

SEDE LEGALE E AMM.VA:  
VIA DI ROMA, 67  
CAP 48121 RAVENNA  
TEL. (0544) 34317  
FAX (0544) 37169  
CASELLA POSTALE N. 392  
Sito Web: <http://www.almapetroli.com>  
e-mail: [info@almapetroli.com](mailto:info@almapetroli.com)



STABILIMENTO:  
VIA BAIONA, 195  
CAP 48123 RAVENNA  
TEL. (0544) 696411  
FAX (0544) 696410  
e-mail: [raffineria@almapetroli.com](mailto:raffineria@almapetroli.com)

S.p.A. CAPITALE SOCIALE € 10.000.000 INT. VERS.



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

E.prot DVA-2012-0027877 del 19/11/2012

Spett.le

**Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA-MATT**

**Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali**

**Direzione IV – Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale**

Via C. Colombo, 44

00144 ROMA

Spett.le

**Presidente della Commissione Istruttoria AIA-IPPC**

Via Vitaliano Brancati, 60

00144 ROMA

E p.c.

**ISPRA**

Via Vitaliano Brancati, 48

00144 ROMA



Ravenna, 12 Novembre 2012

Prot. L/378/12

**OGGETTO: Autorizzazione Integrata Ambientale relativa alla raffineria Alma Petroli SpA di Ravenna (rilasciata con DVA-DEC-2011-0000302 del 07/06/2011)**

**INTEGRAZIONI VOLONTARIE**

La scrivente Alma Petroli SpA ha ricevuto dal Ministero dell'Ambiente, ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (in precedenza D. Lgs. 59/05), l'Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) relativa alla propria raffineria di Ravenna con atto DVA-DEC-2011-0000302 del 07/06/2011.



C.C.I.A.A. RAVENNA N. 119560  
ISCRITTA AL TRIBUNALE DI RAVENNA REG. SOC. N. 13093  
COD. FISC. E PARTITA IVA 01088570393



Nel corso dell'anno 2012 la scrivente ha comunicato al Ministero dell'Ambiente, ai sensi dell'art. 29 nonies del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., l'intenzione di procedere alle seguenti modifiche ritenute non sostanziali:

- variazione delle prescrizioni relative alle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto di abbattimento VEPAL (E15) - trasmessa con nota Prot. L/74/12 del 08/03/2012;
- revamping del parco serbatoi con la sostituzione dei serbatoi 23-24-25-33-35-36 con quattro nuovi serbatoi - trasmessa con nota Prot. L/139/12 del 26/04/2012.

Inoltre, ottemperando a quanto previsto in AIA al punto 8 della sezione 9.3.1 (pag. 109) del Parere Istruttorio Conclusivo, la scrivente ha trasmesso con Prot. L/50/12 del 21/02/2012 il *Progetto Definitivo* per l'installazione all'interno della raffineria di una torcia di emergenza, attualmente non presente.

Nella presente nota si intende fornire alcuni chiarimenti all'Autorità Competente in merito ai punti sopraindicati.

### **ID 43/340 - Variazione delle prescrizioni relative alle emissioni in atmosfera dell'impianto di abbattimento VEPAL (E15)**

L'impianto VEPAL è dedicato alla depurazione dei fumi provenienti dai serbatoi di stoccaggio di bitume e di bitume ossidato e dei fumi provenienti dalle pensiline di carico ATB di bitume e olio combustibile. I fumi trattati all'interno dell'impianto VEPAL vengono poi scaricati in atmosfera dal camino dell'impianto, che costituisce il punto di emissione E15 nell'AIA di riferimento.

La scrivente aveva proposto le seguenti variazioni delle condizioni previste in AIA:

- il limite di emissione in atmosfera dell'impianto VEPAL (punto di emissione E15) potrebbe essere significativamente decrementato, portandolo da 300 mg/Nm<sup>3</sup> a 150 mg/Nm<sup>3</sup>;
- potrebbe essere contestualmente rimossa la prescrizione relativa al limite imposto sulla resa di abbattimento dell'impianto VEPAL (pari al 50%), ritenuta superflua in considerazione delle concentrazioni di COT raggiunte nella corrente di fumi in ingresso all'impianto VEPAL a seguito delle migliorie impiantistiche attuate nel corso degli anni rispetto alle condizioni di progetto al momento dell'installazione del VEPAL.

Come già comunicato con nota Prot. L/74/12 del 08/03/2012, grazie alle citate migliori impiantistiche la concentrazione media di COT nei fumi in ingresso all'impianto VEPAL è infatti progressivamente calata nel corso degli anni e, relativamente all'ultimo triennio di esercizio (vedi Allegato n.1), la concentrazione in ingresso si è stabilizzata tra 20 e 60 mg/Nm<sup>3</sup>.

Si precisa che sono state rilevate nel corso delle diverse campagne analitiche condotte negli ultimi anni anche punte leggermente superiori al dato in precedenza comunicato dalla scrivente nella nota sopra citata (in cui si attestavano i valori massimi in ingresso al VEPAL su un range di 120÷130 mg/Nm<sup>3</sup>). Ad esempio nella campagna del Maggio 2010 è stata riscontrata una concentrazione di COT in ingresso pari a 147 mg/Nm<sup>3</sup> (media delle concentrazioni di analisi svolte su 3 prelievi effettuati nell'arco di due giornate).

Anche sulla base di tale riscontro analitico, era stata proposta l'individuazione di un limite puntuale in uscita pari a 150 mg/Nm<sup>3</sup>.

Stante il fatto che nelle analisi condotte nel 2011 e nel 2012 la concentrazione di COT in ingresso non ha mai più raggiunto simili picchi, **si propone di abbassare ulteriormente il limite di COT in uscita portandolo da 300 mg/Nm<sup>3</sup> a 100 mg/Nm<sup>3</sup>**, andando così a fissare un limite di concentrazione in uscita pari ad un quinto del limite vigente prima del rilascio dell'AIA (500 mg/Nm<sup>3</sup>) e ad un terzo del limite di AIA.

Per quanto riguarda la resa di abbattimento, anche sulla base degli ulteriori approfondimenti svolti si conferma che alla luce delle basse concentrazioni di COT ottenute in ingresso al VEPAL grazie alle modifiche impiantistiche apportate nel corso degli anni (si ricorda che l'impianto è stato installato nel 1999), non si è in condizioni di individuare una resa di abbattimento garantita che sia utile a monitorare le performance ambientali dell'impianto di trattamento e si ritiene quindi che possa ritenersi sufficiente il rispetto del limite di emissione sopra proposto.

La significativa diminuzione del limite che è stata proposta sarebbe infatti in linea con l'assetto attuale di esercizio degli impianti, che è stato ottenuto con un progressivo processo di miglioramento grazie al quale la resa di abbattimento dell'impianto VEPAL non risulta più un parametro significativo in termini di prestazioni ambientali, come invece era negli anni in cui fu fissata dalla Provincia di Ravenna una prescrizione specifica per tale parametro.

### **ID 43/351 - Revamping del parco serbatoi con la sostituzione dei serbatoi 23-24-25-33-35-36 con quattro nuovi serbatoi**

Si forniscono di seguito alcuni chiarimenti riferiti alla capacità di contenimento del bacino ove saranno alloggiati i nuovi serbatoi da installarsi secondo quanto comunicato.

Si conferma che i nuovi 4 serbatoi verranno installati all'interno dell'esistente bacino di contenimento, costituito da platea e muretto perimetrale in cemento armato.

Il bacino esistente garantisce il contenimento di un quarto della capacità complessiva dei 4 nuovi serbatoi e dell'intera capacità del nuovo serbatoio di maggiori dimensioni, rispettando le previsioni del D.M. 31/07/1934. Nel caso in esame i due parametri citati coincidono dato che i nuovi serbatoi avranno tutti capacità geometrica pari a 1.015 m<sup>3</sup> (capacità effettiva 910 m<sup>3</sup>).

Si specifica che nell'attuale assetto degli stoccaggi (6 serbatoi di capacità geometrica pari a 250 m<sup>3</sup> cadauno) il bacino di contenimento in esame garantisce il contenimento di un volume pari a 5 serbatoi, ovvero 1200 m<sup>3</sup>.

Tale condizione è frutto di un intervento di rifacimento e contestuale innalzamento dei muri del bacino che fu svolto anni or sono a fini sicurezza in vista di un possibile futuro revamping del parco serbatoi (che doveva prevedere anche lo stoccaggio di prodotti con più rilevanti caratteristiche di infiammabilità), che non fu poi mai realizzato.

La modifica ora in progetto costituisce una razionalizzazione ed un'ottimizzazione degli stoccaggi che non comporta però alcun incremento delle caratteristiche di pericolo dei prodotti stoccati nei serbatoi che andranno a sostituire quelli da dismettere. I prodotti in esame saranno sempre identificabili come di Categoria C ai sensi del D.M. 31/07/1934, pertanto si ritiene adeguato l'attuale bacino di contenimento in quanto pienamente rispondente alle richieste del D.M. 31/07/1934 per la tipologia di prodotti stoccati.

Come già comunicato nella richiesta di modifica non sostanziale, si ritiene opportuno precisare che, dato che la raffineria Alma Petroli è uno stabilimento soggetto agli adempimenti in tema di controllo dei pericoli di incidente rilevante di cui agli artt. 6, 7 e 8 del D. Lgs. 334/99 e s.m.i., per la modifica in oggetto il gestore ha provveduto a presentare (Prot. L/399/11 MB/pl del 19/12/11) all'Autorità Competente in materia (Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del Fuoco dell'Emilia Romagna) ed al Comando Provinciale VVF di Ravenna la prevista Dichiarazione di non aggravio del rischio di cui al D.M. 09/08/00 (vedi Allegato n.2), per la quale ha ricevuto la presa d'atto del CTR Emilia Romagna con Prot. n. 3479 del 01/03/12 (vedi Allegato n.3).

Come già comunicato nella richiesta di modifica non sostanziale, si sottolinea nuovamente come tutta l'area esterna al bacino di contenimento dei serbatoi in esame sia dotata di manti impermeabilizzanti per impedire lo spandimento di prodotti, con possibilità di segregazione e di recupero dello stesso prodotto in caso di evento incidentale.

Alma Petroli persegue già da tempo politiche di protezione del terreno, mettendo in atto protezioni basate su manti impermeabilizzanti per tutte le aree a maggiore rischio di spandimento di prodotti ad elevata pericolosità per l'ambiente, con possibilità di segregazione

e recupero; tutto ciò partendo dai bacini di contenimento dei serbatoi, dalle aree di carico/scarico e dalle aree degli impianti della raffineria.

La rete fognaria dell'area di raffineria nella quale è ubicato il bacino dei serbatoi interessati dalla modifica afferisce allo scarico SF1, scarico tramite tubazione all'impianto esterno di trattamento della società SAI (ex SICEA).

In aggiunta l'area degli impianti di stabilimento all'interno della quale è compresa l'area a cui appartiene il bacino di contenimento dei serbatoi in esame, può contenere, in virtù della conformazione concava del terreno, un volume di liquidi pari a circa 3.000 m<sup>3</sup> (vedi Allegato n.4).

I sistemi di contenimento descritti in precedenza permettono quindi di evitare qualsiasi interessamento delle matrici ambientali (acque sotterranee, suolo e sottosuolo, acque superficiali) da parte di prodotti liquidi eventualmente rilasciati accidentalmente.

### **ID 43/343 - Installazione di torcia di emergenza**

Innanzitutto si precisa nuovamente che la raffineria Alma Petroli non è al momento dotata di torcia di emergenza avente le caratteristiche tecniche e funzionali previste per tale tipologia di impianto. La raffineria è dotata solamente di una "candela" che funge da sfiato in determinate condizioni di impianto, quali ad esempio blocchi dei forni di processo, avviamenti e fermate dell'impianto di distillazione.

Con nota Prot. L/309/11 del 28/09/2011 (vedi Allegato n. 5 - Punto di discussione n.7) inviata ad ISPRA in accordo alle prescrizioni c. e f. di pag. 109 del Parere Istruttorio dell'AIA, sono state fornite indicazioni sia in merito alla quantità giornaliera di gas inviata a Torcia che sulle modalità/tempistiche di installazione di strumenti deputati al monitoraggio della Torcia stessa.

Con nota Prot. L/402/11 del 20/12/2011 (vedi Allegato n. 6 - Punto di discussione n.2) inviata ad ISPRA in accordo alla prescrizione b. di pag. 109 del Parere Istruttorio dell'AIA, abbiamo chiesto una proroga di 2 mesi alla presentazione del progetto di adeguamento per sopravvenute difficoltà progettuali.

Con nota Prot. L/50/12 del 21/02/2012 è stato consegnato il *Progetto definitivo* per l'installazione di una vera e propria torcia di emergenza.

Cogliamo l'occasione per evidenziare che il nuovo impianto di blow-down e torcia oltre a garantire la combustione degli off-gas (ca. 100 kg/h) provenienti dall'impianto distillazione garantirà anche il convogliamento e la combustione degli scarichi delle valvole di sicurezza

(nella condizione peggiore ca. 41000 kg/h) delle apparecchiature a pressione che attualmente in caso di emergenza scaricano in atmosfera (vedi progetto definitivo sopraindicato).

La torcia, in linea con quanto indicato in progetto ed anche con le caratteristiche proprie di tale impianto, rispetterà la prescrizione riportata al punto 8 del paragrafo 9.3.1 del Parere Istruttorio dell'AIA e sarà quindi utilizzata solo in situazioni di emergenza, di avvio o arresto degli impianti, in piena conformità con quanto previsto dalle Migliori Tecnologie Disponibili di cui al D.M. 29/01/2007.

Si precisa che il *Progetto definitivo* presentato, stante l'attuale assenza di una torcia di emergenza all'interno della raffineria, costituisce esso stesso Progetto di adeguamento alle BAT definite nel BRef "*Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and gas Refineries - February 2003*" e si ritiene quindi risponda anche alla prescrizione b. a pag. 109 del Parere Istruttorio dell'AIA. In particolare il progetto consegnato risulta in linea con le caratteristiche delle torce di raffineria indicate nella sezione 4.23.7 del BRef sopra citato, che costituisce la sezione specifica appunto per le torce (flares).

Per avvalorare ulteriormente la conformità del Progetto presentato anche rispetto alle MTD di riferimento, si precisa che la torcia di nuova installazione consentirà di rispettare pienamente gli aspetti indicati nelle Linee guida di riferimento emanate con D.M. 29/01/2007, in particolare:

- la torcia sarà utilizzata solamente come sistema di sicurezza (durante avviamento, fermata e in emergenza), ottemperando come detto anche alla prescrizione a. di cui a pag. 109 del Parere Istruttorio dell'AIA;
- per tenere sotto controllo la quantità di gas convogliato in torcia sarà installato un sistema di misurazione della loro portata, in accordo anche alla prescrizione c. a pag. 109 del Parere Istruttorio dell'AIA e secondo le indicazioni di dettaglio fornite da ISPRA nella sezione L) della Circolare del 01/06/2011 (Protocollo generale n. 0018712) e nell'allegato L "*Modalità di misurazione del flusso e del peso molecolare dei gas inviati alla torcia*" della stessa circolare;
- sarà inoltre installato un campionatore automatico che permetterà di determinare in maniera indiretta l'efficienza di combustione della torcia sulla base della portata e del potere calorifico inferiore dei gas avviati in torcia rispetto alle condizioni di progetto attese, secondo un approccio pienamente in linea con le indicazioni riportate nell'Allegato L "*Modalità di misurazione del flusso e del peso molecolare dei gas inviati alla torcia*" della suddetta Circolare di ISPRA;

- sarà minimizzato l'invio di gas in torcia; si consideri che il sistema fuel gas di raffineria è già attualmente bilanciato ed ottimizzato a questo scopo, proprio alla luce dell'attuale assenza di una torcia di emergenza.

Timbro e Firma

ALMA PETROLI S.p.A.

*fig. Marino Bose*

*Marino Bose*

**Allegato n.1****Dati campagne analitiche periodiche emissioni impianto VEPAL**

<b>DATA</b>	<b>C.O.T. Monte mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>C.O.T. Valle mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>Resa di abbattimento %</b>
13/05/10	147,3	80,3	46%
15/09/10	56,6	58,1	0%
03/11/10	21,6	17,7	18%
17/12/10	6,9	12,0	0%
25/08/11	22,5	40,0	0%
19/10/11	22,4	19,6	13%
01/11/11	44,9	21,7	52%
01/01/12	27,3	12,6	54%
01/03/12	27,3	12,6	54%
02/05/12	48,0	47,3	1%
05/06/12	43,7	35,7	18%
31/07/12	63,3	62,3	2%
25/09/12	33,0	40,3	0%

**Allegato n.2**

**Dichiarazione di non aggravio del rischio di cui al D.M. 09/08/00 inviata a  
CTR – Emilia Romagna, relativa al revamping del parco serbatoi S23-24-25-  
33-35-36**



SEDE LEGALE E AMM.VA: RAVENNA  
VIA DI ROMA, 67  
TEL. (0544) 34317  
CASELLA POSTALE N. 392 - RAVENNA  
CAP 48100 RAVENNA  
FAX (0544) 37169  
Email: info@almapetroli.com



S.P.A. CAPITALE SOCIALE €. 10.000.000 INT. VERS.

TELEGRAMMI: ALMAPETRO  
STABILIMENTO: RAVENNA  
VIA BAIONA, 195  
TEL. (0544) 696411  
FAX (0544) 696410  
Sito WEB: www.almapetroli.com

Spett.le  
**CTR del Corpo Nazionale dei VV.FF.**  
c/o Ispettorato Regionale E/R  
Via Aposazza, 3  
40128 BOLOGNA BO

Spett.le  
**COMANDO PROV.LE DEI  
VIGILI DEL FUOCO**  
Viale Randi  
48100 RAVENNA RA

Ravenna, 19 dicembre 2011

Prot.L/399/11  
MB/pl

**Oggetto: Non aggravio di rischio per sostituzione serbatoi di stoccaggio.**

Si trasmette in allegato la relazione tecnica comprovante il non aggravio di rischio per la sostituzione dei serbatoi n°23,24,25,33,35,36 da 250 mc ciascuno con 4 serbatoi da 1000 mc ciascuno.

Alla nota è allegata la dichiarazione a firma di un legale rappresentante e la copia del relativo documento.

Distinti Saluti.

ALMA PETROLI S.P.A.

Ing. Marino Bose

All.: c.i.



C.C.I.A.A. RAVENNA N. 119560  
ISCRITTA AL TRIBUNALE DI RAVENNA REG. SOC. N. 13093  
COD. FISC. E PARTITA IVA 01088570393







**CREA** S.r.l.

Ingegneria - Sicurezza - Manutenzione

Tot. Pag.:	30
Rev.:	0
Data:	14.12.2011
ID:	E1



**ALMA PETROLI SpA stabilimento di Ravenna Via BAIONA n.195**

**STUDIO DI SICUREZZA SUL NON AGGRAVIO DI  
RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE, DERIVANTE  
DALLA SOSTITUZIONE DEGLI ESISTENTI N.6  
SERBATOI INDIVIDUATI DAI NN. 23,24,25,33,35,36 CON  
N.4 NUOVI SERBATOI DI MAGGIORE CAPACITÀ.**

Responsabile (CREA): Ing. ROBERTO BAZZONI

Dati di archiviazione :  
PATH: C:\COMMESSE\ALMA  
FILE NAME : 10-74-NAGR-0-rbz-serb 23-36





## INDICE

1. PREFAZIONE	3
2. PREMessa INTRODUTTIVA E SCOPI DEL PRESENTE STUDIO DI SICUREZZA	5
3. DATI IDENTIFICATIVI ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO	6
4. RAGIONI CHE MOTIVANO LE MODIFICHE	8
5. TABELLE SERBATOI DA MODIFICARE, PRIMA E DOPO MODIFICA	9
6. CARATTERISTICHE DEI NUOVI SERBATOI E DEL BACINO DI CONTENIMENTO	10
7. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	13
8. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	14
9. QUANTITATIVI E INFORMAZIONI RELATIVE ALLE SOSTANZE PERICOLOSE	15
10. SISTEMI DI CONTROLLO	16
11. MEZZI ANTINCENDIO	17
12. IMPIANTI ELETTRICI	20
13. DISPOSITIVI DI RIVELAZIONE ED ALLARME	21
14. EVENTUALE RIDUZIONE DELLA FUNZIONALITÀ DI APPARECCHIATURE E/O SISTEMI AUSILIARI O DI SICUREZZA	22
15. RAGIONI PER LE QUALI GLI INCIDENTI IPOTIZZABILI NON POTRANNO RISULTARE PIÙ GRAVOSI PER VEROSIMIGLIANZA E/O PER DISTANZE DI DANNO	23
16. CONCLUSIONI SULLA CLASSIFICAZIONE DELLA NUOVA INSTALLAZIONE COME "NON AGGRAVIO DEL RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE PREESISTENTE"	25
17. DICHIARAZIONE DEL PROFESSIONISTA DI NON AGGRAVIO DEL RISCHIO PREESISTENTE	26
18. PLANIMETRIA GENERALE	27
19. PLANIMETRIA ZONA DI INTERESSE	28
20. ALLEGATO DI CALCOLO IMPIANTI ANTINCEDIO A SCHIUMA	29
21. DICHIARAZIONE DEL GESTORE DELLO STABILIMENTO ALMA PETROLI SUL NON AGGRAVIO DI RISCHIO	30



## **1. PRAFAZIONE**

La Società CREA srl con sede legale in Via R. MURRI n.21 in Ravenna dichiara quanto segue relativamente al presente studio:

- che è da considerarsi riferita allo stabilimento di proprietà della Società ALMA PETROLI spa sito in Via BAIONA n.195 a RAVENNA.
- Il presente materiale è da ritenersi RISERVATO per cui il suo utilizzo deve essere fatto ESCLUSIVAMENTE nelle SEDI, dagli ENTI e dalle PERSONE autorizzate per LEGGE alla sua verifica.
- Di avere utilizzato ai fini del presente studio L'ELENCO DELLE SOSTANZE FORNITO DALLA ALMA PETROLI SpA; intendendo con ciò che la ALMA PETROLI SpA conferma sotto la PROPRIA RESPONSABILITA' che le sostanze indicate nel presente studio sono le sole utilizzate e che i dati tecnici ad esse relativi sono corretti così come i dati relativi al processo produttivo.
- Di avere utilizzato ai fini del presente studio i DISEGNI (piante e sezioni in qualsiasi scala) forniti dalla ALMA PETROLI SPA, considerando tale fatto una esplicita dichiarazione della ALMA PETROLI SPA sulla loro completezza, correttezza ed aggiornamento alla data del presente studio.
- La CREA si assume la responsabilità di quanto proposto nel presente studio solo se consegnato integralmente alle autorità competenti, se tutte le pagine costituenti il lavoro sono dotate della medesima data e numero di versione.



**CREA** S.r.l.

Ingegneria - Sicurezza - Manutenzione

Non aggravio  
modifiche serbatoi 23,24,25,33,35,36



- l'accettazione della presente studio obbliga la ALMA PETROLI SpA a realizzare e mantenere nel tempo, senza variazioni di sorta, quanto il presente studio descrive; qualunque modifica non autorizzata per iscritto dall'ESTENSORE della presente e dalla CREA, ANNULLERA' automaticamente ogni responsabilità DIRETTA od INDIRETTA dei su nominati.
- ◆ la società ALMA PETROLI SpA dichiara di fare proprie tutte le affermazioni e le conclusioni contenute nel presente studio.

Autore del presente studio è:

Bazzoni Ing. Roberto, iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Ravenna, al n.364, e iscritto all'elenco dei professionisti di cui alla legge 7 Dicembre 1984, n. 818, emesso dal D.M. 30 Aprile 1993 e identificato con il codice di specializzazione RA00364100131.

Ravenna 14.12.2011

ALMA PETROLI SpA

ALMA PETROLI S.p.A.  
Ing. Marino Bose

CREA srl





## 2. PREMESSA INTRODUTTIVA E SCOPI DEL PRESENTE STUDIO DI SICUREZZA

La presente relazione tecnica prende in esame, dal punto di vista della prevenzione incendi e della sicurezza in generale, le problematiche relative alla progettata modifica derivante dalla sostituzione degli esistenti n.6 serbatoi di prodotti di categoria "C" individuati dai nn. 23,24,25,33,35,36 con n.4 nuovi serbatoi di maggiore capacità.

Dal momento che lo stabilimento risulta essere in applicazione dell'art.8 del D.Lgs. .334/99 ed s.m.i., come stabilito dal D.M. 9/8/2000 *"Individuazione delle modificazioni di impianti e di depositi, di processi industriali, della natura o dei quantitativi di sostanze pericolose che potrebbero costituire aggravio del preesistente livello di rischio"* e chiarito dalla Circolare prot. 3664 del 30/05/01, il presente studio di sicurezza non è volto all'ottenimento di nulla osta di fattibilità, ma ha lo scopo di:

- 1) Affiancare e corroborare la dichiarazione di non aggravio di rischio a firma del legale rappresentante di ALMA PETROLI Spa.
- 2) Contenere una descrizione delle eventuali opere e/o modifiche, perché queste stesse siano univocamente definite e quindi sempre rapportabili a quanto si andrà qui a dettagliare.

Il Gestore manterrà agli atti la documentazione comprovante il non aggravio di rischio derivante dalle modifiche in parola, e la dichiarazione che resta sotto la sua responsabilità e che potrà essere richiesta in ogni momento dall'Autorità per verifica e/o controllo. Le modifiche saranno poi inglobate nel primo aggiornamento dell'RdS.

Nello studio che segue si procede ad effettuare il confronto fra la situazione allo stato attuale e la situazione quale risulterà in esito alla modifica derivante dalle variate capacità dei serbatoi; il tutto tenendo come guida il D.M. 09/08/2000.

I documenti di riferimento da cui sono state ricavate le informazioni necessarie per il presente studio, messi a disposizione da ALMA PETROLI SpA, sono stati:

	DOCUMENTO	IDENTIFICATIVO	REV.
1	Rapporto di Sicurezza	06-51-RDSI-0-rbz-rev RdS 2009.doc	21/05/09
2	Studio eseguito a seguito della nuova classificazione dell'olio combustibile	10-76-NOF-0-rbz-olio combustibile	01/12/10
3	Planimetria stabilimento con impianto antincendio	G_PL_002_R5	Rev.5
4	Planimetria zona di interesse	LNM_002_10	06/09/10



**CREA** S.r.l.

Ingegneria - Sicurezza - Manutenzione

Non aggravio  
modifiche serbatoi 23,24,25,33,35,36



### **3. DATI IDENTIFICATIVI ED UBICAZIONE DELL'IMPIANTO**

#### **RAGIONE SOCIALE E INDIRIZZO FABBRICANTE**

**Società: ALMA PETROLI spa**

- Stabilimento : Via BAIONA n.195 48100 RAVENNA Telefono:  
0544 – 696411 - fax n. 0544 696410
- Sede Amministrativa : Via di ROMA n.67 48100 RAVENNA Telefono:  
0544 - 34317 - fax n. 0544 34169



**DENOMINAZIONE ED UBICAZIONE**

Lo stabilimento che è ubicato alla periferia NORD EST della città di Ravenna, è denominato:

**RAFFINERIA ALMA PETROLI**

Esso sorge su di un'area di circa 83000 mq ed è ubicato in zona prospiciente il canale navigabile CANDIANO (Sinistra Candiano) a NORD EST della città di RAVENNA.

Si accede allo stabilimento, che è oggetto della presente relazione, dalla Via BAIONA o meglio da una strada di penetrazione sfociante sulla già nominata Via BAIONA.

L'insediamento confina con:

a NORD	Via Baiona.
a EST	Stabilimento BUNGE ITALIA SpA
a SUD	Banchina in fregio al canale Candiano
a OVEST	Via di accesso sfociante sulla Via Baiona

Le coordinate dello stabilimento in formato UTM risultano essere le seguenti:

X : 282.200 m	Y: 4.929.100 m	FUSO : 33
---------------	----------------	-----------

**DIRETTORE RESPONSABILE**

Il Direttore della raffineria ALMA PETROLI S.p.A. di Ravenna è:

**Ing. ANTONINO SCIASCIA**

Il Gestore industriale della raffineria ALMA PETROLI S.p.A. di Ravenna è:

**Ing. MARINO BOSE**



#### **4. RAGIONI CHE MOTIVANO LE MODIFICHE**

Le ragioni che motivano le progettate modifiche di cui trattasi nella presente relazione tecnica, sono riconducibili a:

- 1) Necessità di sostituire i serbatoi obsoleti in riferimento, con parti interessate da corrosione e quindi in condizioni tali da richiedere comunque interventi di manutenzione straordinaria, con nuovi serbatoi realizzati con acciai in grado di meglio resistere alle corrosioni.
- 2) Necessità di aumentare i volumi disponibili di prodotti e semilavorati funzionali agli impianti.

I lavori qui in esame comporteranno la realizzazione di nuove fondazioni congruenti con la nuova disposizione planimetrica dei serbatoi garantendo in ogni caso l'impermeabilità del bacino di contenimento ai prodotti stoccati all'interno dei serbatoi stesso, come attualmente in essere.

Quanto su detto avrà luogo senza la installazione di nuove linee di processo, ne di nuove apparecchiature, fatta salva l'eventuale sostituzione di parti esistenti, in caso i controlli ne verificassero il cattivo stato.

Le modifiche in parola saranno necessariamente eseguite nella piena conformità alle norme sismiche vigenti.



**5. TABELLE SERBATOI DA MODIFICARE, PRIMA E DOPO MODIFICA**

STATO ATTUALE								
N. SERB	VOLUME (Mc)	CAPACITÀ (ton)	SOST.	CAT.	TETTO	PROT. ANT	FRASI di RISCHIO	NOTE
23	250	211	Olio Combustibile	" C "	Fisso.	Raf.	R45,R50/53,R66	PF
24	250	211	Gasolio pesante	" C "	Fisso.		R45,R51/53,R66	S
25	250	211	Gasolio pesante	" C "	Fisso.		R45,R51/53,R66	S
33	250	198	Gasolio leggero	" C "	Fisso.	Raf.	R40,R51/53,R65,R66	S
35	250	198	Gasolio leggero	" C "	Fisso.		R40,R51/53,R65,R66	S
36	250	198	Gasolio leggero	" C "	Fisso.		R40,R51/53,R65,R66	S

STATO MODIFICATO								
N. SERB	VOLUME (Mc)	CAPACITÀ (ton)	SOST.	CAT.	TETTO	PROT. ANT	FRASI di RISCHIO	NOTE
23	1015	859	Olio Combustibile	" C "	Fisso.	Raf + Sch	R45,R50/53,R66	PF
24	1015	859	gasolio pesante	" C "	Fisso.	Raf + Sch	R45,R51/53,R66	S
25	1015	859	O.C. semilavorato / materia prima	" C "	Fisso.	Raf + Sch	R45,R50/53,R66	MP/S
26	1015	859	O.C. semilavorato / materia prima	" C "	Fisso.	Raf + Sch	R45,R50/53,R66	MP/S

N. = Numero di identificazione

Capacità ton = volume x 0,9 x densità tipica prodotto stoccato

Cat. = Categoria sostanza ( secondo D.M. 31/07/34 )

SOST. = nome della sostanza

Gall. = Tetto galleggiante

Fisso. = Tetto Fisso

Prot. Ant. = Tipo di protezione antincendio

Sch. = Protetto con impianto a schiuma

Raf. = Protetto con impianto di raffreddamento ad acqua

PF. = Per lo stoccaggio di prodotto finito

B. = Per lo stoccaggio di bitume

MP. = Per lo stoccaggio di Materia Prima

S. = Per lo stoccaggio di Semilavorato

MP/S. = Per lo stoccaggio di Materia Prima o Semilavorato

**6. CARATTERISTICHE DEI NUOVI SERBATOI E DEL BACINO DI CONTENIMENTO**

Tutti i serbatoi che si intendono installare, saranno del tipo ad asse verticale con tetto fisso, realizzati in acciaio elettrosaldato, poggianti su piattaforma di C.A., aventi le seguenti caratteristiche salienti:

Diametro	9,6 m
Altezza mantello	14 m
Volume geometrico	1015 Mc
Tipo di materiale	acciaio al carbonio
Spessore mantello	Max 8 mm – min 5 mm
Coibentazione	lana minerale
Riscaldamento	con vapore (max 140°C)
Inertizzazione	no
Accesso al tetto	scala elicoidale con passerella superiore di collegamento fra serbatoi

La disposizione entro il bacino di contenimento sarà tale da rispettare la distanza di 3 mt. fra serbatoi che è la distanza di rispetto prevista dal Decreto Ministeriale del 31/07/1934, per depositi fuori terra con serbatoi posti su più linee, di prodotti di categoria "C".

Ogni serbatoio sarà inoltre dotato di:

- passo d'uomo di tipo bullonato per consentirne l'ispezione,
- collegamenti con tubazioni fisse agli impianti di stabilimento per consentirne l'utilizzo,
- n.2 strumenti per la misura di livello, di cui uno locale a stadia e uno di tipo radar (con allarmi di alto e altissimo) con indicazione locale del livello e rilancio in sala controllo presidiata 24 ore su 24.
- tubo di sfiato sul tetto, con retina rompifiamma.

I serbatoi saranno installati all'interno dell'esistente bacino di contenimento costituito da platea e muretto perimetrale in c.a. di altezza idonea al contenimento pari a  $\frac{1}{4}$  della capacità complessiva dei n.4 serbatoi serviti e comunque non inferiore alla capacità del serbatoio di maggiori dimensioni (come richiesto da Decreto Ministeriale del 31/07/1934); ciò garantirà, unitamente al fondo impermeabile del bacino, l'assenza di inquinamenti.

In ogni caso si precisa che anche tutta l'area esterna al bacino di contenimento dei serbatoi in esame è dotata di manti impermeabilizzanti per impedire lo spandimento di prodotti, con possibilità di segregazione e recupero.



Alma Petroli persegue già da tempo politiche di protezione del terreno, mettendo in atto protezioni basate su manti impermeabilizzanti per tutte le aree a maggiore rischio di spandimento di prodotti ad elevata pericolosità per l'ambiente, con possibilità di segregazione e recupero; tutto ciò partendo dai bacini di contenimento dei serbatoi, dalle aree di carico/scarico e dalle aree degli impianti della raffineria.

I sistemi presenti in stabilimento per il contenimento di eventuali fuoriuscite di prodotti petroliferi e/o per il drenaggio di eventuali estinguenti dovuti ad una azione di spegnimento incendi, portano alla formazione di due scarichi:

**SF1** - Scarico tramite tubazione all'impianto esterno di trattamento della società SAI (ex SICEA), relativo alle acque industriali derivanti dall'attività di raffinazione, alle acque domestiche, all'eccedenza rispetto ai riutilizzi interni delle acque meteoriche di dilavamento, ed allo spurgo delle torri di raffreddamento.

**SF2** - Scarico diretto in Canale Candiano, relativo alle acque meteoriche di dilavamento di seconda pioggia raccolte sulle superfici dell'area Nord-Ovest della raffineria (uniche superfici gestite in regime di prima e seconda pioggia ai sensi della D.G.R. Emilia Romagna n.286/05) ed alle acque in uscita dall'impianto di addolcimento/osmosi. L'eventuale scarico in Canale Candiano può avvenire attraverso pompe di sollevamento da vasca di prima pioggia. Il trasferimento delle acque verso il Canale Candiano è possibile solo in caso il funzionamento non sia stato inibito manualmente a seguito di spandimento di prodotti petroliferi, oppure non sia stato inibito automaticamente dal rivelatore di prodotti petroliferi che è in corso di installazione, con tempistiche coerenti con il progetto in esame, all'interno della vasca di prima pioggia MET1, che darà anche allarme in sala controllo (presidiata 24 ore su 24).

Si precisa inoltre che l'acqua di prima pioggia per una quantità pari a Mc.160, viene comunque sempre inviata automaticamente a serbatoi di stoccaggio; solo avvenuto tale stoccaggio, in occasione di eventi meteorici rilevanti, l'acqua può essere dirottata allo scarico diretto in Canale Candiano, qualora ciò non sia stato interdetto dai sistemi di protezione anzidetti.

In ogni caso le acque meteoriche di dilavamento provenienti dalle aree di raffineria, confluiscono nelle celle API all'interno di Alma dove, per stratificazione in superficie, si separano, nelle cinque vasche poste in serie, eventuali idrocarburi presenti in sospensione. L'acqua dall'ultima vasca viene inviata, tramite tubazione, all'impianto di depurazione della società SAI (ex SICEA) che esegue il trattamento chimico - fisico e quanto necessario per poter convogliare i reflui nelle acque di superficie in osservanza alle vigenti norme di legge. Il trasferimento delle acque dalle vasche di raccolta verso le celle API è possibile solo in caso il funzionamento non sia stato inibito manualmente a seguito di spandimento di prodotti petroliferi, oppure non sia stato inibito automaticamente dal rivelatore di prodotti petroliferi che



che è i corso di installazione, con tempistiche coerenti con il progetto in esame, all'interno della vasca di raccolta, che darà anche allarme sonoro.

L'area di banchina, che possiede proprio collettore indipendente, è stata dotata di pendenza verso il muretto di recinzione della raffineria, con caditoie in fregio a tale muretto; il collettore di raccolta, che scarica nel canale Candiano è munito di serranda per l'intercettazione in caso di spandimento, azionabile dagli addetti di guardia alle operazioni di imbarco/sbarco.

In fine, si fa presente che l'area degli impianti di stabilimento, compresa l'area cui appartiene il bacino di contenimento dei serbatoi in esame, quando sezionata, può contenere, in virtù della conformazione concava del terreno, una quantità di acqua valutata da Alma in circa 3000 Mc.



## **7. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

I serbatoi saranno dotati di serpentino interno di riscaldamento realizzato in acciaio al carbonio, che consentirà di potere rendere ben fluidi i prodotti contenuti nei serbatoi prima della loro eventuale movimentazione.

Gli impianti di riscaldamento del prodotto utilizzeranno scambiatori di calore a serpentino alimentati da vapore; in ogni caso la temperatura raggiunta dai prodotti contenuti nei serbatoi sarà mantenuta sempre a temperature comprese fra 20° e 60 °C.



## **8. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- API 650 – “Welded Steel Tank for Oil Storage”.
- API 620 10th ED. “Design and Construction of Large, Welded, Low-Pressure Storage Tanks”
- Legge 5 Novembre 1971 n° 1086: “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- D.M. 14 Febbraio 1992: “ Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”
- D.M. 09 Gennaio 1996: “Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche”;
- D.M. 16 Gennaio 1996: “Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”;
- Ministero dei Lavori Pubblici Circolare 15 Ottobre 1996 n. 252: Istruzioni per l'applicazione delle “Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche” di cui al D.M. 09 Gennaio 1996;
- D.M. 16 Gennaio 1996: “Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche”;
- Ordinanza P.d. C. n. 3274 del 20/03/03: “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica” e successivi aggiornamenti
- Costruzioni in acciaio. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione: CNR UNI 10011 – 88.
- D.M. n. 222 del 14/09/2005 “Norme tecniche per le costruzioni”
- D.M. 14/01/2008 “Norme tecniche per le costruzioni”.
- Decreto Ministeriale del 31/07/1934 – “Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi”.



## 9. QUANTITATIVI E INFORMAZIONI RELATIVE ALLE SOSTANZE PERICOLOSE

Il progetto qui in esame porterà ad un incremento dei quantitativi di sostanze pericolose, attualmente presenti entro i confini dello stabilimento, relativamente ai prodotti di Categoria "C" (vedi classificazione secondo D.M. 31/07/1934), prodotti che sono attualmente già contenuti entro gli esistenti serbatoi che si progetta di sostituire, senza peraltro introdurne di nuovi.

L'aumento progettato sarà pari ad un totale maggiore volume geometrico di 2550 Mc. Considerando le tipologie di prodotti stoccati l'incremento per prodotto R50/53, defalcando il 10% così come previsto dal D.M. 31/07/1934 e considerato la densità tipica del prodotto stoccato, porta ad un incremento totale utile di 2366 tonnellate, mentre per il prodotto R51/53, la modifica comporterà una riduzione di 157 tonnellate.

I dati di cui sopra, raffrontati con la tabella riepilogativa delle sostanze che fanno rientrare lo stabilimento in esame fra quelli soggetti al D.Lgs. n.334/99, di seguito riportata ed aggiornata dopo la riclassificazione dell'olio combustibile come R50/53:

SOSTANZA	Q.tà TOTALE MASSIMA
Sostanze estremamente infiammabili come da P.to. 8 colonna 1 della tabella parte 2 DLvo. n.334/99 (sostanze cat. "A" secondo DM 31/07/34) frase di rischio R12.	32083 ton.
Sostanze pericolose per l'ambiente "R50/53" come da P.to. 9i colonna 1 della tabella parte 2 DLvo. n.334/99	32333 ton.
Sostanze pericolose per l'ambiente "R51/53" come da P.to. 9ii colonna 1 della tabella parte 2 DLvo. n.334/99	26986 ton.
Sostanze infiammabili come da P.to. 6 colonna 1 della tabella parte 2 DLvo. n.334/99 (sostanze cat. "B" secondo DM 31/07/34) frase di rischio R10.	12312 ton.

mostrano che il nuovo progettocomporta un incremento pari al 7% sull'intero impianto o deposito Alma, riferendo l'incremento alle sole sostanze pericolose per l'ambiente "R50/53" (come da P.to. 9i colonna 1 della tabella parte 2 D.Lgs. n.334/99), mentre comporta un decremento pari al 0,6% sull'intero impianto o deposito Alma, riferendo l'incremento alle sole sostanze pericolose per l'ambiente "R51/53".

Non si prende invece in considerazione l'incremento rapportato alle singole apparecchiature o serbatoi, poiché i serbatoi qui in esame non risultano essere stati individuati come possibile fonte di incidente dal RdS.



## **10. SISTEMI DI CONTROLLO**

Per quanto attiene i sistemi di controllo del processo e di sicurezza, attualmente operativi in stabilimento, essi subiranno un notevole potenziamento, rappresentato, per i serbatoi in esame, dalla installazione di misuratori di livello non solo del tipo a stadia, ma anche di strumenti per la misura di livello di tipo radar (con allarmi di alto e altissimo) dotati di indicazione locale del livello e rilancio in sala controllo presidiata 24 ore su 24.

Detto quanto sopra si giudica che il livello di sicurezza correlabile al controllo del processo, sarà potenziato per l'area in esame, mentre rimarrà inalterato per la restante parte dello stabilimento, rispetto alla configurazione di cui a Rapporto di Sicurezza.



## 11. MEZZI ANTINCENDIO

### SISTEMA DI SPINTA

Le centrali di spinta che si incaricano di tenere alimentata la rete antincendio generale di stabilimento sono ubicate in due distinti luoghi; e più precisamente:

#### CENTRALE DI SPINTA N.1

Questa centrale antincendio, ubicata in prossimità della centrale termica, è alimentata ad acqua dolce da serbatoio fuori terra di accumulo della capacità di Mc. 270 reintegrato da acqua proveniente dalla canaletta ENICHEM (200 Mc/h) e dall'acqua fornita da pozzo artesiano (100 Mc/h per sola emergenza).

All'interno del suddetto locale sono a disposizione dell'impianto antincendio:

- ◆ n.1 elettropompa centrifuga AUSILIARIA che mantiene in pressione l'intera rete antincendio a circa 4 bar, avente le seguenti caratteristiche:

Portata	80 mc/h
Prevalenza	45 mt.H <sub>2</sub> O

- ◆ n.1 elettropompa centrifuga di SERVIZIO con avviamento automatico, comandato da pressostato, avente le seguenti caratteristiche:

Portata	150 mc/h
Prevalenza	120 mt.H <sub>2</sub> O

- ◆ n.1 motopompa centrifuga, ad avviamento manuale, azionata da motore diesel, da utilizzare in caso di indisponibilità di energia elettrica per mancata alimentazione ENEL, e contemporaneo fuori servizio del motogeneratore, o in caso di fuori servizio dell'elettropompa, avente le seguenti caratteristiche:

Portata	300 mc/h
Prevalenza	120 mt.H <sub>2</sub> O



## CENTRALE DI SPINTA N.2

L'impianto ubicato nei pressi della banchina in corrispondenza del varco di accesso, è alimentato ad acqua salata attraverso un pozzo di pescaggio posto in comunicazione col canale CANDIANO a mezzo di condotto alla profondità di mt.4,25.

Da detto pozzo aspirano le cinque pompe centrifughe autoadescanti che inviano acqua alla rete antincendio; la centrale di spinta può contare su:

- ◆ n.3 elettropompe centrifughe con avviamento comandato dal personale di guardia in turno, da comando locale; ciascuna delle pompe ha le seguenti caratteristiche:

Portata	300 mc/h
Prevalenza	120 mt H2O

- ◆ n.2 motopompe centrifughe con avviamento comandato dal personale di guardia in turno, con le seguenti caratteristiche:

Portata	300 mc/h
Prevalenza	120 mt H2O

- ◆ n.1 gruppo elettrogeno di emergenza da 280 Kw, ad esclusivo servizio di due pompe antincendio; tale gruppo parte in automatico in caso di indisponibilità di energia elettrica per mancata alimentazione ENEL.

### RETE ANTINCENDIO ASSERVITA ALL'AREA DEI SERBATOI IN ESAME

Sarà installato, asservito all'area dei serbatoi in esame, un premiscelatore a spostamento di liquido per il servizio dedicato all'interno dei serbatoi con schiuma ad alta espansione ed un premiscelatore a spostamento di liquido per il servizio dedicato al bacino di contenimento con schiuma a media espansione. Pertanto saranno installati:

- ◆ n.4 Versatori di schiuma a media espansione cadauno da <sup>300</sup>~~400~~ lt/min. entro il bacino di contenimento dei n.4 serbatoi in esame (vedi allegato di calcolo).
- ◆ N.3 Versatori di schiuma ad alta espansione da 200 lt/min. entro ciascuno dei n.4 serbatoi in esame (vedi allegato di calcolo).



L'impianto antincendio, asservito all'area dei serbatoi in esame, sarà inoltre potenziato con la installazione di anelli fissi di raffreddamento del mantello di ciascuno dei 4 serbatoi, in grado di distribuire un rateo d'acqua di raffreddamento pari a 10 litri/min \*ml di superficie del mantello (vedi norma API).



## **12. IMPIANTI ELETTRICI**

Non saranno installate nuove apparecchiature del tipo qui richiamato.

Tutti gli impianti esistenti sono stati progettati ed installati in accordo a quanto previsto dal D.Lgs. 12/06/03 n.233 (ATEX), avendo provveduto alla classificazione delle aree in accordo alle norme: EN 60079 -10 CEI 31-30, CEI EN 61241-10 Classificazione CEI 31-66, Guida CEI 31-35 e 31-56.

Le messe a terra delle masse metalliche sarà realizzata anch'essa secondo norma CEI.



### **13. DISPOSITIVI DI RIVELAZIONE ED ALLARME**

È prevista la installazione di n.2 strumenti per la misura di livello, di cui uno locale a stadia e uno di tipo radar (con allarmi di alto e altissimo) con indicazione locale del livello e rilancio in sala controllo presidiata 24 ore su 24.



## **14. EVENTUALE RIDUZIONE DELLA FUNZIONALITÀ DI APPARECCHIATURE E/O SISTEMI AUSILIARI O DI SICUREZZA**

Le modifiche descritte nel presente studio non comportano smantellamento o riduzione della funzionalità delle attuali apparecchiature preposte al controllo del processo e/o di sistemi ausiliari o di sicurezza.

Inoltre gli esistenti impianti antincendio di stabilimento subiranno il potenziamento già descritto al precedente apposito paragrafo.



**15. RAGIONI PER LE QUALI GLI INCIDENTI IPOTIZZABILI NON POTRANNO RISULTARE PIÙ GRAVOSI PER VEROSIMIGLIANZA E/O PER DISTANZE DI DANNO**

Tenuto nella debita considerazione quanto riportato sul più recente RdS, e tornando alle ragioni del non aggravio, si forniscono i seguenti elementi probatori in relazione alla classe di probabilità di accadimento e alle distanze di danno ipotizzabili:

- A) La magnitudo degli effetti calcolati sul più recente RdS e/o le distanze di danno per gli eventi incidentali ipotizzati, non possono subire incrementi poiché ciò è funzione del tipo e dei quantitativi di sostanza che li genera, che, come già spiegato, non subiranno modificazioni poiché non riguardano i serbatoi soggetti a modifica.
- B) Per quanto concerne la verosimiglianza degli eventi incidentali (classe di probabilità di accadimento) è poi evidente che le ipotesi incidentali di riferimento riportate sul più recente RdS, rimarranno tali anche a seguito delle modifiche prospettate, per quanto attiene il concatenamento logico degli eventi. Infatti le stime probabilistiche sono sostanzialmente funzione, dei dispositivi di sicurezza in campo, degli standards qualitativi adottati per la costruzione e della severità dei controlli, che rimangono quelli consolidati già in essere all'interno dello stabilimento.
- C) Non è in fine credibile l'introduzione di nuove tipologie o modalità di accadimento, di incidenti ipotizzabili che risultino più gravosi di quelli studiati, visto che gli impianti che saranno utilizzati al servizio dei progettati nuovi serbatoi sono quelli esistenti già autorizzati, e che rimarrà quindi inalterata la filosofia costruttiva e di funzionamento dell'impianto stesso.

**VEROSIMIGLIANZA DURANTE LA FASE TRANSITORIA DEI LAVORI DI OTTIMIZZAZIONE IMPIANTISTICA**

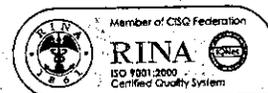
Per quanto attiene la classe di probabilità di accadimento (verosimiglianza) durante le fasi di realizzazione dell'ottimizzazione impiantistica qui in esame, in tutte le aree di impianto e durante tutte le fasi di lavoro, saranno presi tutti gli accorgimenti di sicurezza atti a non accrescere la verosimiglianza del rischio e/o ad introdurre nuove tipologie di eventi incidentali. In particolare saranno effettuati, ove ritenuto necessario, lo svuotamento e l'isolamento/segregazione, delle linee e delle apparecchiature in genere.



**CREA** S.r.l.

Ingegneria - Sicurezza - Manutenzione

Non aggravio  
modifiche serbatoi 23,24,25,33,35,36



Saranno inoltre rispettati, per quanto applicabili, i disposti delle vigenti norme di legge, ed in particolare:

- o **DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"** con particolare riferimento alle Sez. I e II.

**16. CONCLUSIONI SULLA CLASSIFICAZIONE DELLA NUOVA INSTALLAZIONE COME "NON AGGRAVIO DEL RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE PREESISTENTE"**

Per quanto detto ed in ottemperanza al D.M. 09/08/2000, l'analisi condotta ed il confronto con quanto contenuto nel Rapporto di Sicurezza circa la modifica in esame, hanno evidenziato quanto segue:

- a) le modifiche che si intendono attuare non comportano variazioni delle quantità di sostanze pericolose, con incremento superiore al 25%, inteso sull'intero impianto o deposito Alma Petroli.
- b) le modifiche che si intendono attuare non comportano, incrementi a singole apparecchiature o serbatoi già individuati come possibile fonte di incidente rilevante.
- c) non sarà introdotta nello stabilimento alcuna nuova sostanza pericolosa o categoria di sostanze o preparati pericolosi, al di sopra delle soglie previste nell'allegato I al decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i.
- d) le modifiche non comportano il cambio di destinazione di serbatoi per lo stoccaggio di liquidi "estremamente infiammabili" o "facilmente infiammabili";
- e) le modifiche non comportano il cambio di destinazione di serbatoi di stoccaggio di sostanze pericolose o preparati pericolosi nell'ambito della stessa classe o di classe di pericolosità inferiore;
- f) le modifiche non comportano introduzione di nuove tipologie o modalità di accadimento, di incidenti ipotizzabili che risultino più gravosi per verosimiglianza (classe di probabilità di accadimento) e/o per distanze di danno.
- g) le modifiche non comportano smantellamento o riduzione della funzionalità o della capacità di stoccaggio di apparecchiature e/o sistemi ausiliari o di sicurezza critici.

Avendo verificato che quanto sopra corrisponde al vero, si attesta che vi sono sufficienti e fondati elementi per percorrere l'iter previsto dal D.M. 09/08/2000 come "non aggravio", dal momento che non saranno messe in essere varianti che siano in grado di modificare in modo significativo il preesistente rischio di incidente rilevante.



**17. DICHIARAZIONE DEL PROFESSIONISTA DI NON AGGRAVIO DEL RISCHIO PREESISTENTE**

Il sottoscritto Ing. Roberto Bazzoni, iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Ravenna, al n.364, ed iscritto all'elenco dei professionisti di cui alla legge 7 Dicembre 1984, n. 818, emesso dal D.M. 30 Aprile 1993 e identificato con il codice di specializzazione RA00364100131, secondo l'incarico ricevuto da ALMA PETROLI SpA e con riferimento al Decreto del Ministero dell'Ambiente in data 9 agosto 2000, sulla base di quanto contenuto sul Rapporto di Sicurezza elaborato da ALMA PETROLI per il proprio stabilimento e sulla base dei dati acquisiti circa il progetto di modifica riportato sul presente studio, confermati dalla Società,

DICHIARA :

che le progettate modifiche derivanti dalla sostituzione degli esistenti n.6 serbatoi individuati dai nn. 23,24,25,33,35,36 con n.4 nuovi serbatoi di maggiore capacità, così come descritte nel presente documento, progettate ed eseguite a regola d'arte, non costituiscono aggravio del rischio di incidente rilevante preesistente.

Ravenna 14.12.2011

IL TECNICO  
Ing. ROBERTO BAZZONI  
(M.I. n.RA00364100131)





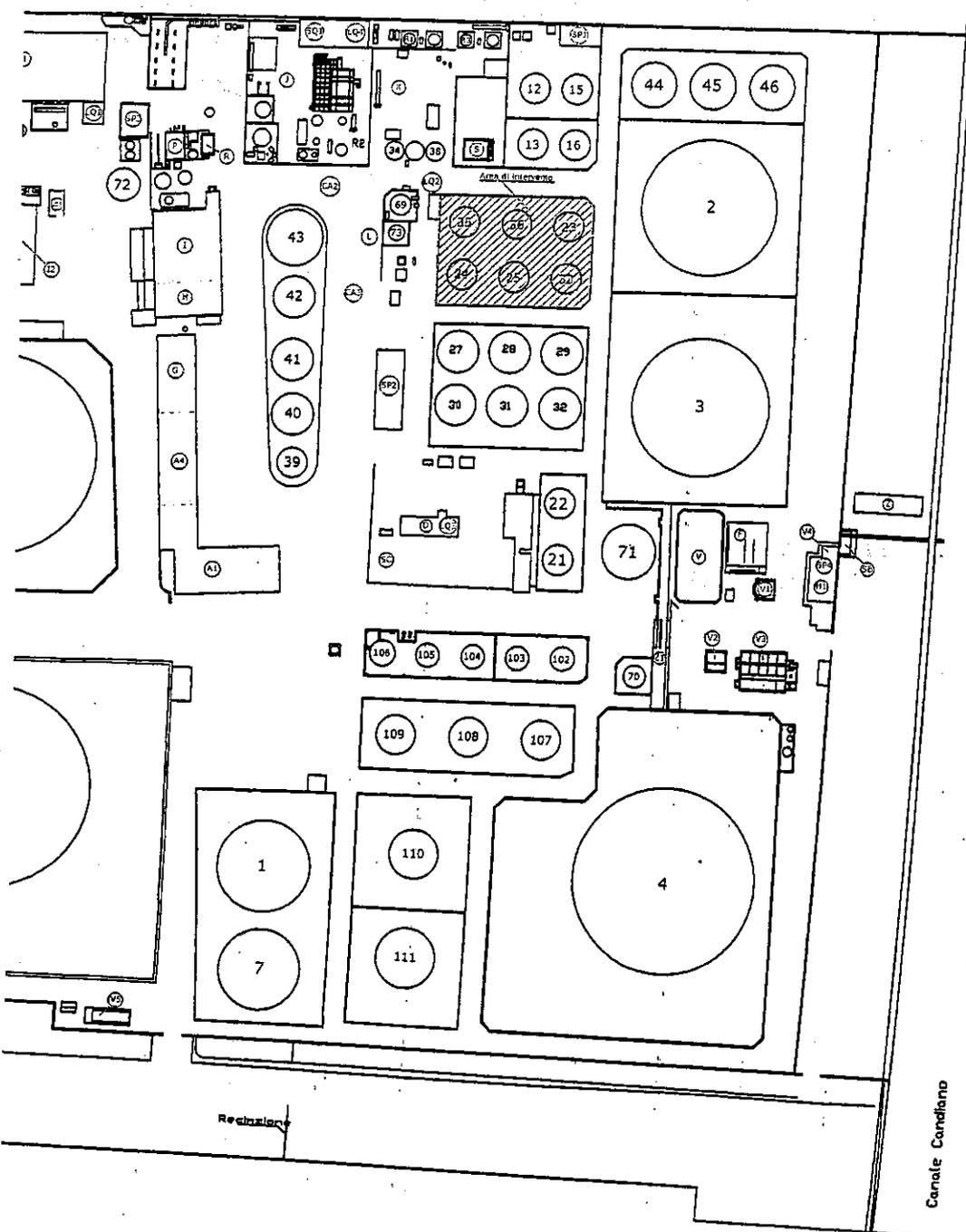
**CREA** S.r.l.

Ingegneria - Sicurezza - Manutenzione

Non aggravio  
modifiche serbatoi 23,24,25,33,35,36



## **18. PLANIMETRIA GENERALE**



Pos.	Descrizione
LO5	Locale quadri carico bitume
LQ6	locale quadri UPS e QUIC

21 NOV. 2011

ALMA PETROLI S.p.A.  
Ing. Marina Bose

23 09/03/10 Rev. gen. pre-emissione doc. class. aree ATEX		CHIECA	PANIERI	PANIERI
PROGETTISTA	ALMA PETROLI S.p.A.	REVISORE	ALMA PETROLI	APPROVATORE
Alma Petroli S.p.A. Via baiona ,195				
Planimetria generale				
Opere civili		FILE	G_PL_000	G_PL_000.dwg
1:1000		FA	1	0



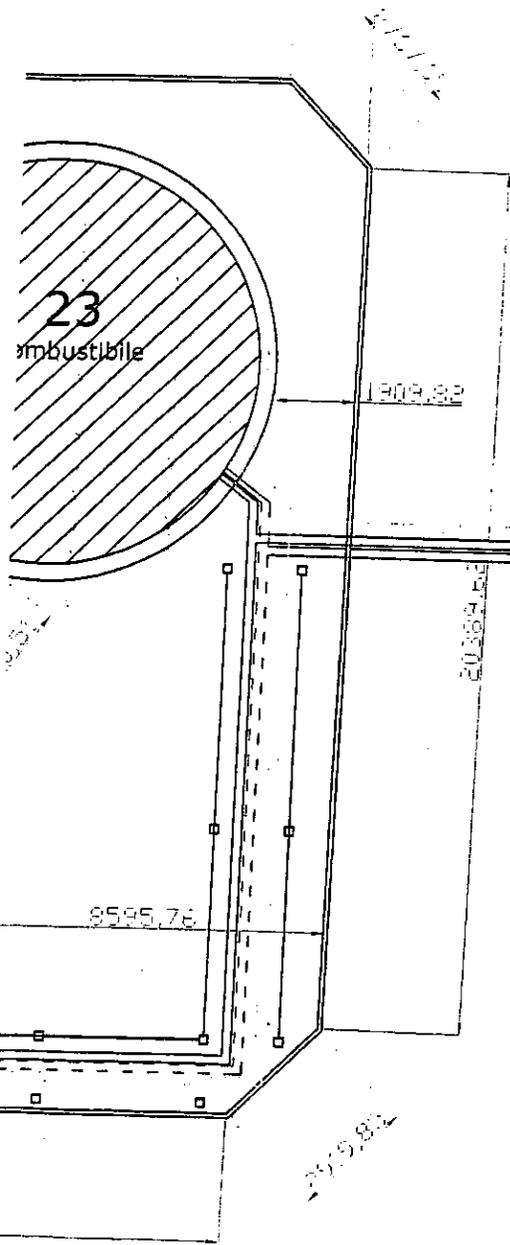
**CREA** S.r.l.

Ingegneria - Sicurezza - Manutenzione

Non aggravio  
modifiche serbatoi 23,24,25,33,35,36



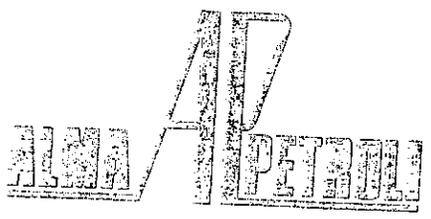
## **19. PLANIMETRIA ZONA DI INTERESSE**



Nuovi serbatoi: S 23-24-25-26  
 H=14mt; Ø=9,6mt; Sezione=72,4mq  
 Vol. nominale utile≈910mc  
 Vol. geometrico≈1015mc  
 Vol.Tot. geometrico≈4050mc  
 Vol.Tot. utile≈3650mc  
Basamento:  
 h=0,40mt; Ø=10,4mt

**21 NOV. 2011**

ALMA PETROLI S.p.A.  
 Ing. Marino Bose

CA	Scala: 1:250		FOGLIO 1
Revamping parco serbatoi ex S23/24/25/33/35/36			SEGUE 0



**CREA** S.r.l.

Ingegneria - Sicurezza - Manutenzione

Non aggravio  
modifiche serbatoi 23,24,25,33,35,36



**20. ALLEGATO DI CALCOLO IMPIANTI ANTINCEDIO A SCHIUMA**

SEDE LEGALE E AMM.VA:  
VIA DI ROMA, 67  
CAP 48100 RAVENNA  
TEL. (0544) 34317  
FAX (0544) 37169  
CASELLA POSTALE N. 392



S.p.A. CAPITALE SOCIALE €. 10.000.000 INT. VERS.

STABILIMENTO:  
VIA BAIONA, 195  
CAP 48100 RAVENNA  
TEL. (0544) 696411  
FAX (0544) 696410  
Site Web: <http://www.almapietroli.com>  
e-mail: [info@almapietroli.com](mailto:info@almapietroli.com)

## **Impianto antincendio a servizio del bacino e dei serbatoi 23-24-25-26.**

### **Premessa:**

I nuovi serbatoi 23/24/25/26 saranno dotati di impianto antincendio interno; raffreddamento esterno e copertura bacino. Si sono seguite le specifiche già usate per il resto della raffineria (rif API e NFPA)

### **Caratteristiche dell'opera;**

I quattro serbatoi; cat.C, tetto fisso, verticali fuori terra ; metallici sono uguali con le seguenti caratteristiche:

$h = 14$  mt.  $D = 9,6$  mt Sezione = 72,4

Vgeom. = 1015 mc V normale ( utile ) = 910 mc

Altezza del volume utile = 12,5 mt

Basamento:  $h = 0,4$  mt  $D = 10,4$  mt

Distanza minima fra serbatoi  $\geq 3$  mt.

Distanza dal muro =  $\geq 1,5$  mt

$h$  bacino: = 2 mt area lorda = 793 mq

### **Antincendio schiuma**

Verrà installata erogazione schiuma all'interno serbatoio con versatore laterale posto al minimo 10 cm sopra  $h$  utile..

Tipo di schiuma : alta espansione ( es. Plurex) – 3%

Portata specifica = 4,1 lt/1'/mq

Portata minima totale per serbatoio = 296,8 lt/1' = 17,8 mc/h

Caratteristiche di copertura : con rapporto di espansione 1 : 6, per 25 cm di schiuma pari a 18,1 mc si ottiene un tempo di 15' circa.

Per rispettare lo standard di 25 cm in 5' si ha:

$18,1$  mc / x 12 = 217,2 mc /h espansi pari a 35 mc /h di acqua ( con 3% di schiuma ) ovvero 583 lt/1'.

Si devono installare 2 lance da 300 lt/1' o 3 da 200 lt/1' per un totale di 600 lt/1'.

Tempo minimo di intervento 20'

Schiuma al 3% pari a 18 lt /1' = per 20 ' si ha 360 lt

SEDE LEGALE E AMM.VA:  
VIA DI ROMA, 67  
CAP 48100 RAVENNA  
TEL. (0544) 34317  
FAX (0544) 37169  
CASELLA POSTALE N. 392



S.p.A. CAPITALE SOCIALE € 10.000.000 INT. VERS.

STABILIMENTO:  
VIA BAIONA, 195  
CAP 48100 RAVENNA  
TEL. (0544) 696411  
FAX (0544) 696410  
Site Web: <http://www.almapetroli.com>  
e-mail: [info@almapetroli.com](mailto:info@almapetroli.com)

Acqua 36 mc/h

In totale per i 4 serbatoi son necessari :

acqua con portata di 144 mc/h ( pari 8,3 lt/1'/mq)

schiuma : 1440 lt

### Bacino

Superficie lorda : 793 mq

Superficie netta : 503,4 mq

Schiuma bassa/media espansione AFFF con 2 lt/1'/mq di portata specifica.

Si ha 60,4 mc/h con 3% schiuma pari a 1,8 mc/h.

Per 20' di autonomia = 0,6 mc di schiuma.

Gli erogatori saranno, per 62,2 mc/h di portata pari 1037lt/1', 4 da 300 lt/1' per un totale di 1200 lt/1' ovvero 72 mc/h con schiuma necessaria 720 lt.

### Raffreddamento

Per i serbatoi con circonferenza 30,15 mt servono, con 10 lt/mt lineare /1', 301,5 lt/1' pari a 18 mc/h

Per i quattro serbatoi, al minimo 72 mc/h.

Con l'anello posto a 0,5 mt di distanza si ha una lunghezza di 33,3 mt.

Con P= 7 bar e distanza max pari a 1,3 mt si installano 25 ugelli da 17,6 lt/1' pari a 440 lt/1' ( 26,4 mc/h ) da cui si ha una specifica di 14,6 lt/1'/mt lineare.

Lo standard di esposizione, 12,5 kv/mq, fornisce in questo caso , con la sezione retta di 135 mq., 1688 KW pari a 1.455.056 Kcal/h.

Ci vogliono 3500 lt/h ~3,5 mc/h largamente inferiore ai 26,4 mc/h sopra calcolati; in effetti possono assorbire circa 94 KW.

In totale per 4 serbatoi, son necessari 105,6 mc/h per il raffreddamento.

Non ci sono problemi per la disponibilità totale d'acqua sia per servizio schiuma e raffreddamento.

### Conclusioni

Visto la carenza di erogazioni sui bacini e sui serbatoi vicini si ipotizza di installare in un secondo tempo le protezioni antincendio sui serbatoi 13/16/12/15 e su 44/45/46 ( tetto fisso ) e coperture relativi bacini, compreso il S 2. Per la contemporaneità data dalla vicinanza è necessario acquistare 1 premescolatore da 5 mc per i serbatoi ed uno da 5 mc per i bacini.

21 NOV. 2011

ALMA PETROLI S.p.A.

Ing. Marino Bose



**CREA** S.r.l.

Ingegneria - Sicurezza - Manutenzione

Non aggravio  
modifiche serbatoi 23,24,25,33,35,36



**21. DICHIARAZIONE DEL GESTORE DELLO STABILIMENTO ALMA PETROLI SUL  
NON AGGRAVIO DI RISCHIO**

Il sottoscritto Bose Ing. Marino Consigliere di Amministrazione della raffineria Alma Petroli S.p.A. sito in via Baiona n. 195 - 48100 Ravenna - Tel. 0544 - 696411 con Sede Legale in via di Roma, 67 - 48100 Ravenna - Tel. 0544 - 34317 nella sua qualità di Legale Rappresentante

### DICHIARA

ai sensi e per gli effetti della legge 4 gennaio 1968, n 15, e sue successive modifiche ed integrazioni quanto segue:

In esito agli studi svolti, le progettate modifiche consistenti nella realizzazione di 4 serbatoi da 1000 mc circa al posto degli attuali 6 serbatoi da 250 mc ubicati nello stesso bacino di contenimento, non costituiscono aggravio del rischio di incidente rilevante preesistente per lo stabilimento ubicato in Ravenna in Via Baiona n.195, se eseguite a regola d'arte come proposte con lo " STUDIO DI SICUREZZA SUL NON AGGRAVIO DI RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE, DERIVANTE DALLA SOSTITUZIONE DEGLI ESISTENTI N.6 SERBATOI INDIVIDUATI DAI NN. 23,24,25,33,35,36 CON N.4 NUOVI SERBATOI DI MAGGIORE CAPACITA'".

- a) le modifiche non comportano incrementi di sostanze o preparati pericolosi di cui a decreto legislativo 17 agosto 1999, n.334, già individuate come possibile fonte di incidente rilevante;
- b) le modifiche non comportano il cambio di destinazione di serbatoi di liquidi "estremamente infiammabili" o "facilmente infiammabili" in impianti o depositi con sostanze o preparati rientranti nella stessa categoria di pericolosità o in categoria inferiore;
- c) le modifiche non comportano il cambio di destinazione di serbatoi di stoccaggio di sostanze pericolose o preparati pericolosi nell'ambito della stessa classe, o di classe di pericolosità inferiore;
- d) le modifiche non comportano introduzione di nuove tipologie o modalità di accadimento, di incidenti ipotizzabili che risultino più gravosi per verosimiglianza (classe di probabilità di accadimento) e/o per distanze di danno;
- e) le modifiche non comportano smantellamento o riduzione della funzionalità o della capacità di stoccaggio di apparecchiature e/o sistemi ausiliari o di sicurezza critici.

La documentazione comprovante il non aggravio di rischio conseguente alle modifiche di cui alla presente dichiarazione viene conservata per essere resa disponibile ad ogni richiesta dell'autorità competente.

Ravenna, 14.12.2011

All.: C.I.

Alma Petroli S.p.A  
Il Legale Rappresentante  
Ing. Marino Bose



Cognome..... BOSE  
 Nome..... MARINO  
 nato il..... 05/04/1944  
 (atto n..... 929P..... 1. s..... A.....)  
 a..... Trieste.....  
 Cittadinanza..... Italiana.....  
 Residenza..... RAVENNA.....  
 Via..... Via Fiume Montone Abb.to. n.469/I.....  
 Stato civile..... coniugato.....  
 Professione..... dirigente.....  
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI  
 Statura..... 1.76  
 Capelli..... brizzolati  
 Occhi..... azzurri  
 Segni particolari..... lenti fisse



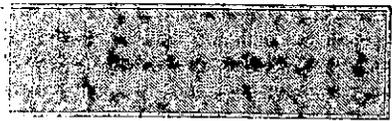
Firma del titolare *Morino Bose*  
 Ravenna, 23-10-2007

Impronta del dito indice sinistro	SINDACO FUNZIONARIO INCASSATI Paccarini Sara 
-----------------------------------	--

MP. FISSO	5,16
IR. SEGR.	0,26
TOTALE	5,42

Scadenza 22/10/2012

AO 6650637



REPUBBLICA ITALIANA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI  
Ravenna

CARTA D'IDENTITA'

N° AO 6650637

DI

BOSE

MARINO

**Allegato n.3**

**Risposta del CTR – Emilia Romagna relativa al revamping del parco serbatoi  
S23-24-25-33-35-36**



0514199620



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE REGIONALE EMILIA-ROMAGNA



Dipartimento dei Vigili del Fuoco del  
Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

**DIR-EMI**

REGISTRO UFFICIALE - USCITA

Prot. n. 0003479 del 01/03/2012

0007.002.07. Dichiarazione di non aggravio di  
rischio

**Spett.le Ditta**  
**Alma Petroli S.p.A.**  
Via Baiona, 195 Ravenna  
Fax n. 0544/696410

**Ministero per lo Sviluppo Economico**  
**D.G.E.R.M. - Ufficio C4**  
Via Molise, 2  
00147 Roma  
Fax. n. 06/47052847  
[dgrme.segreteria@sviluppoeconomico.gov.it](mailto:dgrme.segreteria@sviluppoeconomico.gov.it)

**Autorità Portuale di Ravenna**  
Via Magazzini Anteriori, 63  
48100 Ravenna Fax n. 0544/608890

**Capitaneria di Porto**  
Via Teseo Guerra, 15  
48010 Porto Corsini (RA)  
Fax .n. 0544/447498

**Comando Provinciale**  
**Vigili del Fuoco**  
Ravenna

**Oggetto: SOSTITUZIONE SERBATOI DI STOCCAGGIO - Dichiarazione di non  
aggravio del preesistente livello di rischio.**

Con riferimento al disposto del D.M. 9/08/2000, si comunica che la Società *Alma Petroli S.p.A.* ha fatto pervenire al Comitato Tecnico Regionale la documentazione relativa alla modifica, senza aggravio del preesistente livello di rischio, inerente alla **SOSTITUZIONE SERBATOI DI STOCCAGGIO.**

Alla ditta si rammentano gli obblighi in merito alla conservazione della documentazione ed all'aggiornamento del R.d.S. (artt. 2 comma 3 e 4 del D.M. 09.08.2000).

**IL DIRETTORE REGIONALE  
PRESIDENTE DEL CTR**

(N. 111)

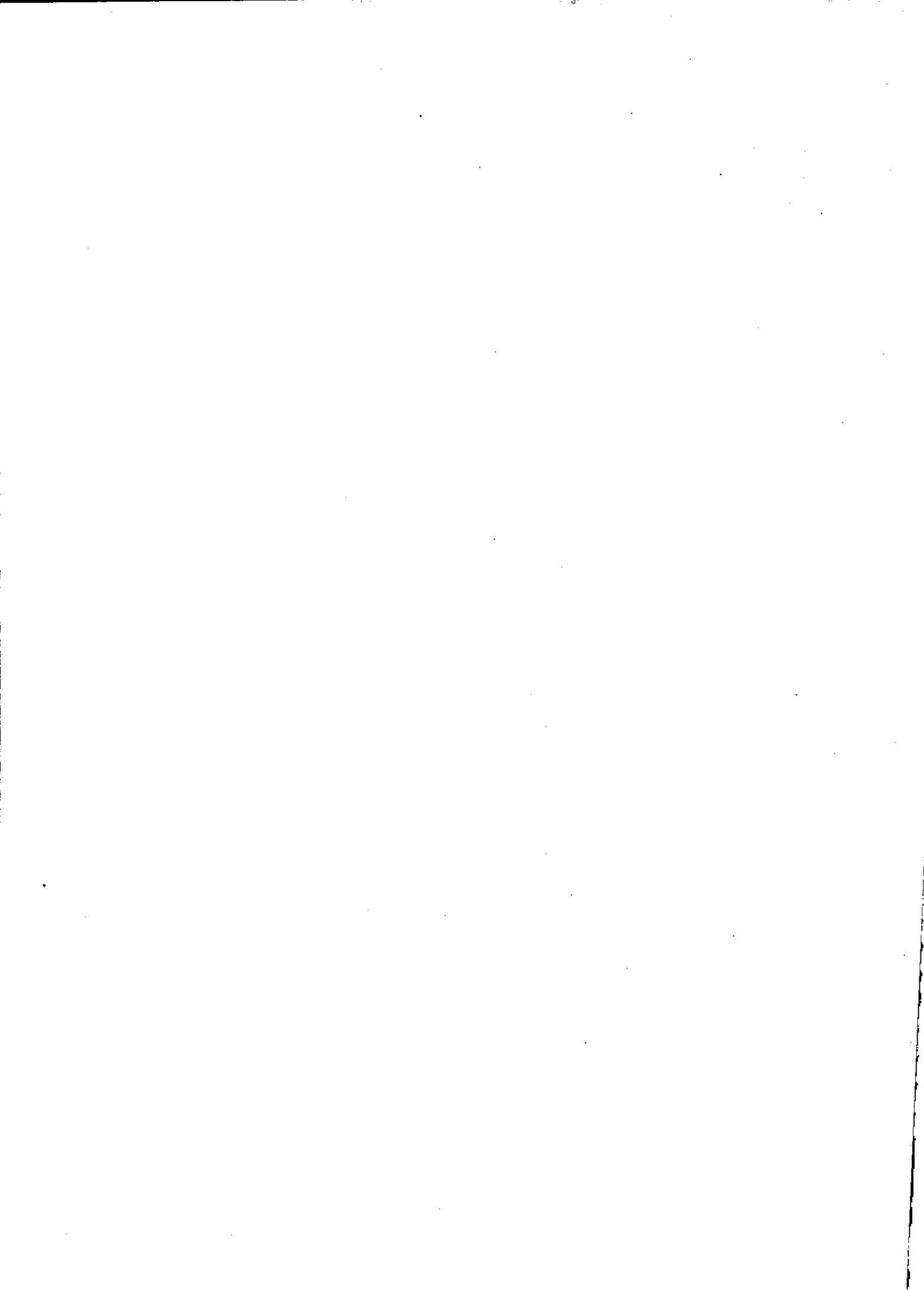
Diruttore-Vice Dirigente  
Ing. Raffaello Cerritelli

E-MAILED

DIREZIONE REGIONALE VIGILI DEL FUOCO - EMILIA-ROMAGNA

Via Aposazza n° 3 - 40128 Bologna  
e-mail certificata: [dir.emiliaromagna@cert.vigilfuoco.it](mailto:dir.emiliaromagna@cert.vigilfuoco.it)  
e-mail ordinaria: [dir.emiliaromagna@vigilfuoco.it](mailto:dir.emiliaromagna@vigilfuoco.it)

Centralino Uffici tel. 051-4199611 fax 051-4199620  
Sala Operativa tel. 051 321321 fax 051 4199520  
e-mail Sala Operativa: [so.emiliaromagna@vigilfuoco.it](mailto:so.emiliaromagna@vigilfuoco.it)



**Allegato n.4**

**Calcolo volume di contenimento area Sud-Est stabilimento Alma Petroli**





STABILIMENTO ALMA PETROLI  
CALCOLO VOLUME DI CONTENIMENTO  
SEZIONE A/A

SCALA LUNGHEZZE 1 : 500

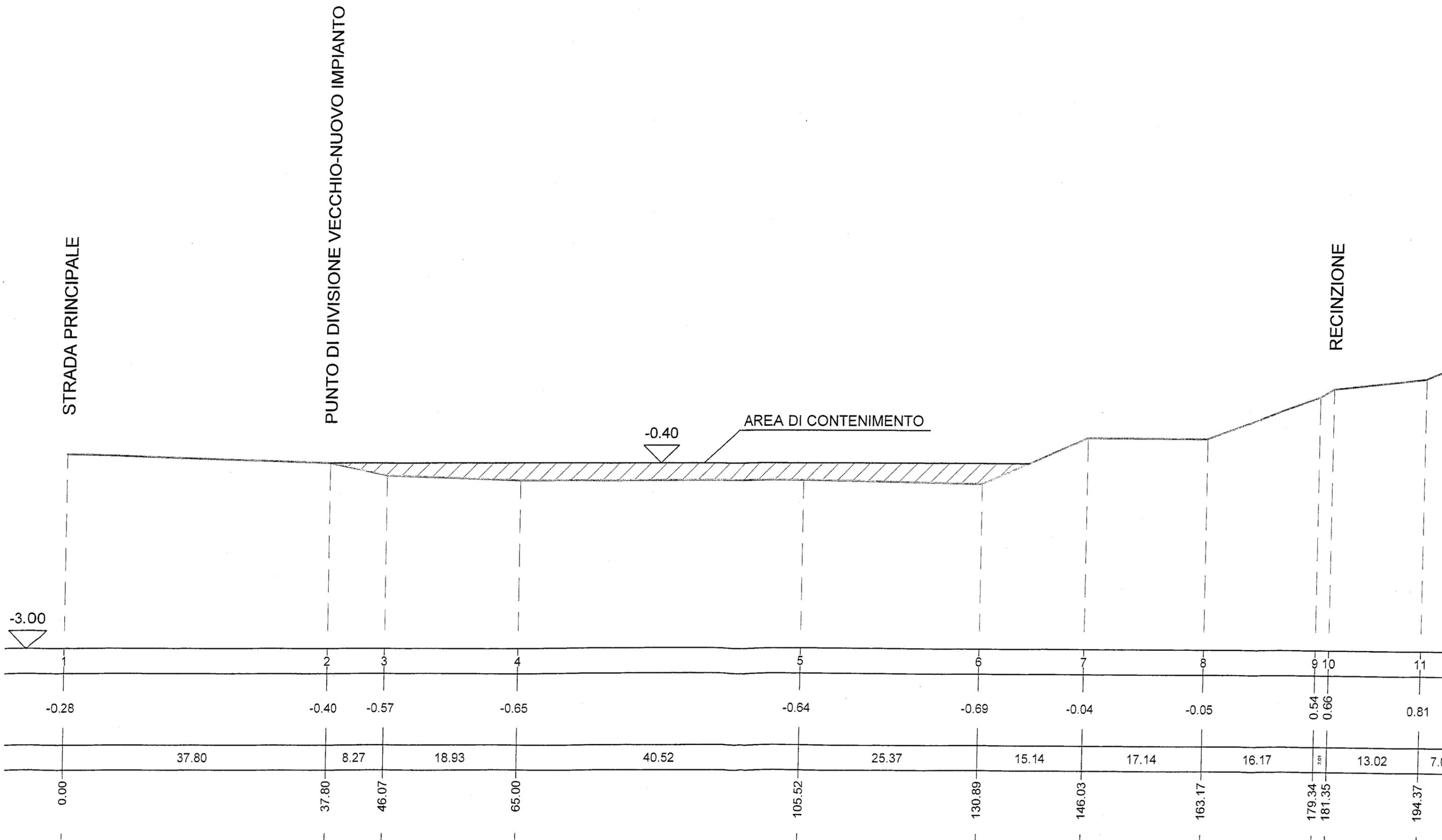
SCALA ALTEZZE 1 : 50

Punti battuti

Quote

Distanze parziali

Distanze progressive



STRADA PRINCIPALE

PUNTO DI DIVISIONE VECCHIO-NUOVO IMPIANTO

RECINZIONE

AREA DI CONTENIMENTO

-0.40

-3.00

-0.28

-0.40

-0.57

-0.65

-0.64

-0.69

-0.04

-0.05

0.54

0.66

0.81

37.80

8.27

18.93

40.52

25.37

15.14

17.14

16.17

13.02

7.00

0.00

37.80

46.07

65.00

105.52

130.89

146.03

163.17

179.34

181.35

194.37

## CALCOLO AREA VASCHE

### VASCHE COMPLETE

VASCA 12-16	875,72mq
VASCA 35-33	835,54mq
VASCA 27-32	926,30mq
VASCA 21-22	257,35mq
VASCA 102-105	482,97mq
VASCA 109-107	737,00mq
VASCA 39-43	749,24mq
VASCA 69-73	82,21mq
SERB. 34	13,17mq
SERB. 37	13,17mq
SERB. 38	13,17mq
<b>TOT.</b>	<b>4985,84mq</b>

### VASCHE PARZIALI

VASCA 1-7	612,81mq
VASCA 110-111	720,40mq
VASCA 4	642,59mq
VASCA 70	71,45mq
VASCHE 2-3-44	1446,65mq
<b>TOT.</b>	<b>3493,90mq</b>

### RIEPILOGO

TOTALE AREA VASCHE  $4985,84 + 3493,90 = 8479,74\text{mq}$

TOTALE AREA DI CONTENIMENTO  $19089,91 - 8479,74 = 10610,17\text{mq}$

## CALCOLO VOLUMI

### CALCOLO VOLUME PER METRO QUADRO

$$5353,49/19089,91 = 0,2804$$

### CALCOLO VOLUME DI CONTENIMENTO

$$10610,17 \times 0,2804 = 2975,09 \text{ mc}$$

**SURVEYING  
SYSTEMS SRL**

Via G. Michelucci, 34 - tel. 0544/405535  
48100 RAVENNA  
Partita IVA 00982170391

**CALCOLO VOLUMI**

N.	Lato / SemiPerim.	Diff. SemiP. -Lato	Quota	Quota Rif.	Superf.Base [m2]	Superf.Solido [m2]	Volume Solido [m3]
1	1.495	12.876	-0.700	-0.400			
	14.095	0.277	-0.710	-0.400			
	13.153	1.219	-0.792	-0.400			
	14.372		-0.734	-0.400	7.90	7.90	-2.64
2	14.095	9.391	-0.792	-0.400			
	19.770	3.716	-0.710	-0.400			
	13.107	10.379	-0.700	-0.400			
	23.486		-0.734	-0.400	92.23	92.23	-30.82
3	13.107	8.995	-0.792	-0.400			
	18.260	3.842	-0.700	-0.400			
	12.836	9.265	-0.600	-0.400			
	22.101		-0.697	-0.400	84.12	84.13	-25.02
4	12.836	12.385	-0.792	-0.400			
	15.563	9.658	-0.600	-0.400			
	22.044	3.178	-0.800	-0.400			
	25.221		-0.731	-0.400	97.92	97.94	-32.39
5	13.153	22.066	-0.700	-0.400			
	27.016	8.203	-0.792	-0.400			
	30.269	4.950	-0.740	-0.400			
	35.219		-0.744	-0.400	177.64	177.65	-61.16
6	5.239	26.544	-0.460	-0.400			
	27.570	4.214	-0.600	-0.400			
	30.758	1.026	-0.700	-0.400			
	31.783		-0.587	-0.400	60.38	60.41	-11.27
7	2.941	3.317	-0.430	-0.400			
	5.239	1.019	-0.600	-0.400			
	4.336	1.922	-0.460	-0.400			
	6.258		-0.497	-0.400	6.38	6.39	-0.62
8	35.906	12.560	-0.740	-0.400			
	30.758	17.708	-0.460	-0.400			
	30.269	18.197	-0.700	-0.400			
	48.466		-0.633	-0.400	442.91	442.92	-103.41
9	27.016	5.764	-0.740	-0.400			
	22.044	10.737	-0.792	-0.400			

10	15.563	9.815	-0.800	-0.400			
	11.408	13.970	-0.600	-0.400			
	23.784	1.593	-0.590	-0.400			
	25.378		-0.663	-0.400	74.46	74.46	-19.61
11	23.540	0.993	-0.590	-0.400			
	9.286	15.247	-0.400	-0.400			
	16.240	8.294	-0.574	-0.400			
	24.533		-0.521	-0.400	55.50	55.52	-6.73
12	16.240	4.381	-0.590	-0.400			
	18.947	1.674	-0.574	-0.400			
	6.055	14.566	-0.645	-0.400			
	20.621		-0.603	-0.400	46.93	46.94	-9.53
13	23.784	4.468	-0.800	-0.400			
	6.055	22.198	-0.590	-0.400			
	26.666	1.587	-0.645	-0.400			
	28.253		-0.678	-0.400	66.68	66.69	-18.57
14	26.666	27.234	-0.800	-0.400			
	40.529	13.371	-0.645	-0.400			
	40.605	13.295	-0.638	-0.400			
	53.900		-0.694	-0.400	510.84	510.85	-150.40
15	16.501	8.423	-0.740	-0.400			
	17.617	7.306	-0.800	-0.400			
	15.729	9.195	-0.760	-0.400			
	24.924		-0.767	-0.400	118.75	118.76	-43.56
16	15.729	20.791	-0.740	-0.400			
	29.244	7.276	-0.760	-0.400			
	28.066	8.453	-0.750	-0.400			
	36.520		-0.750	-0.400	216.10	216.10	-75.67
17	16.853	0.334	-0.350	-0.400			
	14.172	3.015	-0.400	-0.400			
	3.350	13.838	-0.400	-0.400			
	17.187		-0.383	-0.400	15.48	15.49	0.26
	9.286	8.258	-0.400	-0.400			
	11.630	5.914	-0.574	-0.400			
	14.172	3.372	-0.400	-0.400			
	17.544		-0.458	-0.400	53.75	53.77	-3.11
	9.286	0.000	-0.400	-0.400			
	9.286	0.000	-0.574	-0.400			
	0.000	9.286	-0.400	-0.400			
	9.286		-0.458	-0.400	0.00	0.00	-0.00
18	3.350	0.464	-0.350	-0.400			
	3.492	0.321	-0.400	-0.400			
	0.785	3.028	-0.400	-0.400			
	3.813		-0.383	-0.400	1.31	1.32	0.02
	10.659	0.971	-0.400	-0.400			
	9.109	2.521	-0.980	-0.400			
	3.492	8.138	-0.400	-0.400			
	11.630		-0.593	-0.400	15.22	15.25	-2.94
	10.659	9.738	-0.400	-0.400			
	18.505	1.892	-0.980	-0.400			
	11.630	8.767	-0.574	-0.400			

	20.397		-0.651	-0.400	57.40	57.53	-14.42
19	2.076	15.664	-0.350	-0.400			
	16.696	1.044	-0.350	-0.400			
	16.708	1.032	-0.350	-0.400			
	17.740		-0.350	-0.400	17.30	17.30	0.86
20	18.947	13.349	-0.645	-0.400			
	18.505	13.792	-0.574	-0.400			
	27.141	5.155	-0.980	-0.400			
	32.296		-0.733	-0.400	175.09	175.13	-58.29
21	35.906	16.978	-0.460	-0.400			
	28.066	24.818	-0.740	-0.400			
	41.796	11.088	-0.750	-0.400			
	52.884		-0.650	-0.400	497.07	497.08	-124.34
22	41.796	10.433	-0.460	-0.400			
	28.085	24.144	-0.750	-0.400			
	34.577	17.652	-0.800	-0.400			
	52.229		-0.670	-0.400	481.91	481.93	-130.11
23	27.141	5.945	-0.645	-0.400			
	22.904	10.182	-0.980	-0.400			
	16.127	16.959	-0.950	-0.400			
	33.086		-0.858	-0.400	184.29	184.33	-84.48
24	16.127	32.416	-0.645	-0.400			
	40.431	8.113	-0.950	-0.400			
	40.529	8.014	-0.638	-0.400			
	48.543		-0.744	-0.400	319.86	319.92	-110.17
25	7.036	2.057	-0.470	-0.400			
	7.795	1.298	-0.480	-0.400			
	3.355	5.738	-0.460	-0.400			
	9.093		-0.470	-0.400	11.80	11.80	-0.83
26	24.322	18.554	-0.480	-0.400			
	34.577	8.299	-0.460	-0.400			
	26.853	16.023	-0.800	-0.400			
	42.876		-0.580	-0.400	325.25	325.27	-58.54
27	7.795	4.559	-0.460	-0.400			
	5.484	6.870	-0.480	-0.400			
	11.430	0.925	-0.700	-0.400			
	12.355		-0.547	-0.400	18.92	18.94	-2.77
28	23.104	4.617	-0.800	-0.400			
	5.484	22.236	-0.700	-0.400			
	26.853	0.867	-0.480	-0.400			
	27.721		-0.660	-0.400	49.68	49.74	-12.92
29	18.722	31.744	-0.800	-0.400			
	39.717	10.748	-0.760	-0.400			
	42.492	7.973	-0.450	-0.400			
	50.465		-0.670	-0.400	370.52	370.54	-100.04
30	2.201	1.884	-0.340	-0.400			
	2.806	1.279	-0.400	-0.400			
	3.164	0.921	-0.400	-0.400			
	4.085		-0.380	-0.400	3.01	3.01	0.06
	5.560	0.205	-0.400	-0.400			
	16.501	16.279	-0.800	-0.400			

	3.164	2.601	-0.460	-0.400			
	2.806	2.959	-0.400	-0.400			
	5.765		-0.420	-0.400	3.01	3.01	-0.06
	5.560	8.437	-0.400	-0.400			
	11.430	2.567	-0.460	-0.400			
	11.004	2.993	-0.700	-0.400			
31	13.997		-0.520	-0.400	30.12	30.13	-3.61
	12.878	5.807	-0.980	-0.400			
	15.383	3.302	-0.400	-0.400			
	9.109	9.576	-0.400	-0.400			
	18.685		-0.593	-0.400	58.58	58.75	-11.32
	15.827	0.170	-0.400	-0.400			
	0.785	15.212	-0.350	-0.400			
	15.383	0.615	-0.400	-0.400			
	15.998		-0.383	-0.400	5.05	5.06	0.08
	15.827	0.995	-0.400	-0.400			
	16.708	0.114	-0.350	-0.400			
	1.109	15.713	-0.350	-0.400			
32	16.822		-0.367	-0.400	5.48	5.50	0.18
	1.109	0.350	-0.350	-0.400			
	1.025	0.433	-0.400	-0.400			
	0.783	0.676	-0.400	-0.400			
	1.459		-0.383	-0.400	0.39	0.39	0.01
	8.839	0.346	-0.400	-0.400			
	8.507	0.679	-0.943	-0.400			
	1.025	8.160	-0.400	-0.400			
	9.185		-0.581	-0.400	4.20	4.21	-0.76
	8.839	8.412	-0.400	-0.400			
	12.784	4.467	-0.943	-0.400			
	12.878	4.372	-0.980	-0.400			
33	17.251		-0.774	-0.400	53.23	53.35	-19.92
	22.904	5.729	-0.950	-0.400			
	23.419	5.214	-0.980	-0.400			
	10.943	17.690	-0.944	-0.400			
34	28.633		-0.958	-0.400	123.01	123.01	-68.63
	10.943	13.653	-0.950	-0.400			
	14.592	10.004	-0.944	-0.400			
	23.656	0.940	-0.950	-0.400			
35	24.596		-0.948	-0.400	56.18	56.18	-30.78
	23.419	6.045	-0.944	-0.400			
	12.784	16.681	-0.980	-0.400			
	22.726	6.738	-0.943	-0.400			
36	29.464		-0.955	-0.400	141.50	141.50	-78.60
	11.004	5.183	-0.700	-0.400			
	5.407	10.780	-0.400	-0.400			
	15.962	0.225	-0.400	-0.400			
	16.187		-0.500	-0.400	14.25	14.28	-1.43
	6.934	0.035	-0.400	-0.400			
	1.596	5.373	-0.370	-0.400			
	5.407	1.562	-0.400	-0.400			
	6.969		-0.390	-0.400	1.43	1.43	0.01
	6.934	0.138	-0.400	-0.400			
	5.010	2.063	-0.370	-0.400			
	2.201	4.872	-0.340	-0.400			
	7.073		-0.370	-0.400	3.14	3.14	0.09

	2.137	3.702	-0.380	-0.400			
	5.010	0.829	-0.340	-0.400			
	4.531	1.308	-0.370	-0.400			
	5.839		-0.363	-0.400	4.84	4.84	0.18
38							
	40.198	9.012	-0.638	-0.400			
	17.617	31.593	-0.760	-0.400			
	40.605	8.605	-0.800	-0.400			
	49.210		-0.733	-0.400	347.23	347.23	-115.51
39							
	40.198	19.915	-0.760	-0.400			
	40.131	19.982	-0.638	-0.400			
	39.897	20.216	-0.810	-0.400			
	60.113		-0.736	-0.400	695.42	695.42	-233.66
40							
	39.897	20.902	-0.760	-0.400			
	32.305	28.495	-0.810	-0.400			
	49.397	11.403	-0.820	-0.400			
	60.800		-0.797	-0.400	642.59	642.59	-254.89
41							
	28.085	10.490	-0.800	-0.400			
	30.344	8.231	-0.750	-0.400			
	18.722	19.854	-0.760	-0.400			
	38.576		-0.770	-0.400	257.16	257.16	-95.15
42							
	23.104	31.408	-0.700	-0.400			
	42.492	12.020	-0.800	-0.400			
	43.428	11.084	-0.450	-0.400			
	54.512		-0.650	-0.400	477.60	477.62	-119.40
43							
	40.431	5.676	-0.638	-0.400			
	34.473	11.633	-0.950	-0.400			
	17.309	28.797	-0.750	-0.400			
	46.107		-0.779	-0.400	296.10	296.11	-112.32
44							
	15.962	8.042	-0.700	-0.400			
	9.271	14.734	-0.400	-0.400			
	22.776	1.229	-0.400	-0.400			
	24.005		-0.500	-0.400	59.12	59.13	-5.91
	12.597	0.235	-0.400	-0.400			
	3.796	9.036	-0.350	-0.400			
	9.271	3.561	-0.400	-0.400			
	12.832		-0.383	-0.400	9.85	9.86	0.16
	12.597	0.244	-0.400	-0.400			
	11.488	1.353	-0.350	-0.400			
	1.596	11.244	-0.370	-0.400			
	12.840		-0.373	-0.400	6.90	6.90	0.18
45							
	22.726	12.132	-0.944	-0.400			
	32.398	2.460	-0.943	-0.400			
	14.592	20.266	-0.950	-0.400			
	34.858		-0.945	-0.400	145.20	145.20	-79.21
46							
	34.473	10.868	-0.750	-0.400			
	23.656	21.685	-0.950	-0.400			
	32.553	12.789	-0.950	-0.400			
	45.341		-0.883	-0.400	369.66	369.67	-178.67
47							
	17.309	19.191	-0.638	-0.400			
	26.939	9.561	-0.750	-0.400			
	28.751	7.749	-0.637	-0.400			
	36.500		-0.675	-0.400	227.80	227.80	-62.63

48	38.680	19.981	-0.820	-0.400			
	29.244	29.416	-0.750	-0.400			
	49.397	9.264	-0.760	-0.400			
	58.660		-0.777	-0.400	565.14	565.15	-212.87
49	15.086	4.834	-0.943	-0.400			
	16.247	3.673	-0.400	-0.400			
	8.507	11.413	-0.400	-0.400			
	19.920		-0.581	-0.400	63.53	63.68	-11.49
	16.570	0.230	-0.400	-0.400			
	0.783	16.017	-0.350	-0.400			
	16.247	0.553	-0.400	-0.400			
	16.800		-0.383	-0.400	5.85	5.86	0.10
	16.570	3.774	-0.400	-0.400			
	20.067	0.278	-0.350	-0.400			
	4.051	16.293	-0.254	-0.400			
	20.344		-0.335	-0.400	18.63	18.68	1.22
50	4.051	5.623	-0.254	-0.400			
	6.778	2.896	-0.400	-0.400			
	8.518	1.156	-0.400	-0.400			
	9.674		-0.351	-0.400	13.49	13.50	0.66
	38.272	0.327	-0.400	-0.400			
	32.149	6.451	-0.950	-0.400			
	6.778	31.821	-0.400	-0.400			
	38.600		-0.583	-0.400	50.92	50.95	-9.33
	38.272	4.606	-0.400	-0.400			
	32.398	10.480	-0.950	-0.400			
	15.086	27.792	-0.943	-0.400			
	42.878		-0.764	-0.400	239.83	239.99	-87.35
51	38.680	17.409	-0.750	-0.400			
	26.275	29.813	-0.820	-0.400			
	47.222	8.867	-0.736	-0.400			
	56.089		-0.769	-0.400	508.05	508.05	-187.26
52	20.196	1.675	-0.350	-0.400			
	19.749	2.121	-0.400	-0.400			
	3.796	18.074	-0.400	-0.400			
	21.870		-0.383	-0.400	37.47	37.48	0.62
	29.802	6.361	-0.400	-0.400			
	22.776	13.388	-0.700	-0.400			
	19.749	16.415	-0.400	-0.400			
	36.164		-0.500	-0.400	224.84	224.86	-22.48
	29.802	16.911	-0.400	-0.400			
	43.428	3.285	-0.700	-0.400			
	20.196	26.517	-0.450	-0.400			
	46.713		-0.517	-0.400	262.32	262.34	-30.60
53	32.553	7.994	-0.750	-0.400			
	27.665	12.882	-0.950	-0.400			
	20.876	19.671	-0.760	-0.400			
	40.547		-0.820	-0.400	286.60	286.61	-120.37
54	40.131	10.324	-0.810	-0.400			
	25.397	25.058	-0.638	-0.400			
	35.382	15.073	-0.687	-0.400			
	50.455		-0.712	-0.400	443.56	443.56	-138.30
55	8.452	13.544	-0.038	-0.400			
	16.411	5.585	-0.400	-0.400			

	19.130	2.866	-0.400	-0.400			
	21.996		-0.279	-0.400	69.06	69.13	8.33
	37.123	0.482	-0.400	-0.400			
	21.678	15.928	-0.810	-0.400			
	16.411	21.195	-0.400	-0.400			
	37.606		-0.537	-0.400	78.26	78.33	-10.70
	37.123	2.486	-0.400	-0.400			
	35.382	4.227	-0.810	-0.400			
	6.713	32.896	-0.687	-0.400			
	39.610		-0.632	-0.400	117.02	117.13	-27.20
56							
	18.933	5.801	-0.586	-0.400			
	8.986	15.749	-0.400	-0.400			
	21.550	3.184	-0.400	-0.400			
	24.735		-0.462	-0.400	84.83	84.84	-5.27
	22.589	1.619	-0.400	-0.400			
	16.841	7.367	-0.254	-0.400			
	8.986	15.222	-0.400	-0.400			
	24.208		-0.351	-0.400	66.30	66.30	3.22
	22.589	5.153	-0.400	-0.400			
	15.991	11.751	-0.254	-0.400			
	16.905	10.838	-0.233	-0.400			
	27.742		-0.296	-0.400	134.94	134.94	14.04
57							
	20.876	8.161	-0.750	-0.400			
	11.928	17.109	-0.760	-0.400			
	25.270	3.768	-0.713	-0.400			
	29.037		-0.741	-0.400	123.59	123.59	-42.16
58							
	20.196	8.309	-0.450	-0.400			
	10.237	18.268	-0.400	-0.400			
	26.577	1.928	-0.400	-0.400			
	28.505		-0.417	-0.400	91.33	91.33	-1.52
	19.471	0.698	-0.400	-0.400			
	10.631	9.539	-0.380	-0.400			
	10.237	9.932	-0.400	-0.400			
	20.169		-0.393	-0.400	36.53	36.53	0.24
	19.471	7.247	-0.400	-0.400			
	13.768	12.949	-0.380	-0.400			
	20.196	6.522	-0.350	-0.400			
	26.717		-0.377	-0.400	127.87	127.87	2.98
59							
	37.195	20.186	-0.736	-0.400			
	30.344	27.036	-0.760	-0.400			
	47.222	10.159	-0.750	-0.400			
	57.381		-0.749	-0.400	564.03	564.03	-196.62
60							
	26.577	0.802	-0.450	-0.400			
	1.666	25.713	-0.400	-0.400			
	26.515	0.864	-0.400	-0.400			
	27.379		-0.417	-0.400	22.09	22.09	-0.37
	10.727	0.773	-0.400	-0.400			
	10.606	0.893	-0.380	-0.400			
	1.666	9.833	-0.400	-0.400			
	11.499		-0.393	-0.400	8.83	8.83	0.06
	10.727	1.118	-0.400	-0.400			
	2.332	9.512	-0.380	-0.400			
	10.631	1.214	-0.380	-0.400			
	11.845		-0.387	-0.400	12.37	12.37	0.16
61							
	14.086	20.031	-0.637	-0.400			
	25.397	8.720	-0.687	-0.400			

	28.751	5.365	-0.638	-0.400			
	34.117		-0.654	-0.400	178.82	178.82	-45.43
62	20.067	34.570	-0.254	-0.400			
	54.503	0.134	-0.350	-0.400			
	34.704	19.933	-0.100	-0.400			
	54.637		-0.235	-0.400	70.96	70.97	11.73
63	8.518	9.872	-0.254	-0.400			
	11.422	6.969	-0.400	-0.400			
	16.841	1.550	-0.400	-0.400			
	18.391		-0.351	-0.400	44.28	44.29	2.15
	32.123	0.425	-0.400	-0.400			
	21.550	10.997	-0.586	-0.400			
	11.422	21.126	-0.400	-0.400			
	32.548		-0.462	-0.400	56.66	56.67	-3.52
	32.123	12.966	-0.400	-0.400			
	25.906	19.183	-0.586	-0.400			
	32.149	12.940	-0.950	-0.400			
	45.089		-0.645	-0.400	380.94	381.01	-93.52
64	17.218	18.665	-0.038	-0.400			
	22.130	13.754	-0.046	-0.400			
	32.419	3.464	0.200	-0.400			
	35.883		0.039	-0.400	178.65	178.66	78.37
65	37.195	18.436	-0.760	-0.400			
	28.437	27.194	-0.736	-0.400			
	45.631	10.001	-0.752	-0.400			
	55.632		-0.749	-0.400	528.15	528.15	-184.54
66	25.906	20.323	-0.950	-0.400			
	30.595	15.635	-0.586	-0.400			
	35.958	10.271	-0.526	-0.400			
	46.229		-0.688	-0.400	388.43	388.47	-111.72
67	22.934	20.345	-0.526	-0.400			
	27.665	15.613	-0.760	-0.400			
	35.958	7.321	-0.950	-0.400			
	43.278		-0.745	-0.400	317.23	317.26	-109.59
68	26.939	11.959	-0.637	-0.400			
	25.270	13.629	-0.750	-0.400			
	25.587	13.311	-0.713	-0.400			
	38.898		-0.700	-0.400	290.49	290.50	-87.16
69	25.587	15.943	-0.637	-0.400			
	38.347	3.183	-0.713	-0.400			
	19.127	22.404	-0.465	-0.400			
	41.531		-0.605	-0.400	217.31	217.32	-44.58
70	12.582	2.210	-0.038	-0.400			
	8.551	6.241	-0.400	-0.400			
	8.452	6.341	-0.400	-0.400			
	14.792		-0.279	-0.400	35.97	36.00	4.34
	10.357	2.454	-0.400	-0.400			
	6.713	6.097	-0.687	-0.400			
	8.551	4.259	-0.400	-0.400			
	12.810		-0.496	-0.400	28.57	28.60	-2.74
	10.357	5.983	-0.400	-0.400			
	14.086	2.254	-0.687	-0.400			
	8.237	8.103	-0.637	-0.400			

	16.340		-0.575	-0.400	42.25	42.29	-7.38
71	17.813	9.671	-0.810	-0.400			
	15.477	12.007	-0.400	-0.400			
	21.678	5.806	-0.400	-0.400			
	27.484		-0.537	-0.400	136.12	136.16	-18.60
	30.847	1.880	-0.400	-0.400			
	19.130	13.597	-0.038	-0.400			
	15.477	17.250	-0.400	-0.400			
	32.727		-0.279	-0.400	120.12	120.15	14.49
	30.847	13.819	-0.400	-0.400			
	32.419	12.248	-0.038	-0.400			
	26.067	18.599	0.200	-0.400			
	44.667		-0.079	-0.400	374.99	375.09	120.22
72	39.717	16.334	-0.450	-0.400			
	38.536	17.515	-0.760	-0.400			
	33.849	22.202	-0.500	-0.400			
	56.051		-0.570	-0.400	596.68	596.70	-101.44
73	11.928	18.427	-0.713	-0.400			
	22.934	7.422	-0.760	-0.400			
	25.849	4.507	-0.526	-0.400			
	30.356		-0.667	-0.400	136.78	136.79	-36.46
74	6.162	1.494	-0.526	-0.400			
	3.439	4.217	-0.400	-0.400			
	5.710	1.945	-0.400	-0.400			
	7.656		-0.442	-0.400	9.69	9.69	-0.41
	28.447	1.335	-0.400	-0.400			
	27.679	2.104	0.213	-0.400			
	3.439	26.343	-0.400	-0.400			
	29.783		-0.196	-0.400	46.95	46.96	9.59
	28.447	13.596	-0.400	-0.400			
	21.942	20.101	0.213	-0.400			
	33.697	8.346	0.291	-0.400			
	42.043		0.035	-0.400	309.68	309.76	134.57
75	11.761	6.801	-0.038	-0.400			
	12.781	5.781	-0.400	-0.400			
	12.582	5.980	-0.400	-0.400			
	18.562		-0.279	-0.400	66.06	66.10	7.97
	18.741	1.138	-0.400	-0.400			
	8.237	11.642	-0.637	-0.400			
	12.781	7.098	-0.400	-0.400			
	19.879		-0.479	-0.400	43.25	43.27	-3.41
	18.741	1.253	-0.400	-0.400			
	19.127	0.867	-0.637	-0.400			
	2.121	17.873	-0.465	-0.400			
	19.994		-0.501	-0.400	19.71	19.72	-1.98
76	2.121	1.892	-0.465	-0.400			
	2.674	1.339	-0.400	-0.400			
	3.232	0.781	-0.400	-0.400			
	4.013		-0.422	-0.400	2.82	2.82	-0.06
	19.650	0.285	-0.400	-0.400			
	17.547	2.389	-0.046	-0.400			
	2.674	17.262	-0.400	-0.400			
	19.935		-0.282	-0.400	15.31	15.31	1.81
	19.650	4.665	-0.400	-0.400			
	17.218	7.096	-0.046	-0.400			
	11.761	12.554	-0.038	-0.400			

77	24.315		-0.161	-0.400	100.52	100.57	23.99
	16.696	54.484	-0.350	-0.400			
	71.160	0.020	-0.350	-0.400			
	54.503	16.677	-0.100	-0.400			
	71.180		-0.267	-0.400	35.57	35.63	4.74
78	15.991	18.799	-0.233	-0.400			
	34.704	0.086	-0.254	-0.400			
	18.885	15.905	-0.100	-0.400			
	34.790		-0.196	-0.400	29.92	29.93	6.11
79	18.885	4.272	-0.233	-0.400			
	5.313	17.844	-0.100	-0.400			
	22.116	1.041	-0.048	-0.400			
	23.157		-0.127	-0.400	42.87	42.87	11.70
80	22.116	14.633	-0.233	-0.400			
	18.051	18.698	-0.048	-0.400			
	33.331	3.418	0.103	-0.400			
	36.749		-0.059	-0.400	185.38	185.39	63.13
81	19.596	2.896	-0.810	-0.400			
	7.576	14.916	-0.400	-0.400			
	17.813	4.679	-0.400	-0.400			
	22.492		-0.537	-0.400	67.43	67.45	-9.22
	26.893	3.375	-0.400	-0.400			
	26.067	4.201	0.200	-0.400			
	7.576	22.693	-0.400	-0.400			
	30.268		-0.200	-0.400	98.68	98.70	19.74
	26.893	11.184	-0.400	-0.400			
	19.255	18.822	0.200	-0.400			
	30.006	8.071	0.228	-0.400			
	38.077		0.009	-0.400	254.35	254.42	104.10
82	38.536	15.643	-0.500	-0.400			
	45.631	8.548	-0.760	-0.400			
	24.191	29.988	-0.752	-0.400			
	54.179		-0.671	-0.400	466.11	466.14	-126.23
83	9.748	12.388	-0.586	-0.400			
	15.591	6.545	-0.400	-0.400			
	18.933	3.203	-0.400	-0.400			
	22.136		-0.462	-0.400	75.82	75.84	-4.71
	31.323	0.587	-0.400	-0.400			
	16.905	15.004	-0.233	-0.400			
	15.591	16.318	-0.400	-0.400			
	31.909		-0.344	-0.400	67.70	67.71	3.76
	31.323	14.153	-0.400	-0.400			
	33.331	12.145	-0.233	-0.400			
	26.298	19.177	0.103	-0.400			
	45.476		-0.177	-0.400	387.18	387.25	86.42
84	21.765	2.749	-0.098	-0.400			
	13.564	10.950	-0.400	-0.400			
	13.699	10.815	-0.400	-0.400			
	24.514		-0.299	-0.400	89.33	89.35	9.00
	17.893	5.823	-0.400	-0.400			
	15.976	7.741	-0.752	-0.400			
	13.564	10.153	-0.400	-0.400			
	23.717		-0.517	-0.400	104.18	104.21	-12.24
	17.893	17.364	-0.400	-0.400			

	28.437	6.820	-0.752	-0.400			
	24.184	11.073	-0.736	-0.400			
	35.257		-0.629	-0.400	215.02	215.08	-49.33
85							
	1.089	1.598	-0.288	-0.400			
	2.368	0.319	-0.400	-0.400			
	1.917	0.770	-0.400	-0.400			
	2.687		-0.363	-0.400	1.03	1.04	0.04
	8.163	0.093	-0.400	-0.400			
	5.980	2.275	-0.750	-0.400			
	2.368	5.887	-0.400	-0.400			
	8.255		-0.517	-0.400	3.20	3.23	-0.37
	8.163	2.514	-0.400	-0.400			
	9.771	0.906	-0.750	-0.400			
	3.421	7.256	-0.752	-0.400			
	10.677		-0.634	-0.400	13.29	13.40	-3.11
86							
	4.503	16.835	0.200	-0.400			
	18.918	2.420	0.546	-0.400			
	19.255	2.083	0.228	-0.400			
	21.338		0.325	-0.400	42.56	42.69	30.84
87							
	24.191	3.024	-0.500	-0.400			
	9.771	17.444	-0.752	-0.400			
	20.468	6.747	-0.750	-0.400			
	27.215		-0.667	-0.400	98.42	98.42	-26.32
88							
	3.421	12.924	-0.752	-0.400			
	13.293	3.052	-0.400	-0.400			
	15.976	0.369	-0.400	-0.400			
	16.345		-0.517	-0.400	15.42	15.60	-1.81
	26.920	0.036	-0.400	-0.400			
	13.699	13.257	-0.098	-0.400			
	13.293	13.663	-0.400	-0.400			
	26.956		-0.299	-0.400	13.22	13.38	1.33
	26.920	0.123	-0.400	-0.400			
	26.076	0.966	-0.098	-0.400			
	1.089	25.954	-0.288	-0.400			
	27.043		-0.262	-0.400	9.12	9.22	1.26
89							
	1.661	2.093	-0.288	-0.400			
	2.471	1.283	-0.153	-0.400			
	3.376	0.378	-0.224	-0.400			
	3.754		-0.221	-0.400	1.95	1.96	0.35
90							
	30.006	11.893	0.228	-0.400			
	19.376	22.523	-0.400	-0.400			
	34.415	7.484	-0.400	-0.400			
	41.899		-0.191	-0.400	289.81	289.87	60.65
	36.698	2.851	-0.400	-0.400			
	23.024	16.525	-0.820	-0.400			
	19.376	20.173	-0.400	-0.400			
	39.549		-0.540	-0.400	193.88	193.92	-27.14
	36.698	7.602	-0.400	-0.400			
	32.305	11.994	-0.820	-0.400			
	19.596	24.703	-0.810	-0.400			
	44.299		-0.677	-0.400	315.88	315.95	-87.39
91							
	3.708	2.567	-0.750	-0.400			
	2.862	3.413	-0.400	-0.400			
	5.980	0.295	-0.400	-0.400			
	6.275		-0.517	-0.400	4.02	4.06	-0.47

	4.642	0.068	-0.400	-0.400			
	1.917	2.793	-0.288	-0.400			
	2.862	1.848	-0.400	-0.400			
	4.710		-0.363	-0.400	1.29	1.30	0.05
	4.642	0.301	-0.400	-0.400			
	3.376	1.566	-0.288	-0.400			
	1.867	3.076	-0.224	-0.400			
	4.942		-0.304	-0.400	2.68	2.70	0.26
92							
	19.747	6.740	-0.820	-0.400			
	10.204	16.283	-0.400	-0.400			
	23.024	3.464	-0.400	-0.400			
	26.487		-0.540	-0.400	100.35	100.37	-14.05
	40.665	1.977	-0.400	-0.400			
	34.415	8.227	0.228	-0.400			
	10.204	32.438	-0.400	-0.400			
	42.642		-0.191	-0.400	150.00	150.03	31.39
	40.665	7.679	-0.400	-0.400			
	25.381	22.963	0.228	-0.400			
	30.642	17.702	0.252	-0.400			
	48.344		0.027	-0.400	388.47	388.56	165.69
93							
	2.471	2.833	-0.224	-0.400			
	5.233	0.071	-0.153	-0.400			
	2.904	2.400	-0.230	-0.400			
	5.304		-0.202	-0.400	1.60	1.60	0.32
94							
	3.137	1.251	-0.750	-0.400			
	1.931	2.457	-0.400	-0.400			
	3.708	0.680	-0.400	-0.400			
	4.387		-0.517	-0.400	3.03	3.05	-0.35
	3.325	0.236	-0.400	-0.400			
	1.867	1.695	-0.224	-0.400			
	1.931	1.631	-0.400	-0.400			
	3.561		-0.341	-0.400	1.52	1.53	0.09
	3.325	0.551	-0.400	-0.400			
	2.904	0.972	-0.224	-0.400			
	1.524	2.353	-0.230	-0.400			
	3.876		-0.285	-0.400	2.21	2.22	0.26
95							
	7.535	3.696	-0.586	-0.400			
	5.177	6.053	-0.400	-0.400			
	9.748	1.482	-0.400	-0.400			
	11.230		-0.462	-0.400	19.29	19.30	-1.20
	29.899	0.789	-0.400	-0.400			
	26.298	4.389	0.103	-0.400			
	5.177	25.510	-0.400	-0.400			
	30.687		-0.232	-0.400	52.05	52.07	8.73
	29.899	5.945	-0.400	-0.400			
	18.940	16.904	0.103	-0.400			
	22.848	12.995	0.165	-0.400			
	35.843		-0.044	-0.400	216.35	216.42	77.06
96							
	5.313	7.703	-0.048	-0.400			
	11.670	1.346	-0.100	-0.400			
	9.048	3.967	0.100	-0.400			
	13.016		-0.016	-0.400	23.14	23.14	8.88
97							
	18.051	5.985	0.103	-0.400			
	9.048	14.987	-0.048	-0.400			
	20.972	3.064	0.100	-0.400			
	24.036		0.052	-0.400	81.27	81.29	36.71

98	22.130	2.594	0.200	-0.400			
	22.815	1.909	-0.046	-0.400			
	4.503	20.220	0.546	-0.400			
	24.724		0.233	-0.400	49.76	49.91	31.52
99	21.438	4.430	-0.820	-0.400			
	10.551	15.317	-0.400	-0.400			
	19.747	6.121	-0.400	-0.400			
	25.868		-0.540	-0.400	103.65	103.68	-14.51
	33.391	3.901	-0.400	-0.400			
	30.642	6.650	0.252	-0.400			
	10.551	26.741	-0.400	-0.400			
	37.292		-0.183	-0.400	160.85	160.88	34.94
	33.391	15.317	-0.400	-0.400			
	28.095	20.613	0.252	-0.400			
	35.930	12.778	0.304	-0.400			
	48.708		0.052	-0.400	443.29	443.39	200.32
100	20.972	26.243	0.103	-0.400			
	47.140	0.074	0.100	-0.400			
	26.317	20.897	0.200	-0.400			
	47.214		0.134	-0.400	43.89	43.90	23.45
101	8.037	0.624	-0.586	-0.400			
	1.752	6.910	-0.400	-0.400			
	7.535	1.127	-0.400	-0.400			
	8.662		-0.462	-0.400	6.49	6.49	-0.40
	22.598	1.001	-0.400	-0.400			
	22.848	0.751	0.165	-0.400			
	1.752	21.848	-0.400	-0.400			
	23.599		-0.212	-0.400	19.68	19.69	3.71
	22.598	5.511	-0.400	-0.400			
	7.761	20.349	0.165	-0.400			
	25.860	2.250	0.200	-0.400			
	28.109		-0.012	-0.400	84.21	84.24	32.72
102	25.860	17.076	0.200	-0.400			
	25.058	17.878	-0.400	-0.400			
	34.953	7.982	-0.400	-0.400			
	42.935		-0.200	-0.400	323.45	323.54	64.69
	30.509	0.955	-0.400	-0.400			
	7.362	24.102	-0.526	-0.400			
	25.058	6.407	-0.400	-0.400			
	31.464		-0.442	-0.400	68.13	68.15	-2.87
	30.509	4.061	-0.400	-0.400			
	30.595	3.976	-0.526	-0.400			
	8.037	26.533	-0.586	-0.400			
	34.571		-0.504	-0.400	121.70	121.74	-12.69
103	5.710	2.777	-0.526	-0.400			
	3.902	4.585	-0.400	-0.400			
	7.362	1.125	-0.400	-0.400			
	8.487		-0.442	-0.400	11.03	11.03	-0.46
	37.574	0.641	-0.400	-0.400			
	34.953	3.261	0.200	-0.400			
	3.902	34.312	-0.400	-0.400			
	38.215		-0.200	-0.400	52.35	52.36	10.47
	37.574	6.230	-0.400	-0.400			
	22.354	21.449	0.200	-0.400			
	27.679	16.125	0.213	-0.400			
	43.803		0.004	-0.400	307.21	307.29	124.17

104

35.930	7.823	0.304	-0.400			
16.711	27.042	-0.400	-0.400			
34.865	8.888	-0.400	-0.400			
43.753		-0.165	-0.400	286.82	286.88	67.30
25.556	3.893	-0.400	-0.400			
16.631	12.818	-0.736	-0.400			
16.711	12.738	-0.400	-0.400			
29.449		-0.512	-0.400	136.82	136.85	-15.31
25.556	11.079	-0.400	-0.400			
26.275	10.359	-0.736	-0.400			
21.438	15.196	-0.820	-0.400			
36.635		-0.652	-0.400	252.77	252.83	-63.68

105

24.802	1.468	-0.098	-0.400			
1.661	24.609	-0.153	-0.400			
26.076	0.193	-0.288	-0.400			
26.270		-0.179	-0.400	13.54	13.64	2.99

106

18.940	7.569	0.165	-0.400			
26.317	0.192	0.103	-0.400			
7.761	18.748	0.200	-0.400			
26.509		0.156	-0.400	26.86	26.86	14.94

107

33.697	10.681	0.291	-0.400			
15.647	28.731	-0.400	-0.400			
39.413	4.966	-0.400	-0.400			
44.378		-0.170	-0.400	260.06	260.11	59.91
29.401	2.056	-0.400	-0.400			
17.866	13.591	-0.713	-0.400			
15.647	15.810	-0.400	-0.400			
31.457		-0.504	-0.400	117.89	117.91	-12.31
29.401	1.305	-0.400	-0.400			
25.849	4.857	-0.713	-0.400			
6.162	24.544	-0.526	-0.400			
30.706		-0.547	-0.400	69.11	69.13	-10.13

108

16.915	2.180	-0.046	-0.400			
2.861	16.233	0.545	-0.400			
18.413	0.681	0.658	-0.400			
19.095		0.386	-0.400	21.46	21.48	16.86

109

18.918	2.803	0.228	-0.400			
16.599	5.122	0.546	-0.400			
7.925	13.796	0.240	-0.400			
21.721		0.338	-0.400	65.59	65.60	48.40

110

25.381	6.739	0.252	-0.400			
7.925	24.195	0.228	-0.400			
30.934	1.186	0.240	-0.400			
32.120		0.240	-0.400	78.82	78.82	50.43

111

3.232	0.678	-0.465	-0.400			
2.515	1.394	-0.400	-0.400			
2.072	1.837	-0.400	-0.400			
3.909		-0.422	-0.400	2.60	2.61	-0.06
24.930	1.173	-0.400	-0.400			
24.761	1.342	0.380	-0.400			
2.515	23.588	-0.400	-0.400			
26.103		-0.140	-0.400	31.13	31.15	8.09
24.930	6.931	-0.400	-0.400			
21.246	10.615	0.380	-0.400			

	17.547	14.315	-0.046	-0.400			
	31.861		-0.022	-0.400	183.19	183.28	69.24
112							
	24.802	8.213	0.658	-0.400			
	22.815	10.201	0.546	-0.400			
	18.413	14.602	-0.046	-0.400			
	33.015		0.386	-0.400	200.96	201.13	157.96
113							
	4.135	59.362	0.291	-0.400			
	61.015	2.482	0.300	-0.400			
	61.845	1.652	0.395	-0.400			
	63.497		0.329	-0.400	124.34	124.34	90.61
114							
	12.606	12.777	0.380	-0.400			
	16.915	8.469	0.545	-0.400			
	21.246	4.138	-0.046	-0.400			
	25.384		0.293	-0.400	106.60	106.68	73.86
115							
	12.606	2.720	0.545	-0.400			
	15.184	0.142	0.380	-0.400			
	2.861	12.465	0.658	-0.400			
	15.326		0.527	-0.400	8.58	8.59	7.95
116							
	16.599	22.712	0.240	-0.400			
	24.802	14.508	0.546	-0.400			
	37.220	2.090	0.658	-0.400			
	39.310		0.481	-0.400	164.55	164.58	145.02
117							
	5.233	22.844	-0.230	-0.400			
	24.802	3.275	-0.153	-0.400			
	26.119	1.958	-0.098	-0.400			
	28.077		-0.160	-0.400	64.14	64.14	15.38
118							
	30.934	37.540	0.252	-0.400			
	67.694	0.781	0.240	-0.400			
	38.321	30.153	0.320	-0.400			
	68.474		0.271	-0.400	245.97	245.97	164.94
119							
	24.184	5.564	-0.736	-0.400			
	18.680	11.068	-0.400	-0.400			
	16.631	13.116	-0.400	-0.400			
	29.747		-0.512	-0.400	155.00	155.03	-17.35
	40.617	6.464	-0.400	-0.400			
	34.865	12.216	0.304	-0.400			
	18.680	28.401	-0.400	-0.400			
	47.081		-0.165	-0.400	324.93	325.00	76.24
	40.617	11.478	-0.400	-0.400			
	41.809	10.286	0.304	-0.400			
	21.765	30.331	-0.098	-0.400			
	52.095		-0.065	-0.400	431.92	432.01	144.85
120							
	22.354	25.218	0.213	-0.400			
	47.439	0.134	0.200	-0.400			
	25.352	22.221	0.300	-0.400			
	47.572		0.238	-0.400	59.71	59.72	38.07
121							
	17.106	9.557	-0.713	-0.400			
	18.354	8.309	-0.400	-0.400			
	17.866	8.797	-0.400	-0.400			
	26.663		-0.504	-0.400	136.48	136.51	-14.25
	51.885	2.941	-0.400	-0.400			
	39.413	15.413	0.291	-0.400			

	18.354	36.472	-0.400	-0.400			
	54.826		-0.170	-0.400	301.07	301.13	69.35
	51.885	26.684	-0.400	-0.400			
	61.845	16.725	0.291	-0.400			
	43.409	35.161	0.395	-0.400			
	78.569		0.095	-0.400	1110.35	1110.60	550.02
122							
	28.095	11.129	0.304	-0.400			
	38.321	0.904	0.252	-0.400			
	12.033	27.192	0.320	-0.400			
	39.225		0.292	-0.400	103.57	103.57	71.66
123							
	12.033	23.863	0.304	-0.400			
	25.699	10.197	0.320	-0.400			
	34.060	1.836	0.219	-0.400			
	35.896		0.281	-0.400	126.63	126.64	86.24
124							
	21.942	3.772	0.291	-0.400			
	25.352	0.363	0.213	-0.400			
	4.135	21.580	0.300	-0.400			
	25.714		0.268	-0.400	27.55	27.55	18.40
125							
	43.409	14.932	0.395	-0.400			
	29.374	28.967	-0.400	-0.400			
	43.899	14.442	-0.400	-0.400			
	58.341		-0.135	-0.400	603.68	603.79	159.97
	30.824	1.076	-0.400	-0.400			
	3.602	28.298	-0.465	-0.400			
	29.374	2.526	-0.400	-0.400			
	31.900		-0.422	-0.400	49.54	49.55	-1.08
	30.824	12.315	-0.400	-0.400			
	38.347	4.791	-0.465	-0.400			
	17.106	26.033	-0.713	-0.400			
	43.138		-0.526	-0.400	257.41	257.45	-32.48
126							
	2.072	2.184	-0.465	-0.400			
	2.837	1.418	-0.400	-0.400			
	3.602	0.653	-0.400	-0.400			
	4.256		-0.422	-0.400	2.93	2.94	-0.06
	46.250	0.243	-0.400	-0.400			
	43.899	2.595	0.395	-0.400			
	2.837	43.656	-0.400	-0.400			
	46.493		-0.135	-0.400	35.77	35.78	9.48
	46.250	7.978	-0.400	-0.400			
	37.444	16.784	0.395	-0.400			
	24.761	29.467	0.380	-0.400			
	54.228		0.125	-0.400	462.55	462.78	242.79
127							
	37.444	3.188	0.380	-0.400			
	4.415	36.218	0.395	-0.400			
	39.407	1.226	0.400	-0.400			
	40.633		0.392	-0.400	75.85	75.85	60.04
128							
	41.809	7.532	-0.098	-0.400			
	34.060	15.281	0.304	-0.400			
	22.813	26.528	0.219	-0.400			
	49.341		0.142	-0.400	388.14	388.18	210.26
129							
	22.813	8.451	-0.098	-0.400			
	8.967	22.297	0.219	-0.400			
	30.748	0.516	0.500	-0.400			
	31.264		0.207	-0.400	55.14	55.18	33.47

	61.015	10.665	0.395	-0.400			
	43.443	28.238	0.300	-0.400			
	38.903	32.777	0.496	-0.400			
131	71.680		0.397	-0.400	841.18	841.19	670.41
	15.184	38.794	0.658	-0.400			
	39.407	14.572	0.380	-0.400			
	53.367	0.612	0.400	-0.400			
132	53.979		0.479	-0.400	136.68	136.79	120.16
	25.699	6.185	0.219	-0.400			
	29.103	2.782	0.320	-0.400			
	8.967	22.917	0.500	-0.400			
133	31.884		0.346	-0.400	112.13	112.19	83.68
	26.119	30.608	-0.230	-0.400			
	30.748	25.978	-0.098	-0.400			
	56.586	0.141	0.500	-0.400			
134	56.727		0.057	-0.400	79.67	79.88	36.44
	4.415	35.990	0.400	-0.400			
	38.903	1.502	0.395	-0.400			
	37.492	2.913	0.496	-0.400			
135	40.405		0.430	-0.400	79.76	79.76	66.22
	43.443	4.430	0.496	-0.400			
	47.439	0.434	0.300	-0.400			
	4.864	43.009	0.500	-0.400			
136	47.872		0.432	-0.400	62.91	62.92	52.34
	37.492	3.575	0.400	-0.400			
	4.864	36.203	0.496	-0.400			
	39.778	1.289	0.500	-0.400			
	41.067		0.465	-0.400	82.77	82.77	71.62

Calcolo su File : ACQUA-ALMA-VOLUMI

E' stato definito un contorno.

Il calcolo è stato effettuato su un piano orizzontale con quota = -0.400

Superficie orizzontale totale [m2]:	32397.40
Superficie del solido totale [m2]:	32404.41
Volume totale di sterro [m3] :	5567.13
Volume totale di riporto [m3] :	5353.49
<hr/>	
Volume residuo di sterro [m3] :	213.64

**Allegato n.5**

**Nota inviata ad ISPRA il 28/09/2011, relativa all'adeguamento e  
completamento del sistema di monitoraggio e punti di discussione**



SEDE LEGALE E AMM.VA: RAVENNA  
VIA DI ROMA, 67  
TEL. (0544) 34317  
CAS. POSTALE N. 392 - RAVENNA  
CAP 48100 RAVENNA  
FAX (0544) 37169  
Email: info@almapetroli.com



S.P.A. CAPITALE SOCIALE € 10.000.000 INT. VERS.

TELEGRAMMI: ALMAPETRO  
STABILIMENTO: RAVENNA  
VIA BAICINA, 195  
TEL. (0544) 696411  
FAX (0544) 696410  
Sito WEB: www.almapetroli.com

Spett.le  
Istituto Superiore per la Protezione e la  
Ricerca Ambientale - ISPRA  
Via V. Brancati, 48  
00144 ROMA

Ravenna, 28/09/2011  
Prot. L/309/11

**Oggetto: Adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio – Punti di discussione**

Con riferimento al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) relativo al decreto AIA DVA-DEC-2011-0000302 del 07/06/2011 e sua successiva pubblicazione nella G.U. n.148 del 28/06/2011, provvediamo a trasmettere alcuni punti di discussione che gradiremo affrontare con codesto Ente di controllo, allo scopo di concordare il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.

Con l'occasione approfittiamo anche per inviarVi, la nostra proposta per realizzare alcuni dei programmi e piani prescritti dal PMC, nell'intesa che qualora rientrino nei canoni formali e sostanziali da Voi ipotizzati, ne daremo immediata formalizzazione ed esecuzione.

**PROGRAMMI E PIANI PRESCRITTI**

1. Piano di fattibilità delle misure di combustibile sulle singole utenze. Sezione 1 - Paragrafo 1  
Approvvigionamento e gestione materie prime (pag 8 del PMC)

Con riferimento a quanto prescritto, in stabilimento attualmente sono presenti 5 utenze in cui avviene un processo di combustione, le stesse sono: forni di processo F102 (E04) e F102/A (E05), caldaie Bono (E02) e Therma (E01) e impianto di cogenerazione (E17).

Per quanto riguarda l'impianto di cogenerazione, il cui avviamento definitivo è previsto entro Settembre '11, lo stesso è stato progettato e costruito prevedendo la misura del combustibile utilizzato (metano).



C.C.I.A.A. RAVENNA N. 119560  
ISCRITTA AL TRIBUNALE DI RAVENNA REG. SOC. N. 13093  
COD. FISC. E PARTITA IVA 01088570393



Per quanto riguarda le altre utenze riportiamo in allegato (vedi Allegato 1), il piano di installazione dei misuratori per singola utenza e singolo combustibile utilizzato.

2. Programma di attività di ispezione e manutenzione del parco serbatoi. Sezione 1 - Paragrafo 5 Monitoraggio serbatoi e pipe-way (pag 28 del PMC)

- a. *Piano di installazione dei doppi fondi o di sigillatura della superficie di appoggio del serbatoio su tutti i serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici, ad esclusione dei serbatoi dedicati al contenimento del bitume.*

La definizione delle tempistiche, per gli 8 semestri richiesti, è riportata nell'Allegato 2, mentre nell'Allegato 3 è riportata una planimetria aggiornata del parco serbatoi.

- b. *Piano di impermeabilizzazione dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici.*

I bacini di contenimento non ancora impermeabilizzati sono i bacini relativi ai serbatoi 5, 6, 102, 103, 104, 105, 106 (vedi Allegato 3). I tempi previsti per l'impermeabilizzazione dei bacini di cui sopra sono riportati in Allegato 4. Attualmente è in corso un piano di investigazione del suolo e del sottosuolo, regolarmente approvato dalla Provincia di Ravenna (con Provv. 3390 del 08/09/2010); il programma proposto per l'impermeabilizzazione dei bacini potrebbe essere condizionato dalle tempistiche di bonifica o messa in sicurezza operativa che verranno a breve realizzate di concerto con la Provincia di Ravenna.

- c. *Piano di pavimentazione delle principali pipe-way di stabilimento.*

Le pipe-way di stabilimento sono quelle riportate nella planimetria pipe-way su rack (vedi Allegato 5) e nella planimetria pipe-way basse (vedi Allegato 6). Come si evince dalle planimetrie di cui sopra, le pipe-way basse scorrono già tutte su aree pavimentate, mentre le pipe-way su rack attraversano anche zone da pavimentare; le tempistiche entro le quali tali aree saranno pavimentate sono riportate in Allegato 7.

3. Piano pluriennale di ispezione della rete fognaria oleosa. Sezione 1 - Paragrafo 6 Monitoraggio fognatura oleosa (pag 30 del PMC)

La rete fognaria di stabilimento è divisa in tre tipologie:

- 1) Rete delle acque organiche (provenienti dagli scarichi domestici delle aree adibite ad uffici);
- 2) Rete delle acque bianche (acque meteoriche provenienti dall'area Nord-Ovest della raffineria, gestita in regime di prima e seconda pioggia);
- 3) Rete delle acque nere (provenienti dalle zone di impianto e dall'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio di prodotti petroliferi).

Si ritiene di dover includere nel piano di verifica pluriennale dello stato della rete fognaria oleosa i tratti di fognatura compresi nella rete delle acque bianche e nella rete delle acque nere, tralasciando la rete delle acque organiche poiché è l'unica fognatura che non viene mai a contatto con le sostanze petrolifere.

L'intera rete fognaria oleosa sarà suddivisa in 5 sottozone, come indicato nelle planimetrie allegate alla istruzione operativa relativa alle attività in oggetto (vedi Allegato 8), aventi ciascuna uno sviluppo lineare di tubazioni paragonabile.

Il piano si svilupperà in 5 annualità, in particolare una annualità per ogni sottozona della rete fognaria oleosa indicata nelle 5 planimetrie sopraindicate. Ci si riserva di effettuare nell'ultimo anno di validità (6° anno) dell'Autorizzazione Integrata Ambientale i controlli su eventuali nuovi tratti di fognatura al momento non ancora realizzati.

## **PUNTI DI DISCUSSIONE**

### **1. Bilancio dello zolfo. Sezione 1 - Paragrafo 1 Approvvigionamento e gestione materie prime (pag 12 del PMC)**

Per quanto riguarda il bilancio dello zolfo, si chiede di non realizzare lo stesso nelle modalità indicate nel PMC, in quanto non applicabile, poiché a differenza di tutte le altre raffinerie i nostri processi produttivi non prevedono il recupero dello zolfo (assenza di impianti di desolforazione) contenuto nei prodotti in uscita dalla raffineria. Inoltre il 70% circa dei prodotti in uscita dalla raffineria è costituito da Bitume Stradale e Bitume Ossidato, la cui specifica commerciale non contiene limiti sul contenuto di zolfo, che pertanto non viene determinato analiticamente prima della esitazione del prodotto.

### **2. Monitoraggio delle emissioni in aria, Sezione 1 - Paragrafo 2 Tabella 4 (pag 15/16 del PMC)**

- Per quanto riguarda i parametri da monitorare per i camini E03 e E17, si chiede di non procedere alla determinazione dei Metalli Pesanti, IPA, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, Cloruri, Solfuri, Solfati, PCB, PCDD/PCDF e Amianto, in relazione al fatto che tali impianti sono alimentati solamente a metano.
- Mancano i parametri inquinanti e la periodicità del monitoraggio sul punto di emissione E17 (vedi PIC pag 107-108).
- In relazione al fatto che il forno post combustore F106 OX (E03), viene utilizzato solo in situazioni di emergenza per mancata disponibilità contestuale delle caldaie Bono (E02) e Therma (E01), si chiede di procedere al monitoraggio delle emissioni dello stesso solamente

nel caso in cui il forno si trovi in esercizio durante lo sviluppo della campagna analitica bimestrale o comunque almeno una volta all'anno.

3. Monitoraggio microinquinanti emissioni in aria. Sezione 9 - Paragrafo 9.3.1 Emissioni convogliate (pag 107 del PIC)

In relazione alla tipologia di combustibili attualmente utilizzati in raffineria (metano e virgin nafta), si chiede che a valle della prima determinazione analitica (entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA), possa già avvenire un'analisi dei dati riscontrati al fine di modificare opportunamente le tempistiche e l'elenco degli inquinanti da ricercare per le campagne analitiche successive.

4. Unità di lavaggio off-gas. Sezione 1 - Paragrafo 2 Monitoraggio delle emissioni in aria (pag. 16 del PMC)

Per quanto riguarda la valutazione della resa di abbattimento dell'impianto in oggetto, si chiede di poterla determinare con cadenza bimestrale sulla base di una analisi puntuale, in occasione della campagna analitica bimestrale di monitoraggio dei camini di raffineria.

5. Sistema di monitoraggio emissioni in aria. Sezione 1 - Paragrafo 2 Monitoraggio delle emissioni in aria (pag 17-34 del PMC)

Si chiedono chiarimenti in merito all'ampliamento dell'attuale sistema di monitoraggio presente (in fase di start up) ad altri punti critici di emissione dello stabilimento.

6. Programma LDAR. Sezione 1 Paragrafo 2 Monitoraggio delle emissioni in aria (pag 18 del PMC)

In merito alla definizione del programma LDAR, al momento permangono dubbi che non ci permettono con ragionevole certezza una sua chiara definizione.

In particolare, facciamo riferimento a:

- *Identificazione dei componenti sulla base delle caratteristiche del fluido che li interessa.* Al momento ci troviamo in difficoltà, in quanto nel provvedimento AIA viene indicata una discriminante (fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 mBar a 20°C) diversa rispetto a quanto indicato nell'allegato H della circolare ISPRA Prot. 018712 del 01/06/2011 (somma dei costituenti con tensione di vapore maggiore di 0,3 kPa a 20°C superiore al 20% in peso del totale della corrente di processo).
- *Metodologia di monitoraggio.* Al momento ci troviamo in difficoltà, in quanto nel provvedimento AIA viene indicato il metodo "US EPA 21", mentre nell'allegato H della circolare ISPRA Prot.

018712 del 01/06/2011, viene prevista la facoltà di utilizzare sia il metodo sopraindicato che il metodo ottico (smart LDAR).

Se da un lato appare infatti chiaramente indicato il protocollo richiesto relativo all'utilizzo della metodologia "Metodo 21", dall'altro permangono margini di incertezza in relazione all'adozione del protocollo richiesto nel caso di adozione di sistemi ottici (videocamere). Pertanto prima di dare corso alla definizione del programma LDAR è opportuno che siano chiariti tutti gli aspetti legati all'adozione di sistemi ottici in quanto il "metodo 21" potrebbe risultare significativamente oneroso e, nel contempo, non si ritiene percorribile nemmeno una scelta che ricada oggi, con i dubbi ancora presenti e senza maggiori certezze, sui sistemi ottici.

Sulla scorta di quanto sopra riportato chiediamo di procrastinare la scadenza delle prescrizioni relative al progetto LDAR sino a quanto non saranno definiti chiaramente i due elementi sopraindicati.

7. Torcia. Sezione 1 - Paragrafo 2 Monitoraggio delle emissioni in aria (pag 21 del PMC)

Presso la ns. raffineria non sono presenti torce secondo le definizioni di dette apparecchiature riportate nei documenti europei e nazionali di riferimento. E' presente solamente un dispositivo da sempre denominato in gergo interno di raffineria "candela". Tale "candela" veicola in atmosfera il fuel gas proveniente dall'impianto distillazione soltanto durante i transitori di avviamento e fermata dello stesso o eventuale blocco del forno di processo.

Alla luce delle prescrizioni riportate nel Parere Istruttorio Conclusivo (pag. 109), allo stato attuale è già in corso la progettazione di una torcia la cui implementazione sarà prevista entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'AIA.

Pertanto, per quanto riguarda l'installazione della strumentazione a bordo torcia (misuratore di portata e campionatore automatico), si chiede naturalmente che la stessa possa avvenire contestualmente all'installazione di tale dispositivo.

Per quanto riguarda la definizione della quantità giornaliera di gas inviata a torcia, superata la quale bisogna attivare specifiche procedure, informiamo che attualmente e anche in futuro a seguito dell'installazione della torcia, non è previsto l'invio continuo di gas a torcia, in relazione alle specificità processistiche della ns. raffineria.

8. Scarico SF1. Sezione 1 - Paragrafo 3 Monitoraggio delle emissioni in acqua (pag 25 del PMC)

Tale scarico risulta costituito da due tipologie di acque reflue, le quali attualmente attraverso la medesima tubazione vengono conferite, in maniera discontinua, al depuratore consortile SICEA.

Al momento esiste un'unica tubazione che collega la ns. raffineria con l'impianto di SICEA, e che peraltro attraversa lo stabilimento contiguo Bunge.

Alla luce delle prescrizioni contenute nel PMC in merito al monitoraggio continuo di tali reflui, abbiamo già programmato la realizzazione di una seconda tubazione al fine di potere conferire i due reflui in tubazioni distinte.

Per quanto riguarda i tempi di realizzazione di tale seconda tubazione, pensiamo di poterne disporre entro Agosto 2012 per il tratto all'interno del ns. sito, mentre per quanto concerne il tratto di tubazione che attraversa lo stabilimento contiguo Bunge, abbiamo già provveduto a formalizzare ai rappresentanti di tale società la necessità della realizzazione di una seconda tubazione all'interno del loro sito.

Informiamo comunque che attualmente sono già attive procedure concordate con l'impianto SICEA che prevedono la contabilizzazione giornaliera della misura dei due flussi di reflui conferiti, inoltre è in essere un piano di campionamento ed analisi giornaliero atto a verificare le caratteristiche dei due reflui e la loro conformità alle omologhe esistenti (vedi Regolamento di Febbraio 2009 e Omologhe di Agosto 2011).

Sulla base di quanto sopradescritto, ai fini dell'attuazione del PMC richiesto, intendiamo procedere come segue:

- al momento sono già attivate procedure con l'impianto di SICEA, per cui su base giornaliera siamo in grado di disporre della quantità conferita per i due reflui, attraverso un opportuno misuratore di flusso posto a destino.

Una volta attivata la seconda tubazione per il conferimento separato dei due reflui, ci proponiamo di installare un idoneo misuratore e totalizzatore di flusso anche sulla seconda tubazione (Entro Agosto '12).

Contestualmente con l'installazione del misuratore di flusso, con le tempistiche sopraindicate provvederemo anche all'installazione di un misuratore di pH e temperatura su entrambe le tubazioni.

- al momento sono già attivate procedure con l'impianto di SICEA, per cui su base giornaliera siamo in grado di disporre di campioni rappresentativi dei due reflui conferiti, attraverso un opportuno campionatore automatico posto a destino.

Una volta attivata la seconda tubazione per il conferimento separato dei due reflui, ci proponiamo di installare un idoneo campionatore automatico anche sulla seconda tubazione (Entro Agosto '12).

Attualmente il piano di caratterizzazione degli inquinanti contenuti nei due reflui, ricalca le tempistiche richieste nel PMC: in particolare, il refluo di "Tipologia 1" viene campionato e

caratterizzato per ogni batch conferito (circa 3 conferimenti a settimana), mentre per quanto concerne il refluo di "Tipologia 2" è già in atto una campagna analitica bisettimanale.

Per quanto concerne le determinazioni richieste, segnaliamo che al momento su tutti i tipi reflui conferiti, su base puntuale o bisettimanale procediamo anche alla determinazione dei Solventi Organici Aromatici Totali (come BTEX) e Idrocarburi totali (HC come N-Esano) in quanto caratteristici della tipologia di reflui conferiti.

Con l'occasione chiediamo di procedere alla determinazione dei parametri, Azoto nitrico e Azoto nitroso, con cadenza mensile in quanto sono presenti in quantità limitata da non essere significativa per la caratterizzazione del reflui e la sua smaltibilità in impianto di depurazione.

Inoltre, per quanto concerne la misura in continuo del COT sui reflui conferiti all'impianto SICEA, chiediamo di non procedere alla determinazione in continuo di tale parametro in quanto come si può evincere dalle omologhe dei due reflui, tale parametro non risulta pienamente caratterizzante del tipo di inquinanti presenti. Facciamo anche presente che il refluo di "Tipologia 1", prima dell'invio all'impianto SICEA viene segregato in apposito serbatoio, dotato di organo di allarme che permette di individuare la presenza di idrocarburi.

9. Scarico finale SF2. Sezione 1 - Paragrafo 3 Monitoraggio delle emissioni in acqua (pag 27 del PMC)

Tale scarico risulta costituito dalle acque reflue di seconda pioggia dell'area Nord-Ovest di raffineria e dall'acqua proveniente dall'impianto di osmosi (AI2); quest'ultimo contributo parziale ha carattere di continuità mentre lo scarico dovuto alle acque di seconda pioggia ha una frequenza discontinua in quanto direttamente correlabile a precipitazioni meteoriche consistenti.

A tale riguardo chiediamo di attuare la tabella relativa al monitoraggio periodico dello scarico SF2 come segue:

- per il solo scarico parziale (AI2) con cadenza semestrale, poiché le caratteristiche di tale refluo rientrano ampiamente all'interno dei limiti previsti in Tabella III Allegato V Parte III del D.Lgs. 152/2006.
- per quanto riguarda lo scarico totale SF2, costituito dallo scarico parziale (AI2) unitamente allo scarico discontinuo relativo alle acque di meteoriche di seconda pioggia, in accordo con le tempistiche in essa riportate e in presenza di eventi meteorici che comportano lo scarico di acque di seconda pioggia in Candiano.

In relazione alla necessità di provvedere al monitoraggio continuo dello scarico totale (SF2), prevediamo di installare il campionatore automatico, il misuratore di COT, la misura continua di flusso, il misuratore di temperatura e pH entro Marzo 2012.

10. Monitoraggio Acque sotterranee. Sezione 1 - Paragrafo 4 Monitoraggio acque sotterranee (pag 28 del PMC)

In relazione al monitoraggio delle acque sotterranee, informiamo che è in fase di completamento il piano di investigazione del suolo e sottosuolo dell'intero stabilimento, regolarmente approvato dalla Provincia di Ravenna (con Provv. 3390 del 08/09/2010).

Alla luce delle evidenze già in nostro possesso, entro Ottobre 2011, provvederemo ad inviare alla Provincia di Ravenna per approvazione, un piano di monitoraggio delle acque sotterranee.

Quest'ultimo prevederà il monitoraggio trimestrale per taluni piezometri (numero 4) posti in vicinanza dell'attuale sistema di pump & treat (parco serbatoi S12-13-15-16), mentre per quanto riguarda ulteriori piezometri (numero 23) provvederemo ad un monitoraggio semestrale.

Si prevede infine con cadenza annuale di eseguire una verifica dello stato di qualità delle acque in tutti i 34 piezometri della rete di monitoraggio di stabilimento.

In tutte le occasioni di analisi di campioni di acque sotterranee verranno ricercati i seguenti parametri:

- Idrocarburi totali (come N-esano);
- BTEX;
- IPA.

In merito a quanto sopraesposto, chiediamo di non procedere alla determinazione degli inquinanti MTBE e Metalli Pesanti in quanto non rappresentativi del nostro ciclo produttivo, mentre per quanto concerne la determinazione di Oli Minerali, chiediamo la sua sostituzione con gli Idrocarburi Totali (come N-esano).

Inoltre in occasione dei campionamenti da eseguirsi su tutti i 29 piezometri profondi (9-10 m da p.c.) verranno eseguite le seguenti determinazioni in campo:

- Livello falda;
- Temperatura;
- pH;
- conducibilità;
- ossigeno disciolto;
- potenziale redox.

11. Monitoraggio Odori. Sezione 1 - Paragrafo 10 Monitoraggio odori (pag.33 del PMC)

Chiediamo copia dell'allegato 1 relativo al protocollo derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection", lo stesso risulta menzionato ma non presente del PMC.

12. Reporting mensile. Sezione 3 Paragrafo 13 Comunicazione dei risultati del piano di monitoraggio e controllo (pag 50 del PMC)

- In merito a quanto in oggetto facciamo presente che presso la ns. raffineria non è in esercizio alcuna centrale termoelettrica.
- In merito alla trasmissione dei parametri di bolla mensile dei camini E01, E02, E04 e E05, la stessa sarà inviata su base mensile, una volta avviato lo SME (entro 6 mesi dal rilascio AIA) e implementata la formula di calcolo (entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA – come definito nel verbale di conferenza di servizi del 27/01/2011).

Nel frattempo provvederemo ad inviare su base bimestrale, il calcolo puntuale della bolla di raffineria dei camini sopraindicati, sulla base della campagna analitica bimestrale di monitoraggio delle emissioni in atmosfera.

13. Reporting annuale. Sezione 3 Paragrafo 13 Comunicazione dei risultati del piano di monitoraggio e controllo (pag 51/53 del PMC)

- In relazione al fatto che l'AIA è stata rilasciata il 28 giugno 2011, che permangono alcuni dubbi interpretativi e che non è stato ancora concordato con l'Ente di controllo il cronoprogramma di adeguamento ed implementazione del PMC, chiediamo che la reportistica annuale possa essere eseguita a partire da Aprile 2013, sulla base dei dati consuntivati nell'anno solare 2012.
- In merito a quanto in oggetto nel corso dell'incontro abbiamo bisogno di alcuni chiarimenti interpretativi in merito ai dati che devono essere allegati al report annuale.

**LISTA ALLEGATI:**

1. Piano di installazione misuratori di combustibile per singole utenze.
2. Piano di installazione dei doppi fondi dei serbatoi o di sigillatura della superficie di appoggio.
3. Planimetria dell'intero stabilimento relativa alle superfici asfaltate/cementate, comprensiva del parco serbatoi.
4. Piano di impermeabilizzazione dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici.
5. Planimetria del percorso delle pipe way su rack.
6. Planimetria del percorso delle pipe way basse.
7. Piano di pavimentazione delle principali pipe-way di stabilimento.

8. Istruzione operativa per il monitoraggio della rete fognaria delle acque oleose di stabilimento (QAS-MUT-P2-I8).

Distinti saluti

*In fede*  
*Ing. Marino Bose*  
(Gestore R-DD)



**Allegato n.6**

**Nota inviata ad ISPRA il 20/12/2011, relativa all'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio e punti di discussione**



SEDE LEGALE E AMM. VA: RAVENNA  
VIA DI ROMA, 67  
TEL. (0544) 34317  
CAS. POSTALE N. 392 - RAVENNA  
CAP 48100 RAVENNA  
FAX (0544) 37169  
Email: info@almapetroli.com



S.P.A. CAPITALE SOCIALE € 10.000.000 INT. VERS.

TELEGRAMMI: ALMAPETRO  
STABILIMENTO: RAVENNA  
VIA BAIONA, 195  
TEL. (0544) 696411  
FAX (0544) 696410  
Sito WEB: www.almapetroli.com

Spett.le  
Istituto Superiore per la Protezione e la  
Ricerca Ambientale - ISPRA  
Via V. Brancati, 48  
00144 ROMA

Ravenna, 20/12/2011  
Prot. L/402/11

**Oggetto: Adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio – Punti di discussione**

Con riferimento al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) relativo al decreto AIA DVA-DEC-2011-0000302 del 07/06/2011 e sua successiva pubblicazione nella G.U. n.148 del 28/06/2011, ed a integrazione e/o modifica di quanto comunicato nella precedente del 28/09/2011 (Prot. n. L/309/11) avente medesimo oggetto, provvediamo a trasmettere alcuni punti di discussione che gradiremo affrontare con codesto Ente di controllo, allo scopo di concordare il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.

Con l'occasione approfittiamo anche per inviarVi, la nostra proposta per realizzare alcuni dei programmi e piani prescritti dal PMC, nell'intesa che qualora rientrino nei canoni formali e sostanziali da Voi ipotizzati, ne daremo immediata formalizzazione ed esecuzione.

**PROGRAMMI E PIANI PRESCRITTI**

**1. Piano di fattibilità delle misure di combustibile sulle singole utenze. Sezione 1 - Paragrafo 1 Approvvigionamento e gestione materie prime (pag 8 del PMC)**

A modifica del piano già presentato nella comunicazione del 28/09/2011 (Prot. n. L/309/11) di pari oggetto, riportiamo in allegato (vedi Allegato 1), il piano di installazione dei misuratori per singola utenza e singolo combustibile utilizzato.



C.C.I.A.A. RAVENNA N. 119560  
ISCRITTA AL TRIBUNALE DI RAVENNA REG. SOC. N. 13093  
COD. FISC. E PARTITA IVA 01088570393



Rispetto al piano di attuazione precedente, abbiamo ritenuto eseguire le modifiche in tempi più brevi in relazione alla ns. volontà di sviluppare un sistema predittivo delle emissioni in atmosfera nel caso di indisponibilità dello SME.

2. Programma di attività di ispezione e manutenzione del parco serbatoi. Sezione 1 - Paragrafo 5 Monitoraggio serbatoi e pipe-way (pag 28 del PMC)

- a. *Piano di installazione dei doppi fondi o di sigillatura della superficie di appoggio del serbatoio su tutti i serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici, ad esclusione dei serbatoi dedicati al contenimento del bitume.*

A modifica del piano già presentato nella comunicazione del 28/09/2011 (Prot. n. L/309/11) di pari oggetto, riportiamo in allegato (vedi Allegato 2), il piano di installazione doppi fondi o sigillatura della superficie di appoggio dei serbatoi per il prossimo biennio (2012-13).

Rispetto al piano di attuazione precedente, abbiamo ritenuto anticipare al 2013 gli interventi sui serbatoio 6, 23, 24, 25, 33, 35 e 36, in relazione alla pianificazione di attività collaterali di revamping degli stessi.

Per quanto riguarda gli ultimi serbatoi dello stabilimento da sottoporre ad attività di modifica (2, 5, 44, 69 e 70) contiamo di definire meglio il piano di azione entro il 2012.

In Allegato 3 è riportata una planimetria aggiornata del parco serbatoi.

- b. *Piano di impermeabilizzazione dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici.*

In aggiornamento al piano già presentato nella comunicazione del 28/09/2011 (Prot. n. L/309/11) di pari oggetto, informiamo che abbiamo pavimentato i bacini di contenimento relativi ai serbatoi 5 e 6 (vedi Allegato 3), mentre rimane invariato il programma di pavimentazione dei bacini di contenimento relativi ai serbatoi 102, 103, 104, 105, 106 (vedi Allegato 4).

Attualmente è in corso un piano di investigazione del suolo e del sottosuolo, regolarmente approvato dalla Provincia di Ravenna (con Provv. 3390 del 08/09/2010); il programma proposto per l'impermeabilizzazione dei bacini potrebbe essere condizionato dalle tempistiche di bonifica o messa in sicurezza operativa che verranno a breve realizzate di concerto con la Provincia di Ravenna.

3. Programma LDAR. Sezione 1 Paragrafo 2 Monitoraggio delle emissioni in aria (pag 18 del PMC)

In relazione al punto di discussione n. 6 della comunicazione del 28/09/2011 (Prot. n. L/309/11) di pari oggetto, informiamo che con l'ausilio della ditta CARRARA di Andro (BS), abbiamo provveduto a definire le modalità di esecuzione delle attività relative al programma LDAR, e pertanto riportiamo

in allegato (vedi Allegato 5), il programma LDAR su tutti i componenti accessibili in tutte le unità di raffineria che possono essere oggetto di emissioni fuggitive di COV.

4. Monitoraggio Odori. Sezione 1 Paragrafo 10 Monitoraggio odori (pag 33 del PMC)

Riportiamo in allegato (vedi Allegato 6), il programma di monitoraggio degli odori, per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi.

La ditta PROGRESS di Milano, curerà le attività di campionamento ed esecuzione delle prove olfattometriche, mentre lo studio ZOPPELLARI & Associati di Ravenna eseguirà il calcolo della dispersione attraverso l'ausilio di apposito modello di dispersione.

## **PUNTI DI DISCUSSIONE**

1. Monitoraggio delle emissioni in aria. Sezione 1 - Paragrafo 2 Tabella 4 (pag 15/16 del PMC)

In relazione al punto di discussione n. 2 della comunicazione del 28/09/2011 (Prot. n. L/309/11) di pari oggetto, relativamente al primo capoverso, ad integrazione dei parametri che chiediamo di non monitorare aggiungiamo il Fluoro ed i PM10, in relazione al fatto che tali impianti (E03 e E17) sono alimentati solamente a metano.

2. Torcia. Sezione 1 - Paragrafo 2 Monitoraggio delle emissioni in aria (pag 21 del PMC)

In relazione al punto di discussione n. 7 della comunicazione del 28/09/2011 (Prot. n. L/309/11) di pari oggetto, per sopravvenute difficoltà progettuali relative all'installazione di una nuova torcia con sistema di blow-down, chiediamo di potere presentare il progetto di adeguamento entro fine Febbraio 2012 (8 mesi dal rilascio dell'AIA), fatto salvo il termine ultimo di adozione della prescrizione (entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA).

Il progetto relativo all'installazione di una nuova torcia con sistema di blow-down, è in fase finale di redazione da parte della ditta TECNIMONT-KT di Roma.

3. Scarico finale SF2. Sezione 1 - Paragrafo 3 Monitoraggio delle emissioni in acqua (pag 27 del PMC)

In relazione al punto di discussione n. 9 della comunicazione del 28/09/2011 (Prot. n. L/309/11) di pari oggetto, alla luce di approfondimenti tecnici, relativi agli strumenti necessari per il monitoraggio continuo dello scarico SF2, chiediamo di potere eseguire il monitoraggio in continuo (Portata, COT, pH e temperatura) solamente per le acque di seconda pioggia escludendo le acque provenienti dall'impianto di addolcimento/osmosi (AI2), per le quali è comunque previsto un campionamento semestrale pro caratterizzazione analitica.

Per quanto riguarda il campionatore automatico, lo stesso provvederà comunque a campionare l'intero scarico finale SF2 (scarico impianto di addolcimento/osmosi + acque di seconda pioggia).

4. Emissioni convogliate in aria. Sezione 1 - Paragrafo 2 Monitoraggio delle emissioni in aria (pag 16 del PMC)

In relazione all'adeguamento del sistema di monitoraggio in continuo (SME) relativo ai camini E01, E02, E04 e E05, per sopravvenute difficoltà tecniche relative alle molteplici modifiche da attuare a seguito delle prescrizioni contenute nell'AIA, chiediamo di attuare la messa in esercizio dello SME entro Febbraio 2012 (8 mesi dal rilascio dell'AIA).

Le attività di modifica richieste sono in corso di attuazione da parte della ditta ABB di Milano (ditta fornitrice del nostro SME) per quanto concerne la parte hardware, la ditta CT SISTEMI di Merate (LC) sta curando le modifiche software e lo Studio SMA di Quarto D'Altino (VE) sta curando la redazione del manuale di gestione dello SME.

Informiamo inoltre che le attività di QAL2, I.A.R. e Linearità sono già state eseguite positivamente dalla ditta ECO CHIMICA ROMANA di Roma.

**LISTA ALLEGATI:**

1. Piano di installazione misuratori di combustibile per singole utenze.
2. Piano di installazione dei doppi fondi dei serbatoi o di sigillatura della superficie di appoggio.
3. Planimetria dell'intero stabilimento relativa alle superfici asfaltate/cementate, comprensiva del parco serbatoi.
4. Piano di impermeabilizzazione dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici.
5. Programma LDAR.
6. Programma di monitoraggio odori.

Distinti saluti

In fede  
Ing. Marino Bose  
(Gestore R-DD)

