



divisione refining & marketing

Raffineria di Livorno
Via Aurelia, 7
57017 Stagno Livorno
tel. centrale +39 0586 948111
www.eni.it



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA - 2011 - 0007219 del 25/03/2011

Livorno, 16 marzo 2011
RAFLI DIR 61/82/FM

RACCOMANDATA A.R.

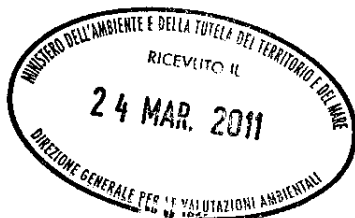
Anticipata via mail a: controlli-ai@isprambiente.it

A: Spett.le
Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma

e p.c.: Spett.le
**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare**
**Direzione Generale per la Salvaguardia
Ambientale**
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

Spett.le
ARPA Toscana
Via Porpora 22,
50144 Firenze

Spett.le
ARPA Toscana
Dip. Provinciale di Livorno
Via Marradi, 144
57126 Livorno



Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Raffineria ENI s.p.a. Div. R&M sita nel Comune di Livorno - Trasmissione documentazione

Con riferimento alla Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Raffineria Eni di Livorno, si inoltra la documentazione predisposta in conformità a quanto previsto dal Decreto in oggetto al comma 5 dell'Art.1 ed ai punti 10.2, 10.3 e 10.7 del Parere Istruttorio ad esso allegato e precisamente:

Eni SpA
Sede legale in Roma,
Piazza Enrico Mattei, 1 - 00144 Roma
Capitale sociale Euro 4.000.000.000 i.v.
Registro Imprese di Roma, Codice fiscale 01820501000
Partita IVA 01820501000, R.E.A. Roma 275645



Raffineria di Livorno

Mod. 1/11/01/01 - 1/11/01/01 - 1/11/01/01 - 1/11/01/01

Ju



- Allegato A: Fattibilità per la misura della temperatura di torcia (rif. Art. 1 c.5 del Decreto AIA)
Allegato B: Proposta di programma di monitoraggio LDAR (rif. Punto 10.3 del Parere Istruttorio)
Allegato C: Piano di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti (rif. Punto 10.7 del Parere Istruttorio)

Precisiamo inoltre che provvederemo ad inviare copia della quietanza di versamento della tariffa, richiesta dall'Art. 1 comma 8 in relazione alle istruttorie dei documenti richiesti ai commi da 3 a 7.

Copia informatizzata della presente e della documentazione allegata viene inviata a mezzo posta elettronica all'Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale (email controlli-aia@isprambiente.it)

Distinti saluti

Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Livorno
Il Direttore
(Ing. Paolo Leonardi)

RAFLI DIR 61/82/FM



Allegato A

Fattibilità per la misura
della temperatura di torcia



TECON – F. Cincotti

Livorno, Marzo 2011

Fattibilità per la misura della temperatura di torcia

A. Premessa

Con riferimento a quanto riportato nel PI pag. 113 riguardo alle prescrizioni relative alle torce si forniscono nel seguito le informazioni tecniche relative a modalità equivalenti di monitoraggio della temperatura di torcia per le valutazioni da parte dell'Ente di controllo.

B. Indicazioni da decreto AIA e documenti relativi

Il PI al punto 10.2 indica:

Deve essere garantita nelle suddette torce una temperatura minima di combustione di 800°C, da verificare con un misuratore in continuo.

Nel PMC non vengono date indicazioni particolari sulla questione ma al par. 7.1 parlando del flusso di gas in torcia indica che *Il gestore deve operare l'installazione della strumentazione entro e non oltre 18 mesi dal rilascio del presente piano di monitoraggio e controllo.*

C. Misura di temperatura di torcia

Allo scopo di effettuare la misura richiesta sono state analizzate varie tecnologie (vedi nota Servizi tecnici in allegato 1) e ne emerge che non esistono per questo servizio strumenti che siano contemporaneamente attendibili ed affidabili, rendendo di fatto impossibile un monitoraggio in continuo della temperatura affidabile e di adeguata accuratezza.

D. Prestazioni torcia

Si evidenzia comunque che la progettazione delle torce esistenti in Raffineria è ampiamente adeguata agli standard, citati anche nel PMC Appendice B par. 20.4 in cui si dice a proposito dell'efficienza delle torce che *normalmente si aggira sul 98%*. Il valore garantito sulle nostre torce è superiore a tale valore minimo, si veda a tale proposito la nota GBA (fornitore delle apparecchiature in questione) in allegato 2. Le composizioni a cui fa riferimento la nota GBA sono quelle riportate nella nota "Sistemi di Blow-Down e Torce Raffineria di Livorno" già in vostro possesso.

E. Conclusioni

In base a quanto sopra, non ritenendo percorribile con le tecniche attualmente consolidate la misura in continuo della temperatura della fiamma della torcia, si ritiene che sia possibile considerare come modalità equivalente di monitoraggio della suddetta temperatura e della efficienza di combustione, la verifica delle caratteristiche costruttive ed il monitoraggio delle condizioni di esercizio delle torce come previsto dal progettista e dal fornitore delle stesse. Si rimane in attesa di vostre valutazioni in merito e a disposizione per ogni ulteriore approfondimento.

F. Cincotti

Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Livorno



TECON – F. Cincotti

Allegato 1
Relazione tecnica su metodologie di misura temperatura torce



Oggetto: Relazione tecnica sulle metodologie di misurazione temperatura della fiamma delle torce di raffineria

Scopo del presente documento è analizzare la tecnologia esistente in materia di monitoraggio della temperatura di fiamma per poter ottemperare a quanto richiesto dal decreto AIA. In sintesi, quello che viene richiesto dalla normativa è: garantire che la temperatura della fiamma principale delle torce sia superiore a 800°C con continuità. Per tale ragione questo studio si è concentrato principalmente sull'analisi della strumentazione ad oggi disponibile sul mercato utilizzabile per la misura della temperatura di torcia.

Le normative API – La strumentazione per il monitoraggio della fiamma

Per una prima disamina della strumentazione ad oggi disponibile per il monitoraggio della fiamma della torcia vengono prese a riferimento le normative API, ed in particolare la API 521 "pressure-relieving and depressuring systems" (01/2007) e la API 537 "Flare details for general refinery and Petrochemical service" (12/2008). Si evidenzia come nelle normative sopra citate si fa sempre e solo riferimento alla necessità di monitorare la presenza della fiamma principale e della fiamma dei piloti, senza mai richiamare il monitoraggio della temperatura.

Vengono indicati i sistemi per l'individuazione della fiamma. Questi strumenti sono:

- Termocoppie - vengono installate direttamente a contatto con la fiamma della torcia con pozzetto interposto e per tale ragione garantiscono una misura attendibile della sua temperatura. Per contro hanno una scarsa affidabilità ed una risposta molto lenta.
- Rilevatori ad ionizzazione di fiamma – Questi apparecchi vengono utilizzati solo per la rilevazione della presenza o mancanza della fiamma e non danno nessuna indicazione sulla temperatura.
- Sistemi acustici – Sono sensibili al rumore emesso dalla fiamma accesa. Anche questi non indicano valori di temperatura
- Sistemi ottici – Esistono due tipi di sensori ottici: ultravioletti (UV) ed infrarossi (IR). Entrambi possono essere posizionati a terra garantendo la manutenzione e quindi l'affidabilità. Sono fortemente influenzati dalle condizioni meteorologiche. Tra i sistemi ottici troviamo pirometri (monocolore, bicolore, multiwave) e termocamere.

Possibili applicazioni per il monitoraggio della temperatura della fiamma

Nel tentativo di utilizzare le informazioni contenute nelle normative API con le esigenze richieste dal decreto AIA è stata portata avanti un'analisi più approfondita svolta in collaborazione con specialisti del settore. L'indagine è partita dalle seguenti considerazioni:

Severini



1. La fiamma di una torcia è soggetta a fenomeni difficilmente prevedibili e circoscrivibili in una sola posizione a causa della variabilità del processo e delle condizioni atmosferiche.
2. Ad oggi non esistono metodologie provate e consolidate per il monitoraggio della temperatura della fiamma di una torcia.
3. Gli strumenti di misura disponibili non si adattano completamente all'utilizzo richiesto.

Stabilito quanto sopra, si può affermare che per poter misurare in continuo una fiamma sarebbe necessario, prima di tutto, una fiamma "stabile". Sul fronte della affidabilità della misura sarebbe necessario posizionare la strumentazione a terra e comunque in un luogo accessibile agli operatori anche durante il normale esercizio della torcia. Per tale ragione non si ritengono adatte al nostro scopo le termocoppie da installare sulla sommità del terminale. Per quanto riguarda il sistema che prevede l'utilizzo di strumenti ottici, è stato già esposto il suo limite.

Conclusioni

Per quanto emerso dalla ricerca compiuta, attualmente, non è disponibile un metodo che consenta di raggiungere l'obiettivo di fornire misurazioni della temperatura della fiamma in torcia attendibili ed affidabili.

Riepilogando:

- L'uso di termocoppie installate sulla sommità dei terminali, per cui attendibili, prevede un contatto diretto con la fiamma, almeno fino al momento di importanti cambiamenti fisici nell'emissione del gas. Questo contatto diretto comporta, come la letteratura e l'esperienza dicono, la rottura del sensore in tempi relativamente brevi rispetto alla possibilità di intervento di ripristino che può avvenire solo con torcia fuori servizio.
- L'uso di dispositivi ottici montati a terra, e quindi non deteriorabili dalla fiamma, prevede un "puntamento" nella zona di maggior combustione, ma questo "bersaglio" è difficile averlo costantemente a disposizione..

Scorvanti

Eni S.p.A.
Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Livorno



TECON – F. Cincotti

Allegato 2
Certificazione GBA su prestazioni torce



Spett.le

ENI S.p.A.
Unità TECON/APROC
Raffineria di Livorno
Via Aurelia, 7
57101 STAGNO (LI)

Tel:
+39 039 492718
Fax:
+39 039 2494257
E-mail:
sales@gba-flares.it
Web:
www.gba.com

Monza, 16/03/2011

G.B.A. srl
Via Ramazzotti, 24
20900 MONZA
- ITALY -

Oggetto: Dichiarazione Efficienza di Combustione

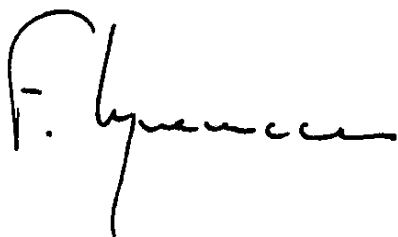
Riferimento: Contratto n. 3500005908 del 24/05/2010,
Commessa GBA n°384

Np.: 384/006

Con riferimento alle composizioni delle correnti gassose tipiche relative alla vostre torce Carburanti e Lubrificanti a noi trasmesse in data 11/03/2011, confermiamo che l'efficienza di combustione di dette correnti mediante i bruciatori da noi forniti è pari al 99.5% o superiore.

Rimanendo a vostra completa disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento in merito, cogliamo l'occasione di porgervi i nostri più cordiali saluti.

Ing. Francis Magnavacca



Ragione sociale:
G.B.A. srl
Engineering and
Construction

IVA No.:
00878710961

Codice Fiscale:
07931270156

C.C.I.A.A.:
1195543



Allegato B

Proposta di programma
di monitoraggio LDAR



Livorno, Marzo 2011

PROPOSTA DI PROGRAMMA DI MONITORAGGIO LDAR

Con riferimento a quanto prescritto nel decreto AIA per la Raffineria di Livorno DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 ed in particolare alle seguenti sezioni:

- P.I.: par. 10.3 "Programma LDAR" da pag. 114 a pag. 115
- PMC par. 9.1 "Metodo di valutazione emissioni fuggitive (LDAR)" da pag. 50 a pag. 52

Si redige la presente nota con lo scopo di comunicare i dettagli e le modalità operative con cui si intende dar corso a quanto prescritto.

Metodo LDAR – Leak Detection And Repair

Viene prescritto che il gestore deve trasmettere all'Ente di Controllo, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, un programma scritto di LDAR secondo il metodo USEPA 21 che contenga:

- a) Identificazione di tutte le valvole, flange, compressori e tutti i componenti che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 130 millibar a 20 °C

Si stima per tutta l'estensione della raffineria una quantità di oltre 100.000 componenti da identificare. Tale attività risulta molto onerosa in termini di tempo ed impegno in quanto riguarda anche componenti generici (es. flange, dreni, ecc) che non hanno un loro identificativo specifico a livello di numerazione delle apparecchiature.

- b) Procedure per l'individuazione di perdite dai componenti
- c) Procedure per includere nel programma nuovi componenti

Verrà predisposta una idonea procedura nell'ambito del SGA che recepisca tutti i dettagli sull'argomento.

- d) Standard costruttivi per i nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come "emettitori cronici"

Tale attività risulterà attuabile a valle della prima caratterizzazione completa e dei monitoraggi successivi (si veda anche Definizione di emettitore cronico a pag. 50 del PMC)

- e) Identificazione dei responsabili del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio

Verrà definito un Responsabile dell'attuazione del programma LDAR con dei referenti nell'ambito delle funzioni interne di Raffineria per il supporto di competenza. L'attuazione del programma sarà effettuata anche utilizzando Ditte terze specializzate.

- f) Procedure che, in caso di lavori di sostituzione/manutenzioni di impianti, integrano nel programma i nuovi componenti installati

Vedi commento ai punti b) e c).

- g) La descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR

Verrà utilizzata una Ditta terza specializzata nel campo.

- h) L'impegno ad eseguire un corso di informazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque opera sugli impianti

Questo argomento verrà inserito tra quelli previsti nei programmi di informazione.

- i) Le procedure di QA/QC

Vedi commenti ai punti b), c) e f).

Si prescrive inoltre che il gestore deve completare la prima fase di monitoraggio estensivo entro 36 mesi dalla presentazione del programma LDAR suddetto

Più sotto, al paragrafo PROPOSTA DI ATTUAZIONE, viene evidenziata la proposta del Gestore per garantire il rispetto della tempistica indicata.

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing

Raffineria di Livorno



SPP/AMB

Definizione di perdita

Viene definita PERDITA la individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppmv) superiore a 10.000 ppm_{volumi} determinata con il Metodo US EPA 21.

La richiesta di utilizzare il Metodo US EPA 21 e le soglie di rilevazione indicate implicherebbero l'utilizzo di rilevatori di tipo FID e non a rilevazione ottica.

Monitoraggio e tempi di intervento

Il PMC prescrive che per raggiungere gli obiettivi del programma LDAR deve essere eseguito il monitoraggio con la frequenza indicata nella successiva Tabella 12.

Peraltro viene precisato anche che il Gestore può proporre all'Ente di Controllo un programma e procedure equivalenti, purché questi ultimi siano di pari efficacia e siano comunque adeguatamente argomentate.

Si ritiene di poter ridurre i tempi di esecuzione del programma di monitoraggio LDAR richiesto con l'utilizzo di strumentazione di tipo ottico, che consente una verifica più rapida rispetto alla tecnologia FID e di evidenziare le perdite maggiori, successivamente si andrà a misurare solo i punti individuati come tali e non i totali dell'impianto e a riparare e quindi a diminuire i contributi maggiori alle emissioni di VOC.

Si veda a tale proposito l'Allegato 1 al presente documento, che riporta la nota che è stata inviata da Eni come contributo italiano alla revisione del BREF.

Di seguito si riporta una tabella di confronto tra le due diverse metodologie.

Confronto tra metodologia FID e metodologia a Rilevamento ottico

	FID	Rilevamento ottico
Limite di rilevabilità perdite	Da pochi ppm in su	> 50.000 ppm garantito, per alcune sostanze anche valori più bassi
Tempi per primo monitoraggio estensivo	Si stimano circa 4 anni di lavoro effettivo più la predisposizione - Termine previsto nel corso del 2016	Circa 18 mesi di lavoro estensivo più la predisposizione - Termine previsto dicembre 2013
Database	Completo di tutti i punti di raffineria	Punti di perdita rilevati (possibile estensione progressiva nel corso dei vari monitoraggi)
Quantificazione delle perdite	Conteggio di ogni perdita attraverso EPA Refinery Approach	Conteggio con EPA 453 (metodo leak/no leak)

Leonardi



SPP/AMB

PROPOSTA DI ATTUAZIONE

In base a quanto sopra si ritiene di poter avanzare la seguente proposta per dare attuazione al Piano LDAR:

Obiettivi del programma LDAR

- Censire e monitorare tutti i componenti degli impianti di raffineria che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13 millibar a 20 °C
- Diminuire le emissioni fuggitive di raffineria
- Quantificare le emissioni fuggitive dagli impianti di raffineria

Proposta per rilevazione, riduzione e stima delle emissioni fuggitive da impianti

Dando priorità all'obiettivo di ridurre le emissioni fuggitive, si propone l'utilizzo di una tecnica mista ottica/FID, che permette di andare a dettagliare solo i punti a maggior perdita. Si propone, per ogni impianto, un passaggio completo con telecamera ottica e segnalazione dei punti con perdita superiore alla soglia di rilevabilità dello strumento. Tali punti saranno catalogati in apposito database con caratteristiche indicate. Quindi si andrà ad effettuare una misura con FID dei soli punti evidenziati e, se del caso, se ne pianificherà la riparazione immediata o programmata. A valle si ripeteranno le misure sui punti riparati. Per questa metodologia di censimento e monitoraggio su tutta la raffineria si prevedono circa 18 mesi di attività continuativa più la predisposizione e quindi il primo screening iniziale potrebbe terminare entro dicembre 2013.

La quantificazione del totale delle emissioni di raffineria sarà effettuata a questo punto utilizzando la metodologia "leak/no leak" riportata in Appendice B del PMC, utilizzando per le emissioni non rilevate i fattori della prima colonna e per le emissioni rilevate la quantificazione di dettaglio con FID, in modo da poter poi valutare correttamente i miglioramenti.

A valle del primo monitoraggio completo si procederà con la ripetizione delle campagne di monitoraggio sui singoli impianti a valle della manutenzione di ciascuno.

Leonardi

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing

Raffineria di Livorno



SPP/AMB

Allegato 1 - Nota Eni per Smart LDAR

SMART LDAR

Introduction

Fugitive hydrocarbon emission is generally considered as a critical environmental aspect in the mineral oil refineries. IPPC directive and related environmental permits pointed out extreme attention to the application of proper techniques to evaluate and control fugitive emissions. Among available techniques, LDAR approach (leak detection and repair) was generally applied.

It's known from literature (and confirmed from proper screening) that a very large amount of hydrocarbon emissions comes from a very small number of equipments. So it's very important to identify them quickly and concentrate to the repair activities in order to reduce VOC emissions.

The best way to perform a quick scan and identify Big Leakers is to use Remote Sensing technology, much faster than traditional methods (FID or PID). This technique requires most expensive equipment, but less workers for inspection and detection purposes.

The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) has developed a protocol scheme named "Alternative Work Practice to Detect Leaks from Equipment" (40 CFR Part 60) that allows the use of optical gas imaging for fugitive emission monitoring.

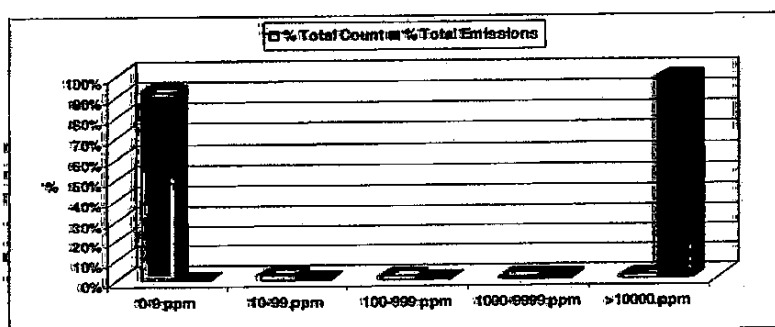
For this reason, in 2008 complete monitoring campaigns was carried out in two different Eni Refining & Marketing's sites.

Traditional FID system was used according to with EPA 21 and EN 15446 methods, and in parallel with tradition method, a Videoimaging Infrared system was performed in order to verify its goodness and effectiveness.

At the end of those campaigns, Eni can confirm that Videoimaging IR fits with traditional methods, faster than FID system.

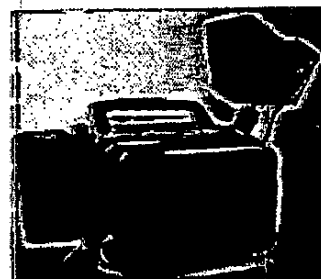
Definition

Smart LDAR: efficient Leak Detection and Repair of a relatively small number of leaking valves, pumps, connectors, etc., in a large population of process equipment.



Source: Eni CR MR Experimental data - Refinery no. 1

Methodology



Scanned



SPP/AMB

Since 2008 Eni CR MR started to develop a protocol scheme for infrared field measurement using a Sherlock VOC Camera, in order to apply Smart LDAR programs in Eni sites.

The Sherlock VOC Camera permits the quantification of gas concentrations by means of the Lambert Beers' law, working in a 3.2-3.5 μm wavelength range.

Before starting a calibration test is performed with a certified loss of butane. A specific device has been prepared for the aim.

A calibration test must be performed with approximately 1 meter far from the leaking source, and the signal must be processed with video imaging software every time with the same wavelength, filter, scansion number, etc.

If the repeatability is better than 20%, the test is correct and it is possible to start with equipment measurements on site, with the following guidelines:

- Multiple close devices must be tested from all possible optical accesses by turning around them
- The image should contain possibly one device only
- Light and hot sources should be out of the optical field
- Steam jet, dust plume and other sources should be removed
- Dark sites and excessive sun light have to be the last opportunity

The files are acquired by the camera, and video films are saved on a recorder system. The file name contains data of testing and device code for documentation.

After identification of the "big leakers", the quantification of fugitive emissions can be done by using specific emission factors Leak/no Leak for Video Imaging Techniques:

Equipment Type	Emission Factors Type	EF: Emission Factors (g/hr*equipment) per Leak Definition (g/hr)			
		3	6	30	60
Valves	No-Leak	0.019	0.04	0.01	0.02
	Leak	55	73	140	200
Pump Seals	No-Leak	0.096	0.09	0.041	0.052
	Leak	140	160	310	350
Flanges	No-Leak	0.0026	0.004	0.07	0.014
	Leak	29	45	88	120
Others	No-Leak	0.007	0.01	0.05	0.08
	Leak	56	75	150	210

Source: [1]

Eni CR MR Experience

Eni CR MR (Eni Centro Ricerche di Monterotondo) has a long experience in fugitive emissions monitoring by using traditional method (EPA 21 protocol) and, recently, also with IR techniques.

IR Sherlock Camera permits detection (leak/no leak) and quantitative analysis of volatile organic compounds from 3 to 60 gr/hr per plant's device.

In controlled conditions, laboratory tests have shown that in single aromatic compounds and olefins the detection threshold may be much lower.

Total emitted quantities, depending on the type of device (valves, flanges, pumps etc.) correspond to 3,000-15,000 ppm at the leaking source. These levels can be easily measured by Organic Vapour Analyzers such FID or PID capable to detect even ppb fractions.

Leonardi



SPP/AMB

The videoimaging system can rapidly identify emission sources and it can be used to estimate total emission from the entire plant by means of the EF, specifically developed by API standard, with the same reliability and precision of the traditional system. [1]

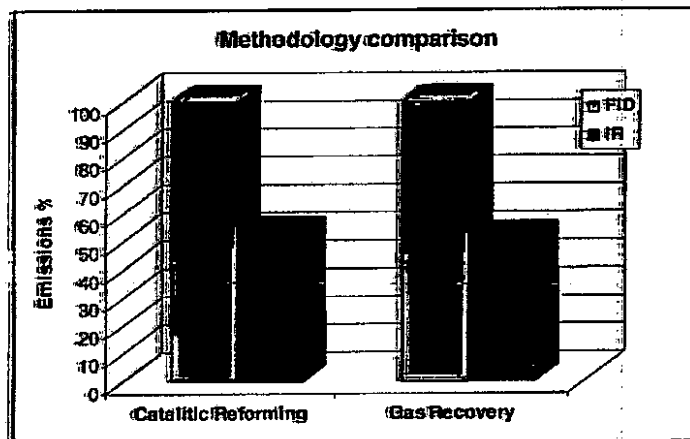
In 2008 two complete monitoring campaigns were aimed to validate videoimaging versus traditional internationally recognized methods. Videoimaging technology and traditional method were used in parallel in the following plants:

- Catalytic Reforming Plant at Refinery no. 1
- Gas Recovery Plant at Refinery no. 2.

With the Sherlock Camera about 100% of devices were screened during monitoring campaigns, while, with FID, 65% and 50% respectively for the two plants.

One of the main advantage of Sherlock Camera is the capability to test also the un-accessible devices. Furthermore, time of monitoring is strictly reduced (until 4 times shorter than traditional methods).

The results show that, due to high uncertainties (40%), the calculated emissions with both methods are comparable:



During field tests, some components were classified like Over Range (equipments with VOC concentration level greater than 10,000 ppm, with consequent FID flame out).

Plant	IR Video Imaging	FID EPA 21 Method
Catalytic Reforming	11	37
Gas Recovery	15	47

Number of Over Range

As shown in the table above, approximately 30% of the Leakers detected by FID were detected also with Sherlock IR Camera.

The difference between these two methods is related to the precision: Sherlock VOC Camera is able to detect very big Leakers (the leak definition used for calculation is 60 g/hr); FID system is capable to detect even ppb fractions. Big leakers are responsible of the most fugitive plant emissions, therefore it's very important to concentrate the LDAR activity on these few equipments.

For the Catalytic Reforming (Plant 1) a first LDAR cycle was provided. The identified leakers were screened again after maintenance and the results are reported in the following table:

Scorcher

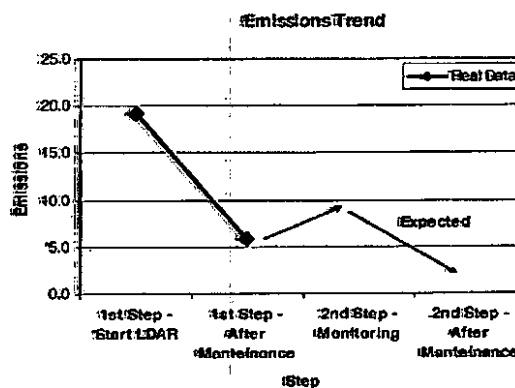
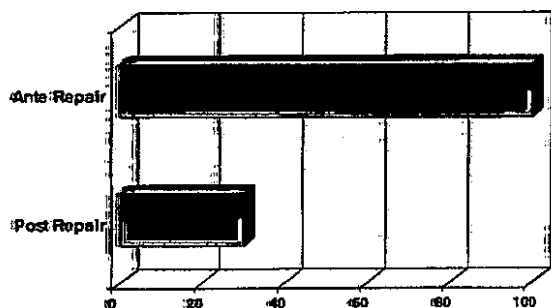


SPP/AMB

	Plant I	Plant II
IR Video Imaging Technology		
Screened equipment	100%	100%
Leakers	11	15
Leakers after maintenance(*)	3	-
Emission reduction	70%	-
FID traditional method		
Screened equipment	63%	49%
Leakers	37	47
Leakers after maintenance(*)	8	-
Emission reduction	70%	-

(*) Two of these leakers were not repaired: their maintenance is possible during next MTA (2012)

After the first cycle, emissions are reduced by 70% with both two methods. With a Smart LDAR program implemented, after next cycle we can expect a further reduction of VOC emissions.



Eni CR MR experience shows that the use of Video Imaging monitoring is possible for Smart LDAR programs on refineries to identify hydrocarbons leaks, and even in Oil&Gas plants to identify methane leaks.

Sherlock Camera is capable to quantify the emitted flow by image processing, compare the total mass emitted by high flow measure and estimate by the video processing software the effective reduction obtained with a LDAR program for big leakers.

In some EU countries, emission limit set in the IPPC permits for VOC is about 500 ppm and even lower for chemical compounds (e.g. olefin production plant, etc.). This videocamera cannot detect such low level and it is useless for these purposes, unless the videocamera has been tested for specific compounds showing good sensitivity. Nevertheless "cracking" and "aromatics" plants are similar to the refinery process in terms of emission and can take advantage of the videoimaging technique in the management of Leak Detection and Repair programs.

Leonardi



SPP/AMB

Conclusion

The Sherlock videoimaging is a useful system to identify the VOC big leakers, which are the most emitting sources, in a very short time if compared to traditional FID method; the calculated emissions are comparable to both methods (alternative and traditional).

The main advantage using IR system is:

- to increase LDAR cycle, that is fully possible to provide efficient monitoring program;
- to screen all refinery plants faster than traditional methods;
- to get quality IR data output as good as FID data output;
- to achieve non-accessible equipments.

Therefore Sherlock videoimaging system is very useful to identify fugitive emission before & after maintenance operation, in order to get "leaking trend" from repaired devices.

For all these reasons, the Sherlock IR videoimaging system is recommended in the detection of all refinery equipments and to reduce fugitive emission, in compliance with the IPPC approach.

Reference

[1] Epperson, G., Lev-On, M. Siegel et al, "Derivation of new emission factors for quantification of mass emission when using optical gas imaging for detecting leaks" JAWMA, volume 57, issue N°9, september 2007.

[2] Panek, J., et al. Controlled Laboratory sensitivity and Performance Evaluation of Practical Leak Imaging cameras for identifying aliene and aromatic compounds. AWMA 99th Annual Meeting New Orleans Louisiana. Paper 06-A-159 (June 2006).

[3] Furry, D.W. et al. Evaluation of instrument leak detection capabilities for smart LDAR: application: chemical testing Environmental Progress 2007, 26(2), 197-2005.

Feodorovich



Allegato C

**Piano di adeguamento
dei depositi temporanei rifiuti**

Eni S.p.A.

Divisione Refining & Marketing

Raffineria di Livorno

SPP/AMB



Livorno, Marzo 2011

PIANO DI ADEGUAMENTO DEI DEPOSITI TEMPORANEI RIFIUTI

Con riferimento a quanto prescritto nel decreto AIA per la Raffineria di Livorno DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 ed in particolare alle seguenti sezioni:

- P.I.: par. 10.7 "prescrizioni sui rifiuti" da pag. 117 a pag. 118
- PMC par. 15 "Rifiuti" a pag. 73

Si riporta in allegato la relazione tecnica relativa alla proposta di adeguamento dei parchi rifiuti della Raffineria di Livorno a quanto sopra.

Si precisa, a tale proposito, che il criterio gestionale del quale intende avvalersi il gestore è quello **temporale**.

Gli interventi descritti nella relazione allegata saranno avviati non appena ottenute le necessarie autorizzazioni da parte degli Enti pubblici competenti (e.g. autorizzazioni edilizie ove previste) e se ne prevede il completamento entro un anno a partire dalla data di ottenimento delle suddette autorizzazioni.

Leonardi



ENVIRONMENTAL DIVISION

Per

eni s.p.a. div. R&M

Raffineria di Livorno

**DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI
ADEGUAMENTO DEI DEPOSITI
TEMPORANEI RIFIUTI DI RAFFINERIA**

Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l.

VIA S. CABOTO, 1 - 20094 CORSICO (MILANO) ITALY - TEL. +39 024486.1 - FAX +39 024486.3131
CAPITALE SOCIALE I.V. € 16.500.000 - CODICE FISCALE/PARTITA IVA/REG. IMPRESE MILANO 00897360152 - R.E.A. MI N. 511367
SOCIETA' SOGGETTA ALLA DIREZIONE E COORDINAMENTO DELLA CONTROLLANTE FOSTER WHEELER CONTINENTAL EUROPE S.r.l., SOCIO UNICO



ENVIRONMENTAL DIVISION

Foster Wheeler Italiana S.r.l., Società certificata ISO 14001, è costantemente impegnata a ridurre gli impatti ambientali derivanti dalle proprie attività. In tale ottica, il presente documento è stampato fronte/retro. Si ringrazia la Committente per aver accettato la presente veste grafica.

Foster Wheeler Italiana S.r.l., Company ISO 14001 certified, is committed to continuing to reduce environmental impacts of his own activities. Thus, this document is two sided printed. Thanks to the Client for agreeing with this layout.

Gennaio 2011
Rev. 0
2 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Premessa e scopo del lavoro	4
1.2	Normativa e documenti di riferimento.....	4
2	BASI DI PROGETTO	5
3	PARCO RIFIUTI	9
4	PARCO ROTTAMI	12
5	PARCO CATALIZZATORI	15
6	DEPOSITO BATTERIE ESAUSTE	17
7	DEPOSITO OLI USATI	18
8	PARCO TERRE	19
9	DEPOSITO BLENDER OIL	22
10	PRECISAZIONI	25

ALLEGATI**ALLEGATO 1: Tavole planimetrie depositi temporanei rifiuti**

Gennaio 2011
Rev. 0
3 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa e scopo del lavoro

Eni s.p.a. div. R&M – Raffineria di Livorno (in seguito per brevità eni) ha richiesto a Foster Wheeler Italiana S.r.l. – Environmental Division (di seguito per brevità FWI ENV) di predisporre un documento che descriva gli interventi di adeguamento degli attuali depositi temporanei dei rifiuti di raffineria in accordo a quanto prescritto dal Decreto IPPC per la Raffineria di Livorno rilasciato il 6 agosto 2010 con Prot. DVA-REC-2010-0000498.

Inoltre, sono di seguito descritti alcuni interventi tecnici sulle aree di deposito per un miglioramento ed una ottimizzazione complessiva della gestione dei depositi temporanei.

1.2 Normativa e documenti di riferimento

Il presente studio è stato redatto tenendo conto della seguente normativa in materia di rifiuti:

- D.lgs. 03/04/06 n.152 e s.m.i. (con particolare riferimento alla Parte IV) – Norme in materia ambientale
- D.lgs. 03/12/10 n° 205 – Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE
- D.lgs. 16/01/08 n. 4 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale
- D.M. 5/04/06 n. 186 (con particolare riferimento alle norme tecniche incluse nell'Allegato V) - Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998
- D.M. 12/06/02 n.161 - Regolamento relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate
- D.M. 5 febbraio 1998 – Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero

2 BASI DI PROGETTO

Le norme tecniche di riferimento per i depositi di rifiuti temporanei sono quelle indicate nel Par. 1.2. Si riportano, sinteticamente, di seguito i principali contenuti delle suddette norme applicabili, tra l'altro, richiamate sostanzialmente nel parere IPPC:

Le dotazioni minime del deposito devono prevedere:

- adeguata pavimentazione e sistema di canalizzazione e raccolta delle acque meteoriche,
- adeguato sistema di raccolta dei reflui; in caso di stoccaggio di rifiuti che contengono sostanze oleose, il sistema di raccolta/allontanamento deve essere provvisto di separatore oli. Ogni sistema deve terminare in appositi pozzetti ed il contenuto avviato ad impianto di trattamento,
- idonea recinzione delle aree.

Inoltre, le aree di deposito dei rifiuti, organizzate in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime.

Stoccaggio in cumuli

- gli stoccaggi devono essere realizzati su basamenti pavimentati o, qualora sia richiesto dalle caratteristiche del rifiuto, su basamenti impermeabili resistenti all'attacco chimico dei rifiuti che permettano la separazione dei rifiuti dal suolo sottostante,
- l'area deve avere una pendenza tale da convogliare eventuali liquidi in apposite canalette ed in pozzetti di raccolta a tenuta,
- lo stoccaggio di rifiuti che possono dar luogo a formazione di polveri deve avvenire in aree confinate; tali rifiuti devono essere protetti dalle acque meteoriche e dall'azione del vento a mezzo di appositi sistemi di copertura anche mobili.

Stoccaggio in contenitori e serbatoi fuori terra

- i contenitori o serbatoi fissi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto ed essere provvisti di sistema di

Gennaio 2011
Rev. 0
5 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento, travaso e svuotamento,

- i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10%,
- i rifiuti che possono dar luogo a fuoriuscita di liquidi devono essere collocati in contenitori a tenuta, corredati da idonei sistemi di raccolta per i liquidi,
- lo stoccaggio dei fusti o cisternette deve essere effettuato all'interno di strutture fisse, la sovrapposizione diretta non deve superare i tre piani,
- i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione (passo d'uomo), l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati.

Nella gestione dei depositi devono essere adottate tutte le cautele per impedire la formazione degli odori e la dispersione di aerosol e polveri; nel caso di formazione di emissioni gassose o polveri l'area di deposito deve essere provvisto di idoneo sistema di captazione ed abbattimento delle stesse.

Il D.lgs. 152/06 e s.m.i. all'art. 183 definisce il deposito temporaneo come raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, a ben determinate condizioni. In particolare:

- i rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (Ce) 850/2004 e s.m.i., devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che ne regolano lo stoccaggio e l'imballaggio,
- il deposito deve avvenire con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 mc di cui al massimo 10 mc di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno,
- il deposito deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche.

Eni è attualmente dotata delle seguenti piazzole di deposito temporaneo rifiuti, interne alla Raffineria (cfr. ubicazione depositi nella planimetria della Tav.07¹):

1. Parco rifiuti,
2. Parco rottami,
3. Parco catalizzatori,
4. Deposito batterie esauste,
5. Deposito oli usati,
6. Parco terre,
7. Parco Blender oil.

In linea di massima, per l'adeguamento e l'ottimizzazioni previste per i suddetti depositi temporanei sono stati utilizzati i seguenti criteri:

- Rifiuti in fusti: fusti depositati all'aperto su pellets in file fino a tre fusti sovrapposti, disposti in aree predefinite, delimitate con strisce verniciate a pavimento, distribuite in modo di lasciare sufficiente spazio di manovra. Le considerazioni relative alla quantità e alle superfici occupate per il deposito tengono conto di riservare un volume residuo di sicurezza dei fusti pari al 10%;
- Rifiuti in big bags: deposito sotto tettoia allo scopo di evitare l'imbibizione dei prodotti da parte dell'acqua meteorica ed il possibile rilascio di percolati o comunque sotto teli impermeabili;
- Rifiuti in cassoni autoscarrabili: cassoni da 10 o 20 mc, parcheggiati all'aperto in aree definite, delimitate con strisce verniciate a pavimento, distribuite in modo di lasciare sufficiente spazio di manovra;
- Rifiuti alla rinfusa: deposito all'aperto in baie perimetrare su tre lati da elementi in calcestruzzo prefabbricato autostabili di forma a "L" ed h 1,70 o 2,70 m, prevedendo idonee aree di manovra sia per i mezzi di trasporto che per le macchine operatrici;
- Batterie usate, tubi al neon e altre apparecchiature: deposito in appositi contenitori, conservati sotto tettoia;
- Oli: in fusti o bulk posti su vasca di raccolta e sotto tettoia.

¹ Questa tavola aggiorna, meglio dettagliando, i contenuti della planimetria B.22 allo stato attuale

Gennaio 2011
Rev. 0
7 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A



ENVIRONMENTAL DIVISION

In linea generale sarà possibile modificare la dimensione delle baie mediante i singoli moduli, al fine di permettere idoneo spazio e separazione dei rifiuti in funzione dell'effettivo quantitativo in deposito.

Il criterio adottato da Raffineria per la gestione dei depositi sarà quello di tipo "temporale".

Gennaio 2011
Rev. 0
8 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

3 PARCO RIFIUTI

Il Parco rifiuti è situato nella zona sud dello stabilimento, fra le strade Paludetta "9", Paludetta "B", Strada Sud e Strada "P". L'area in oggetto è indicata nella planimetria riportata nella Tav. 01. Tale area ha la forma di un trapezio irregolare, con lati lunghi di circa 45 e 50 m e altezza media di 38,50 m, superficie di 1.830 mq (misure interne). Il deposito temporaneo è delimitato da un'arginatura perimetrale in terra alta circa 1,50 m con larghezza alla base di 6 m, che sostituisce la recinzione. Presenta un cancello d'ingresso sul lato prospiciente la strada Paludetta "B" ed un secondo cancello, non utilizzato, sul lato opposto.

L'intera superficie è pavimentata in calcestruzzo, l'area è collegata alla fognatura di stabilimento presente nella Via Paludetta "B". Sull'angolo sud-est la scarpata del rilevato arginale è delimitata da una parete alta circa 1 m in blocchetti di cemento.

Nella Tabella 1 si riporta l'elenco dei rifiuti previsti in giacenza nel Parco Rifiuti e la modalità di confezionamento, così come concordato con eni nel corso dello studio.

Tabella 1: Parco Rifiuti – Prodotti in deposito e confezionamento

RIFIUTI IN GIACENZA		
C.E.R.	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
ALLA RINFUSA IN MUCCHIO		
15 02 02*	Assorb., mat. Filtranti, stracci e indumenti prot., contaminati da sost. Peric.	Alla rinfusa
IN PARCHEGGIO SU PIAZZALE		
17 02 04*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	Autoscarrabili da 20 mc
17 02 02	Vetro	Autoscarrabili da 20 mc
20 01 02	Vetro	Autoscarrabili da 20 mc
17 02 01	Legno	Autoscarrabili da 20 mc
17 02 03	Plastica	Autoscarrabili da 20 mc
20 01 01	Carta e cartone	Autoscarrabili da 20 mc
20 01 38	Legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	Autoscarrabili da 20 mc
20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati	Autoscarrabili da 20 mc

Gennaio 2011
Rev. 0
9 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno

Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria

Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	Autoscarabili da 20 mc
15 01 02	Imballaggi in plastica	Autoscarabili da 20 mc
15 01 03	Imballaggi in legno	Autoscarabili da 20 mc
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	Autoscarabili da 20 mc
TETTOIA		
17 06 01*	Materiali isolanti contenenti amianto	big bags capacità 1000kg
17 06 03*	Materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose (escl. amianto)	big bags capacità 1000kg
12 01 16*	Materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	big bags capacità 1000kg
17 06 05*	Materiali da costruzione contenenti amianto	big bags capacità 1000kg
12 01 17	Materiale abrasivo di scarto, diverso da 12 01 16	big bags capacità 1000kg
DEPOSITO ALL'APERTO		
05 01 03*	Morchie depositate sul fondo dei serbatoi	Fusti da 220 l/Cassoni sc. 20 mc
17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di cost.ne e dem.ne (com.rif.misti) con.ti sost.e p.	Fusti 220 l/Scarrabili 20 mc
05 01 08*	Altri catrami	Fusti da 220 l
16 03 05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	Fusti da 220 l/BULK 1 mc
16 05 06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose,	Fusti da 220 l/BULK 1 mc
05 01 06*	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	Fusti da 220 l/Cassoni sc. 20 mc
16 07 08	Rifiuti contenenti olio	Fusti da 220 l

Nella Tav. 01, nella parte relativa alla "Planimetria distribuzione dei rifiuti", si è ipotizzata la miglior distribuzione dei rifiuti, in funzione dello spazio disponibile, e la conseguente attrezzatura necessaria per il corretto deposito del materiale; in particolare:

- Sul lato est è prevista una tettoia per il deposito di big bags, un'area di parcheggio per autoscarabili, una baia alta 1,70 m per le rinfuse;
- La porzione centrale è occupata dal parcheggio degli autoscarabili, in due file contrapposte, separate da una zona di manovra;
- Sul lato ovest cinque zone di deposito di fusti su tre file, separate da aree di manovra.

Nella parte "Planimetria interventi" della stessa Tav. 01, in base alle dimensioni, allo stato attuale del deposito ed alla disposizione spaziale dei depositi di rifiuti ipotizzata, sono stati

Gennaio 2011
Rev. 0
10 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

individuati gli interventi necessari per l'adeguamento e per ottimizzare l'area deposito ai fini di una miglior gestione del Parco Rifiuti, in particolare:

- Realizzazione di una recinzione perimetrale in rete metallica su base in calcestruzzo, previa eliminazione del cancello sul lato sud;
- Rimozione del muro in blocchetti di calcestruzzo;
- Sistemazione e ripristino della pavimentazione originaria, ove necessario;
- Pulizia delle tubazioni fognarie mediante canal-jet;
- Ripristino delle caditoie per il corretto collettamento delle acque meteoriche all'impianto di trattamento della raffineria;
- Installazione della tettoia per big bags, costruzione della baia per prodotti alla rinfusa, delimitazione delle aree con verniciatura a pavimento, installazione di cartellonistica indicante le norme per la manipolazione dei rifiuti, per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente. Saranno inoltre riportati i relativi codici C.E.R., lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti in deposito.

Gennaio 2011
Rev. 0
11 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

4 PARCO ROTTAMI

Il Parco rottami, rappresentato nella Tav. 02 in allegato, è situato nella zona nord dello stabilimento, fra il fascio binari e l'ex STAP.

L'area ha forma di trapezio rettangolo, con lati di 59,60 m e 18,30 m e altezza di 54,70 m, superficie di ca. 2.130 mq.

Nel deposito è presente una pavimentazione in calcestruzzo; l'area è interamente circondata da recinzione con cordolo in calcestruzzo e rete metallica su stanti zincati con telo verde.

Nella seguente Tabella 2 si riporta l'elenco dei rifiuti previsti in giacenza nel Parco Rottami e la modalità di confezionamento, così come concordato con eni nel corso dello studio.

Tabella 2: Parco Rottami – Prodotti in deposito e confezionamento

RIFIUTI IN GIACENZA		
C.E.R.	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
ALLA RINFUSA IN MUCCHIO		
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi hfc, hfc	Alla rinfusa
16 02 12*	Apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	Alla rinfusa
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da 16 02 09* (10*-11*-12*-13*)	Alla rinfusa
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	Alla rinfusa
17 04 09*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	Alla rinfusa
15 01 04	Imballaggi metallici	Alla rinfusa
17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10*	Alla rinfusa
17 04 05	Ferro e acciaio	Alla rinfusa
TETTOIA ESISTENTE mq 25		

Gennaio 2011
Rev. 0
12 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

16 02 13*	Apparecchiature fuori uso cont. Componenti pericolosi div. da 160209 e 160212	Idonei contenitori per neon / Rinfusa per le altre apparecchi. elettriche
DEPOSITO ALL'APERTO		
16 08 07*	Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	Fusti da 220 l
16 08 01	Catalizzatori esauriti contenenti au, ag, renio, rodio, iridio, pt, palladio	Fusti da 220 l

La Tav. 02, nella parte relativa alla "Planimetria distribuzione dei rifiuti", indica la miglior distribuzione dei rifiuti, in funzione dello spazio disponibile, e la conseguente attrezzatura necessaria per il corretto deposito del materiale, in particolare:

- Sul lato sud si è ipotizzata la formazione di n. 2 baie alte 2,70 m e n. 3 baie alte 1,70 m per le rinfuse;
- Al fine di ottimizzare la gestione complessiva dei parchi rifiuti di raffineria, poiché la superficie disponibile del deposito temporaneo in oggetto è più ampia rispetto alle aree occupate dai rifiuti alla rinfusa, si è previsto di formare sulla porzione nord un'area di deposito di alcuni gruppi di fusti contenenti catalizzatori, la cui piazzola specifica, descritta nel capitolo successivo, è invece di ridotte dimensioni.

Le porzioni dell'area individuate per il deposito dei catalizzatori esausti saranno utilizzate preferenzialmente per i codici CER indicati in tabella (160807* e 160801). Ad ogni modo, vista la natura della produzione di tali rifiuti, caratterizzati da sporadicità ed elevati quantitativi in pochi giorni, si ritiene utile prevedere, se necessario, la possibilità di depositare anche i codice CER 160802* e 160803. I catalizzatori, depositati negli appositi spazi selezionati ed indicati con verniciatura a pavimento, saranno, in caso di necessità di deposito contemporaneo di più codici CER, ben delimitati e tenuti separati tra loro.

Nella "Planimetria interventi" della stessa Tav. 02, in base alle dimensioni, allo stato attuale del deposito ed alla disposizione spaziale dei depositi di rifiuti ipotizzata, si sono individuati gli interventi necessari per l'adeguamento e per ottimizzare l'area deposito ai fini della migliore gestione del Parco Rottami, in particolare:

- Ripristino parziale della recinzione perimetrale in rete metallica su base in calcestruzzo;

Gennaio 2011
Rev. 0
13 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

- Pulizia delle tubazioni fognarie mediante canal-jet;
- Ripristino delle caditoie per il collettamento delle acque meteoriche all'impianto di trattamento della raffineria;
- Verifica ed eventuale ripristino (ad es. tamponatura laterale) dell'idoneità della struttura a tettoia esistente nell'angolo nord-est del parco;
- Installazione delle baie per prodotti alla rinfusa, delimitazione delle aree con verniciatura a pavimento, installazione di cartellonistica indicante le norme per la manipolazione dei rifiuti, per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente. Saranno inoltre riportati i relativi codici C.E.R., lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti in deposito.

Gennaio 2011
Rev. 0
14 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

5 PARCO CATALIZZATORI

L'attuale Parco catalizzatori è situato subito a sud del Parco Rottami.

L'area, rappresentata nella Tav. 03, ha forma leggermente trapezoidale, con lati di circa 7,80 m e 10,65 m, altezza di 28,75 m e superficie di circa 265 mq.

La pavimentazione è in calcestruzzo; l'area è interamente circondata da recinzione con cordolo in calcestruzzo, è presente una rete metallica su stanti zincati e telo verde.

Nell'ottica di un adeguamento degli attuali depositi temporanei di rifiuti di raffineria alle prescrizioni AIA e di un'ottimizzazione della gestione dei parchi, si è previsto, anche alla luce delle ridotte dimensioni dell'area in oggetto, di destinare nel deposito in oggetto solo una parte dei fusti contenenti catalizzatori, collocando i restanti catalizzatori con differenti codici C.E.R. negli adiacenti Parco Rottami ed area Deposito Blender Oil, dotati di maggiori spazi ed aree di manovra.

L'area sarà preferenzialmente utilizzata per il codice C.E.R. 16 08 02*. Ad ogni modo, vista la natura della produzione di tali rifiuti, caratterizzati da sporadicità ed elevati quantitativi in pochi giorni, si ritiene utile prevedere, se necessario, la possibilità di depositare anche i codice CER 160801, 160803 e 160807*. I catalizzatori, depositati negli appositi spazi selezionati ed indicati con verniciatura a pavimento, saranno, in caso di necessità di deposito contemporaneo di più codici CER, ben delimitati e tenuti separati tra loro.

La Tav. 03 riporta la "Planimetria distribuzione dei rifiuti", che indica la distribuzione ipotizzata per il deposito dei fusti, in funzione dell'area disponibile. Nella "Planimetria interventi" della stessa Tav. 03, in base alle dimensioni, allo stato attuale del deposito ed alla disposizione spaziale dei depositi di rifiuti ipotizzata, si sono individuati gli interventi necessari per l'adeguamento e per ottimizzare l'area deposito ai fini della migliore gestione del Parco, in particolare:

- Adeguamento della recinzione perimetrale in rete metallica su base in calcestruzzo, e del cancello d'ingresso;

Gennaio 2011
Rev. 0
15 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

- Formazione di un nuovo collettore di drenaggio delle acque con caditoie, allacciato alla rete fognaria di stabilimento nella strada di separazione dall'ex STAP e successivo ripristino della pavimentazione originaria;
- Delimitazione delle aree con verniciatura a pavimento, installazione di cartellonistica indicante le norme per la manipolazione dei rifiuti, per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente. Sarà inoltre riportato il relativo codice C.E.R., lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti in deposito.

Gennaio 2011
Rev. 0
16 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

6 DEPOSITO BATTERIE ESAUSTE

Il deposito batterie esauste è situato nella parte centrale dello stabilimento, dietro la palazzina Servizi Tecnologici e Direzione.

Il deposito è coperto da una tettoia rettangolare in profilati metallici con copertura in lamiera grecata, protetta sui quattro lati con rete elettrosaldata, pavimentata in calcestruzzo con cordolo perimetrale e dotata di rete di messa a terra. È presente una caditoia interrata.

Le dimensioni dell'area deposito sono di circa 9 x 5 m.

Nella Tabella 3 si riporta l'elenco dei rifiuti previsti in giacenza nel Deposito batterie esauste, così come condiviso con eni nel corso dello studio.

Tabella 3: Deposito batterie esauste – Prodotti in deposito e confezionamento

RIFIUTI IN GIACENZA		
C.E.R.	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
TETTOIA mq 45		
16 06 01*	Batterie al piombo	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l
16 06 02*	Batterie al nichel-cadmio	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l
16 06 04	Batterie alcaline	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l

Al fine dell'adeguamento e, soprattutto, in un'ottica di ottimizzazione complessiva della gestione dei parchi rifiuti della raffineria, i rifiuti costituiti da batterie esauste (cfr. codici C.E.R. della suddetta tabella) saranno depositati all'interno dell'area di deposito temporaneo Blender Oil, previo adeguamento tecnico dell'area stessa (cfr. Tav. 05).

Gennaio 2011
Rev. 0
17 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

7 DEPOSITO OLI USATI

Il Deposito oli usati si trova all'interno di una costruzione adiacente al fabbricato spogliatoi, presso l'uscita di emergenza sulla S.S. Aurelia. L'area ha dimensioni di circa 9 x 4 m.

Considerata la struttura e le ridotte dimensioni del deposito, al fine dell'adeguamento e, soprattutto, in un'ottica di ottimizzazione complessiva della gestione dei parchi rifiuti della raffineria, si ritiene più opportuno spostare completamente il deposito temporaneo degli oli usati nell'area deposito Blender Oil, dal momento che tale area offre spazio a sufficienza, previo adeguamento tecnico dell'area (cfr. Tav. 05).

Gennaio 2011
Rev. 0
18 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli Interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

8 PARCO TERRE

Il Parco Terre, rappresentato in Tav. 04, è situato in prossimità dell'incrocio fra le strade "3" e "G", circa 200 m a sud del Parco Rottami. L'area ha forma di trapezio, con lati di circa 39,70 m e 36,70 m, altezza 50,30 m ed una superficie di ca. 1.920 mq. L'intera superficie è pavimentata in calcestruzzo.

La delimitazione delle baie è eseguita attualmente mediante l'uso di barriere tipo New Jersey in calcestruzzo.

Nell'ambito delle attività di adeguamento ed ottimizzazione complessiva per i parchi rifiuti di raffineria, si ritiene opportuno proporre un ampliamento delle dimensioni del Parco Terre esistente. Il progetto prevede che l'area attuale sia estesa di circa 27,50 m verso nord, aumentando la superficie di 1.380 mq, per un totale di 3.300 mq. Ciò consentirà di offrire spazi più ampi di manovra per gli automezzi e di depositare i rifiuti previsti con cumuli, opportunamente coperti con teli, aventi un'altezza non superiore ai 2,00 m. Nella planimetria della Tav.08² è riportata l'ubicazione del parco all'interno della Raffineria con l'indicazione del previsto ampliamento.

Nella Tabella 4 si riporta l'elenco dei rifiuti previsti in giacenza nel Parco Terre, così come condiviso con eni nel corso dello studio.

Tabella 4: Parco terre – Prodotti in deposito e confezionamento

RIFIUTI IN GIACENZA		
C.E.R.	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
ALLA RINFUSA IN MUCCHIO Baie h 1,70 m		
17 03 02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01*	Alla rinfusa
16 11 05*	Rivestimenti e refrattari da lav.ni non metallurgiche, cont.ti sost. pericolose	big bags capacità 1000kg

² Questa tavola aggiorna i contenuti della planimetria B.22 a valle degli interventi

Gennaio 2011
Rev. 0
19 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

16 11 06	Rivestimenti e refrattari da lav.ni non metallurgiche diversi da quelli di cui alla voce 161105*	big bags capacità 1000kg
ALLA RINFUSA IN MUCCHIO Baie h 2,70 m		
17 05 03*	Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	Alla rinfusa
19 13 01*	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, cont. sost. pericolose	Alla rinfusa
17 01 01	Cemento	Alla rinfusa
17 01 07	Miscugli o scorie di cemento,mattoni,mattonelle e ceramiche,div. da 17 01 06	Alla rinfusa
17 01 06*	Miscugli o scorie di cemento,mattoni,mattonelle e ceramiche cont.ti sost. pericolose	Alla rinfusa
17 09 04	Rifiuti misti da costruzione e demolizioni diversi da 17 09 01* (02-03)	Alla rinfusa
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	Alla rinfusa
19 13 02	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, div. 19 13 01	Alla rinfusa

I codici CER 161106 e 170106*, inseriti nella suddetta tabella, sono da considerarsi un'eventuale alternativa ai CER 161105* e 170107 in funzione delle risultanze delle analisi chimiche di caratterizzazione rifiuto.

La Tav. 04 riporta la "Planimetria distribuzione dei rifiuti", che indica l'ipotizzata distribuzione dei rifiuti, in funzione dello spazio disponibile a valle dell'ampliamento del deposito, e la conseguente attrezzatura necessaria per il corretto deposito del materiale; in particolare:

- Sul lato nord sono previste baie alte 1,70 per il deposito delle rinfuse e di big bags;
- Sui lati est ed ovest è prevista la formazione di baie alte 2,70 per le rinfuse.

Nella parte "Planimetria interventi" della Tav. 04, in base alle nuove dimensioni del parco previste ed alla disposizione spaziale dei depositi di rifiuti ipotizzata, si sono individuati gli interventi necessari per l'adeguamento e per ottimizzare l'area ai fini della miglior gestione del Parco, in particolare:

- Formazione della recinzione perimetrale in rete metallica su base in calcestruzzo, completa di nuovo cancello;

Gennaio 2011
Rev. 0
20 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

- Sovrapposizione, sulla pavimentazione esistente, di una soletta in calcestruzzo con pendenze atte a favorire lo scolo delle acque meteoriche verso le caditoie;
- Formazione di una nuova pavimentazione in cls con giunti e pendenze nella parte di nuova realizzazione;
- Formazione di un nuovo collettore di scarico sotto la pavimentazione esistente e sotto la pavimentazione nuova, completo di camerette di ispezione con caditoia, da allacciare al collettore della Strada "3";
- Installazione delle baie per prodotti alla rinfusa, di altezza 2,70 e 1,70 m (sarà utilizzato un telo impermeabile per la copertura dei big bags);
- delimitazione delle aree con verniciatura a pavimento, installazione di cartellonistica indicante le norme per la manipolazione dei rifiuti, per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente. Sarà inoltre riportato il relativo codice C.E.R., lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti in deposito;
- Sistemi di abbattimento polvere/odori.

Gennaio 2011
Rev. 0
21 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

9 DEPOSITO BLENDER OIL

Il Deposito Blender oil è ubicato all'interno dell'area ex STAP, ad est del Parco rifiuti e del Parco catalizzatori.

L'area, rappresentata nella Tav. 05 dell'Allegato 1, ha forma trapezoidale con lati di circa 20,80 m e 25,70 m, altezza di 27,60 m; sull'angolo nord-est un rettangolo di circa 3,70 x 4,80 m è occupato da altre attività, per cui la superficie utile risulta di circa 625 mq.

L'area è pavimentata in calcestruzzo, recintata e cordolata.

A seguito a quanto già indicato nei precedenti paragrafi relativamente al Parco Catalizzatori ed al Depositi Batterie esauste e Oli usati, si è previsto di spostare in questa area una parte dei catalizzatori e la totalità dei rifiuti composti da batterie ed olii, ottimizzando così la gestione complessiva dei parchi.

Nella seguente Tabella 5 si riportano i codici C.E.R. e la tipologia di confezionamento relativi ai rifiuti che saranno posti a deposito temporaneo nella suddetta area.

Tabella 5: Parco ex Blender Oil - Prodotti in deposito e confezionamento

RIFIUTI IN GIACENZA		
C.E.R.	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
TETTOIA DEPOSITO BATTERIE mq 45		
16 06 01*	Batterie al piombo	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l
16 06 02*	Batterie al nichel-cadmio	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l
16 06 04	Batterie alcaline	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l
TETTOIA DEPOSITO OLII CON VASCA DI RACCOLTA mq 45		
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Fusti da 220 l

Gennaio 2011
Rev. 0
22 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli Interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

13 03 01*	Oli isolanti e termoconduttori, contenenti pcb	Fusti da 220 l
DEPOSITO ALL'APERTO		
16 08 03	Catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o loro composti	Fusti da 220 l

Nella Tav. 05, nella parte relativa alla "Planimetria distribuzione dei rifiuti", si è ipotizzata la miglior distribuzione dei rifiuti, in funzione dello spazio disponibile, e la conseguente attrezzatura necessaria per il corretto deposito del materiale; in particolare:

- Sul lato est si è prevista la formazione di un'area di deposito fusti (catalizzatori);
- Sul lato ovest si è prevista la realizzazione di tettoie con tamponamento perimetrale per le batterie e per gli oli, con vasca di raccolta da attrezzare con pompa di ricupero.

Le porzione dell'area individuata per il deposito dei catalizzatori esausti sarà utilizzata preferenzialmente per il codice CER indicato in tabella (160803). Ad ogni modo, vista la natura della produzione di tali rifiuti, caratterizzati da sporadicità ed elevati quantitativi in pochi giorni, si ritiene utile prevedere, se necessario, la possibilità di depositare anche i codice CER 160801, 160802* e 160807*. I catalizzatori, depositati negli appositi spazi selezionati ed indicati con verniciatura a pavimento, saranno, in caso di necessità di deposito contemporaneo di più codici CER, ben delimitati e tenuti separati tra loro.

Nella "Planimetria interventi" della stessa Tav. 05, in base alle dimensioni, allo stato attuale del deposito ed alla disposizione spaziale dei depositi di rifiuti ipotizzata, si sono individuati gli interventi necessari per l'adeguamento e per ottimizzare l'area ai fini della migliore gestione del deposito, in particolare:

- Spostamento del cancello d'ingresso per permettere la formazione del deposito di fusti sul lato est;
- Rimozione della tettoia esistente e sostituzione con le nuove tettoie per deposito batterie esauste ed oli usati;
- Vasca contenimento olii;

Gennaio 2011
Rev. 0
23 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

- Formazione di un nuovo collettore di scarico sotto la pavimentazione esistente, completo di camerette di ispezione con caditoie ed allacciamento alla fognatura di stabilimento;
- Delimitazione delle aree con verniciatura a pavimento, installazione di cartellonistica indicante le norme per la manipolazione dei rifiuti, per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente. Sarà inoltre riportato il relativo codice C.E.R., lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti in deposito.

Considerata la vicinanza del Parco Blender Oil ai depositi Parco Rottami e Parco Catalizzatori, nella Tav. 6 sono stati riportati i tre depositi in un'unica planimetria.

Gennaio 2011
Rev. 0
24 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

10 PRECISAZIONI

Il presente documento è stato preparato da Foster Wheeler Italiana Environmental Division (FWI ENV nel seguito) per eni s.p.a. div. R&M (eni in seguito) unicamente per gli scopi previsti dal contratto che regola la prestazione del presente servizio. Nessun'altra garanzia, espressa o implicita, diversa da quella definita nel contratto, viene data da FWI ENV in relazione ai contenuti oggetto del presente documento o su qualsiasi altro servizio fornito da FWI ENV. Il presente documento non potrà essere utilizzato da terze parti senza il previo ed espresso accordo scritto di FWI ENV.

Salvo quanto diversamente indicato nel presente documento, le valutazioni effettuate sono basate sulle informazioni ricevute da eni in relazione alle quali FWI ENV non assume alcun tipo di responsabilità. Qualora intervengano significative variazioni rispetto alle informazioni utilizzate relativamente al sito, il presente documento dovrà essere aggiornato.

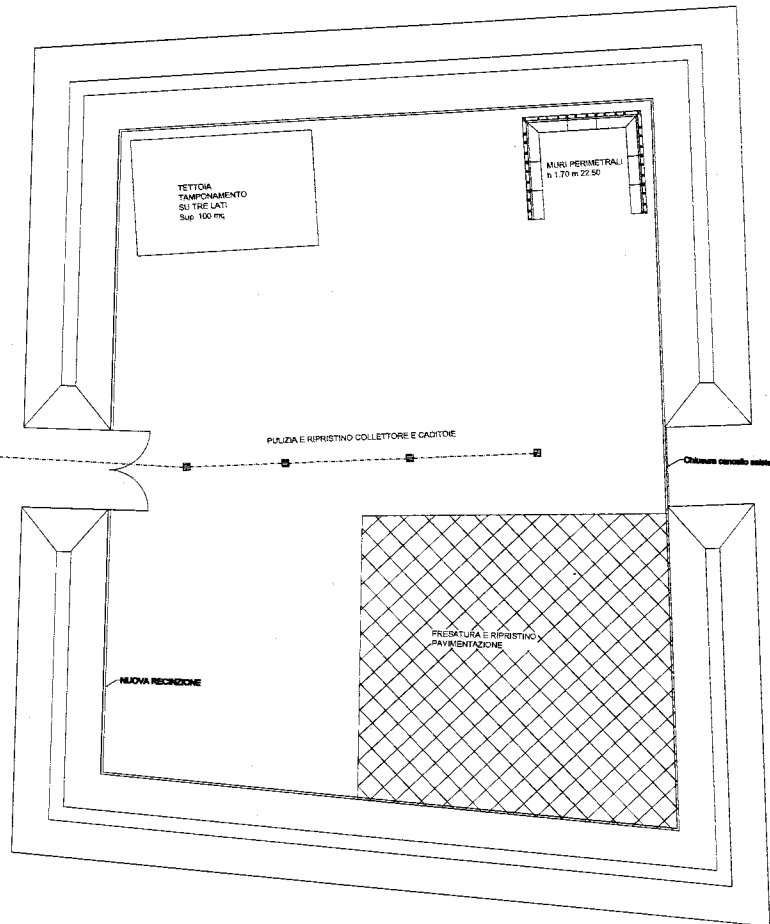
Gennaio 2011
Rev. 0
25 di 26

eni s.p.a. div. R&M
Raffineria di Livorno
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi
temporanei rifiuti di Raffineria
Contratto FWIENV n° 1-BH-0341A

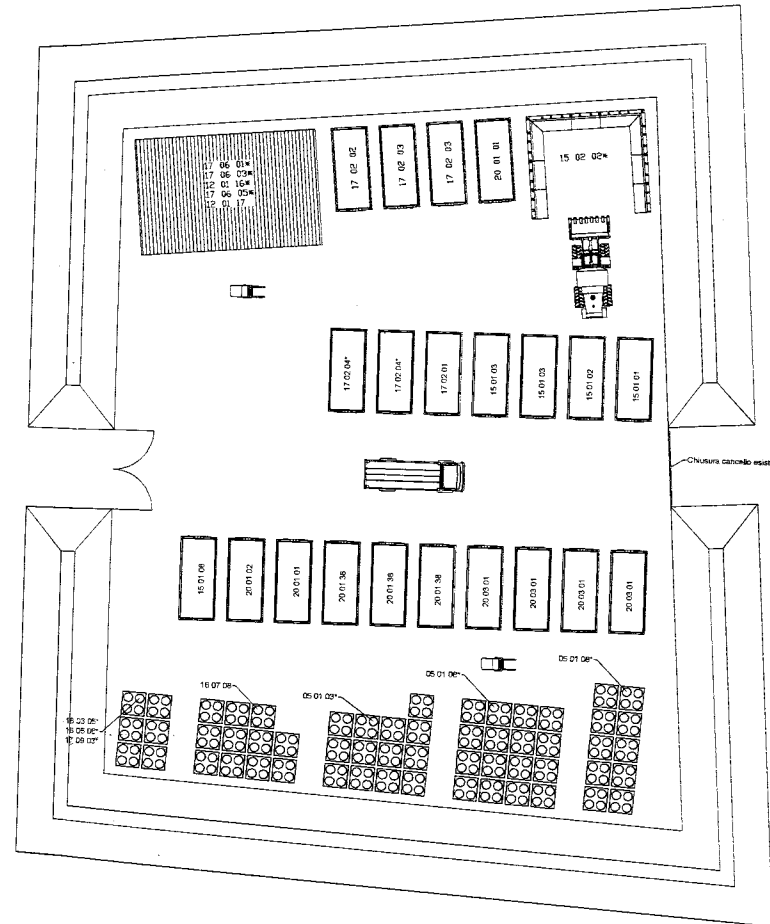
ALLEGATO 1: Tavole planimetrie depositi temporanei rifiuti

- Tav. 1 Parco rifiuti
- Tav. 2 Parco rottami
- Tav. 3 Parco catalizzatori
- Tav. 4 Parco terre
- Tav. 5 Deposito Blender oil
- Tav. 6 Insieme depositi rifiuti (catalizzatori, rottami, blender oil)
- Tav. 7 Planimetria con ubicazione dei depositi temporanei di rifiuti esistenti
- Tav. 8 Planimetria con ubicazione dei depositi rifiuti post adeguamento

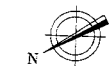
PLANIMETRIA INTERVENTI



PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE DEI RIFIUTI



C.E.R.	RIFIUTI IN GIACENZA	CONFEZIONAMENTO
ALLA RINFUSA IN MUCCHIO		
15 02 02*	Assorb., mat. Filtranti, stracci e indumenti prot. contaminati da sost. Peric.	Ala rinfusa
IN PARCHEGGIO SU PIAZZALE		
17 02 04*	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	Autoscarabbi da 20 mc
17 02 02	Vetro	Autoscarabbi da 20 mc
20 01 02	Vetro	Autoscarabbi da 20 mc
17 02 01	Legno	Autoscarabbi da 20 mc
17 02 03	Plastica	Autoscarabbi da 20 mc
20 01 01	Carta e cartone	Autoscarabbi da 20 mc
20 01 38	Legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	Autoscarabbi da 20 mc
20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati	Autoscarabbi da 20 mc
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	Autoscarabbi da 20 mc
15 01 02	Imballaggi in plastica	Autoscarabbi da 20 mc
15 01 03	Imballaggi in legno	Autoscarabbi da 20 mc
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	Autoscarabbi da 20 mc
TETTOIA mq 100		
17 06 01*	Materiali isolanti contenenti amianto	big bags capacità 1000kg
17 06 05*	Materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose (escl. amianto)	big bags capacità 1000kg
12 01 16*	Materiali abrasivi di scarto, contenenti sostanze pericolose	big bags capacità 1000kg
17 06 05*	Materiali da costruzione contenenti amianto	big bags capacità 1000kg
12 01 17	Materiali abrasivi di scarto, diverso da 12 01 16	big bags capacità 1000kg
DEPOSITO ALL'APERTO		
05 01 03*	Morchie depostate sul fondo dei serbatoi	Fusti da 220 l/Cassoni sc. 20 mc
17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di cost. mc e dem. mc (com. rif. masti) con ti sost. e p.	Fusti da 220 l
05 01 08*	Altri catrami	Fusti da 220 l
16 03 05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	Fusti da 220 l/BULK 1 mc
16 05 06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose	Fusti da 220 l/BULK 1 mc
05 01 06*	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	Fusti da 220 l/Cassoni sc. 20 mc
16 07 08	Rifiuti contenenti olio	Fusti da 220 l



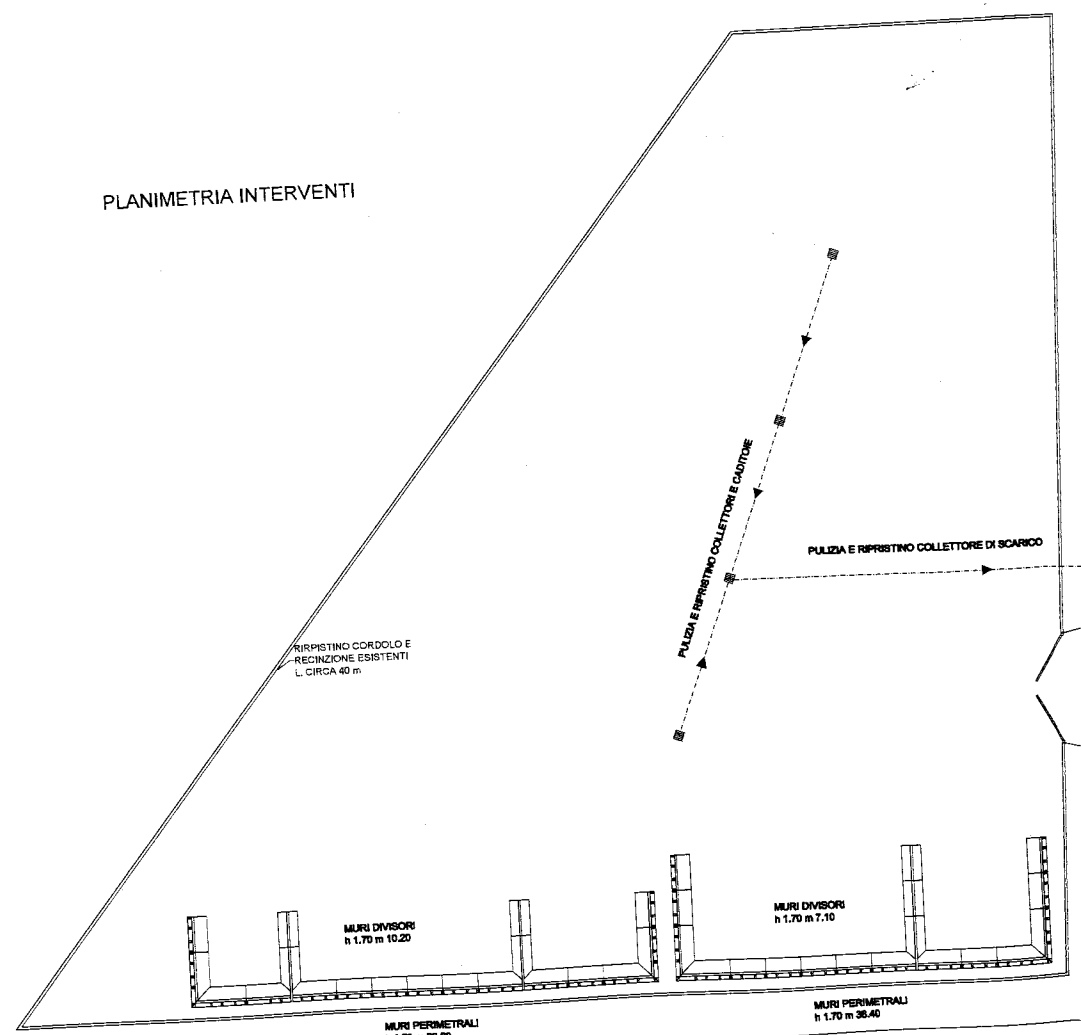
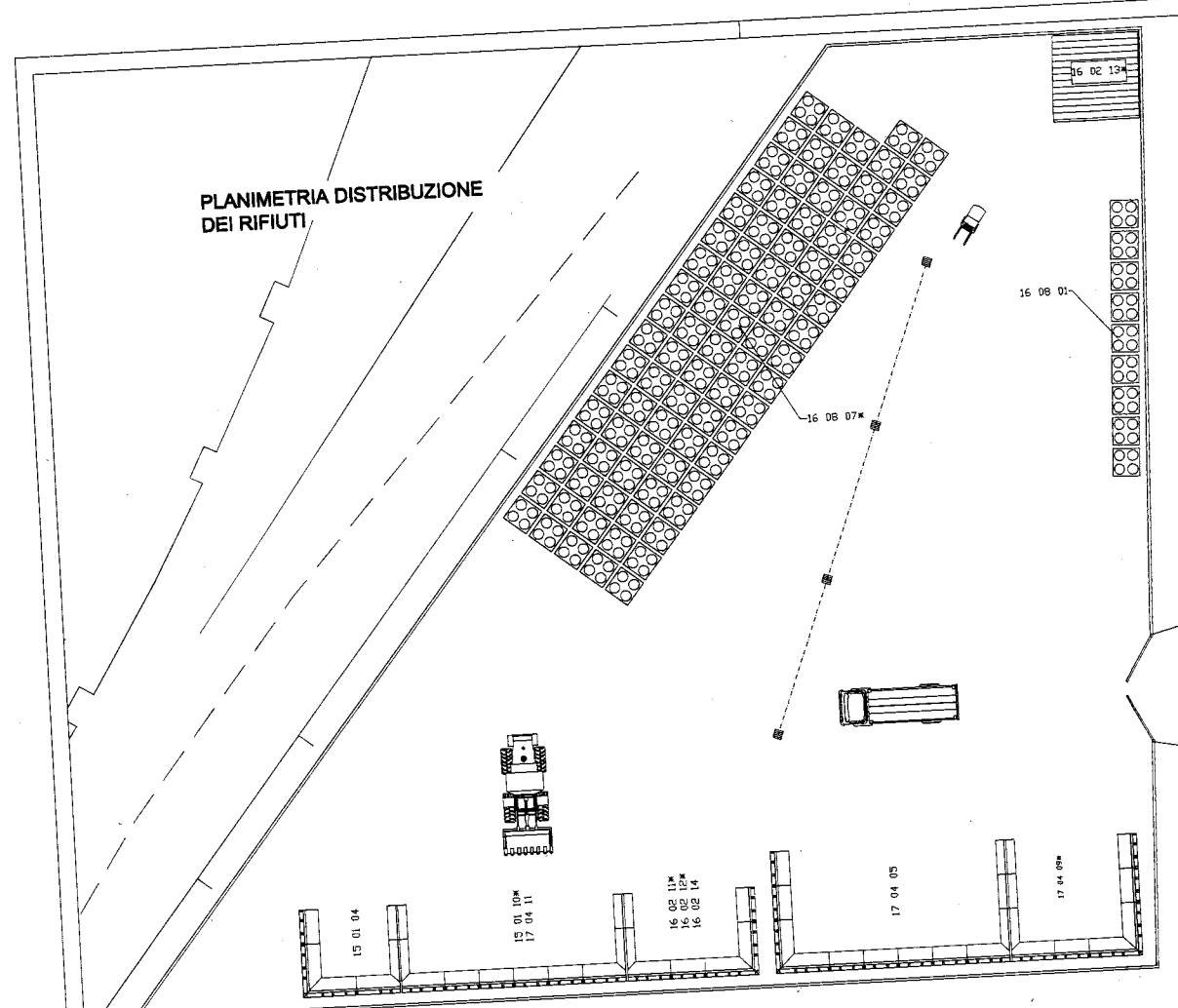
LEGENDA

- Fusti su pellets in cassette di 3 elementi
- Baia delimitata da elementi in prefabbricati in c.a. h= 1,70 m
- Tettoia per ricovero big bags
- Autoscarabbi da 10/20 mc
- Fresatura e ripristino pavimentazione circa 450 mq

0 22.12.10		Primo emissione		N.S.	N.S.	D.A.
LETTER	DATE	DESCRIPTION		B*	CHE	APP.
REVISIONS						
ENI S.p.A. Div. R&M			APPROVED FOR CONSTRUCTION			
TAV. 01 - PARCO RIFIUTI			DWG. REV.	DATE		
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti di Raffineria			SIGNATURE			
			ORDER N°			
			SUPPLIER			
			CONTRACT N°	1-BH-0341A		
			FRAME S°			
			THIS DWG. SUPERSEDED BY	SCALE		
			THIS DWG. SUPERSEDES	1:200		
			DWG. N°		REV.	0
			BH0341A-56-12			

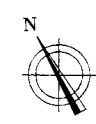
FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l.
ENVIRONMENTAL DIVISION

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l. AND IS LOANED TO THE CONTRACTOR UNDER THE CONTRACTOR'S AGREEMENT THAT IT SHALL NOT BE REPRODUCED, COPIED, LENT OR DISPOSED OF DIRECTLY OR INDIRECTLY FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS SPECIFICALLY FURNISHED. THE APPARATUS SHOWN IN THE DRAWING IS OWNED BY FOSTER WHEELER.



C.E.R.	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
ALLA RINFUSA IN BARILE		
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi bcfc hfc	Alla rinfusa
16 02 12*	Apparecchiature fuori uso contenenti smaltite in fibre libere	Alla rinfusa
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da 16 02 09* (10*-11*-12*-13*)	Alla rinfusa
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	Alla rinfusa
17 04 09*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	Alla rinfusa
15 01 04	Imballaggi metallici	Alla rinfusa
17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10*	Alla rinfusa
17 04 05	Ferri e acciaio	Alla rinfusa
TETTOIA ESISTENTE mq 25		
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso cont. Componenti pericolosi div. da 16 02 09 e 16 02 12	Idonei contenitori per necc. Rinfusa per le altre apparecchi. elettriche
DEPOSITO ALL'APERTO		
16 08 07*	Catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	Fusti da 220 l
16 08 01	Catalizzatori esauriti contenenti su. ag. remo. rido. indio. pt. palladio	Fusti da 220 l

N.b.: In caso di necessità, nella parte dell'area adibita al deposito catalizzatori potranno essere depositati anche i CER 160802* e 160803 (in caso di deposito contemporaneo di diversi cod. CER, tali rifiuti saranno tenuti ben separati tra loro).

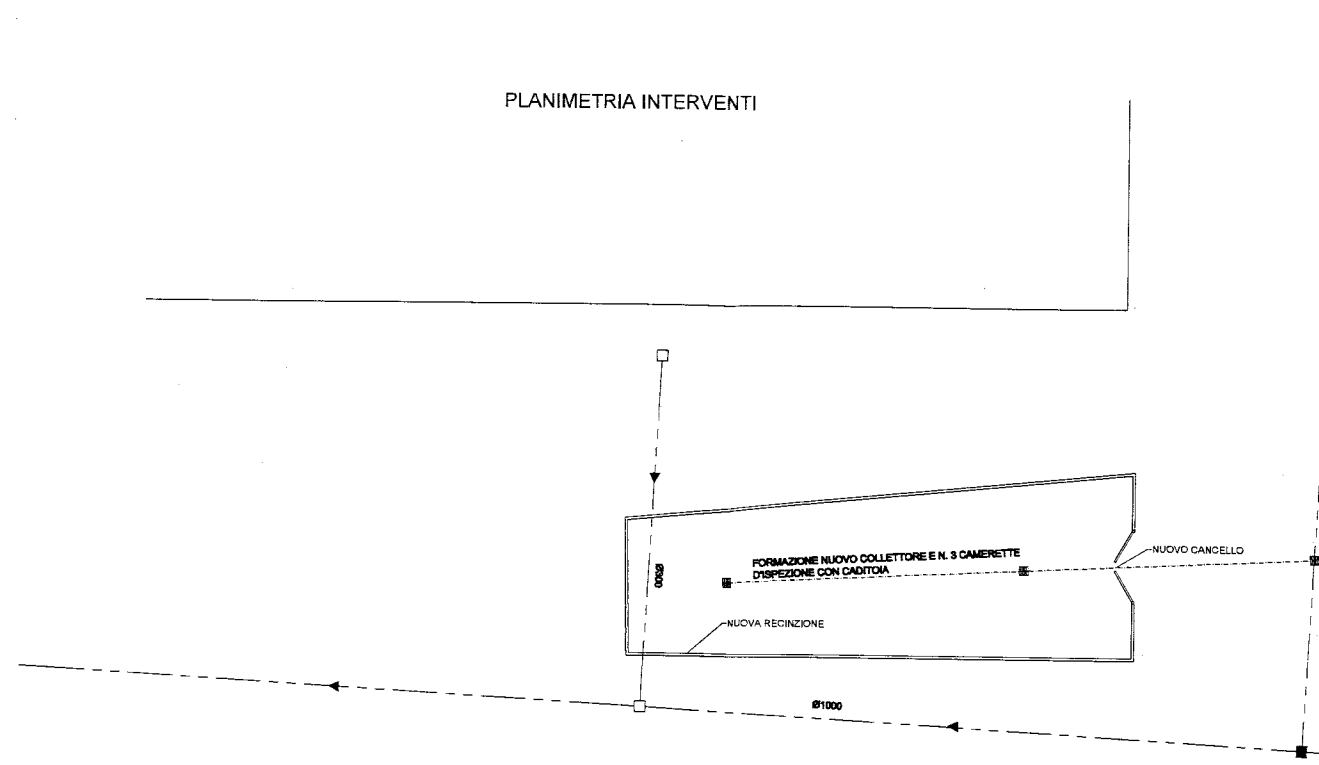


LEGENDA

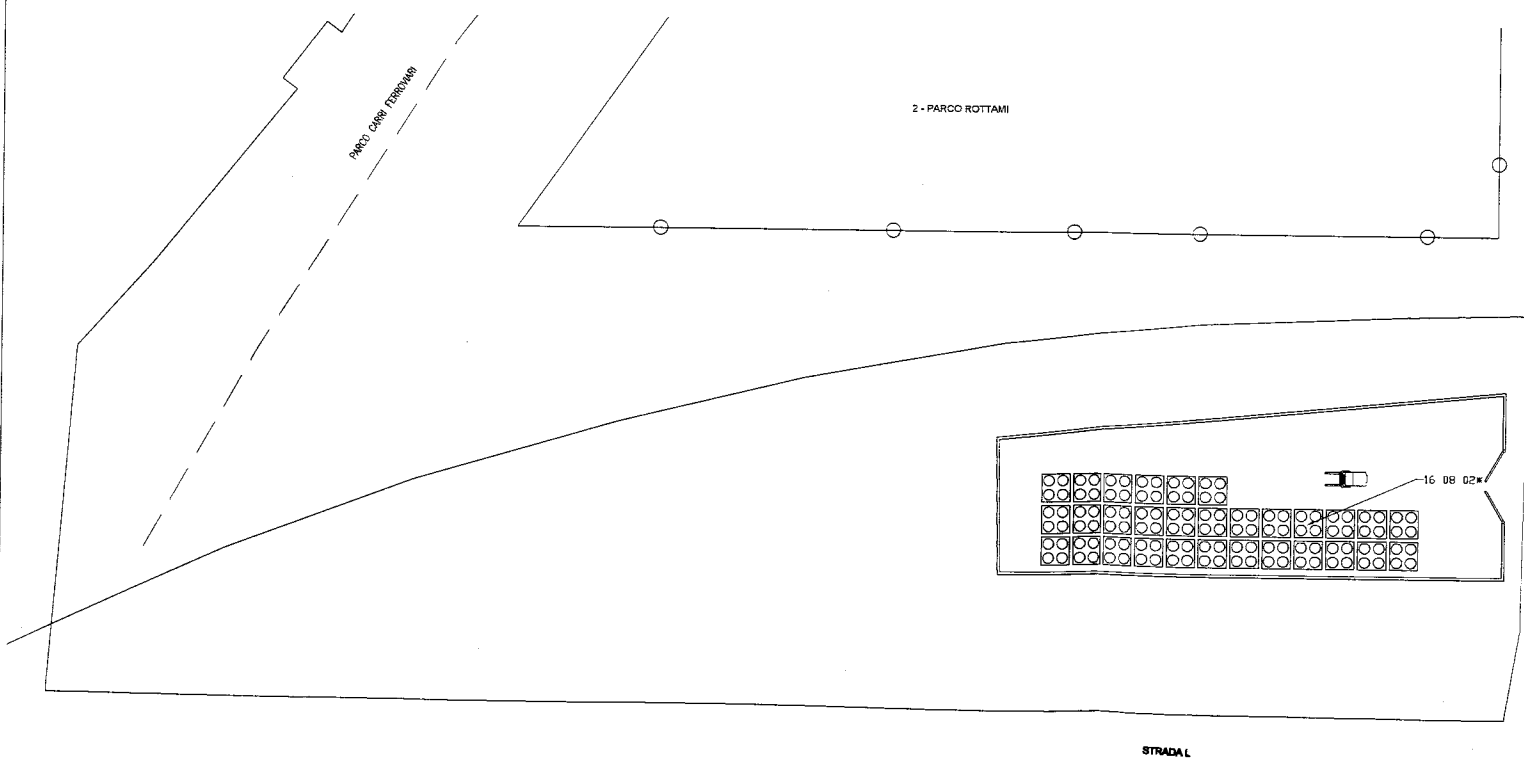
- Fusti su pellets in cataste di 3 elementi
- Baie delimitate da elementi in prefabbricati in c.a. h= 1.70 m
- Tettoia esistente

0	22.12.10	Primo emissione	N.S.	N.S.	D.A.
LETTER	DATE	DESCRIPTION	BY	CHKD	APP.
REVISIONS ENI S.p.A. Div. R&M TAV. 02 - PARCO ROTTAMI Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti di Raffineria			APPROVED FOR CONSTRUCTION DWG. REV. DATE SIGNATURE ORDER N° SUPPLIER CONTRACT N° 1-BH-0341A FRAME N° THIS DWG. SUPERSEDES BY SCALE THIS DWG. SUPERSEDES 1:200 DWG. N° ENV0341A-56-13 REV. 0		
FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l. ENVIRONMENTAL DIVISION <small>THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF FOSTER WHEELER ITALIANA AND IS LOANED WITH THE UNDERSTANDING THAT IT SHALL NOT BE REPRODUCED, COPIED, LENT OR DISPOSED OF DIRECTLY OR INDIRECTLY, NOR USED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS SPECIFICALLY FURNISHED. THE APPARATUS SHOWN IN THE DRAWING IS COVERED BY PATENTS.</small>					




PLANIMETRIA INTERVENTI



PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE DEI RIFIUTI



LEGENDA

-  Fusti su pellets in cataste di 3 elementi
-  Nuova fognatura
-  Fognatura di stabilimento

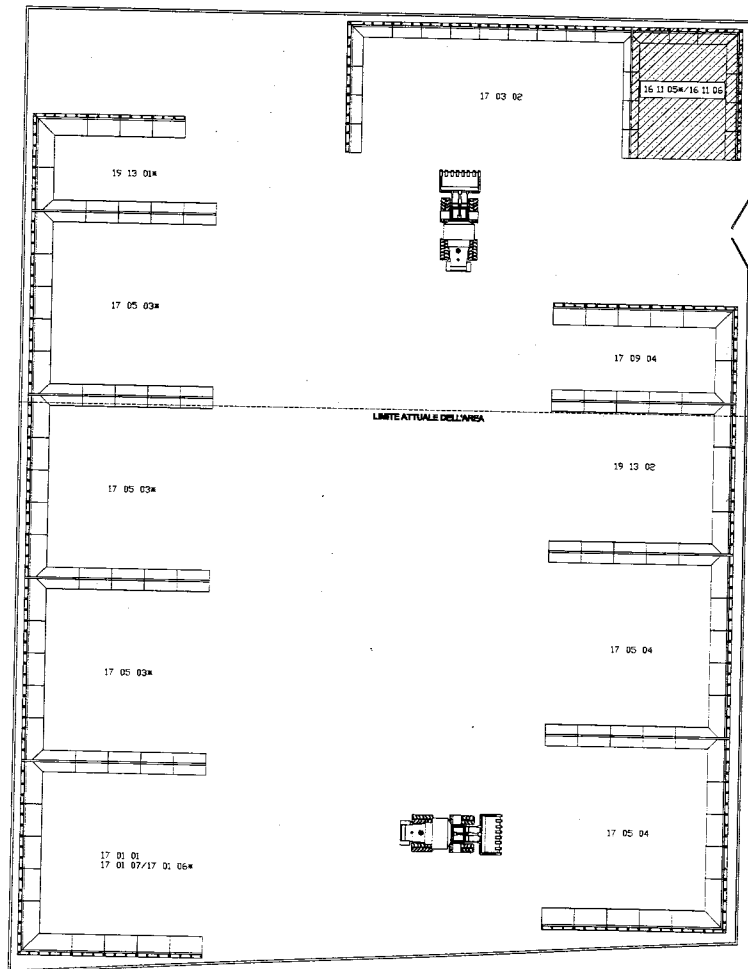
RIFIUTI IN GIACENZA		
C.E.R.	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
DEPOSITO ALL'APERTO		
16 08 02*	Catalizzatori esausti cont. metalli di transizione pericolosi i loro composti	Fusti da 220 l

N.b.: In caso di necessità, potranno essere depositati anche i CER 160801, 160803 e 160807* (in caso di deposito contemporaneo di diversi cod. CER, tali rifiuti saranno tenuti ben separati tra loro).

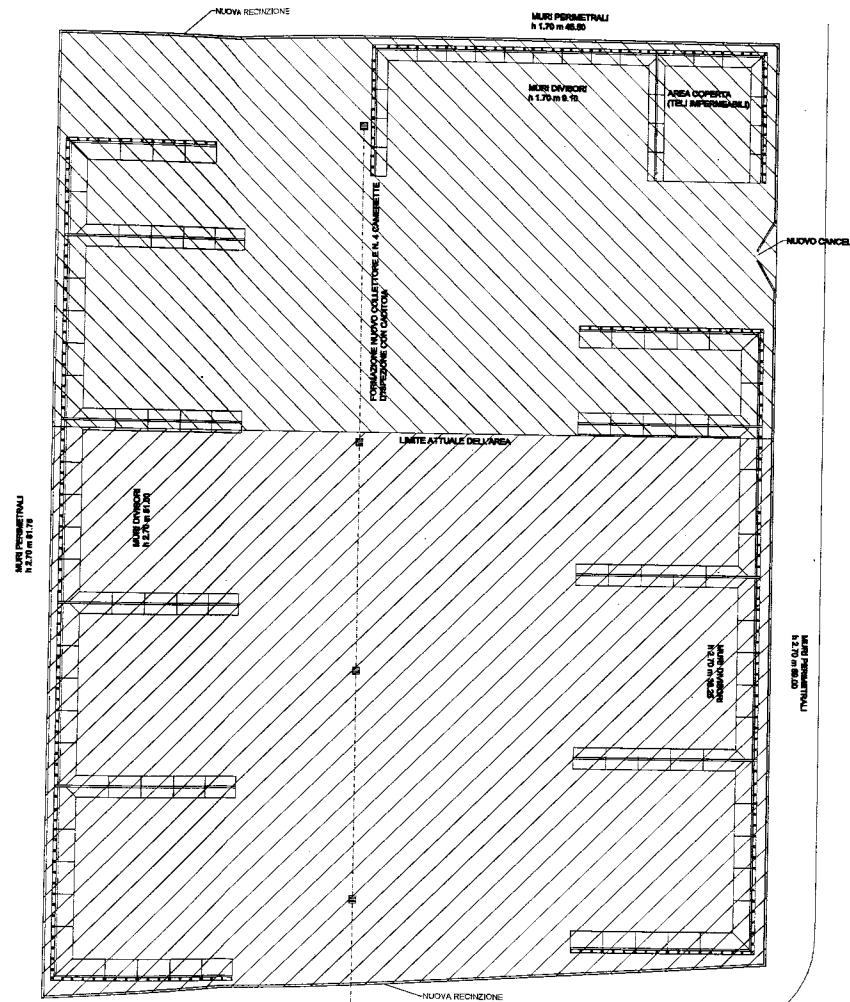
0	22.12.10	Primo emissione	N.S.	N.S.	D.A.
LETTER	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK	APP.
REVISIONS					
ENI S.p.A. Div. R&M TAV. 03 - PARCO CATALIZZATORI			APPROVED FOR CONSTRUCTION		
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti di Raffineria			DWG. REV.	DATE	
			SIGNATURE		
			ORDER N°		
			SUPPLIER		
			CONTRACT N° 1-BH-0341A		
			FRAME N°		
			THIS DWG. SUPERSEDED BY	SCALE	
			THIS DWG. SUPERSEDES	1:100	
			DWG. N°	REV.	
			BHQ341A-56-14	G	

FW FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l.
ENVIRONMENTAL DIVISION
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF FOSTER WHEELER ITALIANA AND IS LOANED WITH-OUT CONSIDERATION OTHER THAN THE BORROWER'S AGREEMENT THAT IT SHALL NOT BE REPRODUCED, COPIED, LENT OR PURPOSED OF DIRECTLY OR INDIRECTLY, FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS SPECIFICALLY FURNISHED. THE APPLICABLE SHOWN IN THE DRAWING IS CONTROLLED BY PATENTS.

PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE DEI RIFIUTI



PLANIMETRIA INTERVENTI



RIFIUTI IN GIACENZA		
CER	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
ALLA RINFUSA IN MUCCIO Base h 1,70 m		
17 01 02	Miscela bruciatrice diversa da quella di cui alla voce 17 01 01*	Alta infusa
16 11 05*	Rivestimenti e refrattari da lav. in non metalurgiche con la loro pericolose	big bags capacità 1000kg
16 11 06	Rivestimenti e refrattari da lav. in non metalurgiche diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05*	big bags capacità 1000kg
ALLA RINFUSA IN MUCCIO Base h 2,70 m		
17 05 02*	Terra e rocce, contenitori sostanze pericolose	Alta infusa
19 13 01*	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni con sost. pericolose	Alta infusa
17 01 01	Ceramica	Alta infusa
17 01 07	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche div. da 17 01 06	Alta infusa
17 01 06*	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche con i suoi pericolose	Alta infusa
17 09 04	Rifiuti solidi da costruzione e demolizione diversi da 17 09 01* (02-03)	Alta infusa
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	Alta infusa
19 13 02	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, da 19 13 01	Alta infusa

N.B.: i cod. CER 161106 e 170106* sono in eventuale alternativa ai CER 161105* e 170107 in funzione di evidenze analitiche

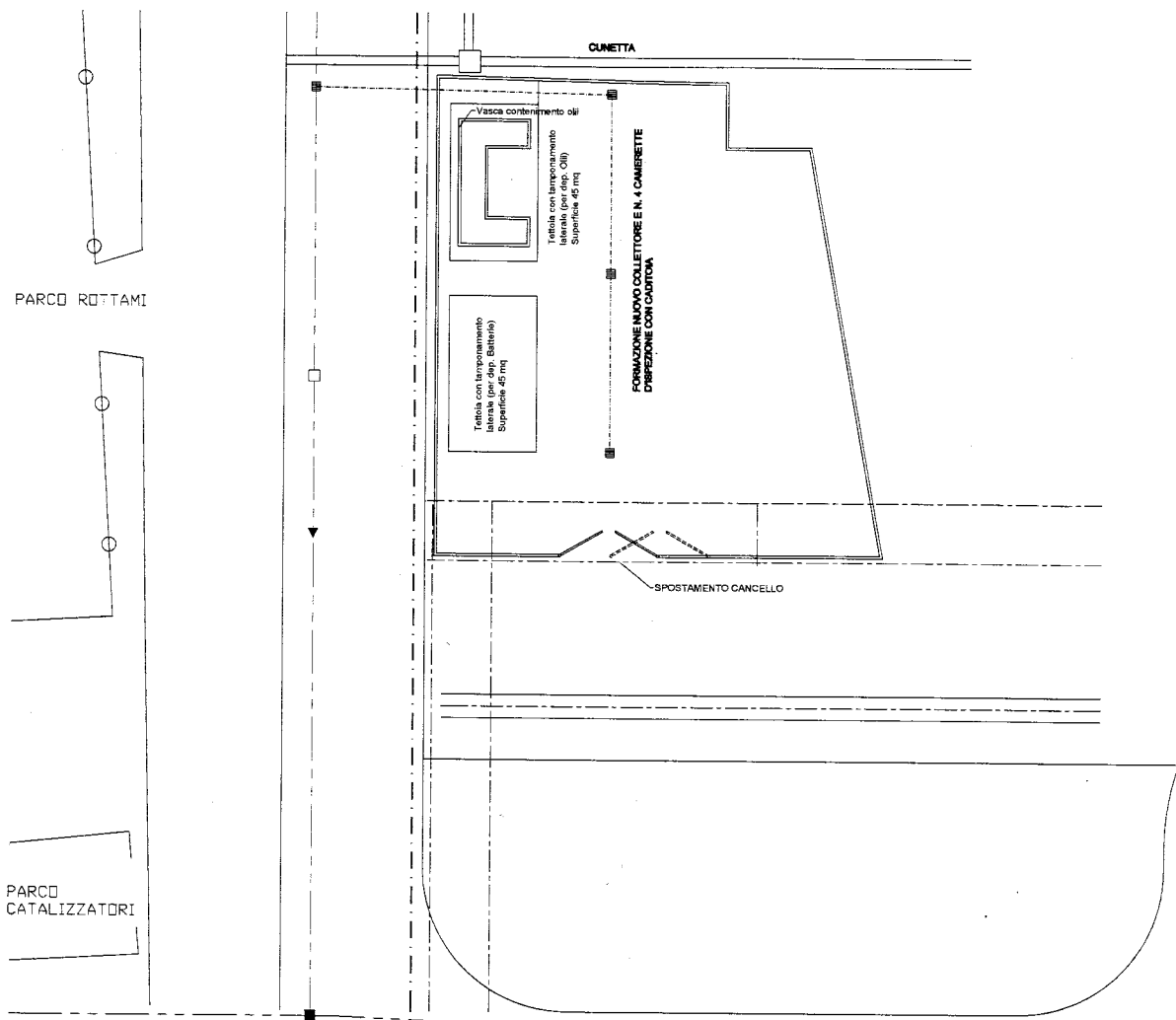


LEGENDA

- Baia delimitata da elementi in prefabbricati in c.a. h= 1,70 m
- Baie delimitate da elementi in prefabbricati in c.a. h= 2,70 m
- Copertura a teli impermeabili per ricevere big bags
- Nuova fognatura
- Fognatura di stabilimento
- Riparto nuova pavimentazione su pavimentazione esistente con formazione di pendenze circa 1,920 mq
- Nuova pavimentazione con formazione di pendenze circa 1,360 mq

© 22/12/10		Primo edizione		N.S.	N.S.	D.A.
LETTER	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK	APP	
ENI S.p.A. Div. R&M			APPROVED FOR CONSTRUCTION			
TAV. 04 - PARCO TERRE			DWG. REV.	DATE		
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti di Raffineria			SIGNATURE			
			ORDER N°			
			SUPPLIER			
			CONTRACT N°	1-BH-0341A		
			FRAME N°			
FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l. ENVIRONMENTAL DIVISION			THIS DWG. SUPERSEDES BY SCALE			
THIS DWG. SUPERSEDES			1:200			
DWG. N°			REV.			
BH0341A-06-15			D			

PLANIMETRIA INTERVENTI

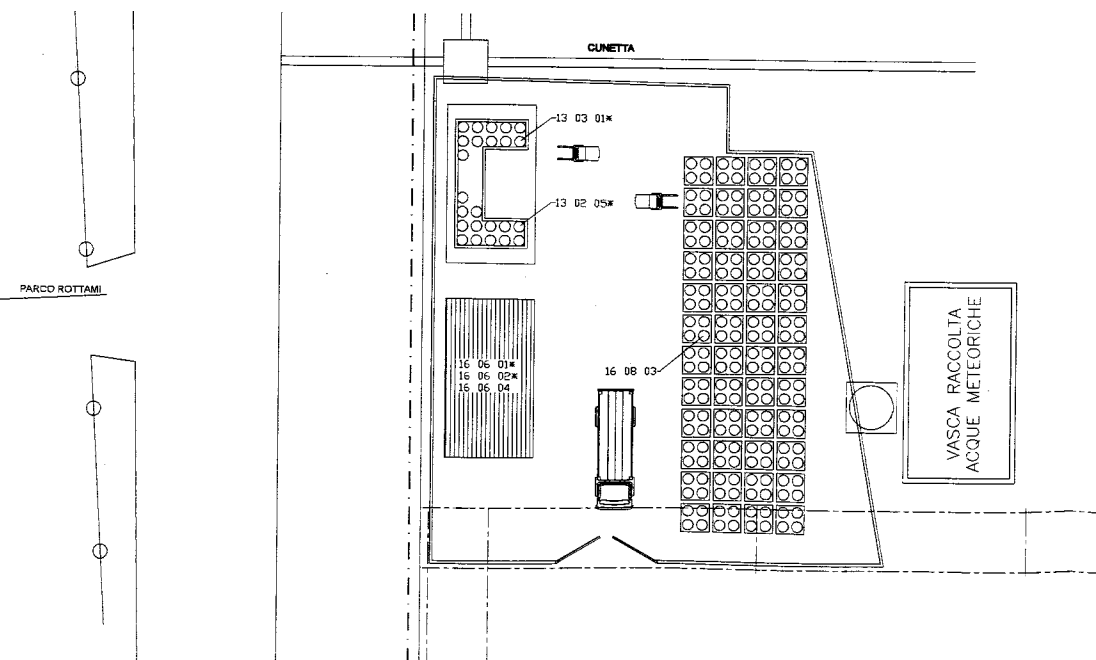


LEGENDA

- Nuova fognatura
- Fognatura di stabilimento
- Fusti su pellets in cataste di 3 elementi
- Tettiola deposito batterie usate
- Tettiola deposito oli con vasca di raccolta



PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE DEI RIFIUTI



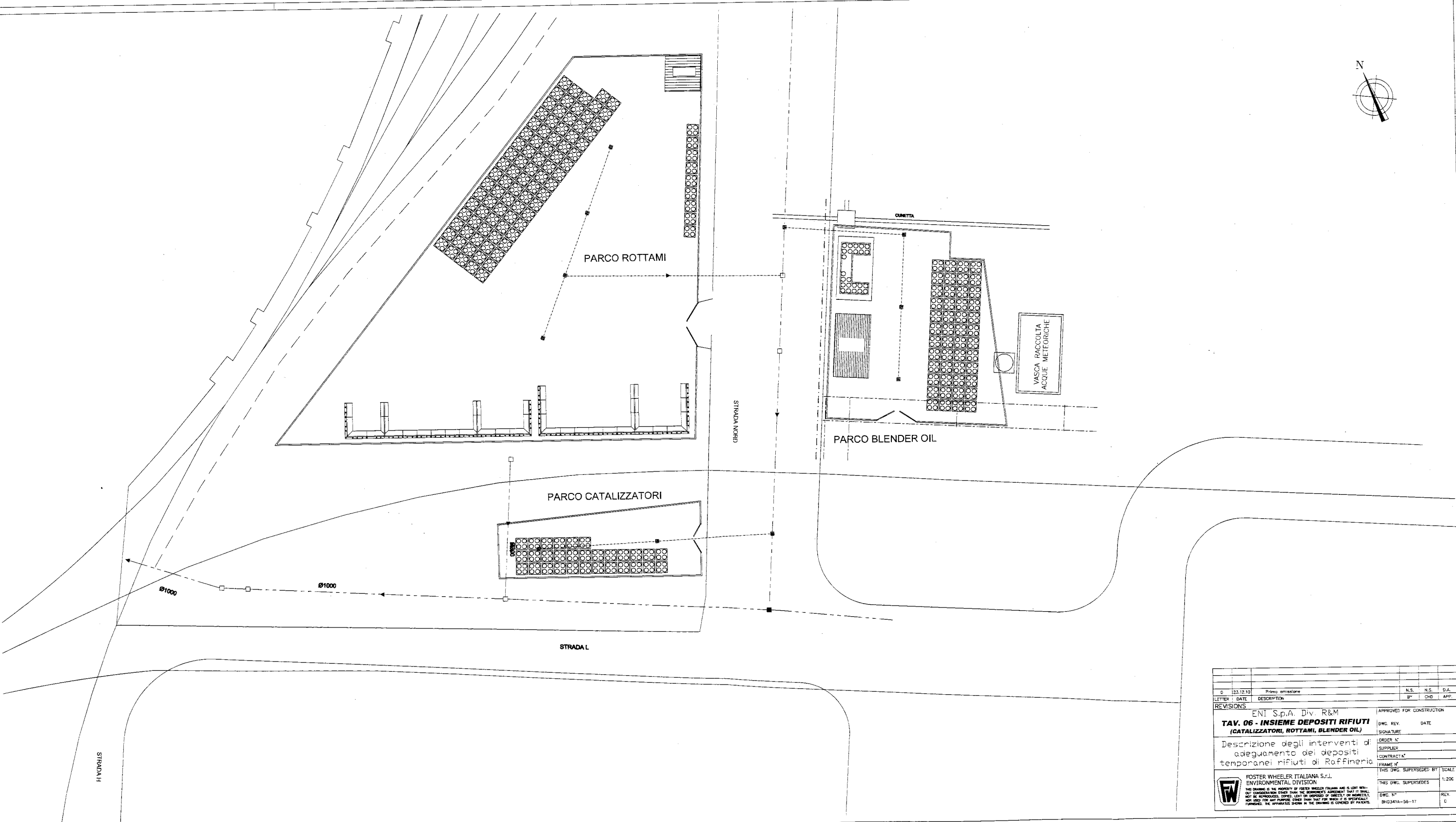
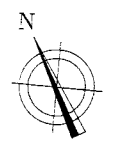
RIFIUTI IN GIACENZA		
C.E.R.	DESCRIZIONE	CONFEZIONAMENTO
TETTOIA DEPOSITO BATTERIE mq 45		
16 06 01*	Batterie al piombo	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l
16 06 02*	Batterie al nichel-cadmio	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l
16 06 04	Batterie alcaline	contenitore battery 90x70x80 capacità 250 l
TETTOIA DEPOSITO OLII CON VASCA DI RACCOLTA mq 45		
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Fusti da 220 l
13 03 01*	Oli isolanti e termoisolanti, contenenti PCB	Fusti da 220 l
DEPOSITO ALL'ASPETTO		
16 08 03	Catalizzatori esausti contenenti metalli di transizione o loro composti	Fusti da 220 l

N.b.: In caso di necessità, potranno essere depositati anche i CER 160801, 160802* e 160807* (in caso di deposito contemporaneo di diversi cod. CER, tali rifiuti saranno tenuti ben separati tra loro).

0	23.12.10	Primo emissione	N.S.	N.S.	D.A.
LETTER	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK	APP.
REVISIONS					
ENI S.p.A. Div. R&M			APPROVED FOR CONSTRUCTION		
TAV. 05 - DEPOSITO BLENDER OIL			DWG. REV.	DATE	SIGNATURE
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti di Raffineria			ORDER N°		
			SUPPLIER		
			CONTRACT N°	1-BH-0341A	
			FRAME N°		
			THIS DWG. SUPERSEDED BY	SCALE	
			THIS DWG. SUPERSEDES	1:200	
			DWG. N°	REV.	
			BH0341A-56-16	0	



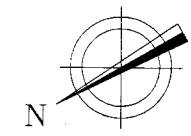
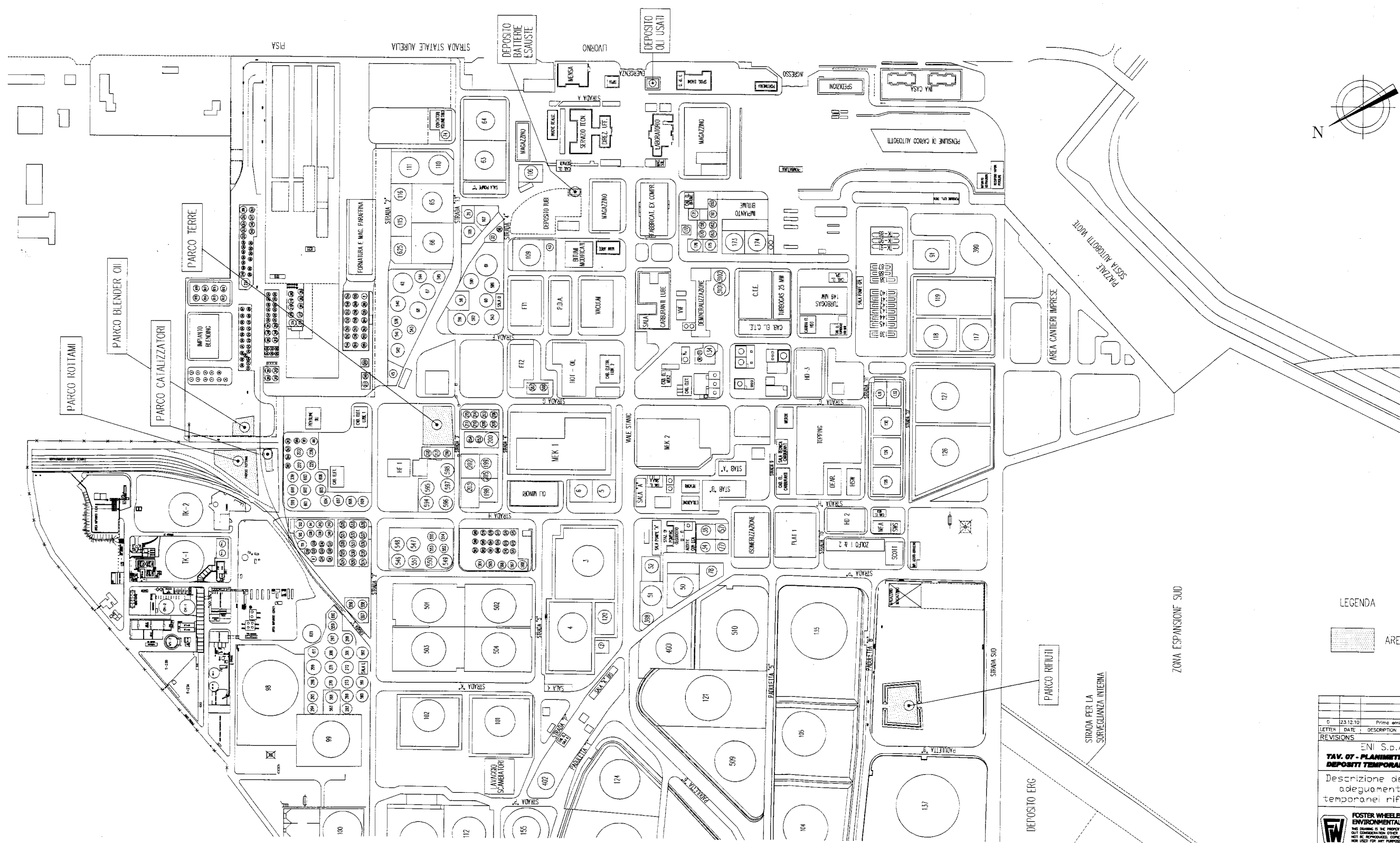
FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l.
ENVIRONMENTAL DIVISION
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF FOSTER WHEELER ITALIANA AND IS LENT WITHOUT CONSIDERATION OTHER THAN THE BORROWER'S AGREEMENT THAT IT SHALL NOT BE REPRODUCED, COPIED, LENT OR DISPOSED OF DIRECTLY OR INDIRECTLY, NOR USED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN THAT FOR WHICH IT IS SPECIFICALLY FURNISHED. THE APPARATUS SHOWN IN THE DRAWING IS COVERED BY PATENTS.




C	12.12.10	Primo emissione	N.S.	N.S.	D.A.
LETTERA	DATE	DESCRIZIONE	BY	CHK	APP.
REVISIONS		ENI S.p.A. Div. R&M	APPROVED FOR CONSTRUCTION		
TAV. 06 - INSIEME DEPOSITI RIFIUTI		DWG. REV.	DATE		
(CATALIZZATORI, ROTTAMI, BLENDER OIL)		SIGNATURE			
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti di Raffineria		ORDER N°			
		SUPPLIER			
		CONTRACT N°			
		FRAME N°			
		THIS DWG. SUPERSEDED BY	SCALE		
		THIS DWG. SUPERSEDES	1:200		
		DWG. N°	REV.		
		BH0341A-56-17	C		




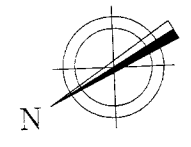
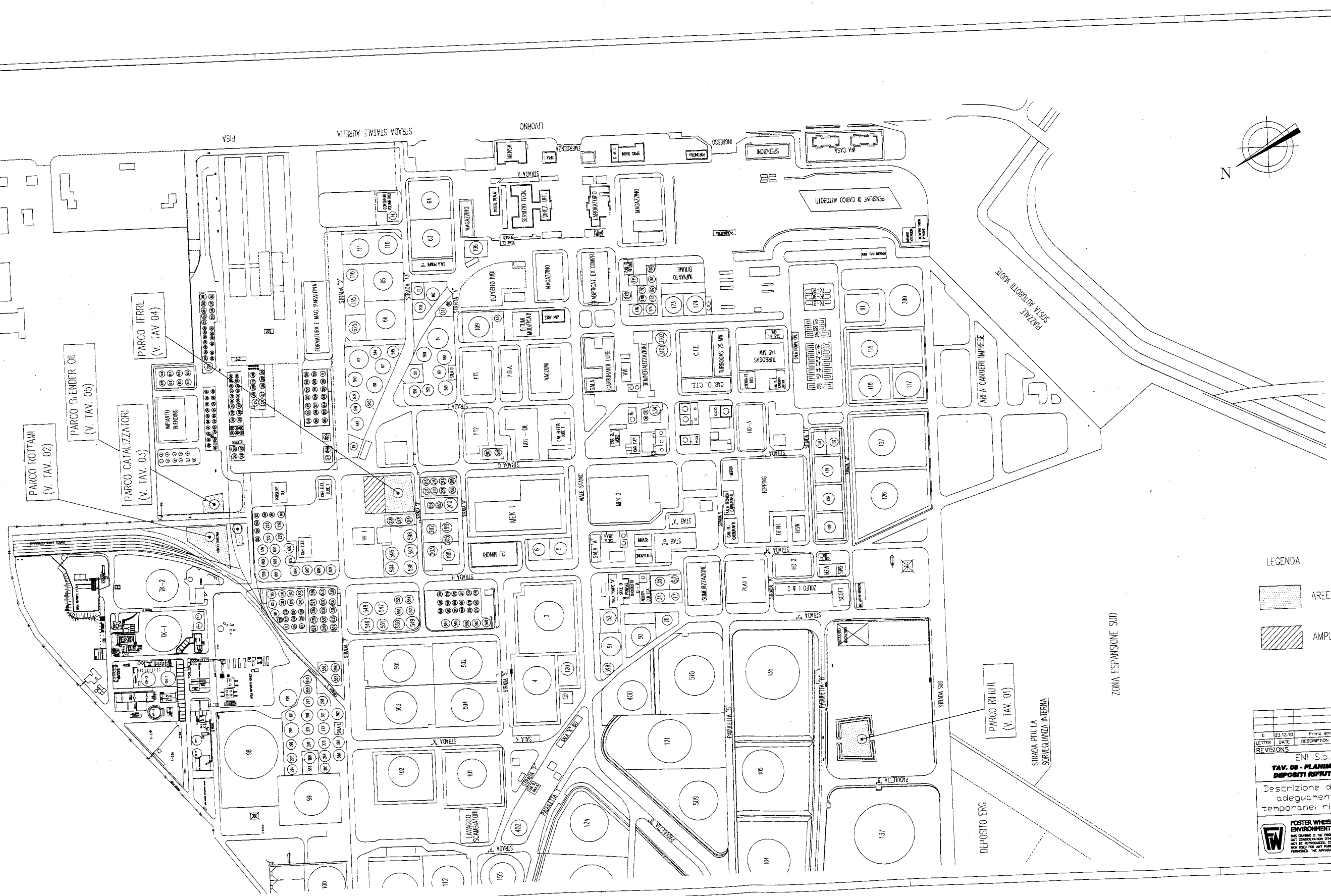
FOSTER WHEELER ITALIANA S.p.A.
 ENVIRONMENTAL DIVISION
THE DRAWING IS THE PROPERTY OF FOSTER WHEELER ITALIANA AND IS LOANED TO THE CONTRACTOR UNDER THE UNDERSTANDING THAT IT SHALL NOT BE REPRODUCED, COPIED, LOANED OR OTHERWISE USED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF FOSTER WHEELER ITALIANA. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF THIS DRAWING.



LEGENDA

 AREE DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI

© 23.12.10 Prime emissioni		N.S.	N.S.	D.A.
LETTERA	DATA	DESCRIZIONE	BY	CHK
REVISIONS				
ENI S.p.A. Div. R&M		APPROVED FOR CONSTRUCTION		
TAV. 07 - PLANIMETRIA CON UBICAZIONE DEI DEPOSITI TEMPORANEI DI RIFIUTI ESISTENTI		DWG. REV.	DATE	SIGNATURE
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti di Raffineria		ORDER N°		
		SUPPLIER		
		CONTRACT N°	1-BH-0341A	
		FRAME N°		
 FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l.		THIS DWG. SUPERSEDES BY SCALE		
ENVIRONMENTAL DIVISION		1:2000		
THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l. AND IS LOANED TO THE CLIENT FOR THE PROJECT ONLY. IT IS NOT TO BE REPRODUCED, COPIED, LOANED OR OTHERWISE USED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l. ANY UNAUTHORIZED USE OR REPRODUCTION IS PROHIBITED. THE APPLICABLE CODES IN THE DRAWING IS COVERED BY PATENTS.		DWG. N°	REV. C	
		ENI0341A-06-15		



LEGENDA

- AREE DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI
- AMPLIAMENTO PREVISTO

0	23.12.10	Prima emissione	N.S.	N.S.	D.A.
LETTERE	DATE	DESCRIZIONE	BY	CHK	APP.
REVISIONS					
ENI S.p.A. Div. R&M TAV. 06 - PLANIMETRIA UBICAZIONE DEI DEPOSITI RIFIUTI POST ADEGUAMENTO			APPROVED FOR CONSTRUCTION DWG. REV. DATE SIGNATURE		
Descrizione degli interventi di adeguamento dei depositi temporanei rifiuti di Raffineria			ORDER N° SUPPLIER CONTRACT N° 1-BH-0241A FRAME N°		
FOSTER WHEELER ITALIANA S.r.l. ENVIRONMENTAL DIVISION			THIS DWG. SUPERSEDES BY SCALE THIS DWG. SUPERSEDES DWG. N° REV. 0		
<small>THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF FOSTER WHEELER ITALIANA AND IS LOANED TO YOU. IT IS NOT TO BE REPRODUCED, COPIED, LOANED OR DISPOSED OF IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF FOSTER WHEELER ITALIANA. THE APPLICABLE STANDARDS ARE SHOWN IN THE DRAWING AND COVERED BY PATENTS.</small>			1.2000 ENI341A-56-19		

ZONA ESPANSIONE SUD

DEPOSITO ERG
 STRADA PER LA SORVEGLIANZA INTERNA
 PARCO RIFIUTI (V. TAV. 01)

AREA CANTIERI IMPRESE
 PIAZZA AUTOTRATTI MORE

PARCO ROTTAMI (V. TAV. 02)
 PARCO BLENDER OIL (V. TAV. 05)
 PARCO CATALIZZATORI (V. TAV. 03)
 PARCO TERRE (V. TAV. 04)