti dai serbatoi, dalle cisterne o dalle vasche;
- j. asporto dei rifiuti residuali presenti all'interno dei bacini di contenimento e loro allontanamento (bonifica);
- k. smobilizzazione delle infrastrutture di cantiere e restituzione dei luoghi.

Date le stime dei quantitativi dei rifiuti presenti e considerato lo stato dei bacini, si ritiene che le operazioni di smaltimento e recupero nel loro complesso possano concludersi nell'arco di circa 8 settimane, ovvero in 56 giorni naturali consecutivi.

L'ordine prioritario di intervento si basa sull'analisi della pericolosità effettuata in seguito alla caratterizzazione del 2015, con un ulteriore indice di priorità sulle vasche a cielo aperto.

LA SEGUENTE RELAZIONE RAPPRESENTA LA PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO DI SMALTIMENTO – RELAZIONE GENERALE COMPLETO E OGNI PARTE DI ESSO DEVE ESSERE RISPETTATA IN OGNI FASE DELL'ATTIVITÀ.

13. ALLEGATI

1. PLANIMETRIA DEI LUOGHI E DELLA CANTIERIZZAZIONE pag. 35
2. CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO FASE 1 pag. 37
3. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO pag. 39
4. ANALISI DEI PREZZI UNITARI pag . 47
5. TABELLA CON QUANTITATIVI E COSTI DI SMALTIMENTO pag. 55
6. QUADRO ECONOMICO pag 59
7. RAPPORTI DI ANALISI pag. 61

Dicembre 2019

Marzo 2020 – Rev. 01

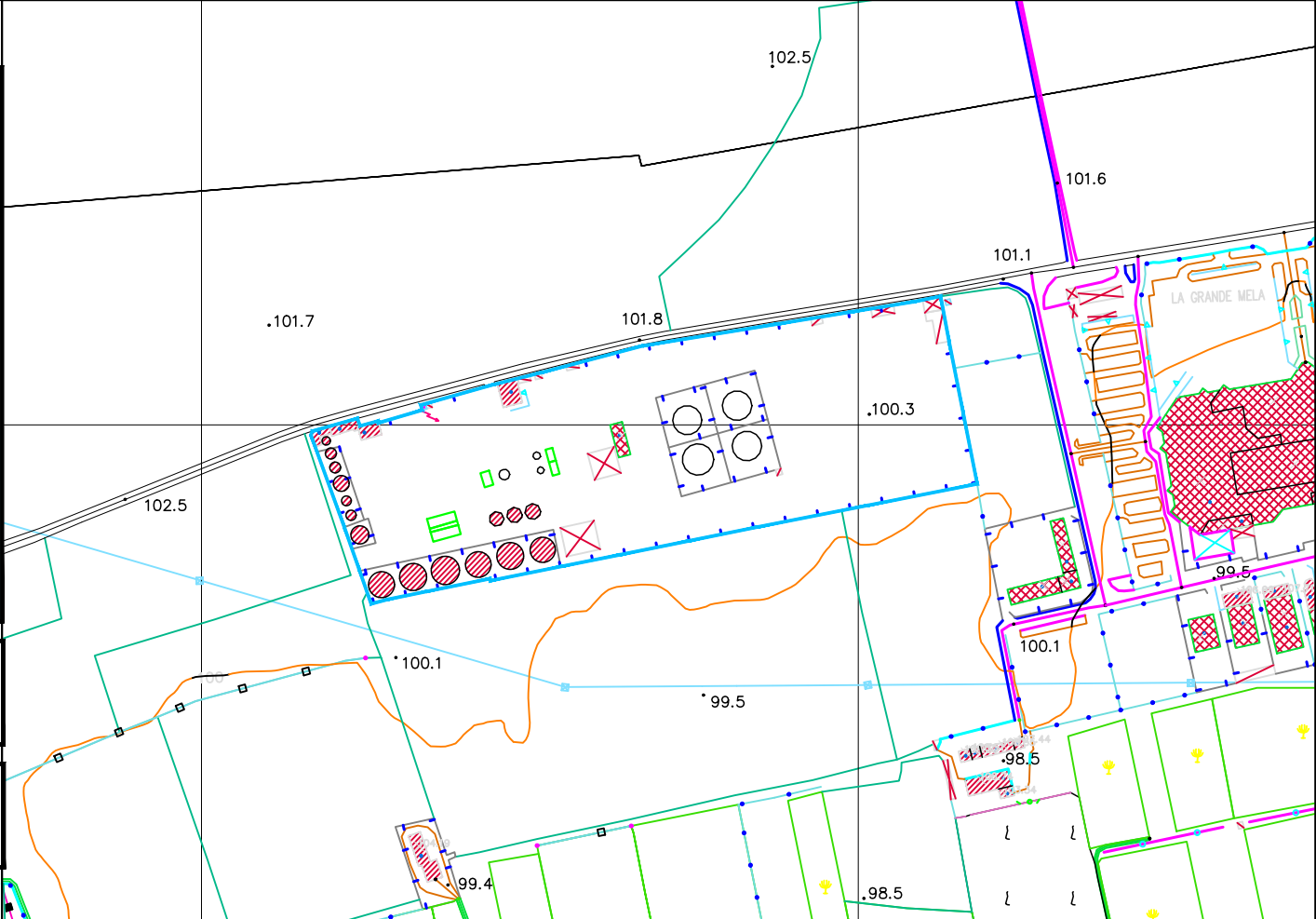
1. PLANIMETRIA DEI LUOGHI E DELLA CANTIERIZZAZIONE

SERVIZIO DI SVUOTAMENTO E BONIFICA DI SERBATOI INTERRATI E FUORI TERRA, DA ESEGUIRSI NELL'AMBITO DELLA PRIMA FASE DI INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA DEL SITO DENOMINATO "SUN OIL ITALIANA SRL" NEL COMUNE DI SONA (VR)

LAVORI PER LA RIMOZIONE E SMALTIMENTO DI RIFIUTI CONTENUTI IN SERBATOI, CISTERNE E VASCHE ANCHE INTERRATE

PIANO DI SMALTIMENTO Fase 1

Allegato 01



Area per posizionamento uffici e spogliatoi

Ingresso da via Molinara

Area per posizionamento pesa

Area a disposizione per manovre e attività di cantiere

● Bacini priorità 1: V06a/b, V08, V13, V14, Cisterna di fronte a serbatoio TK12

● Bacini priorità 2: V12



2. CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO

3. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
1	Oneri di accantieramento e di predisposizione delle infrastutture logistico strumentali necessarie. Oneri compresi per le operazioni di messa in sicurezza delle aree e dell'installazione di:- box di cantiere uso spogliatoio, - box di cantiere uso servizi igienici, - box di cantiere uso uffici, - pesa a ponte per tutta la durata delle attività. Ogni altro onere o strumentazione necessaria. Compreso disallestimento.				
	TOTALE ACCANTIERAMENTO	56,0	g	122,65 €	6.868,34 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
2	Esecuzione delle attività di predisposizione dei serbatoi per renderli accessibili alle operazioni di campionamento finalizzata alla caratterizzazione dei rifiuti, comprese eventuali attività meccaniche di idrotaglio. Esecuzione dei prelievi di caratterizzazione da parte di personale del laboratorio incaricato delle analisi di caratterizzazione per analisi di caratterizzazione per classificazione da parte del laboratorio incaricato accreditato per tutti i parametri da ricercare secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Compreso ogni altro onere e strumentazione necessaria.				
	TOTALE PRELIEVI	1,0	g	1.710,92 €	1.710,92 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
3	Esecuzione analisi di caratterizzazione ed analisi di caratterizzazione per classificazione da parte del laboratorio incaricato accreditato per tutti i parametri da ricercare secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. compreso ogni altro onere e strumentazione necessaria.				
	1 Vasca V06 A/B	3,0	n	540,00 €	1.620,00 €
	2 Vasca V08	3,0	n	540,00 €	1.620,00 €
	3 Vasca V13	3,0	n	540,00 €	1.620,00 €
	4 Vasca V14	3,0	n	540,00 €	1.620,00 €
	5 Vasca V12	2,0	n	540,00 €	1.080,00 €
	6 Cisterna di fronte a TK12	3,0	n	540,00 €	1.620,00 €
	TOTALE ANALISI				9.180,00 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
4	Scarico dei reflui contenuti in autocisterne omologate. Ogni onere necessario.				
	1 Vasca V06 A/B	36,0	m³	30,00 €	1.080,00 €
	2 Vasca V08	63,7	m³	30,00 €	1.911,00 €
	3 Vasca V13	396,9	m³	30,00 €	11.907,00 €
	4 Vasca V14	396,9	m³	30,00 €	11.907,00 €
	5 Vasca V12	48,0	m³	30,00 €	1.440,00 €
	6 Cisterna di fronte a TK12	40,0	m³	30,00 €	1.200,00 €
	TOTALE SCARICO	981,5	m³		29.445,00 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
5	Trasporto reflui estratti - Onere per il trasporto dei rifiuti estratti dai serbatoi e dalle vasche presso idoneo impianto autorizzato a ricevere le specifiche tipologie di reflui, il tutto eseguito da ditte regolarmente autorizzate; prima di ogni trasporto l'impresa dovrà fornire l'autorizzazione al trasporto della ditta incaricata e l'autorizzazione del sito di smaltimento di destinazione. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Ogni onere necessario.				
	1 Vasca V06 A/B	36,0	m³	40,37 €	1.453,19 €
	2 Vasca V08	63,7	m³	40,37 €	2.571,33 €
	3 Vasca V13	396,9	m³	40,37 €	16.021,37 €
	4 Vasca V14	396,9	m³	40,37 €	16.021,37 €
	5 Vasca V12	48,0	m³	40,37 €	1.937,58 €
	6 Cisterna di fronte a TK12	40,0	m³	40,37 €	1.614,65 €
	TOTALE TRASPORTO				39.619,48 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
6	Onere per lo smaltimento dei rifiuti estratti dai serbatoi conferiti presso impianti adeguatamente autorizzati, nazionali o esteri -. Ogni onere necessario, compreso bonifica finale autocisterne.				
	1 Vasca V06 A/B				
	<i>Fase oleosa</i>	10,7	t	450,00 €	4.806,00 €
	<i>Fase acquosa</i>	0,0	t	- €	- €
	<i>Fase fangosa</i>	36,0	t	550,00 €	19.800,00 €
	2 Vasca V08				
	<i>Fase oleosa</i>	18,5	t	450,00 €	8.302,50 €
	<i>Fase acquosa</i>	43,2	t	150,00 €	6.480,00 €
	<i>Fase fangosa</i>	0,0	t	- €	- €
	3 Vasca V13				
	<i>Fase oleosa</i>	198,5	t	550,00 €	109.147,50 €
	<i>Fase acquosa</i>	176,4	t	150,00 €	26.460,00 €
	<i>Fase fangosa</i>	0,0	t	- €	- €
	4 Vasca V14				
	<i>Fase oleosa</i>	198,5	t	450,00 €	89.302,50 €
	<i>Fase acquosa</i>	176,4	t	150,00 €	26.460,00 €
	<i>Fase fangosa</i>	0,0	t	- €	- €
	5 Vasca V12				
	<i>Fase oleosa</i>	43,2	t	450,00 €	19.440,00 €
	<i>Fase acquosa</i>	0,0	t	- €	- €
	<i>Fase fangosa</i>	0,0	t	- €	- €
	6 Cisterna di fronte a TK12				
	<i>Fase oleosa</i>	36,0	t	450,00 €	16.200,00 €
	<i>Fase acquosa</i>	0,0	t	- €	- €
	<i>Fase fangosa</i>	0,0	t	- €	- €
	TOTALE SMALTIMENTO				326.398,50 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
7	Bonifica dei serbatoi. Onere relativo all'esecuzione delle attività necessarie per la bonifica dei serbatoi in modo da consentirne l'eventuale riutilizzo o il recupero di materia mediante conferimento in appropriati siti di recupero. Onere comprensivo del trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi/pastosi risultanti dalle operazioni di bonifica dei serbatoi conferiti presso impianti adeguatamente autorizzati in funzione delle caratteristiche dei rifiuti, comprensivo dei costi di caratterizzazione finalizzati all'ottenimento dell'omologa allo smaltimento; il tutto eseguito da ditte regolarmente autorizzate; prima di ogni trasporto l'impresa dovrà fornire l'autorizzazione al trasporto della ditta incaricata e l'autorizzazione del sito di smaltimento di destinazione. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte, compresi anche gli interventi affinché le vasche a cielo aperto non vengano più riempite di acqua piovana.				
	1 Vasca V06 A/B	150,000	m²	14,00 €	2.100,00 €
	2 Vasca V08	90,000	m²	14,00 €	1.260,00 €
	3 Vasca V13	400,000	m²	14,00 €	5.600,00 €
	4 Vasca V14	400,000	m²	14,00 €	5.600,00 €
	5 Vasca V12	90,000	m²	14,00 €	1.260,00 €
	6 Cisterna di fronte a TK12	80,000	m²	14,00 €	1.120,00 €
	TOTALE BONIFICA	1210,0	m²	14,00 €	16.940,00 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
8	Scarico dei reflui di bonifica contenuti in autocisterne omologate. Ogni onere necessario.				
	1 Vasca V06 A/B	3,6	m³	30,00 €	108,00 €
	2 Vasca V08	6,4	m³	30,00 €	191,10 €
	3 Vasca V13	39,7	m³	30,00 €	1.190,70 €
	4 Vasca V14	39,7	m³	30,00 €	1.190,70 €
	5 Vasca V12	4,8	m³	30,00 €	144,00 €
	6 Cisterna di fronte a TK12	4,0	m³	30,00 €	120,00 €
	TOTALE SCARICO				2.944,50 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
9	Trasporto reflui estratti da BONIFICA - Onere per il trasporto dei rifiuti estratti dai serbatoi e dalle vasche presso idoneo impianto autorizzato a ricevere le specifiche tipologie di reflui, il tutto eseguito da ditte regolarmente autorizzate; prima di ogni trasporto l'impresa dovrà fornire l'autorizzazione al trasporto della ditta incaricata e l'autorizzazione del sito di smaltimento di destinazione. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Ogni onere necessario.				
	1 Vasca V06 A/B	3,6	m³	40,37 €	145,32 €
	2 Vasca V08	6,4	m³	40,37 €	257,13 €
	3 Vasca V13	39,7	m³	40,37 €	1.602,14 €
	4 Vasca V14	39,7	m³	40,37 €	1.602,14 €
	5 Vasca V12	4,8	m³	40,37 €	193,76 €
	6 Cisterna di fronte a TK12	4,0	m³	40,37 €	161,47 €
	TOTALE TRASPORTO				3.961,95 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
10	Onere per lo smaltimento dei rifiuti estratti dai serbatoi in seguito a BONIFICA presso impianti adeguatamente autorizzati, nazionali o esteri -. Ogni onere necessario, compreso bonifica finale autocisterne.				
	1 Vasca V06 A/B	3,6	m³	550,00 €	1.980,00 €
	2 Vasca V08	6,4	m³	450,00 €	2.866,50 €
	3 Vasca V13	39,7	m³	550,00 €	21.829,50 €
	4 Vasca V14	39,7	m³	450,00 €	17.860,50 €
	5 Vasca V12	4,8	m³	450,00 €	2.160,00 €
	6 Cisterna di fronte a TK12	4,0	m³	450,00 €	1.800,00 €
	TOTALE SMALTIMENTO				48.496,50 €

TOTALE COSTO DI SMALTIMENTO			
		€	€/t
1	Vasca V06 A/B	34.522,38 €	739,55 €
2	Vasca V08	26.889,44 €	436,16 €
3	Vasca V13	196.808,08 €	525,03 €
4	Vasca V14	172.994,08 €	461,50 €
5	Vasca V12	29.085,21 €	673,27 €
6	Cisterna di fronte a TK12	25.265,99 €	701,83 €
		485.565,19 €	589,56 €

Cod.	Designazione dei lavori	Quantità	U.M.	Prezzo U	Importo
11	Oneri per la sicurezza Costi per la sicurezza per ogni fase delle lavorazioni, in modo particolare le lavorazioni in quota e in ambienti confinati, nonché ogni altro oneri per la sicurezza quale attuazione piano di monitoraggio, docce, lavaocchi emergenza, impianto elettrico, protezione scariche atmosferiche, antincendio, cartellonistica di sicurezza, formazione ecc.	5%			24.278,26 €
	TOTALE ONERI SICUREZZA				24.278,26 €

TOTALE LAVORI	57.908,76 €
TOTALE TRASPORTI	43.581,43 €
TOTALE ANALISI	9.180,00 €
TOTALE SMALTIMENTI	374.895,00 €

Costi sicurezza	24.278,26 €
-----------------	-------------

TOTALE	485.565,19 €
COSTI SICUREZZA	24.278,26 €

Arrotondamento:	156,55 €
-----------------	----------

TOTALE	510.000,00 €
DI CUI COSTI GLOBALI SICUREZZA	24.278,26 €

4. ANALISI DEI PREZZI UNITARI

1. ACCANTIERAMENTO

Oneri di accantieramento e di predisposizione delle infrastrutture logistico strumentali necessarie. Oneri compresi per le operazioni di messa in sicurezza delle aree e dell'installazione di:- box di cantiere uso spogliatoio, - box di cantiere uso servizi igienici, - box di cantiere uso uffici, - pesa a ponte per tutta la durata delle attività. Ogni altro onere o strumentazione necessaria. Compreso disallestimento.

A - MANODOPERA

Descrizione	U	N. ore giorno	Numero operai	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €

B - NOLI MEZZI OPERATIVI

Descrizione	U	N.giorni	Numero mezzi	Numero di ore	Costo U €	Importo parziale €
Box di cantiere uso spogliatoio	g	1	1	8	28,794	28,794
Box di cantiere uso servizi igienici	g	1	1	8	8,348	8,348
Box di cantiere uso uffici	g	1	1	8	6,376	6,376
Pesa a ponte da 80 t	g	1	1	8	50,00	50,00

C - TRASPORTI

Descrizione	U	N.giorni	Numero mezzi	Numero di ore	Costo U €	Importo parziale €

D- MATERIALI

Descrizione	U	N.giorni	Numero mezzi	Numero di ore	Costo U €	Importo parziale €

E- SOMMA PARZIALE LAVORAZIONI

93,52

F- SPESE GENERALI

14% di E

13,09

G- UTILE IMPRESA

10% di E+F

10,66

H- ONERI SICUREZZA

5% importo netto + 15% spese generali

5,38

COSTO UNITARIO ACCANTIERAMENTO

1 giorno

122,65

2. CAMPIONAMENTI

Esecuzione delle attività di predisposizione dei serbatoi per renderli accessibili alle operazioni di campionamento finalizzata alla caratterizzazione dei rifiuti, comprese eventuali attività meccaniche di idrotaglio. Esecuzione dei prelievi di caratterizzazione da parte di personale del laboratorio incaricato delle analisi di caratterizzazione per analisi di caratterizzazione e classificazione da parte del laboratorio incaricato accreditato per tutti i parametri da ricercare secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Compreso ogni altro onere e strumentazione necessaria.

A - MANODOPERA

Descrizione	U	N. ore	Numero operai	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €
Operaio specializzato	h	8	1		30,60	244,80
Operaio qualificato	h	8	1		28,39	227,12
Tecnico specializzato campionatore	h	8	1		55,00	440,00

B - NOLI MEZZI OPERATIVI

Descrizione	U	N. ore	Numero mezzi	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €
Nolo di piattaforma	h	8	1		42,23	337,84

C - TRASPORTI

Descrizione	U	N. ore	Numero mezzi	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €

D- MATERIALI

Descrizione	U	N. ore	Numero mezzi	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €

E- SOMMA PARZIALE LAVORAZIONI						1249,76
F- SPESE GENERALI		14% di E				174,97
G- UTILE IMPRESA		10% di E+F				142,47
H- ONERI SICUREZZA		10% importo netto + 15% spese generali				143,72
COSTO UNITARIO PRED. CAMPIONAMENTO		1 giorno				1710,92

3. TRASPORTO

Trasporto reflui estratti - Onere per il trasporto dei rifiuti estratti dai serbatoi e dalle vasche presso idoneo impianto autorizzato a ricevere le specifiche tipologie di reflui, il tutto eseguito da ditte regolarmente autorizzate; prima di ogni trasporto l'impresa dovrà fornire l'autorizzazione al trasporto della ditta incaricata e l'autorizzazione del sito di smaltimento di destinazione. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Ogni onere necessario.

A - MANODOPERA

Descrizione	U	N. ore giorno	Numero operai	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €

B - NOLI MEZZI OPERATIVI

Descrizione	U	N. ore giorno	Numero mezzi	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €

C - TRASPORTI

Descrizione	U	Quantità	Numero mezzi	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €
Trasporto del materiale di risulta fino a distanza di 10 km	m ³	1			3,69	3,69
Maggior onere per ogni km in più oltre i 10	km/m ³	150			0,19	28,50

D- MATERIALI

Descrizione	U	Quantità	Numero operai	Numero di giornate	Costo U €	Importo parziale €

E- SOMMA PARZIALE LAVORAZIONI

32,19

F- SPESE GENERALI

14% di E

4,51

G- UTILE IMPRESA

10% di E+F

3,67

H- ONERI SICUREZZA

COSTO UNITARIO TRASPORTI

1 m³

40,37

5. TABELLA CON QUANTITATIVI E COSTI DI SMALTIMENTO

TABELLA COSTI SMALTIMENTO IN ORDINE DI PRIORITA'

[illegible]

6. QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO SMALTIMENTO SUN OIL ITALIANA FASE 1				
ID	Cat.	Descrizione affidamenti	CIG	Quadro economico approvato
01		LAVORI e O.S.		510.000,00
01.		Rimozione di rifiuti liquidi dai serbatoi e bonifica degli stessi		510.000,00
	01.01	Lavori di accantieramento, predisposizione dei serbatoi, prelievo ed analisi di campioni, estrazione rifiuti, bonifica serbatoi		57.908,76
	01.02	Onere per il trasporto dei rifiuti		43.581,43
	01.03	Costi di analisi presso laboratori esterni		9.180,00
	01.04	Costo per lo smaltimento		374.895,00
	01.05	Oneri per la sicurezza		24.278,26
	01.06	Arrotondamento		156,55
02		SOMME IN AMMINISTRAZIONE		58.000,00
02.01		Spese tecniche		15.600,00
	02.01.01	incarico per la redazione del Piano di Smaltimento, documentazione di gara, DUVRI e per le attività del Direttore di Esecuzione		15.600,00
02.02		Spese proprie della Stazione Appaltante		35.000,00
	02.02.01	Attività proprie del Responsabile Unico del Procedimento ed oneri per la programmazione interna compreso supporto legale e l'attività amministrativa/segreteria- Procedure tecnico-amministrative per la selezione degli operatori economici e per la verifica dei requisiti- attività della segreteria amministrativa		35.000,00
02.03		Spese per pubblicità e commissioni giudicatrici		7.400,00
		Spese affidamento Commissione Giudicatrice		7.400,00
03		Imprevisti		5.770,49
04		IVA 22%		126.229,51
		TOTALE		700.000,00

7. RAPPORTI DI ANALISI



FASE OLEOSA OMOGENEA:		in-249	
RL-COMBUSTIONE		Cisterna Interrata di fronte a TK12	
	METODO	U.M.	
Stato fisico	-	-	Liquido
Colore	-	-	Nero
Odore	-	-	idrocarburo
Solidi totali fissi a 550°C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	g/100g	2,10
Densità a 15°C	NOM 42-83 / ASTM D 1298	g/ml	0,91
Contenuto di Acqua	UNI EN ISO 12937:2001 (metodo Karl-Fischer)	%	0,20
Indice di saponificazione	ASTM D 94-07 (2012) / UNI ISO 6293-1:2001	mg KOH/g	15,50
Sedimenti Totali	ASTM D 2273	%	<1,0
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,03
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,02
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,03
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,08
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Manganese (Mn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,52
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,22
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,55
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	19,86
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,55
Tallio (Tl)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,75
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	27,73
Fenoli totali (espressi come fenolo)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Solventi organici aromatici			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	41,20
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	12,30
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	8,90
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	326,80
Solventi organici azotati			
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metacilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici clorurati			
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	63,73
Naftalene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,61
Fluorene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,27
Fenantrene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	3,63
Fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	4,80



FASE OLEOSA OMOGENEA:		in-249	
RL-COMBUSTIONE	METODO	U.M.	Cisterna Interrata di fronte a TK12
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,28
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,57
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	12,58
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	3,29
Benzo[j]fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	26,42
Benzo[a]antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,99
Benzo[e]pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,40
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,26
Indeno[1,2,3]pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,60
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
POLICLOROBIFENILI E POLICLOROTERFENILI:		mg/kg	
Policlorobifenili (PCB): Congeneri significativi dal punto di vista igienico-sanitario indicati nel DM 27/09/2010			
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB#28)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,610
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB#52)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB#95)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB#99)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB#101)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,3,3',4',6-Pentaclorobifenile (PCB#110)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB#128)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	5,109
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB#138)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#146)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,039
2,2',3,4',5',6'-Esaclorobifenile (PCB#149)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,030
2,2',3,5,5',6'-Esaclorobifenile (PCB#151)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,852
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#153)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,020
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB#170)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,021
2,2',3,3',4,4',5,6'-Eptaclorobifenile (PCB#177)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,201
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB#180)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,039
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB#183)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,039
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB#187)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
PCB TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	6,964
PCT TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
Punto infiammabilità (metodo Cleveland)	UNI EN ISO 2592:2003 (Cleveland)	°C	>100
Potere calorifico inferiore	UNI CEN/TS 16023:2014	kJoule/kg	35316
Potere calorifico superiore	UNI CEN/TS 16023:2014	kJoule/kg	37291
Fluoro totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05
Cloro totale	UNI EN 15408:2011	%	0,230
Bromo totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05
Iodio totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05
Zolfo totale	UNI EN 15408:2011	%	0,320



FASE OLEOSA SURNATANTE:		in-197 V06A e V06B Superficiale	
RL-COMBUSTIONE	METODO	U.M.	
Stato fisico	-	-	Liquido
Colore	-	-	Nero
Odore	-	-	idrocarburico
Solidi totali fissi a 550°C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	g/100g	2,40
Densità a 15°C	NOM 42-83 / ASTM D 1298	g/ml	0,89
Contenuto di Acqua	UNI EN ISO 12937:2001 (metodo Karl-Fischer)	%	0,10
Indice di saponificazione	ASTM D 94-07 (2012) / UNI ISO 6293-1:2001	mg KOH/g	48,90
Sedimenti Totali	ASTM D 2273	mg/kg	<1,0
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,28
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,13
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	11,00
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,14
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	30,79
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,89
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Manganese (Mn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	42,09
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	27,51
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	92,63
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3338,24
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,07
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	557,34
Tallio (Tl)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,00
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,24
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	828,78
Fenoli totali (espressi come fenolo)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Solventi organici aromatici			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	106,5
Solventi organici azotati			
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metacilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici clorurati			
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	236,73
Naftalene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	5,47
Fluorene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,43
Fenantrene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	5,18
Antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	3,10
Fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	10,67



pag. 109 di 139



FASE FANGOSA DENSA SUL FONDO:			in-222 V06A e V06B (-2 mt)
RL-TERMODISTRUZIONE	METODO	U.M.	
Stato fisico	-	-	fangosi
Colore	-	-	nero
Odore	-	-	idrocarburo
Umidità	UNI EN 14346:2007	g/100g	4,20
Solidi totali fissi a 550°C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	g/100g	10,60
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,98
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,13
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	-
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	-
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,03
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	4,18
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3,12
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Manganese (Mn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	6,48
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3,18
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	10,28
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	369,87
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	14,78
Tallio (Tl)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,69
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	128,78
Idrocarburi C<10	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	41
Idrocarburi C10-C40	UNI EN 14039:2005	mg/kg	6418
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	214,42
Naftalene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenafilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenafene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,80
Fluorene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,70
Fenantrene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	5,60
Antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	4,90
Fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	13,70
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,60
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	5,30
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	54,84
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,50
Benzo(j)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	115,16
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	3,50
Benzo(e)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,71
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,90
Indeno(1,2,3)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,17
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
POLICLOROBIFENILI E POLICLOROTERFENILI:			
Policlorobifenili (PCB): Congeneri significativi dal punto di vista igienico-sanitario indicati nel DM 27/09/2010			
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB#28)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,980
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB#52)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB#95)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB#99)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB#101)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	1,250
2,3,3',4',6-Pentaclorobifenile (PCB#110)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,140
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB#128)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	4,580
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB#138)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4,5,5'-Esaclorobifenile (PCB#146)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4,5',6-Esaclorobifenile (PCB#149)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,058
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB#151)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,035
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#153)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB#170)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,5',6-Eptaclorobifenile (PCB#177)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB#180)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	1,250
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB#183)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,058
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB#187)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,140
PCB TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	8,495
PCT TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
Punto infiammabilità (metodo Cleveland)	UNI EN ISO 2592:2003 (Cleveland)	°C	94
Potere calorifico inferiore	UNI CEN/TS 16023:2014	kjoule/kg	17149
Potere calorifico superiore	UNI CEN/TS 16023:2014	kjoule/kg	18899



FASE FANGOSA DENSA SUL FONDO:			in-222 V06A e V06B (-2 mt)
RL-TERMODISTRUZIONE	METODO	U.M.	
Fluoro totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05
Cloro totale	UNI EN 15408:2011	%	0,276
Bromo totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05
Iodio totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05
Zolfo totale	UNI EN 15408:2011	%	0,325



FASE OLEOSA SURNATANTE:			in-202 V08-0,5 mt
RL-COMBUSTIONE	METODO	U.M.	
Stato fisico	-	-	Liquido
Colore	-	-	Nero
Odore	-	-	idrocarburico
Solidi totali fissi a 550°C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	g/100g	2,10
Densità a 15°C	NOM 42-83 / ASTM D 1298	g/ml	0,88
Contenuto di Acqua	UNI EN ISO 12937:2001 (metodo Karl-Fischer)	%	0,10
Indice di saponificazione	ASTM D 94-07 (2012) / UNI ISO 6293-1:2001	mg KOH/g	43,70
Sedimenti Totali	ASTM D 2273	mg/kg	<1,0
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,36
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,17
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3,16
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,01
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	6,73
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,24
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,03
Manganese (Mn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,40
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,58
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	7,43
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	10,30
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,62
Tallio (Tl)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,20
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	149,62
Fenoli totali (espressi come fenolo)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Solventi organici aromatici			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	156,30
Solventi organici azotati			
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metacilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici clorurati			
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	381,99
Naftalene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	6,14
Fluorene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,95
Fenantrene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	3,07
Antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,62
Fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	8,15



pag. 113 di 139



FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE:			in-203 V08-1 mt
RL-ACQUOSI	METODO	U.M.	
Stato fisico	-		emulsione
Colore	-		ambrato
Odore	-		idrocarburo
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	g/100g	6,20
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003	unità di pH	7,00
Riserva Acida / Riserva alcalina	APAT CNR IRSA 2010B man. 29 2003	g/100g di NaOH	0,040
Conducibilità elettrica a 25°C	APAT CNR IRSA 2030 Man. 29 2003	microS/cm	732
Solidi sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 met.C Man. 29 2003	ml/l	<10
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 met.B Man. 29 2003	mg/kg	<10
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l O ₂	12022
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)	APAT CNR IRSA 5120 Man. 29 2003	mg/l O ₂	3435
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,360
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q64 vol.3 1986	mg/kg	<0,001
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Molibdeno (Mo)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,120
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3,280
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,740
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	58,40
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,300
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,840
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	32,63
Cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	12,30
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	3,40
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	0,12
Fosforo totale (come P)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Azoto totale Kjeldahl (TKN)	APAT CNR IRSA 4030 Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Azoto ammoniacale (come NH ₄ ⁺)	APAT CNR IRSA 4030 met.C Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Solventi organici alifatici			
Metanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1-Propanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Isopropanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1-Butanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Isobutanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acetone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilacetato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Metil-2-pentanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metilisobutilchetone (MIBK)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metiletilchetone (MEK)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metilmetacrilato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilmetacrilato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Butanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Pentanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Esanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,4-Diossano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Alcol Alilico	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Crotonaldeide	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dietiletere	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Limonene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solfuro di Carbonio	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici aromatici			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	11,40
Solventi organici azotati			
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metacrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01



FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE:			in-203 V08-1 mt
RL-ACQUOSI	METODO	U.M.	
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici clorurati			
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man. 29 2003	mg/kg	42,8
Tensioattivi non ionici	UNI 10511-1:1996/A1:2000 (TAS)	mg/kg	118,8
Tensioattivi totali	Per calcolo	mg/kg	160,8
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 met.A2 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Aldeidi (come HCHO)	APAT CNR IRSA 5010 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Idrocarburi C<10	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<1,0
Idrocarburi C10-C40	UNI EN 14039:2005	mg/kg	328,0
POLICLOROBIFENILI E POLICLOROTERFENILI:			
Policlorobifenili (PCB): Congeneri significativi dal punto di vista igienico-sanitario indicati nel DM 27/09/2010			
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB#28)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB#52)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB#95)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB#99)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB#101)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,3,3',4',6-Pentaclorobifenile (PCB#110)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB#128)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB#138)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#146)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB#149)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB#151)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#153)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB#170)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,5',6'-Eptaclorobifenile (PCB#177)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB#180)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB#183)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB#187)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
PCB TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,009
PCT TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001



FASE OLEOSA OMOGENEA			IN-199 V12-2,50 mt
RL-COMBUSTIONE	METODO	U.M.	
Stato fisico	-	-	Liquido
Colore	-	-	Nero
Odore	-	-	idrocarburico
Solidi totali fissi a 550°C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	g/100g	2,10
Densità a 15°C	NOM 42-83 / ASTM D 1298	g/ml	0,89
Contenuto di Acqua	UNI EN ISO 12937:2001 (metodo Karl-Fischer)	%	0,30
Indice di saponificazione	ASTM D 94-07 (2012) / UNI ISO 6293-1:2001	mg KOH/g	39,80
Sedimenti Totali	ASTM D 2273	mg/kg	<1,0
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,26
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,04
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,07
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,02
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	4,22
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,43
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Manganese (Mn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,34
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,84
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	5,72
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	99,71
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,87
Tallio (Tl)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,37
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	46,13
Fenoli totali (espressi come fenolo)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Solventi organici aromatici			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,690
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	1,250
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	198,60
Solventi organici azotati			
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metacrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici clorurati			
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	256,93
Naftalene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	4,58
Fluorene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,86
Fenantrene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,12
Antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,35



pag. 123 di 139



FASE OLEOSA SURNATANTE:			in-193 V13-superficie
RL-COMBUSTIONE	METODO	U.M.	
Stato fisico	-	-	Liquido
Colore	-	-	Nero
Odore	-	-	idrocarburico
Solidi totali fissi a 550°C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	g/100g	1,80
Densità a 15°C	NOM 42-83 / ASTM D 1298	g/ml	0,87
Contenuto di Acqua	UNI EN ISO 12937:2001 (metodo Karl-Fischer)	%	0,10
Indice di saponificazione	ASTM D 94-07 (2012) / UNI ISO 6293-1:2001	mg KOH/g	98,70
Sedimenti Totali	ASTM D 2273	mg/kg	<1,0
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,30
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,25
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	4,25
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,02
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	7,00
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,09
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Manganese (Mn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,59
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,18
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	18,34
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	6653,80
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	606,01
Tallio (Tl)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,00
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	1,77
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	39,70
Fenoli totali (espressi come fenolo)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Solventi organici aromatici			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	1437,0
Solventi organici azotati			
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metacilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici clorurati			
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	290,97
Naftalene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01
Acenaftene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,12
Fluorene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	0,92
Fenantrene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,75
Antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	6,25
Fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	10,64



pag. 125 di 139



FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE:			in-194 V13-2 mt
RL-ACQUOSI	METODO	U.M.	
Stato fisico	-		LIQUIDO
Colore	-		ambrato
Odore	-		idrocarburo
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	g/100g	9,70
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003	unità di pH	5,70
Riserva Acida / Riserva alcalina	APAT CNR IRSA 2010B man. 29 2003	g/100g di NaOH	0,010
Conducibilità elettrica a 25°C	APAT CNR IRSA 2030 Man. 29 2003	microS/cm	102
Solidi sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 met.C Man. 29 2003	ml/l	<10
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 met.B Man. 29 2003	mg/kg	<10
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l O ₂	2388
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)	APAT CNR IRSA 5120 Man. 29 2003	mg/l O ₂	682
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,056
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,292
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,006
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q64 vol.3 1986	mg/kg	<0,001
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,108
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Molibdeno (Mo)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,501
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,167
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	539,07
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,394
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,006
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	45,327
Cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	21,7
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	5,3
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Fosforo totale (come P)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Azoto totale Kjeldahl (TKN)	APAT CNR IRSA 4030 Man. 29 2003	mg/kg	2,3
Azoto ammoniacale (come NH ₄ ⁺)	APAT CNR IRSA 4030 met.C Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	1,8
Solventi organici alifatici			
Metanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1-Propanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Isopropanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1-Butanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Isobutanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acetone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilacetato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Metil-2-pentanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metilisobutilchetone (MIBK)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metiletilchetone (MEK)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metilmetacrilato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilmetacrilato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Butanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Pentanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Esanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,4-Diossano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Alcol Alilico	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Crotonaldeide	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dietiletere	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Limonene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solfuro di Carbonio	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici aromatici			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici azotati			
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metacrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01



FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE:			in-194 V13-2 mt
RL-ACQUOSI	METODO	U.M.	
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici clorurati			
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man. 29 2003	mg/kg	18,4
Tensioattivi non ionici	UNI 10511-1:1996/A1:2000 (TAS)	mg/kg	7,7
Tensioattivi totali	Per calcolo	mg/kg	26,1
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 met.A2 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Aldeidi (come HCHO)	APAT CNR IRSA 5010 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Idrocarburi C<10	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<1,0
Idrocarburi C10-C40	UNI EN 14039:2005	mg/kg	63,40
POLICLOROBIFENILI E POLICLOROTERFENILI:			
Policlorobifenili (PCB): Congeneri significativi dal punto di vista igienico-sanitario indicati nel DM 27/09/2010			
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB#28)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB#52)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB#95)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB#99)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,054
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB#101)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,3,3',4',6-Pentaclorobifenile (PCB#110)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB#128)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	6,980
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB#138)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#146)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB#149)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB#151)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#153)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB#170)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,115
2,2',3,3',4,5',6'-Eptaclorobifenile (PCB#177)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,410
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB#180)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB#183)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB#187)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
PCB TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	7,566
PCT TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001



FASE OLEOSA SURNATANTE:			in-195 V14-superficie	IN-196 V14-2 mt BIFASICO
RL-COMBUSTIONE	METODO	U.M.		
Stato fisico	-	-	Liquido	FASE OLEOSA SURNATAN
Colore	-	-	Nero	Nero
Odore	-	-	idrocarburoico	Idrocarburoico
Solidi totali fissi a 550°C	CNR IRSA 2 Q64 vol.2 1984	g/100g	1,60	-
Densità a 15°C	NOM 42-83 / ASTM D 1298	g/ml	0,78	-
Contenuto di Acqua	UNI EN ISO 12937:2001 (metodo Karl-Fischer)	%	0,20	-
Indice di saponificazione	ASTM D 94-07 (2012) / UNI ISO 6293-1:2001	mg KOH/g	42,60	-
Sedimenti Totali	ASTM D 2273	mg/kg	<1,0	-
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,08	0,14
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,05	<0,01
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,56	0,66
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01	0,04
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,01	0,01
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	2,62	<0,01
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,03	0,70
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,05	<0,01
Manganese (Mn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,33	-
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,93	1,41
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	8,39	0,99
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	455,54	698,78
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01	<0,01
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	37,72	4,28
Tallio (Tl)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01	-
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3,07	0,12
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	13,28	69,87
Fenoli totali (espressi come fenolo)	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
Solventi organici aromatici				
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	22367	-
Solventi organici azotati				
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Acrlonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Metacrlonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Solventi organici clorurati				
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,1-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01	-
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	628,09	-
Naftalene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
Acenaftilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
Acenaftene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	2,14	-
Fluorene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	9,91	-
Fenantrene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	26,92	-
Antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	38,70	-
Fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	47,14	-



FASE OLEOSA SURNATANTE:			in-195 V14-superficie	IN-196 V14-2 mt BIFASICO
RL-COMBUSTIONE	METODO	U.M.		
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	7,73	-
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	16,51	-
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	145,16	-
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	4,00	-
Benzo(j)fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	304,84	-
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	12,30	-
Benzo(e)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	6,50	-
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	4,90	-
Indeno(1,2,3)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	1,30	-
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	mg/kg	<0,01	-
POLICLOROBIFENILI E POLICLOROTERFENILI:				
Policlorobifenili (PCB): Congeneri significativi dal punto di vista igienico-sanitario indicati nel DM 27/09/2010				
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB#28)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,249	0,012
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB#52)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001	<0,001
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB#95)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001	<0,001
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB#99)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001	<0,001
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB#101)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001	<0,001
2,3,3',4',6-Pentaclorobifenile (PCB#110)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,001	0,040
2,2',3,3',4',4'-Esaclorobifenile (PCB#128)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	19,028	31,130
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB#138)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001	<0,001
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#146)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,104	0,080
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB#149)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,214	0,110
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB#151)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	1,026	0,220
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#153)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,086	0,060
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB#170)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,337	0,230
2,2',3,3',4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB#177)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	2,027	1,330
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB#180)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,398	0,260
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB#183)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,396	0,280
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB#187)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001	<0,001
PCB TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	23,869	33,755
PCT TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001	<0,001
Punto infiammabilità (metodo Cleveland)	UNI EN ISO 2592:2003 (Cleveland)	°C	>100	-
Potere calorifico inferiore	UNI CEN/TS 16023:2014	kJoule/kg	41298	-
Potere calorifico superiore	UNI CEN/TS 16023:2014	kJoule/kg	43503	-
Fluoro totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05	-
Cloro totale	UNI EN 15408:2011	%	0,130	-
Bromo totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05	-
Iodio totale	UNI EN 15408:2011	%	<0,05	-
Zolfo totale	UNI EN 15408:2011	%	0,210	-



FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE:			in-196 V14-2 mt BIFASICO
RL-ACQUOSI	METODO	U.M.	
Stato fisico	-	FASE ACQUOSA/EMULSIONE SOTTOSTANTE	
Colore	-		ambrato
Odore	-		idrocarburo
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	g/100g	27,90
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man. 29 2003	unità di pH	7,40
Riserva Acida / Riserva alcalina	APAT CNR IRSA 2010B man. 29 2003	g/100g di NaOH	0,030
Conducibilità elettrica a 25°C	APAT CNR IRSA 2030 Man. 29 2003	microS/cm	303
Solidi sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 met.C Man. 29 2003	ml/l	<10
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 met.B Man. 29 2003	mg/kg	<10
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO 15705:2002	mg/l O ₂	4048
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)	APAT CNR IRSA 5120 Man. 29 2003	mg/l O ₂	1065
Arsenico (As)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,046
Antimonio (Sb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,011
Bario (Ba)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3,367
Berillio (Be)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Cadmio (Cd)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,022
Cromo totale (Cr)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,532
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q64 vol.3 1986	mg/kg	<0,01
Cobalto (Co)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,637
Mercurio (Hg)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Molibdeno (Mo)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Nichel (Ni)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3,820
Piombo (Pb)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	4,172
Rame (Cu)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	410,38
Selenio (Se)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,01
Stagno (Sn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	3,070
Vanadio (V)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	0,083
Zinco (Zn)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	60,59
Cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	2,3
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	1,4
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Fosforo totale (come P)	UNI EN 13657:2004 + EPA 6020A 2007	mg/kg	<0,001
Azoto totale Kjeldahl (TKN)	APAT CNR IRSA 4030 Man. 29 2003	mg/kg	1,2
Azoto ammoniacale (come NH ₄ ⁺)	APAT CNR IRSA 4030 met.C Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	<0,1
Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003	mg/kg	0,79
Solventi organici alifatici			
Metanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1-Propanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Isopropanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1-Butanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Isobutanolo	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acetone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilacetato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Metil-2-pentanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metilisobutilchetone (MIBK)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metiletilchetone (MEK)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metilmetacrilato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilmetacrilato	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Butanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Pentanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Esanone	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,4-Diossano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Alcol Alilico	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Crotonaldeide	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dietiletere	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Limonene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solfuro di Carbonio	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici aromatici			
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cumene (isopropilbenzene)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Xileni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Altri alchilbenzeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	6222,4
Solventi organici azotati			
Acetonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Piridina	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Acrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Metacrilonitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
2-Nitropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01



FASE ACQUOSA SOTTOSTANTE:			in-196 V14-2 mt BIFASICO
RL-ACQUOSI	METODO	U.M.	
Propionitrile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Solventi organici clorurati			
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	33,000
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Cloruro di Vinile (CVM)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1- Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1-Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
1,2-Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	mg/kg	<0,01
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man. 29 2003	mg/kg	24,200
Tensioattivi non ionici	UNI 10511-1:1996/A1:2000 (TAS)	mg/kg	5,300
Tensioattivi totali	Per calcolo	mg/kg	29,500
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 met.A2 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Aldeidi (come HCHO)	APAT CNR IRSA 5010 Man. 29 2003	mg/kg	<0,01
Idrocarburi C<10	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	mg/kg	<1,0
Idrocarburi C10-C40	UNI EN 14039:2005	mg/kg	80,70
POLICLOROBIFENILI E POLICLOROTERFENILI:			
Policlorobifenili (PCB): Congeneri significativi dal punto di vista igienico-sanitario indicati nel DM 27/09/2010			
2,4,4'-Triclorobifenile (PCB#28)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB#52)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,5',6-Pentaclorobifenile (PCB#95)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB#99)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB#101)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,3,3',4',6-Pentaclorobifenile (PCB#110)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB#128)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	13,570
2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB#138)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#146)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',3,4',5',6-Esaclorobifenile (PCB#149)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,040
2,2',3,5,5',6-Esaclorobifenile (PCB#151)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001
2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB#153)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,020
2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB#170)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,060
2,2',3,3',4,5',6'-Eptaclorobifenile (PCB#177)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,290
2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB#180)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,060
2,2',3,4,4',5',6-Eptaclorobifenile (PCB#183)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,052
2,2',3,4',5,5',6-Eptaclorobifenile (PCB#187)	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	0,070
PCB TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	14,167
PCT TOTALI	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007	mg/kg	<0,001