



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2014 - 0001658 del 23/01/2014

raffineria di gela

Sede legale in Gela,
Contrada Piana del Signore
93012 GELA (CL)
Tel. Centralino +39 0933 841111
Fax +39 0933 845402
Casella Postale 35

Prot. RAGE/AD/DIGE/ 34 /T
Gela, 22 / 01/2014

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV - Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
aia@PEC.minambiente.it

- Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Via Vitaliano Brancati, 60
00144 ROMA
roberta.nigro@isprambiente.it

- IRSAP (ex ASI) - Ufficio Periferico di Gela
Contrada Brucazzi (zona industriale)
93012 GELA (CL)
gela@pec.irsapsicilia.it

e, p.c. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it



Oggetto: Decreto MATTM prot. DEC - MIN 0000236 del 21 dicembre 2012 - Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio dell'impianto della società Raffineria di Gela S.p.A., ubicato nel comune di Gela.

Rif. prot DVA-2013-0027684 del 29/11/2013; adempimento della prescrizione n. 42 di cui al Decreto di AIA relativo al progetto di copertura delle vasche di trattamento dei reflui liquidi - *richiesta integrazioni*.

Con riferimento alla nota di cui in oggetto ed alla successiva ns comunicazione Prot. RAGE/AD/DIGE/1106/T del 30/12/2013, inviamo, in allegato alla presente, le integrazioni richieste elaborate attraverso la predisposizione di apposito studio contenente le soluzioni tecniche proposte.

Per completezza di informazioni facciamo comunque presente che gli impianti di trattamento dei reflui liquidi denominati Biologico Consortile sezione Urbana ed Industriale, non risultano essere di proprietà della scrivente a cui sono affidati in gestione in virtù di apposita *Convenzione* stipulata con ASI (ora IRSAP) proprietaria degli stessi, ed a cui, con la



Sede legale in Gela, Contrada Piana del Signore, 93012 (CL)
Società per Azioni
Capitale Sociale € 15.000.000,00 i.v.
Partita IVA e Cod. Fisc. 06496081008
R.E.A. Caltanissetta n. 89181
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento dell'Eni S.p.A.
Società a socio unico



raffineria di gela

Sede legale in Gela,
Contrada Piana del Signore
93012 GELA (CL)
Tel. Centralino +39 0933 841111
Fax +39 0933 845402
Casella Postale 35

presente, richiediamo relativo nulla osta per la parte di competenza relativamente alla realizzazione delle attività per come dettagliate nello studio allegato qualora le stesse trovino accoglimento da parte dell'Autorità competente.

Rimanendo disponibili per eventuali ulteriori esigenze, porgiamo distinti saluti

Il Direttore Generale
Settimo Carlo Guarrata

All. c.s.



Sede legale in Gela, Contrada Piana del Signore, 93012 (CL)
Società per Azioni
Capitale Sociale € 15.000.000,00 i.v.
Partita IVA e Cod. Fisc. 06496081008
R.E.A. Caltanissetta n. 89181
Società soggetta all'attività di direzione
e coordinamento dell'Eni S.p.A.
Società a socio unico



B.M.B. Technologies & Services

Via Cappelletta n° 90

Località Rivazza

27040 Borgo Priolo (PV)

Tel 0383-872776

Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

COPERTURA VASCHE TAS E BIOLOGICO

RELAZIONE TECNICA

The image shows a handwritten signature in black ink over a circular professional stamp. The stamp contains the following text: "ING. GABRIELE BRUNI" around the top edge, "Iscr. Albo degli Ing. e degli Arch. di PAVIA n° 3018" in the center, and a small star at the bottom.

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
Via Cappelletta n° 90
Località Rivazza
27040 Borgo Priolo (PV)
Tel 0383-872776
Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

Premessa

Lo scopo principale dell'intervento di copertura delle vasche TAS e delle vasche del depuratore biologico sia dei reflui civili che industriali è quello di ridurre l'impatto che possono presentare le emissioni diffuse di queste superfici liquide. L'impatto che può essere causato è prevalentemente di tipo odorigeno in quanto le sostanze disciolte in acqua, costituite prevalentemente da idrocarburi, evaporando dalla superficie, anche in piccolissime concentrazioni, possono causare odori molesti.

Nel caso delle vasche dei reflui urbani, le sostanze presenti sono quelle tipiche dei reflui civili che possono anch'essi, in particolari condizioni atmosferiche, emettere cattivi odori.

L'attenuazione delle suddette emissioni diffuse, può avvenire principalmente con la realizzazione di coperture che, tuttavia, possono creare, nel caso di vasche contenenti idrocarburi, altre problematiche legate alla natura ed alle caratteristiche di esplosività delle sostanze presenti.

Esistono alcune tipologie di intervento possibili e precisamente:

- 1) Copertura delle vasche e relativa aspirazione dell'aria ed invio della stessa ad un sistema di depurazione;
- 2) Copertura delle vasche mediante sistemi flottanti che evitano l'evaporazione dalla vasca stessa;
- 3) Copertura delle vasche con sistemi che ne consentono la "respirazione" ossia l'ingresso e all'uscita dell'aria senza ulteriore necessità di trattamento.

La prima tipologia di intervento risulta particolarmente onerosa in quanto, oltre alla realizzazione della copertura delle vasche, prevede la realizzazione del sistema di trattamento dell'aria aspirata. Dato che in genere nelle vasche coperte occorre evitare ristagni d'aria che possono essere pericolosi per la presenza di sostanze esplosive, questa soluzione richiede la movimentazione di notevoli quantitativi d'aria con costi molto elevati.

La seconda tipologia di intervento, prevede la realizzazione di coperture flottanti, direttamente a contatto con il pelo libero dell'acqua in modo tale da non consentire l'evaporazione di idrocarburi particolarmente volatili. Questa soluzione consente di evitare la movimentazione di ingenti quantitativi d'aria, ma risulta anch'essa particolarmente onerosa in quanto di difficile realizzazione in vasche ove vi è la costante presenza di tubazioni di immissione ed emissione di reflui.

La terza tipologia di copertura, risulta, invece, di facile realizzazione in quanto non richiede il contatto diretto della copertura con il fluido presente in vasca e allo stesso tempo non richiede la movimentazione di masse d'aria importanti da avviare al trattamento. La vasca

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
Via Cappelletta n° 90
Località Rivazza
27040 Borgo Priolo (PV)
Tel 0383-872776
Fax 0383-872800

Relazione tecnica	Rev. 00	Rif. Eni Raffineria di Gela
-------------------	---------	-----------------------------

viene sigillata con una copertura in cui sono presenti delle finestre che consentono sia l'ingresso che la fuori uscita di aria a seconda delle condizioni climatiche e di pressione. L'aria esce attraverso apposite finestre dotate di un tessuto permeabile contenente carboni attivi che catturano le sostanze inquinanti e da biossido di titanio che attivato dai raggi UV del sole contribuisce alla rigenerazione del carbone attivo presente, ossidando le sostanze catturate.

Questa soluzione è quella che si intende adottare e che sarà meglio illustrata nel seguito.

Identificazione delle vasche da ricoprire

Le vasche che dovranno essere oggetto dell'intervento di copertura sono le seguenti:

- 1 vasca terminale TAS avente una superficie di circa 990 m²
- 2 vasca TAS S 22 avente una superficie di circa 132 m²
- 3 n° 2 vasche di omogeneizzazione del biologico reflui industriali aventi ciascuna una superficie di 1800 m²
- 4 vasca di accumulo intermedia del biologico reflui civili avente una superficie di circa 578 m²

Definizione delle coperture

La copertura che si intende realizzare in ciascuna delle vasche sopra menzionate si basa sull'utilizzo di un particolare tessuto foto-catalitico, che consente di trattare l'aria che evapora dalle vasche e che contiene sostanze odorigene e/o inquinanti. Le vasche saranno coperte con un telo in PVC ignifugo supportato da un'ideale struttura di sostegno in cui sono realizzate una serie di finestre di tessuto foto-catalitico. Attraverso queste finestre, l'aria potrà uscire dalle vasche e sarà depurata proprio dal suddetto tessuto che è costituito da carboni attivi (lato liquido) e da biossido di titanio (lato cielo). I carboni attivi hanno il compito di assorbire le sostanze inquinanti, mentre il biossido di titanio, grazie all'azione dei raggi UV solari effettua l'ossidazione delle sostanze assorbite dai carboni realizzando così la sua rigenerazione. Nel seguito sarà illustrato il meccanismo d'azione del tessuto foto catalitico. Il numero di finestre è definito tenendo conto del quantitativo di sostanze inquinanti che possono evaporare dalle vasche.

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

In mancanza di dati analitici, difficilmente rilevabili vista la natura delle vasche, si è utilizzata una correlazione, reperibile in letteratura, che permette di calcolare la velocità di evaporazione in funzione della velocità dell'aria al pelo libero dell'acqua, della pressione di saturazione della miscela di idrocarburi, della temperatura dell'aria e del liquido.

La correlazione usata è stata messa a punto per il calcolo della velocità di evaporazione nei serbatoi di idrazina molto infiammabile.

$$E = (4.161 \times 10^{-5}) \times v^{0.75} \times T_f \times M \times (P_s / P_h)$$

$$T_f = 1.0 + 0.0043 \times T_p^2$$

E: Velocità di evaporazione kg/m²min

v: Velocità dell'aria al pelo dell'acqua m/s

T_f: correzione di temperatura per temperatura dell'aria superiore a 0°C

T_p: temperatura del liquido °C

M: massa molare g/mole

P_s: pressione di saturazione della miscela di idrocarburi mmHg

P_h: pressione di saturazione dell'idrazina mmHg

Si è ipotizzato una velocità dell'aria al pelo libero dell'acqua con la vasca coperta non nulla ma pari a 0.0001 m/s, una temperatura media del liquido di 25 °C ed un peso molecolare delle sostanze in evaporazione di 78 g/Mole. (Benzene).

I dati ottenuti, sono qui sotto riportati

E g/m ² h	v m/s	T_p °C	M g/mole	P_s mm Hg	P_h mm Hg
0.75	0.0001	25	78	20	19.

Sulla base del dato sopra calcolato è possibile ipotizzare il quantitativo complessivo di sostanze che possono evaporare e calcolare la superficie di tessuto necessaria tenendo conto che ogni m² di tessuto è in grado di assorbire 70 g/giorno di sostanze inquinanti.

Nel caso delle vasche del biologico civile il quantitativo così calcolato è stato ridotto della metà in considerazione della minor volatilità delle sostanze in essa presenti.

In base ai calcoli sopra citati si hanno i seguenti risultati:

Tipologia di vasca	Evaporazione giornaliera (Kg/giorno)	Superficie di tessuto foto catalitico necessaria (m²)
VASCA TERMINALE TAS	17.82	255
VASCA TAS S22	2.38	34
DUE VASCHE BIOLOGICO INDUSTRIALE	64.8	925
VASCA INTERMEDIA CIVILE	5.20	75

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
Via Cappelletta n° 90
Località Rivazza
27040 Borgo Priolo (PV)
Tel 0383-872776
Fax 0383-872800

Relazione tecnica	Rev. 00	Rif. Eni Raffineria di Gela
-------------------	---------	-----------------------------

Descrizione del funzionamento del tessuto foto-catalitico

Il tessuto foto catalitico è un mezzo innovativo e molto efficace che combina due tecnologie:

- adsorbimento su carboni attivi
- fotocatalisi mediante biossido di Titanio

Le molecole inquinanti vengono adsorbite nel carbone attivo. Il carbone attivo utilizzato nel tessuto, è un materiale che presenta una superficie specifica molto elevata, quindi ha elevate possibilità di adsorbimento.

Il materiale utilizzato permette di adsorbire fino a 150 g/m² di inquinanti al giorno, .

Nella Fig. 1 è illustrato il meccanismo chimico-fisico, in base al quale funziona il tessuto. In pratica le molecole inquinanti sono adsorbite nel mezzo filtrante adsorbente (carbone attivo) e successivamente grazie al continuo flusso d'aria, passano nella parte di tessuto in cui è presente uno strato di Biossido di Titanio (TiO₂)

Sotto l'azione dell'irraggiamento UV proveniente dal sole, vi è la formazione di paia di elettroni liberi sulla superficie del TiO₂. Le molecole d'acqua, i gruppi OH e i COV reagiscono con gli elettroni liberi, tant'è che l'ossigeno cattura gli elettroni. Si ottiene, sulla superficie del TiO₂ la formazione di ioni-radicali molto reattivi

Contemporaneamente le molecole adsorbite, migrano attraverso il carbone attivo, poi si adsorbono sulla superficie del TiO₂.

Sulla superficie del catalizzatore, vi è degradazione delle molecole inquinanti per azione di ioni-radicali (ossidazione a catena) che termina con la liberazione in atmosfera di molecole non tossiche e inodore: CO₂ e H₂O.

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



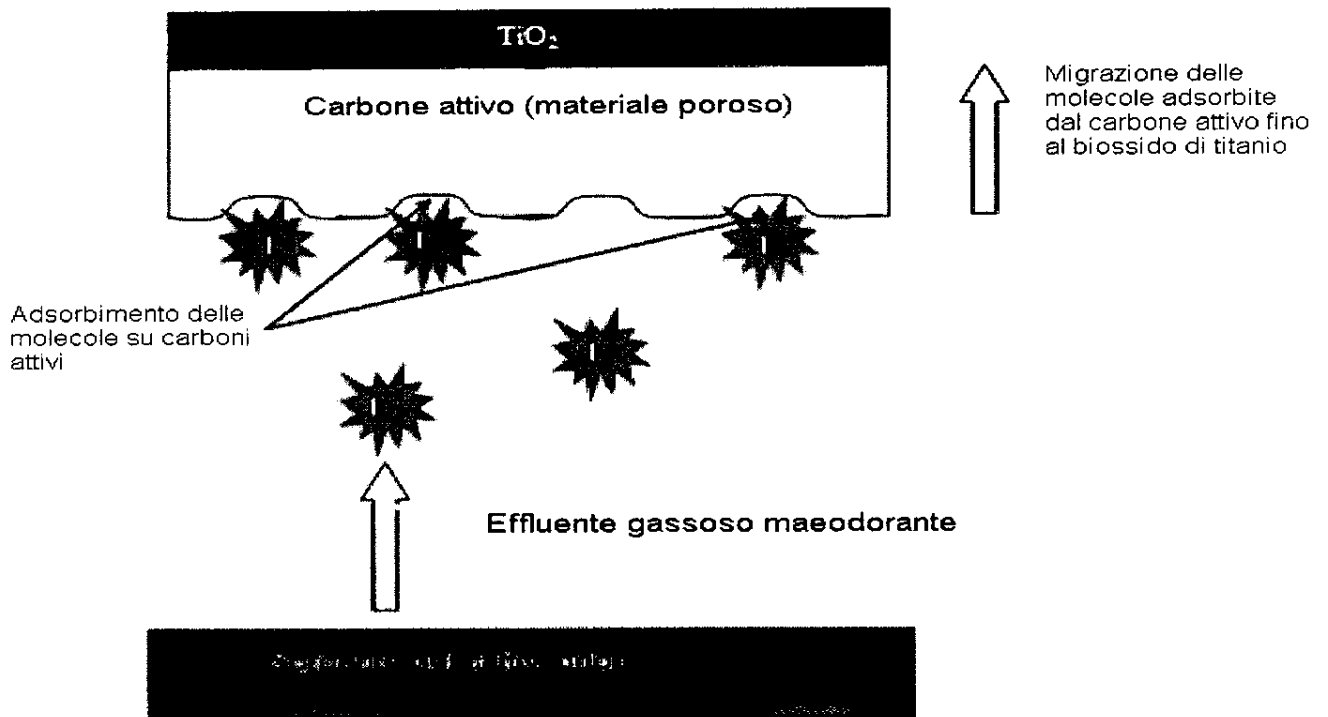
B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

Fig. 1)



00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

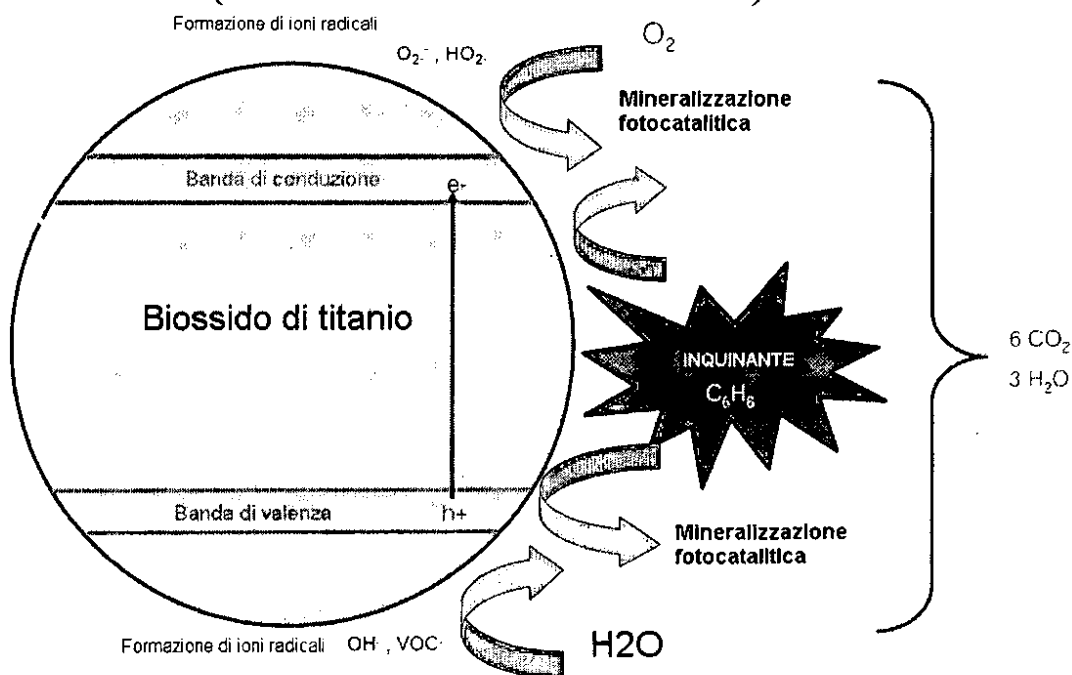
Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

In Fig. 2 è illustrata la reazione che avviene con l'inquinante benzene.

LA REAZIONE FOTOCATALITICA (L'ESEMPIO DEL BENZENE)



00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services

Via Cappelletta n° 90

Località Rivazza

27040 Borgo Priolo (PV)

Tel 0383-872776

Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

Grazie all'azione degli UV del sole, l'effetto fotocatalitico del TiO_2 rigenera il carbone attivo. L'interesse della combinazione delle due tecnologie risiede nel fatto che il trattamento degli inquinanti è effettuato in continuo: il carbone attivo si carica in continuo (ad esempio di notte) ed è rigenerato quando si produce l'effetto fotocatalitico (di giorno).

In questo modo si riesce a realizzare il trattamento di ampie superfici dalle quali si sviluppino per evaporazione, sostanze inquinanti senza il bisogno di realizzare costose coperture e i conseguenti impianti di aspirazione e trattamento. I vantaggi di questa tecnologia sono i seguenti:

- possibilità di trattare superfici di qualsiasi dimensione senza dover realizzare costose coperture;
- notevole risparmio energetico in quanto non necessitano né di impianto di aspirazione né impianto di trattamento;
- facilità di installazione;
- ridotti costi gestionali: il tessuto va sostituito dopo 18/24 mesi.

L'efficacia del Tessuto Fotocatalitico è stata testata a più riprese su molecole particolari e che hanno soglie olfattive molto basse.

In particolare si sono testati i seguenti rendimenti di abbattimento su diverse sostanze:

- H_2S : 90 %
- Mercaptani : 90 %
- Ammoniaca: dal 75 all'80 %
- Aldeidi e Chetoni: 90 %
- Benzene e Toluene: 90 %

Di seguito sono riportati alcuni test eseguiti su sostanze maleodoranti presenti nei reflui in questione:

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica	Rev. 00	Rif. Eni Raffineria di Gela
-------------------	---------	-----------------------------

Methylmercaptan test

Test Item : Deodorization

<u>Test Result</u> :	(ppm)	①	②	<u>Blank test</u>
<Methylmercaptan>	After 0min.	10.0	10.0	10.0
	After 30min.	10.0	8.0	10.0
	After 60min.	9.6	6.7	10.0
	After 90min.	9.0	6.3	10.0
	After 3hour	9.0	4.6	10.0
	After 6hour	9.0	2.0	10.0
	After 24hour	8.7	less than 0.2	10.0

Note : Blank test The same test with no sample in vessel.

Test Method : Gas detecting tube method

- Amount of specimen : 10cm × 16cm
- Test vessel : Tedlar bag (5 L)
- Gas volume : 3 L in vessel
- Initial concentration of gas : Methylmercaptan 10ppm
- Measurement of gas : KITAGAWA precision gas detector tube
- Temperature of testing room : 20°C

Ultraviolet rays irradiation condition

The test on the distance of 10cm from the lamp of the black light
 (Two 20-watt type fluorescent lamps are arranged in parallel).

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica	Rev. 00	Rif. Eni Raffineria di Gela
-------------------	---------	-----------------------------

Toluene test

Test Item : Deodorization

<u>Test Result</u> :	(ppm)	①	②	<u>Blank test</u>
<Toluene>	After 0min.	50.0	50.0	50.0
	After 30min.	50.0	50.0	50.0
	After 60min.	50.0	44.0	50.0
	After 90min.	50.0	40.0	50.0
	After 3hour	50.0	24.0	50.0
	After 6hour	50.0	13.5	50.0
	After 24hour	50.0	less than 1.0	50.0

Note : Blank test The same test with no sample in vessel.

Test Method : Gas detecting tube method

- Amount of specimen : 10cm × 16cm
- Test vessel : Tedlar bag (5 L)
- Gas volume : 3 L in vessel
- Initial concentration of gas : Toluene 50ppm
- Measurement of gas : KITAGAWA precision gas detector tube
- Temperature of testing room : 20°C

Ultraviolet rays irradiation condition

The test on the distance of 10cm from the lamp of the black light
 (Two 20-watt type fluorescent lamps are arranged in parallel).
 (The test specimen was irradiated for 24hours on the distance of 1-2cm.)

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica	Rev. 00	Rif. Eni Raffineria di Gela
-------------------	---------	-----------------------------

Xylene test

Test Item : Deodorization

<u>Test Result</u> :	(ppm)	①	②	<u>Blank test</u>
<Xylene>	After 0min.	100	100	100
	After 30min.	89.0	80.0	100
	After 60min.	79.5	75.0	100
	After 90min.	76.5	75.0	100
	After 3hour	76.5	41.5	100
	After 6hour	34.5	2.1	100
	After 24hour	34.5	less than 1.0	100

Note : Blank test The same test with no sample in vessel.

Test Method : Gas detecting tube method

- Amount of specimen : 10cm × 16cm
- Test vessel : Tedlar bag (5 L)
- Gas volume : 3 L in vessel
- Initial concentration of gas : Xylene 100ppm
- Measurement of gas : KITAGAWA precision gas detector tube
- Temperature of testing room : 20°C

Ultraviolet rays irradiation condition

The test on the distance of 10cm from the lamp of the black light
 (Two 20-watt type fluorescent lamps are arranged in parallel).

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica	Rev. 00	Rif. Eni Raffineria di Gela
-------------------	---------	-----------------------------

Formaldehyde test

Test Item : Deodorization

<u>Test Result</u> :	(ppm)	①	②	<u>Blank test</u>
<Folmaldehyde>	After 0min.	25.0	25.0	25.0
	After 30min.	25.0	3.8	25.0
	After 90min.	17.5	3.8	25.0

Note : Blank test The same test with no sample in vessel.

Test Method : Gas detecting tube method

- Amount of specimen : 10cm × 16cm
- Test vessel : Tedlar bag (5 L)
- Gas volume : 3 L in vessel
- Initial concentration of gas : Folmaldehyde 25ppm
- Measurement of gas : KITAGAWA precision gas detector tube
- Temperature of testing room : 20°C

Ultraviolet rays irradiation condition

The test on the distance of 10cm from the lamp of the black light
 (Two 20-watt type fluorescent lamps are arranged in parallel).

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



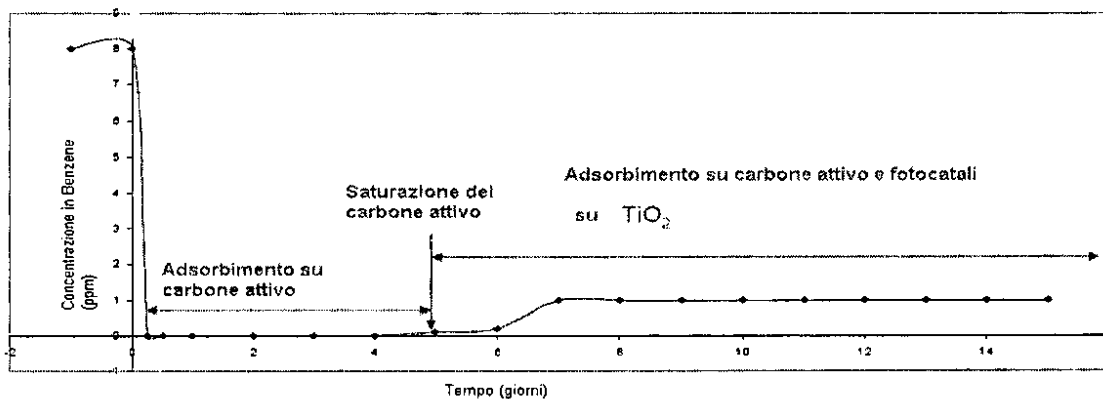
B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

ELIMINAZIONE DEL BENZENE MEDIANTE FOTOCATALISI



00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
Via Cappelletta n° 90
Località Rivazza
27040 Borgo Priolo (PV)
Tel 0383-872776
Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

Descrizione dell'intervento

Vasca TAS terminale

Vista la conformazione della vasca saranno realizzate coperture mediante telo in PVC con grammatura di almeno 900 g/m² sostenuta da un apposito reticolato realizzato con cavi in acciaio. La copertura potrà scorrere su detti cavi e rimossa per la sostituzione del telo foto catalitico quando necessario. La superficie complessiva di tessuto previsto per questa vasca è di 270 m²



00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
Via Cappelletta n° 90
Località Rivazza
27040 Borgo Priolo (PV)
Tel 0383-872776
Fax 0383-872800

Relazione tecnica	Rev. 00	Rif. Eni Raffineria di Gela
-------------------	---------	-----------------------------

Vasca TAS S22 (P-21 A/B/C)

Vista la conformazione della vasca saranno realizzate coperture mediante telo in PVC con grammatura di almeno 900 g/m² sostenuta da un apposito reticolato realizzato con cavi in acciaio. La copertura potrà scorrere su detti cavi e rimossa per la sostituzione del telo foto catalitico quando necessario. La superficie complessiva di tessuto previsto per questa vasca è di 40 m²

00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
Via Cappelletta n° 90
Località Rivazza
27040 Borgo Priolo (PV)
Tel 0383-872776
Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

Vasche omogeneizzazione biologico industriale (Sud e Nord)

Vista la conformazione delle vasche saranno realizzate coperture mediante telo in PVC con grammatura di almeno 900 g/m^2 sostenute da un apposito reticolato realizzato con cavi in acciaio. La copertura potrà scorrere su detti cavi e rimossa per la sostituzione del telo foto catalitico quando necessario. La superficie complessiva di tessuto previsto per queste vasche è di 950 m^2 complessivamente.

Nel caso risultasse difficoltosa la realizzazione del reticolato di sostegno, date le dimensioni delle vasche, sarà realizzata un apposito sistema di sostegno del telo mediante struttura flottante.



00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
Via Cappelletta n° 90
Località Rivazza
27040 Borgo Priolo (PV)
Tel 0383-872776
Fax 0383-872800

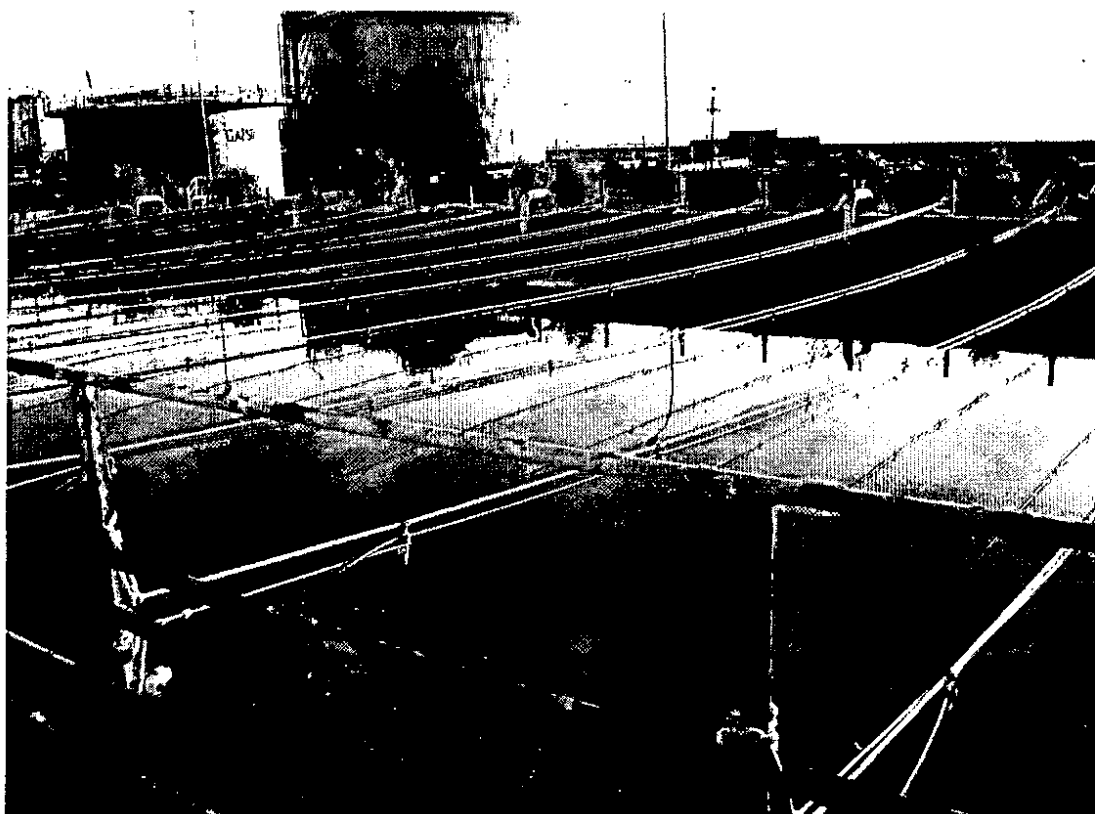
Relazione tecnica

Rev. 00

Rif. Eni Raffineria di Gela

Vasca intermedia biologico civile (vasca di accumulo)

Vista la conformazione della vasca saranno realizzate coperture mediante telo in PVC con grammatura di almeno 900 g/m² sostenuta da un apposito reticolato realizzato con cavi in acciaio. La copertura potrà scorrere su detti cavi e rimossa per la sostituzione del telo foto catalitico quando necessario. La superficie complessiva di tessuto previsto per questa vasca è di 80 m²



00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
Via Cappelletta n° 90
Località Rivazza
27040 Borgo Priolo (PV)
Tel 0383-872776
Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

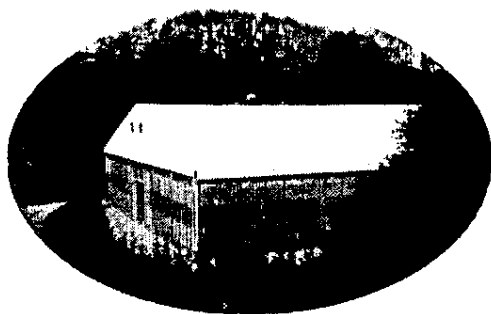
Rif. Eni Raffineria di Gela

Costi gestionali e manutenzione

Il sistema proposto da BMB Technologies & Services srl non necessita né di impianti di aspirazione né di trattamento, pertanto **non vi è alcun consumo di energia elettrica**. Il solo costo gestionale è costituito dalla sostituzione e smaltimento del tessuto foto catalitico che può avvenire ogni 18/24 mesi a seconda del quantitativo e dalla tipologia di inquinanti adsorbiti. **Il sistema non necessita di manutenzione ordinaria.**

Nelle figure allegare sono riportati alcune installazioni realizzate, di cui una in una vasca di stoccaggio di reflui provenienti da una raffineria.

Tamponamento di una zona di stoccaggio fanghi



Copertura flottante di un bacino di accumulo



00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



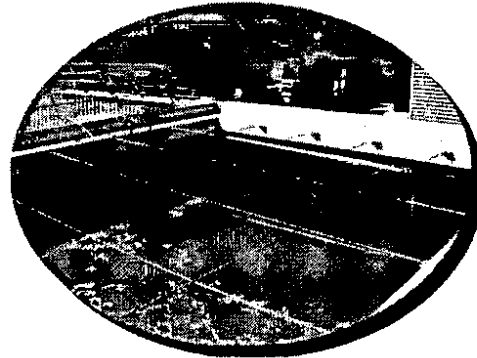
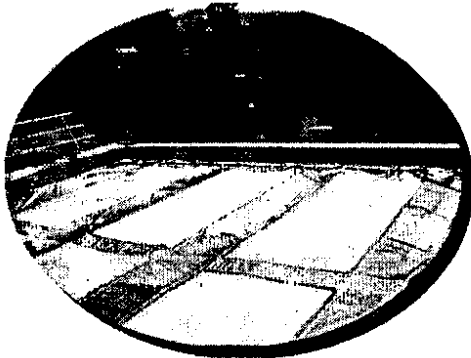
B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica

Rev. 00

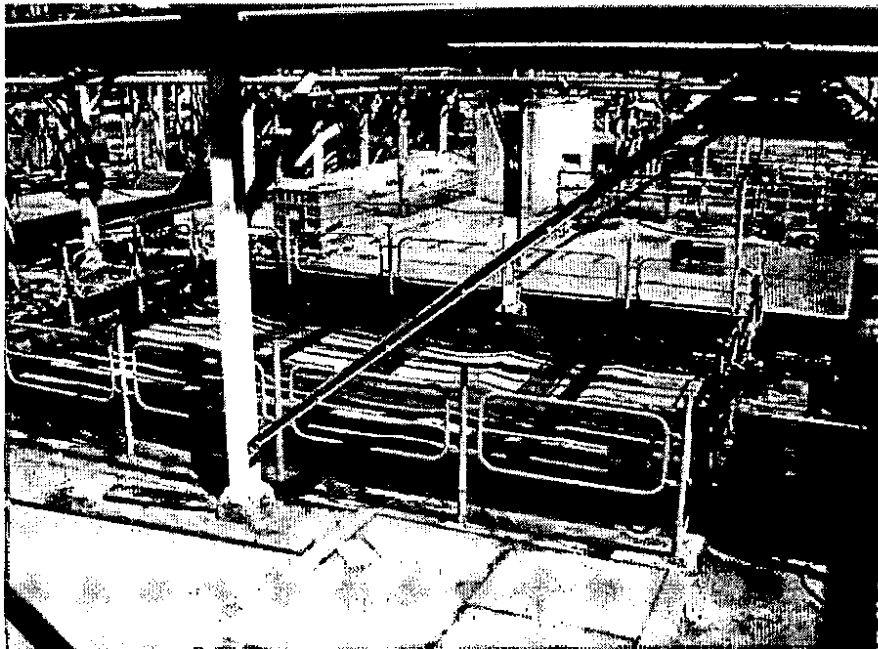
Rif. Eni Raffineria di Gela

Copertura di bacino d'omogeneizzazione liquami



Copertura antiodore sulla fossa di scarico mirato all'abbattimento dei vapori di benzene.

Superficie vasca: 40 m²



00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso



B.M.B. Technologies & Services
 Via Cappelletta n° 90
 Località Rivazza
 27040 Borgo Priolo (PV)
 Tel 0383-872776
 Fax 0383-872800

Relazione tecnica	Rev. 00	Rif. Eni Raffineria di Gela
-------------------	---------	-----------------------------

Scheda tecnica tessuto fotocatalitico

FiberComposites

Trinitex Carbon K 808 535 FK

Application

Adsorption and photocatalytic combi filter media

Characteristics

3-layer activated carbon nonwoven filter material with high adsorption capacity at targeted basis weight combined with effective photocatalytic layer

Composition: Activated carbon, synthetic fibers, cellulose and binder, Titanium dioxide coating

Physical Properties (preliminary)

Mass per unit area		G/m ²		535
Thickness	0,5 kPa	mm		2,0
Air permeability	200 Pa	L/m ² /s		700
Tensile strength	Dry	N/m	MD CD	2800 1700
Pore size		µm	Max Med	155 125
Staple stiffness	Dry	mg	MD CD	10500 11000
Burst strength	Dry Wet	kPa		410 420

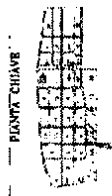
Date: 01/11/2005 Version: 1

DISCLAIMER: The information supplied in this document is for guidance only and should not be construed as a warranty. All implied warranties are expressly disclaimed, including without limitation any warranty of merchantability and fitness for use. All users of this material are responsible for assuring that it is suitable for their needs, environment and end use.

B.M.B. TECHNOLOGIES & SERVICES SRL
Ing. G. Bruni

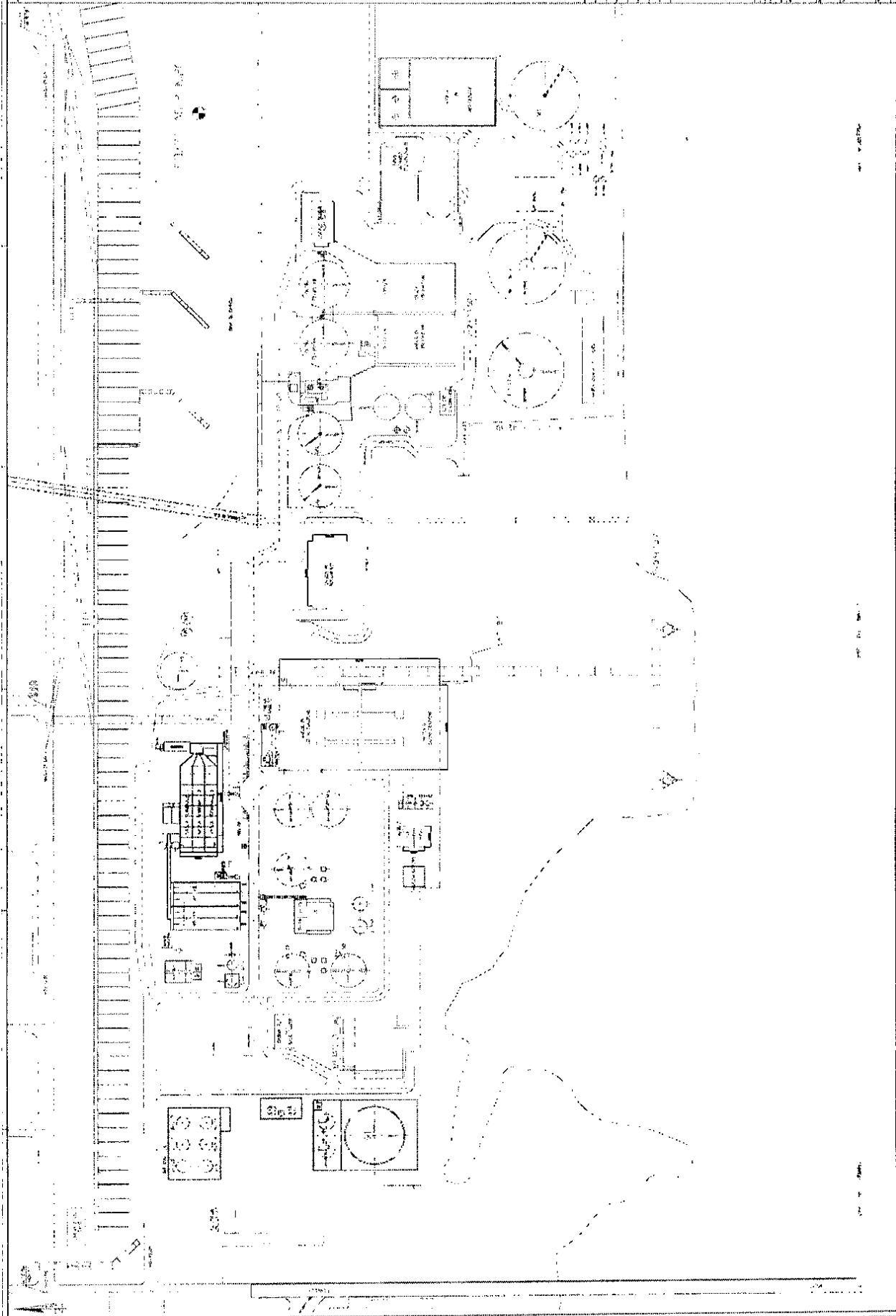
00	13/12/2013	Rev 00	Bruni		
Rev	data	Descrizione	Emesso	Emesso	Emesso

NOTA
 Le misure sono indicate in metri e millimetri. Per i dati tecnici si veda il foglio 2/2011.



SEZIONE DI BIFRANCO

PROGETTAZIONE	ARCHITETTO	PROF. ING. ...
CONFESSIONE	ING.
ESECUZIONE	ING.
VERIFICA	ING.
APPROVAZIONE	ING.



DGpostacertificata

Da: raffineriadigela [raffineriadigela@pec.eni.com]
Inviato: mercoledì 22 gennaio 2014 11:38
A: MATTM DGVA; nigro; IRSAP Gela; ispra
Cc: Bernardo Casa; carlo guarrata
Oggetto: RAFFINERIA-CL-GELA; RISCONTRO PROT DVA-2013-0027684 DEL 29/11/2013 - RICHIESTA INTEGRAZIONI ADEMPIMENTO PRESCR. 42 PIC
Allegati: 86_Lettera RAGE_AD_DIGE_34_T del 22 01 2014_rif prot MATTM DVA-2013-0027684 del 29 11 2013 (Integr Copert vasche TRECO_Prescr 42).pdf

Con riferimento alla Autorizzazione Integrata Ambientale della società Raffineria di Gela S.p.A. (pubblicata su G.U. del 10/01/2013) inviamo, in allegato alla presente, lettera di risposta in riferimento a quanto in oggetto.

Distinti Saluti