


stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)

## **VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

**(Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni)**

**febbraio 2006**

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------




**VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**  
**(Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni)**

**stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)**

FORMALIZZAZIONE DEL DOCUMENTO		
I TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA		LA COMMITTENTE
Il responsabile di progetto DOTT. RICCARDO SUPRANI	Il tecnico collaboratore ANGELO BENEDETTI	

STATO DOCUMENTO		
Revisione 00	Emissione	Febbraio 2006
Revisione 01		
Revisione 02		

*La riproduzione anche parziale di questo documento deve essere autorizzata dalla Echos Engineering s.r.l.*


 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

## INDICE

1. PREMESSA .....	4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI .....	5
3. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	9
4. STRUMENTAZIONE DI MISURA.....	21
5. STRATEGIA D'INDAGINE .....	23
7. ANALISI STATO DI FATTO .....	24
8. ANALISI DATI RILEVATI .....	27
9. VERIFICA LIMITI DI LEGGE.....	32
10. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	34

### ALLEGATI:

- ✓ Corografia generale dell'area
- ✓ Planimetria di P.R.G. con indicata l'area di intervento
- ✓ Planimetria dell'insediamento con indicate le sorgenti e le stazioni di misura
- ✓ Schede postazioni di misura stazioni FISSE e rilievi fonometrici
- ✓ Schede sorgenti sonore individuate
- ✓ Planimetrie curve isofoniche e planimetria 3D
- ✓ Certificati di taratura della strumentazione di misura

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

## 1. PREMESSA


La presente indagine è stata eseguita su incarico della società **ALMA PETROLI S.P.A.** con sede legale in via di Roma, 67 a Ravenna e stabilimento sito in via Baiona, 195 a Porto Corsini (RA), al fine di valutare l'impatto acustico sull'ambiente esterno prodotto dagli impianti di raffinazione prodotti petroliferi. In particolare tale valutazione è stata eseguita al fine di ottemperare alle richieste di istruttoria per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

L'indagine è stata effettuata, in riferimento alle seguenti normative e regolamenti:

- ✓ Legge Quadro n°447/95;
- ✓ Legge Regionale 15/2001
- ✓ Delibera Giunta Regionale n. 673/04;
- ✓ Delibera Giunta Regionale n. 2053 del 09/10/2001
- ✓ Norma UNI 11143;
- ✓ Norma UNI 9884

prendendo in considerazione il confine dell'area di insediamento, considerando entrambi i periodi di riferimento, diurno (06:00 – 22:00) e notturno (22:00 – 06:00) ed analizzando lo scenario acustico attuale, la classificazione acustica dell'area e le principali sorgenti sonore.

I risultati delle elaborazioni sono stati poi confrontati con i valori limite stabiliti dalla normativa vigente in materia, al fine di evidenziare eventuali criticità.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni	Revisione 00 Febbraio 2006
---	--	-------------------------------

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente indagine è stata eseguita in conformità ai seguenti riferimenti di legge:

➤ **Legge n° 447 del 26 ottobre 1995 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”**

Tale Legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico. Vengono definite le terminologie tecniche, le competenze di Stato, Regioni, Province e Comuni. Viene inoltre caratterizzata la figura del tecnico competente in acustica.

➤ **D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”** - Tale decreto fissa i valori massimi dei livelli di rumore nell’ambiente esterno,

proponendo una zonizzazione del territorio, su scala comunale, basata sulla destinazione d’uso, con i relativi limiti massimi ammissibili, diurno e notturno, del livello sonoro equivalente ponderato A


➤ **Decreto del Ministero dell’Ambiente 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”** - In questo decreto si stabiliscono le tecniche

di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento da rumore in attuazione dell’art. 3 comma 1 lettera C della legge 26 ottobre 1995 n° 447. Si definiscono le caratteristiche della strumentazione di misura, i parametri e le modalità tecniche di misurazione nonché i contenuti del rapporto di presentazione dei risultati

➤ **Legge regionale sull’inquinamento acustico n. 15/2001** - In questa legge, valida a livello regionale, vengono definite norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell’ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore.

➤ **Delibera giunta regionale Regione Emilia Romagna n. 2053 del 09/10/2001** – In questa delibera sono contenute le linee guida ai comuni circa i criteri e le condizioni da rispettare per la definizione della classificazione acustica del territorio, in applicazione all’art. 2 della Legge Regionale n° 15/2001.

➤ **Delibera giunta regionale Regione Emilia Romagna n. 673/04** - Tale delibera definisce i criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della Legge Regionale n. 15/2001.


 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

Sono inoltre state considerate anche le seguenti norme tecniche:

- **Norma UNI 9884** - Tale norma descrive la metodologia di misura e di descrizione del rumore nell'ambiente esterno, al fine di consentire la caratterizzazione acustica del territorio.
- **Norma UNI 11143** - Tale norma descrive i metodi per stimare l'impatto ed il clima acustico generati dalle varie tipologie di sorgenti sonore.

Suddetti riferimenti normativi definiscono parametri e termini tecnici da utilizzare per le valutazioni di impatto acustico e le verifiche del rispetto dei valori limite. In particolare, con riferimento alla presente indagine, si definiscono i seguenti parametri:

- **Sorgenti sonore fisse**: gli impianti tecnici degli edifici, e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.
- **Valori limite di immissione**: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori; si distinguono in **assoluti**, cioè determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale, e **differenziali**, cioè determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
- **Valori limite di emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Tempo di riferimento (Tr)**: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello **diurno** compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello **notturno** compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
- **Tempo di osservazione (To)**: periodo di tempo compreso nel tempo di riferimento nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura (Tm)**: all'interno di ciascun tempo di osservazione si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni	Revisione 00 Febbraio 2006
---	--	-------------------------------

specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

☞ **Livello di rumore ambientale (La)**: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.

☞ **Livello di rumore residuo (Lr)**: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

☞ **Livello differenziale di rumore (Ld)**: differenza tra il livello di rumore ambientale (La) e quello di rumore residuo (Lr)


☞ **Fattore correttivo (Ki)**: è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza.

La Tabella A dell’Allegato al D.P.C.M. 14 novembre 1997 riporta la classificazione del territorio comunale, mentre le Tabelle B e C dello stesso Allegato fissano rispettivamente i **valori limite assoluti di immissione sonora** nell’ambiente esterno misurati in prossimità dei ricettori e i **valori limite di emissione sonora** nell’ambiente esterno misurati in prossimità delle sorgenti.

Vengono inoltre fissati in 5 dB(A) durante il periodo di riferimento diurno e 3 dB(A) durante il periodo di riferimento notturno i **valori limite differenziali di immissione sonora**. Tali valori non devono però essere considerati nel caso di aree esclusivamente industriali.

*Valori limite assoluti di immissione sonora (Tabella C allegato D.P.C.M. 14/11/97)*


Classe di destinazione d'uso del territorio comunale	Descrizione	Tempo di riferimento diurno Leq	Tempo di riferimento notturno Leq
I Aree particolarmente protette	Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico	50 dBA	40 dBA
II Aree prevalentemente residenziali	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali	55 dBA	45 dBA
III Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60 dBA	50 dBA
IV Aree ad intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie	65 dBA	55 dBA
V Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	70 dBA	60 dBA
VI Aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70 dBA	70 dBA

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

*Valori limite di emissione sonora (Tabella B allegato D.P.C.M. 14/11/97)*

Classe di destinazione d'uso del territorio comunale	Descrizione	Tempo di riferimento diurno Leq	Tempo di riferimento notturno Leq
I Aree particolarmente protette	Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico	45 dBA	35 dBA
II Aree prevalentemente residenziali	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali	50 dBA	40 dBA
III Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	55 dBA	45 dBA
IV Aree ad intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie	60 dBA	50 dBA
V Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni	65 dBA	55 dBA
VI Aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	65 dBA	65 dBA



 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

### 3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

#### 3.1. Caratterizzazione del sito

L'area su cui sorge lo stabilimento, secondo il vigente PRG 93 del comune di Ravenna (aggiornamento 17/09/02), risulta inserita in un'area D81, a prevalente destinazione produttiva portuale (si veda planimetria in allegato) inserita tra il canale Candiano e la via Baiona. Adiacente, a sud-ovest, è presente l'area di proprietà Lloyd Ravenna mentre a nord-est è situata un'altra realtà lavorativa, entrambe a destinazione industriale.

#### 3.2. Tipologia dell'attività e periodo di lavorazione


La società ALMA PETROLI S.p.A. è un'azienda che opera nel settore della lavorazione di prodotti petroliferi in genere (gasolio, benzine, oli minerali, bitume). Presso lo stabilimento situato a Porto Corsini (RA) in Via Baiona n° 195 si effettuano, presso i vari reparti, diverse operazioni quali il bunkeraggio, la distillazione, il trasferimento ed il carico di prodotti petroliferi e la produzione di pani di bitume.

Le materie prime e i semilavorati utilizzati sono i seguenti:

- ✓ sarago mare;
- ✓ bachaquero;
- ✓ patos marinza;
- ✓ oc semilavorato;
- ✓ base bitume modificato;
- ✓ bitume semilavorato;
- ✓ prodotto petrolico;

I prodotti ottenuti sono:

- ✓ gasolio per autotrazione;
- ✓ gasolio bunker;
- ✓ bitume stradale;
- ✓ bitume emulsionabile;
- ✓ bitume modificato;
- ✓ bitume ossidato sfuso;
- ✓ bitume ossidato pani;
- ✓ olio combustibile;
- ✓ olio combustibile bunker;


 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

- ✓ olio combustibile atz;

Lo stabilimento oggetto della presente valutazione è suddiviso nei seguenti reparti:

- ↻ **Reparto trasferimenti** dove si effettuano preparazione di prodotti petroliferi mediante miscelazione, controllo delle pompe di trasferimento.
- ↻ **Reparto caldaie** dove si effettuano il controllo e la conduzione dell'impianto termico;
- ↻ **Reparto distillazione** dove si effettua il controllo e la conduzione dell'impianto e si eseguono le manutenzioni ordinarie;
- ↻ **Laboratorio analisi chimiche** dove si effettuano i campionamenti dei prodotti stoccati nei serbatoi e le successive determinazioni analitiche;
- ↻ **Reparto elettricisti** con mansioni di manutenzione degli impianti elettrici all'interno dello stabilimento;
- ↻ **Impianto confezionamento pani** dove avviene la produzione dei pani di bitume;
- ↻ **Magazzino** per lo stoccaggio del materiale vario;
- ↻ **Officina adiacente al magazzino** dove personale di ditte esterne effettua riparazioni su organi meccanici dell'impianto;
- ↻ **Officina di carpenteria** dove si svolgono le operazioni di manutenzione e riparazione di apparecchiature meccaniche dell'impianto quali pompe, valvole, etc.
- ↻ **Banchina** si eseguono scarichi di navi di: Petrolio grezzo, Semilavorato pesante, Gasolio autotrazione, Bitume. Vengono anche eseguite cariche di: Semilavorato pesante destinato alla lavorazione, Bitume.
- ↻ **Logistica** il personale facente parte di questa area controlla tutte le operazioni di carico / scarico di tutti i prodotti petroliferi in ingresso e in uscita dallo stabilimento.
- ↻ **Uffici** dove lavorano gli impiegati tecnici, gli impiegati amministrativi e gli addetti alla spedizione.

Il ciclo produttivo parte dalla materia prima (petrolio grezzo) che, attraverso processi di distillazione, subisce diverse separazioni e frazionamenti per ottenere prodotti e sotto prodotti richiesti dal committente. Oltre ai processi precedentemente descritti, si procede all'ossidazione del bitume tramite aria. Il processo di distillazione è tenuto costantemente sotto controllo tramite pannelli di controllo degli impianti e campionamenti ed analisi dei prodotti stoccati nei serbatoi per verificarne la qualità e le caratteristiche. Il ciclo produttivo si conclude con il carico dei prodotti presso le pensiline ed il successivo trasporto al committente.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

Il personale addetto ai vari reparti ed impianti dell'unità produttiva risulta numericamente identificabile in relazione alla mansione svolta, secondo lo schema di seguito illustrato:

<b>MANSIONE</b>	<b>N°</b>
➤ Addetti officina di carpenteria	1
➤ Addetti trasferimento e carico	11
➤ Addetti impianto distillazione	13
➤ Addetti laboratorio analisi	7
➤ Addetti laboratorio elettricisti	1
➤ Addetti centrale termica	6
➤ Addetti impianto confezionamento pani	1
➤ Addetti magazzino	2
➤ Dirigenti, impiegati tecnici ed amministrativi	28
<b>TOTALE ADDETTI</b>	<b>70</b>

#### RICEZIONE MATERIE PRIME E SPEDIZIONE PRODOTTI LAVORATI


Il petrolio, che costituisce la materia prima, viene ricevuto e stoccato in serbatoi aventi caratteristiche specifiche di sicurezza in base alla categoria del prodotto, il grezzo arriva in stabilimento via terra su autobotti, in caso si tratti di petrolio dell'Adriatico, oppure via mare dalla banchina di proprietà della società ALMA PETROLI sul CANALE CANDIANO attrezzata ed autorizzata alla scarica delle navi.

In caso il trasporto sia effettuato con autobotti si procede alla scarica con pompe fisse dello stabilimento che aspirano il prodotto; in caso il prodotto giunga via mare sarà invece la nave con proprie pompe a scaricare il petrolio.

#### POSTAZIONE DI SCARICO PRODOTTI PESANTI DA ATB.

Attualmente esistono in stabilimento zone specifiche di scarico per ricezione di greggi pesanti che giunge via terra; esse sono dotate di 4 punti di scarico ATB in contemporanea con attacco per lo scarico dal basso.

La linea di collegamento ai punti di scarico corre in trincea fino alle pompe centrifughe dedicate (P7A, P7B); da qui il prodotto è inviato ai serbatoi di stoccaggio mediante linea fissa. Gli attacchi per lo scarico sono da 4" di diametro con manichetta e valvola; il collettore di aspirazione è da 12" e la linea di mandata pompe da 8".

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

Le autobotti possono essere collegate allo scarico 4 per volta con manichette; non sono presenti evidentemente i dispositivi contro il sovra riempimento, poiché dalle pensiline in esame il greggio, che è la materia prima da lavorare, è unicamente scaricato.

L'area dedicata al servizio descritto è dotata di propria caditoia di raccolta atta a consentire il contenimento di eventuali spanti evitando nel contempo l'interessamento di aree impegnate da altri automezzi; i fluidi sono convogliati a pozzetti segregati dalla rete fognante connessa con la fognatura interna acque oleose.

#### PENSILINE DI CARICO GASOLIO SU ATB

L'area, consiste di una piazzola di 18 mt x 18 mt in cemento, suddivisa in tre sezioni, ciascuna delle quali inclinata verso propria caditoia di raccolta atta a consentire il contenimento di eventuali spandimenti evitando nel contempo l'interessamento di aree impegnate da altri automezzi ; i fluidi sono convogliati a pozzetti segregati dalla rete fognante ove è installata una pompa atta a convogliare il prodotto a fognatura interna acque oleose.

Le isole di carico sono dotate di dispositivi per caricazione dal basso in modo che non ci siano operazioni da svolgere in quota.

Più in generale i dispositivi per caricazione sono in linea con le direttive CEE 94/63 del 31/12/94, dotati di connessioni a norme API imposte per i prodotti di cat. A, tali connessioni di sicurezza vengono utilizzate anche per tutti i gasoli.

Ai bracci basculanti metallici, alti circa 4 mt. è appesa una manichetta con attacco in basso da 4" munito di valvola di sicurezza terminale che si apre solo quando si realizza meccanicamente la connessione.


Il sistema comprende una valvola, detta di radice, dalla quale si può bloccare manualmente la linea in emergenza; inoltre viene operato il collegamento della messa a terra, del controllo del livello di troppo pieno e se necessario del recupero vapori o dello sfiato.

È possibile avere il consenso alla caricazione solamente se tutti i sistemi sopraccitati sono correttamente connessi e se si è inserita apposita chiave magnetica da cui risulta la qualità del prodotto e la quantità che è predeterminata dal controllo centrale (c/o ufficio spedizioni).

Il controllo di troppo pieno è fatto in modo da poter accettare autobotti non predisposte, per le quali è installato un dispositivo fisso di rivelazione di sovrariempimento munito di dispositivo di segnalazione di allarme e di blocco flusso.

La caricazione è comunque sempre controllata da addetto appartenente alla organizzazione ALMA PETROLI.

Esiste poi altra area di carico per gasolio da bunkeraggio, ubicata in area adiacente ai serbatoi di accertamento del prodotto in parola. La pompa dedicata alla caricazione del gasolio da bunkeraggio è la P8S.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

### GASOLIO AUTO E FLUSSANTE.

Le pompe di caricazione sono posizionate in stabilimento nelle aree indicate in planimetria.

Le linee di adduzione sono :

- ✓ n.1 linea da 6" per gasolio autotrazione (pompa P18A da 150 mc/h, prevalenza 35 mt )
- ✓ n.1 linea da 6" per gasolio flussante (pompa P15S da 150 mc/h, prevalenza 35 mt )

Il comando pompe è anche possibile a distanza in zona caricazione.

Il gasolio agricolo è ottenuto direttamente nel punto di caricazione mediante denaturazione in linea del gasolio autotrazione.

Il dispositivo è fiscalmente autorizzato e consiste di una pompa dosatrice che inietta il denaturante liquido in linea durante il carico.

E' stato realizzato un pipe rack a struttura metallica per consentire il sovrappasso della vie di transito automezzi che porta le tubazioni ad una quota di circa 6 mt da terra.

Prima dell'attraversamento su pipe rack delle aree di transito sono inserite valvole di sezionamento comandabili a mano in loco per ulteriore sicurezza e/o per consentire la manutenzione delle apparecchiature delle pensiline.

### LAVORAZIONE GREZZO

Il petrolio grezzo viene riscaldato in scambiatori di calore prima di essere immesso entro la prima colonna di distillazione da cui si estraggono i prodotti più leggeri.


La parte che resta alla base della colonna viene inviata al forno per un più energico riscaldamento, poi inviata alla seconda torre di distillazione sotto vuoto dalla quale si estraggono i distillati più pesanti quali gli oli combustibili e dal fondo della colonna bitume.

Tutti i prodotti ottenuti in reparto sono provvisoriamente trasferiti in serbatoi di movimentazione dove il prodotto è sottoposto a tutti i controlli del caso, prima di essere inviato nei serbatoi di accertamento dove il prodotto lavorato attende di essere commercializzato.

### LAVORAZIONE BITUME

Il bitume può essere ulteriormente lavorato in tre impianti di ossidazione ubicati materialmente nella stessa area ove si trova l'intero impianto di distillazione; gli impianti consistono ciascuno di un reattore verticale cilindrico entro cui il bitume, riscaldato viene ossidato con aria in presenza di catalizzatore.



 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

### SERVIZI - (UFFICI E LABORATORIO)

Sono presenti in stabilimento un laboratorio chimico attrezzato per svolgere tutte le analisi necessarie sui prodotti lavorati, e tutti gli uffici tecnici ed amministrativi necessari alla gestione dello stabilimento.

### 3.3. Codice ISTAT e categoria di appartenenza

Il codice ISTAT e la categorie di appartenenza è riportato nella tabella seguente:

Codice ISTAT	Categoria di appartenenza
23	“Industria” fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio

### 3.4 Descrizione sorgenti di rumore

Di seguito verranno evidenziate le principali sorgenti di rumore individuate all'interno dello stabilimento, con le rispettive emissioni sonore rilevate ad 1 mt. di distanza (area più rumorosa) e le caratteristiche principali. Le schede delle singole sorgenti sono riportate in allegato, mentre in planimetria viene indicata l'esatta collocazione.

#### 1. IMPIANTO REFRIGERAZIONE

Tale impianto provvede a mantenere costante la temperatura dell'acqua di raffreddamento utilizzata negli impianti di produzione

L'emissione sonora di tale sorgente risulta:


Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	79.9	79.1	75.6	79.6	74.3	69.0	65.0	65.8	62.2
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....76.5 dB(A)</b>									

#### 2. POMPE DI REFLUSSI/STOCCAGGIO DISTILLATI VACCUM

Le pompe in oggetto (n°6) di cui n°4 sempre in marcia e n°2 di scorta, sono utilizzate per la movimentazione dei distillati Vaccum nell'impianto di distillazione

L'emissione sonora di tale sorgente risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	77.2	82.9	72.6	84.0	83.9	84.0	80.8	74.7	69.6
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....88.0 dB(A)</b>									

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

### 3. IMPIANTO PANI

Impianto automatico di confezionamento del bitume. Ci lavora un dipendente Alma Petroli che gestisce l'impianto ed 1 o 2 aiuti (personale di ditta esterna) per le operazioni di confezionamento e pulizie generali ad impianto fermo. Si tratta di un impianto automatico nel quale tutte le operazioni sono programmate e l'operatore ne sorveglia le fasi.

L'emissione sonora di tale sorgente, in prossimità dell'entrata, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	77.6	81.1	71.1	71.4	70.4	71.6	69.9	68.2	62.6
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>76.5 dB(A)</b>

L'emissione sonora di tale sorgente, sul retro in prossimità dello sfiato, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	76.5	76.2	66.7	67.4	68.9	72.8	81.3	84.6	87.0
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>90.0 dB(A)</b>

### 4. IMPIANTO DISTILLAZIONE

Impianto che esegue il processo di distillazione del bitume per la separazione ed estrazione dei prodotti più leggeri e prodotti più pesanti quali gli oli combustibili.

L'emissione sonora di tale sorgente, in prossimità delle pompe, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	78.8	81.6	77.2	77.3	75.5	75.5	71.4	69.8	70.3
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>80.0 dB(A)</b>

### 5. IMPIANTO OSSIDAZIONE BITUME

Impianti adibiti all'ossidazione del bitume. Consistono ciascuno di un reattore verticale cilindrico entro cui il bitume, riscaldato viene ossidato con aria in presenza di catalizzatore. Il prodotto così ottenuto denominato bitume ossidato, può essere commercializzato allo stato liquido caricato in autobotti alla temperatura di 240/250 c°, o confezionato in pani

L'emissione sonora di tale sorgente, in prossimità di un reattore, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	75.2	75.9	69.8	69.6	71.6	76.4	76.4	81.6	77.7
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>85.5 dB(A)</b>

### 6. POMPE IMPIANTO DISTILLAZIONE

Pompe a servizio dell'impianto di distillazione del greggio.

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	74.9	80.3	76.0	72.4	74.0	69.6	64.9	70.0	63.8
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>76.5 dB(A)</b>



### 7. AIR-COOLER 547 PER RAFFREDDAMENTO ILIO DIATERMICO

la reazione di ossidazione del bitume è esotermica, per mantenere la temperatura costante è stato realizzato un circuito di olio diatermico mantenuto a temperatura costante dalla apparecchiatura denominata Air.

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	74.4	75.1	72.7	71.8	72.7	73.9	78.5	79.5	76.0
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....84.5 dB(A)</b>									

### 8. IMPIANTO CARICO NERI

Impianto per le operazioni di carico autobotti, controllo dell'andamento del carico ed eventuali interventi per blocco o simili.

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	74.8	73.3	69.7	70.2	73.3	76.6	76.3	75.9	73.5
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....82.5 dB(A)</b>									

### 9. SALA POMPE TRASFERIMENTO FINITI

Locale in cui sono inserite le pompe per la distribuzione e il trasferimento dei prodotti finiti.

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza dalla porta di entrata, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	70.8	76.0	80.0	76.0	72.4	72.0	65.6	62.4	58.4
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....76.0 dB(A)</b>									

### 10. IMPIANTO SCARICO GREGGIO

Pompe fisse dello stabilimento per ricezione di greggi pesanti che giungono via terra e aspirano il prodotto dai camion. L'impianto consiste di una pompa riscaldata a vapore con due attacchi in aspirazione per collegare 4 ATB anche in contemporanea. Le 4 ATB si posizionano retro contro retro, uno lato banchina ed uno lato raffineria. Gli attacchi sono dotati di valvole di non-ritorno per evitare travasi indesiderati.

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	77.2	73.8	74.0	76.5	90.6	90.3	86.5	85.0	74.6
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....94.0 dB(A)</b>									

### 11. CARRELLO ELEVATORE DIESEL

Macchina per la movimentazione di materiale vario, utilizzata principalmente per lo spostamento dei pani dalla linea di produzione alle aree di stoccaggio e nell'area della banchina esterna.

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	86.8	88.7	87.9	86.7	81.2	81.2	80.5	75.3	70.6
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>87.0 dB(A)</b>

### 12. LOCALE CABINA ELETTRICA

Locale in cui risultano inseriti i quadri elettrici generali, la cabina elettrica dello stabilimento e i generatori di provvigione della corrente fornita dall'ENEL.

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza dalla porta di entrata, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	77.1	78.8	74.6	74.5	73.3	73.2	69.8	67.2	63.5
<b>Livello di pressione sonora misurato a 5 metri di distanza.....</b>									<b>77.5 dB(A)</b>

### 13. LOCALE CENTRALE TERMICA

Locale in cui sono inserite le caldaie ad olio diatermico necessarie a produrre energia termica per il processo produttivo. Queste possono funzionare a gas metano fornito dalla rete SNAM, oppure con un combustibile di produzione della stessa ditta Alma Petroli denominato Benzinone.

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza dalla porta di entrata, risulta:


Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	86.8	84.4	77.4	72.6	73.0	70.0	67.1	64.7	55.4
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>75.5 dB(A)</b>

### 14. POMPE OLIO DIATERMICO

le pompe (in totale n° 6) sono normalmente esercitate in modo da avere il flusso di oli costante

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	80.9	80.3	80.8	83.5	87.4	86.3	82.6	77.4	70.7
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>90.0 dB(A)</b>

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

### 15. SALA POMPE ACQUA RAFFINERIA

Locale adibito al contenimento delle pompe per le acque di raffineria

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza dalla porta di entrata, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	83.2	82.2	77.4	76.7	81.5	79.0	75.1	70.0	63.9
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>83.5 dB(A)</b>

### 16. TRASFORMATORE CORRENTE ELETTRICA

Impianto che trasforma la media tensione (15.000 volts) della rete Enel in bassa tensione (380 volts) per alimentare i circuiti elettrici di stabilimento

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, risulta:

Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	81.4	86.2	76.8	72.8	72.7	73.4	71.1	68.0	59.5
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>78.0 dB(A)</b>

### 17. FORNO RECUPERO BITUME

Forno fusore recupero bitume di scarto

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, risulta:


Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
<b>dB</b>	72.2	79.4	76.7	74.4	74.1	72.4	70.2	65.9	53.3
<b>Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....</b>									<b>77.5 dB(A)</b>

### 3.5. Traffico veicolare esistente nella zona indotto dall'attività

Il traffico veicolare indotto della zona, derivante dall'attività dello stabilimento, risulta di due tipologie:

1. traffico veicolare indotto dai lavoratori con i propri mezzi di trasporto, con un massimo di 65 veicoli in entrata e 65 in uscita, suddivisi nei vari turni di lavoro. Tali veicoli stazionano all'interno dello stabilimento in apposito parcheggio situato vicino alla palazzina uffici spedizioni e Finanza (vedi planimetria di dettaglio).
2. traffico veicolare indotto dai mezzi di trasporto pesanti, quali autocisterne e autotreni, i quali eseguono carichi e scarichi di prodotti. Dalle informazioni ricevute direttamente dagli uffici tecnici, la movimentazione di materie tramite tali mezzi, durante tutto il 2005, è stata la seguente:
  - ✓ totale mezzi in ingresso 6235
  - ✓ totale mezzi in uscita 11098


con una movimentazione massima giornaliera registrata pari a 112 operazioni.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

Tale indotto di traffico giunge via strada dall'adiacente via Baiona e si inserisce all'interno dell'azienda dopo aver eseguito i normali controlli di pesata in prossimità dell'entrata. Una volta all'interno, a seconda della tipologia di prodotto trattato, si dirigono nelle varie aree specifiche seguendo un ben preciso percorso dedicato (vedi planimetria di dettaglio).

### **3.6. Parcheggi esterni indotti dall'attività**

In prossimità della dell'entrata e lungo il lato rivolto verso via Baiona, risulta collocato un parcheggio adibito ai veicoli delle ditte esterne, mentre i camion, in attesa della chiamata per le operazioni di pesatura e successiva entrata in stabilimento, stazionano nel piazzale antistante la pesa e lungo la strada di accesso.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni	Revisione 00 Febbraio 2006
---	--	-------------------------------


#### 4. STRUMENTAZIONE DI MISURA

Le misure del rumore ambientale in prossimità dei 4 lati dello stabilimento e in prossimità delle singole sorgenti di rumore, sono state effettuate utilizzando la seguente strumentazione:

##### STAZIONI FISSE A PERIMETRO

Analizzatore fonometrico portatile **Bruel & Kjaer 2250** (matr. 2488432) attrezzato con microfono a condensatore **Bruel & Kjaer 4189** (matr. 2470937), che lo rende conforme ai requisiti di precisione di classe 1 secondo le normative IEC 804 e IEC 651. Le caratteristiche del fonometro Bruel & Kjaer 2250 sono le seguenti:

- ✓ ponderazioni: "A", "C", "Z" 5Hz-20kHz;
- ✓ campo di misura: 0/140 dB;
- ✓ piattaforma per il monitoraggio ambientale BZ7224 con rilievo in contemporaneo di tutti i dati richiesti dalle normative vigenti;
- ✓ risposta del rivelatore simultanea: Fast, Slow, Impulse;
- ✓ periodo di campionamento programmabile;
- ✓ funzioni di analizzatore statistico e di frequenza;
- ✓ rilevatore e correzione automatica dello schermo antivento;
- ✓ display a colori touch-screen;
- ✓ microfono esterno per commenti;
- ✓ temperatura di funzionamento < 0.5dB, da -10 a +50 °C;
- ✓ intervallo di registrazione da 1s a 24 ore con risoluzione di 1s;
- ✓ monitoraggio veloce dei valori  $L_{AF}$  e  $L_{Aeq}$  ogni 100ms;
- ✓ Calibratore acustico di livello sonoro **Bruel & Kjaer** modello **4231** (matr. 2176135).
- ✓ Kit di monitoraggio per l'esterno costituito da:
  - ✓ microfono Bruel & Kjaer modello "UA1404;
  - ✓ supporto telescopico regolabile di altezza fino a 5 m, sul quale fissare il microfono;
  - ✓ cavo di connessione tra il fonometro ed il microfono per esterni;
  - ✓ sistema di alimentazione autonomo a batteria


 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

#### STAZIONI MOBILI SORGENTI DI RUMORE

Analizzatore sonoro modulare di precisione Bruel & Kjaer **2260 INVESTIGATOR** (matr. 2168645) attrezzato con microfono a condensatore Bruel & Kjaer 4189 (MATR. 2143264), che lo rende conforme ai requisiti di precisione di classe 1 secondo le normative IEC 804 e IEC 651. Le caratteristiche del fonometro analizzatore Bruel & Kjaer 2260 sono le seguenti:

- ✓ ponderazioni: "A", "C", "LIN";
- ✓ campo di misura: 0/140 dB;
- ✓ gamma dinamica di 80 dB;
- ✓ 18 parametri simultanei di misura (riferiti alla legislazione italiana);
- ✓ risposta del rivelatore simultanea: Fast, Slow, Impulse;
- ✓ periodo di campionamento programmabile;
- ✓ funzioni da analizzatore statistico;
- ✓ funzione di analizzatore di bande di frequenza in ottave e 1/3 di ottave in tempo reale tipo BZ7206;
- ✓ registrazione dell'evento sonoro incorporato

**Tutta la strumentazione è sottoposta a taratura annuale da centro autorizzato S.I.T. (Sistema Italiano di Taratura), come da certificazioni allegate.**

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------


## 5. STRATEGIA D'INDAGINE

Preso preliminarmente atto del contesto ambientale dell'area e tenuto conto dei seguenti fattori:

- estensione areale delle sorgenti di rumore ambientale;
- assenza di possibili ricettori sensibili (civili abitazioni, scuole, ospedali, ecc.) a contorno dell'area in oggetto;
- caratteristiche di discontinuità e fluttuanza del rumore ambientale costituito sia dal traffico veicolare indotto dall'attività, sia dalle sorgenti interne specifiche;

è stata adottata una strategia d'indagine articolata nelle seguenti fasi:

1. **ANALISI STATO DI FATTO** attraverso la classificazione acustica dell'area e l'esecuzione di rilievi fonometrici per la caratterizzazione delle principali sorgenti sonore e del clima acustico al confine di proprietà;
2. **ANALISI DATI RILEVATI** attraverso lo scarico dei dati rilevati in campagna dalla strumentazione e successiva elaborazione mediante software di analisi
3. **VERIFICA LIMITI DI LEGGE** attraverso la verifica dei limiti imposti dalla normativa vigente e, in caso di superamento, l'elaborazione di un piano di bonifica acustica.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni	Revisione 00 Febbraio 2006
---	--	-------------------------------

## 7. ANALISI STATO DI FATTO

Ai fini del monitoraggio per la caratterizzazione del clima acustico attuale sono state svolte le seguenti attività:

### 1) Sopralluoghi preliminari su campo, raccolta dati pregressi e classificazione acustica dell'area

#### Sopralluoghi preliminari:


Prima dell'effettuazione dei rilievi fonometrici è stato effettuato un sopralluogo preliminare per individuare i punti, ritenuti strategici, dove posizionare le stazioni di monitoraggio in funzione anche della geometria dell'area. Durante tale sopralluogo è stata verificata anche la non presenza di possibili ricettori sensibili e le principali sorgenti sonore sia interne (impianti) sia esterne (traffico indotto).

#### Raccolta dati pregressi e classificazione acustica:

Per quanto riguarda la classificazione acustica dell'area, nel comune di Ravenna, non essendo ancora stata eseguita la classificazione acustica, così come prescritto dalla Legge Quadro 447 del 26 ottobre 1995 art. 6 comma 1 lettera a), viene fatto riferimento ai criteri definiti dalla D.G.R. n. 2053/01 in cui sono contenute le linee guida ai comuni circa i criteri e le condizioni da rispettare per la definizione della classificazione acustica del territorio, in applicazione all'art. 2 L.R. n° 15/2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

In seguito alla presa visione sia della cartografia di suddivisione del territorio PRG 93 con relative norme di attuazione nella Delibera n°51/15007 del 19/03/2002, sia dei criteri indicati dalla D.G.R. 2053/01, è possibile affermare che essendo l'insediamento produttivo inserito in un'area industriale indicata nel P.R.G. come D81 "Zone prevalentemente portuali"; tale area è stata inserita in classe **VI "Aree prevalentemente ed esclusivamente industriali"** (punto 2.2.1 attribuzione diretta della classe VI); a tali classe sono attribuite aree con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale – artigianale (compresi anche gli edifici pertinenziali dell'attività) e appunto aree portuali.



 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

Sulla base di tali riferimenti legislativi, è stato possibile classificare l'area ed individuare i relativi limiti di immissione secondo quanto riportato nella tabella di pagina seguente.

Area	Classe di destinazione d'uso	Limite diurno	Limite notturno
Alma Petroli	Classe VI "Aree esclusivamente industriali"	70 dBA	70 dBA
<b>In queste aree non sono applicabili i limiti differenziali</b>			


**2) Attività di rilevamento dati in campagna:** l'attività di rilevamento dati in campagna è stata condotta, nella giornata dal 02 al 09 novembre 2005, mediante rilievi in posizioni significative, in corrispondenza sia del perimetro dell'area per il rilievo del livello di immissione, sia in prossimità delle sorgenti sonore interne significative per il rilievo dell'emissione sonora, così come riferito all'art. 8 punto 2 della DGR 673/04 e anche in riferimento alle norme tecniche UNI 9884 e ISO 19961 e D.P.C.M 14/11/97

La tipologia di rilievo è stata la seguente:

1. rilievi di breve durata, denominati **PUNTUALI**, eseguiti in prossimità delle varie sorgenti di rumore durante il loro funzionamento. Tali rilievi sono stati effettuati al fine di caratterizzare nel dettaglio l'emissione acustica di ogni sorgente considerata, con analisi statistica e analisi di frequenza.
2. rilievi di breve durata denominati **MAOG** (di seguito indicati con la lettera **M**) al confine dell'azienda atti a caratterizzare meglio i livelli di pressione sonora indotti dalle attività.

La tecnica di rilevamento adottata risulta conforme all'Allegato B del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998. In particolare, tra le altre, sono stati osservate le seguenti disposizioni tecniche:

- calibrazione dei fonometri all'inizio ed al termine di ogni ciclo di misure;
- arrotondamento della misura a 0.5 dBA;
- microfono attrezzato con cuffia antivento e posizionato lontano da superfici interferenti;
- postazione collocata su treppiede con microfono a 1,5 mt. di altezza dal piano campagna e a 1mt. dalla sorgente.


 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

3. rilievi di lunga durata (24 ore e oltre), denominati **FISSI** (di seguito indicati con la lettera **F**), eseguiti in prossimità dei 4 lati dello stabilimento. Tali rilievi sono stati effettuati al fine di caratterizzare nel dettaglio l'immissione sonora dello stabilimento ed il clima acustico attuale a confine dell'area in esame. Lo strumento è stato impostato con memorizzazione dei dati ogni minuto.

La tecnica di rilevamento adottata risulta conforme all'Allegato B del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998. In particolare, tra le altre, sono stati osservate le seguenti disposizioni tecniche:

- calibrazione dei fonometri all'inizio ed al termine di ogni ciclo di misure;
- arrotondamento della misura a 0.5 dBA;
- microfono attrezzato con cuffia antivento e posizionato lontano da superfici interferenti;
- postazione collocata su palo telescopico, con microfono a 4 mt. di altezza dal piano campagna e a 1mt. dal muro di cinta. mediante Kit per esterno e centralina autoalimentata.

I dati rilevati durante tutto il periodo di campionamento dal 02 al 09 novembre 2005 sono stati successivamente elaborati dal computer per estrapolare eventuali eventi anomali per le rilevazioni fonometriche come indicato dalla normativa vigente (periodi di pioggia o vento con velocità superiore a 0,5m/s). Le verifiche di questi parametri sono state condotte su internet ricercando le stazioni meteo più vicine alla zona (stazione fissa ubicata a Porto Corsini sito: [adriaticowindclub.com](http://adriaticowindclub.com)).

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

## 8. ANALISI DATI RILEVATI

Al termine della fase di rilevamento dati in campagna è stata condotta la successiva fase di analisi in laboratorio per l'elaborazione dei dati acquisiti, per caratterizzare le sorgenti di rumore interne ed il clima acustico attuale in prossimità del perimetro dell'area. Tale analisi viene eseguita mediante il **software della B&K specifico per lo scopo Evaluator modello 7821** (versione 4.9 aggiornata al 2005).

Il programma, oltre ad eseguire lo scarico dei valori, è predisposto per l'analisi statistica e l'analisi di frequenza con possibilità di verifica di possibili componenti tonali ed impulsive.

Inoltre, estrapolando dalla stazione meteo i valori di piogge o vento oltre il limite di 0.5 m/s in determinati periodi temporali, risulta possibile selezionare nel profilo registrato dal fonometro il periodo di evento considerato ed escluderlo dal campionamento. Il programma in automatico ricalcola i parametri del profilo aggiornato.

I dati rilevati delle 4 stazioni fisse, dopo scorporazione dei periodi non idonei, di seguito riassunti, sono riportati in forma completa in allegato.

<b><u>STAZIONE DI MISURA F1</u></b>	
↻	<b>Data:</b> 02-03 novembre 2005.
↻	<b>Luogo dei rilievi:</b> Ravenna, via Baiona presso stabilimento Alma Petroli, ad 1mt. dal muro di cinta lato entrata.
↻	<b>Tecnica di campionamento:</b> campionamento in continuo del rumore ambientale
↻	<b>Tempo di riferimento:</b> diurno (06:00 – 22:00) e notturno (22:00 – 06:00)
↻	<b>Tempo di osservazione:</b> 5 ore (dalle 09 alle 12 e dalle 14 alle 16)
↻	<b>Tempo di misura:</b> 24 ore
↻	<b>Strumentazione:</b> fonometro Bruel & Kjaer 2250
↻	<b>Calibrazione:</b> inizio misura: 94.0 dBA – fine misura: 94.0 dBA
<b><u>Esito rilievi</u></b>	
Livello di rumore ambientale periodo diurno (06:00-22:00)	LAd = <b>68.0 dBA</b>
Livello di rumore ambientale periodo notturno (22:00-06:00)	LAn = <b>54.5 dBA</b>





### POSTAZIONE DI MISURA M2

- ↻ **Data:** 08 novembre 2005.
- ↻ **Luogo dei rilievi:** Ravenna, via Baiona presso stabilimento Alma Petroli, ad 1mt. dal muro di cinta, all'interno dello stabilimento, perimetro opposto all'entrata lato via Baiona
- ↻ **Tecnica di campionamento:** campionamento sequenziale del rumore ambientale, con campioni di 10' in varie fasce orarie emissura dei parametri Leq, L99, L95, L90, L50, L10, L1, MinL, MaxL, MaxP.
- ↻ **Condimento:** cielo sereno, vento assente.
- ↻ **Tempo di riferimento:** diurno (06:00 – 22:00)
- ↻ **Tempo di osservazione:** un giorno
- ↻ **Tempo di misura:** 30 minuti
- ↻ **Strumentazione di misura:** fonometro Bruel & Kjaer 2260
- ↻ **Calibrazione:** inizio misure: 94,0 dBA - fine misure: 94,0 dBA

#### Esito Rilievi


- ↻ **Livello di rumore ambientale periodo diurno (06:00 – 22:00)**  $La_d = 59.5\text{dBA}$

### POSTAZIONE DI MISURA M3

- ↻ **Data:** 08 novembre 2005.
- ↻ **Luogo dei rilievi:** Ravenna, via Baiona presso stabilimento Alma Petroli, ad 1mt. dal muro di cinta, all'interno dello stabilimento, perimetro entrata lato canale Candiano
- ↻ **Tecnica di campionamento:** campionamento sequenziale del rumore ambientale, con campioni di 10' in varie fasce orarie emissura dei parametri Leq, L99, L95, L90, L50, L10, L1, MinL, MaxL, MaxP.
- ↻ **Condimento:** cielo sereno, vento assente.
- ↻ **Tempo di riferimento:** diurno (06:00 – 22:00)
- ↻ **Tempo di osservazione:** un giorno
- ↻ **Tempo di misura:** 30 minuti
- ↻ **Strumentazione di misura:** fonometro Bruel & Kjaer 2260
- ↻ **Calibrazione:** inizio misure: 94,0 dBA - fine misure: 94,0 dBA

#### Esito Rilievi

- ↻ **Livello di rumore ambientale periodo diurno (06:00 – 22:00)**  $La_d = 68.5\text{ dBA}$


 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

Al termine della fase di rilevamento dati in campagna è stata condotta la successiva fase di analisi in laboratorio per l'elaborazione dei dati acquisiti, per caratterizzare le sorgenti di rumore ed il clima acustico diurno e notturno ai confini dell'azienda. Al fine di stabilire con precisione le condizioni sonore della zona è stato deciso di utilizzare un modello di propagazione delle onde sonore basato sul **software previsionale MITHRA 5.0** della **01dB** che consente il calcolo dei valori di pressione sonora secondo metodica ISO 96113-2. In particolare il modello è stato definito per mezzo della cartografia tecnica di base (per la localizzazione spaziale di ricettori e sorgenti sonore) e delle informazioni rilevate direttamente in campagna (tipi di terreno e di manto stradale delle infrastrutture viarie, altezza dei serbatoi e delle strutture in muratura, velocità di transito dei veicoli in entrata e uscita, volumi di traffico, ecc.) e successivamente tarato con i vari rilievi fonometrici effettuati.

Nel dettaglio tale valutazione è stata eseguita attraverso i seguenti punti:

1. caratterizzazione dell'emissione sonora prodotte dalle sorgenti sonore attuali, tramite calcolo della potenza sonora (calcolato in base ai livelli di pressione sonora misurati a 1 mt di distanza (rilievi puntuali);
2. simulazione del clima acustico a confine, a 4 mt. di altezza dal suolo, tramite gli input inseriti nel modello di calcolo che, oltre ai dati di potenza sonora precedentemente descritti, sono:
  - altezze dei serbatoi, delle palazzine o di possibili schermature naturali;
  - temperatura, umidità e velocità del vento ricavata dalle stazioni meteo della zona (T = 6°C umidità 68% velocità vento 0,2 m/s periodo diurno, T = 0°C umidità 78% velocità vento 0,3 m/s periodo notturno);
  - tipologia di terreno tratta sorgente-area intervento (terreno standard G=0.38, S=400).
  - taratura del modello analitico attraverso i dati rilevati direttamente in campagna;

In allegato sono riportate le planimetrie rappresentanti le curve isofoniche in entrambi i periodi di riferimento, diurno e notturno e la planimetria dello stabilimento in 3D.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni	Revisione 00 Febbraio 2006
---	--	-------------------------------

## 9. VERIFICA LIMITI DI LEGGE

A questo punto, si andrà a verificare se il livello di pressione sonora, al perimetro dell'azienda, rientra nei limiti di immissione imposti dal **D.P.C.M. 14.11.97** – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore –

Nelle tabelle successive vengono evidenziati i valori di pressione sonora rilevati mediante le stazioni FISSE confrontati con i valori limite.


### periodo di riferimento diurno

AREA	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE LA RILEVATO	VALORE LIMITE ASSOLUTO IMMISSIONE SONORA (DPCM 14/11/97)
Perimetro lato entrata (F1)	68.0 dBA	70 dBA classe VI
Perimetro lato via Baiona (F2)	60.5 dBA	70 dBA classe VI
Perimetro lato canale Candiano (F3)	60.0 dBA	70 dBA classe VI
Perimetro lato opposto entrata (F4)	69.5 dBA	70 dBA classe VI

### periodo di riferimento notturno

AREA	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE LA RILEVATO	VALORE LIMITE ASSOLUTO IMMISSIONE SONORA (DPCM 14/11/97)
Perimetro lato entrata (F1)	54.5 dBA	70 dBA classe VI
Perimetro lato via Baiona (F2)	46.5 dBA	70 dBA classe VI
Perimetro lato canale Candiano (F3)	52.0 dBA	70 dBA classe VI
Perimetro lato opposto entrata (F4)	67.0 dBA	70 dBA classe VI




 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

Nella tabella successiva vengono evidenziati i valori di pressione sonora rilevati mediante le stazioni MAOG confrontati con i valori limite.

***periodo di riferimento diurno***

AREA	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE LA RILEVATO	VALORE LIMITE ASSOLUTO IMMISSIONE SONORA (DPCM 14/11/97)
Perimetro entrata (M3)	68.5 dBA	70 dBA classe VI
Perimetro opposto entrata lato via Baiona (M2)	59.5 dBA	70 dBA classe VI
Perimetro opposto entrata lato canale Candiano (M1)	65.5 dBA	70 dBA classe VI

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

## 10. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il presente studio ha consentito di valutare il clima acustico al confine dell'azienda ALMA PETROLI S.p.A. generato dalla propria attività e di elaborare le seguenti considerazioni.

- ☞ il periodo di riferimento da considerare risulta essere sia quello diurno (06-22) sia quello notturno (06-22) in quanto l'attività risulta sempre in funzione a ciclo continuo;
- ☞ secondo i criteri contenuti nella Delibera di Giunta n° 2053 del 9 ottobre 2001, verificata la classificazione di P.R.G. vigente del Comune di Ravenna, l'area in oggetto si inserisce in una zona a classe di destinazione d'uso "Aree esclusivamente produttive", in quanto trattasi di area "portuale". Su tali considerazioni i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/97 risultano:
  - ✓ immissione sonora **70dBA** per il periodo di riferimento diurno e **70dBA** per il periodo di riferimento notturno;
  - ✓ emissione sonora **65dBA** in entrambi i periodi di riferimento;
- ☞ in queste aree non sono applicabili i valori limite differenziali descritti dallo stesso Decreto;
- ☞ in tutti e 4 i confini dell'azienda (lato entrata, lato via Baiona, lato canale Candiano e lato opposto entrata) **vengono rispettati** i valori limite assoluti di immissione sonora previsti dal D.P.C.M. 14/11/97 relativamente alla classe VI, in entrambi i periodi di riferimento;
- ☞ tutti i rilievi sono stati eseguiti con le normali attività dell'azienda in atto e tutte le sorgenti sonore individuate attive;
- ☞ dai risultati non si evidenziano particolari criticità di emissione sonora da parte delle varie sorgenti in quanto, anche se vengono superati i limiti imposti in prossimità delle sorgenti stesse, le condizioni ambientali dell'area unitamente alle dimensioni dello stabilimento fanno sì che **ai confini vengano rispettati i limiti di immissione sonora previsti dalla normativa vigente**;
- ☞ le sorgenti con maggiore emissione sonora, le quali possono causare disturbi principalmente agli addetti, in quanto producono livelli di rumore superiori a 85dBA, sono le seguenti:

- ✓ bocchetta di aerazione esterna impianto pani lato retro;



Bocchetta aerazione con valore di Leq pari a 90.0 dBA (misurato ad 1mt. di distanza).

- ✓ pompe di riflusso/stoccaggio distillati Vaccum;




Valore di Leq pari a 88.0 dBA (misurato ad 1mt. di distanza).

- ✓ impianto scarico greggio;



Valore di Leq pari a 94.0 dBA (misurato ad 1mt. di distanza).

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico          Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i>	Revisione 00 Febbraio 2006
---	---	-------------------------------

- ✓ Pompe olio diatermico;



Valore di Leq pari a 90.0 dBA (misurato ad 1mt. di distanza).

Tenuto conto delle sopra citate considerazioni, risulta possibile affermare che:

**alla luce dei dati acquisiti e delle relative elaborazioni, le lavorazioni all'interno dello stabilimento industriale Alma Petroli S.p.A. di via Baiona a Ravenna garantiscono, ai confini di proprietà, il rispetto dei valori limite di immissione sonora in ambiente esterno, dettati dalla normativa vigente in materia.**

**Per tale motivo si esprime un giudizio positivo di compatibilità ambientale con l'area circostante.**

**DOTT. RICCARDO SUPRANI**

*Tecnico Competente in Acustica ai sensi della Legge 447/95  
 (Delibera Giunta Regione Emilia Romagna n.589/98 del 9/11/98)*

**ANGELO BENEDETTI**

*Tecnico Competente in Acustica ai sensi della Legge 447/95  
 (Delibera Giunta Regione Emilia Romagna n.589/98 del 9/11/98)*