

Snamprogetti Sud	<b>CUSTOMER</b> Eni R&M S.p.A.	JOB <b>733000/313800</b>	UNIT 41 / 42/ 43 / 13
	<b>PLANT LOCATION</b> Raffineria di Taranto	SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
	<b>PROJECT / UNIT</b> Integrazione della sezione Hydrocracking nell'impianto RHU ed unità associate	Sh. 1 of 11	Rev. 0

MONITORAGGIO ACUSTICO ANTE OPERAM

0	Emissione	Menechetti	Orlando	Buqa	16/06/06
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Preparato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 2 of 11	Rev.
	0

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>NOTIZIE RELATIVE ALL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO ED ALLE AREE LIMITROFE3</b>	
<b>4</b>	<b>LIMITI ACUSTICI.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE USATA PER IL MONITORAGGIO.....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>MONITORAGGIO ACUSTICO.....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE.....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>VALORI DEL RILIEVO ACUSTICO.....</b>	<b>7</b>
	<b>ALLEGATO 1.....</b>	<b>9</b>
	<b>ALLEGATO 2.....</b>	<b>10</b>
	<b>ALLEGATO 3.....</b>	<b>11</b>

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 3 of 11	Rev.
	0

## 1 INTRODUZIONE

Oggetto del presente studio è la misura del livello di rumore ambientale “ante operam” prima della costruzione e messa in esercizio del nuovo impianto integrato Hydrocracker / RHU e delle unità ad esso associate, che saranno realizzate all’interno della Raffineria ENI R&M di Taranto.

Il rilevamento del rumore ante operam viene effettuato in corrispondenza del perimetro del nuovo impianto ed al confine della Raffineria.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge Quadro sull’inquinamento acustico n° 447/95;
- Decreto Ministeriale 11 dicembre 1996 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”;
- Decreto Ministeriale 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- Decreto Ministeriale 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”;
- Legge Regione Puglia “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico”.del 12 febbraio 2002 n° 3;
- Circolare Ministero Ambiente 6 settembre 2004 “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”.

## 3 NOTIZIE RELATIVE ALL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO ED ALLE AREE LIMITROFE

Il futuro impianto integrato Hydrocracker / RHU occuperà un’area nella parte centrale all’interno della raffineria ENI R&M di Taranto.

Gli impianti Hydrocracking, RHU ed unità associate sono costituiti dalle Unità 4100, 4200, 4300, 1300 e SWS3.

L’impianto si inserisce quindi in un contesto esclusivamente industriale.

L’area di raffineria in oggetto confina:

- A nord con area industriale servizi affini alla raffineria;
- A sud con S.S. n° 106 “Jonica”;
- A est con strada consortile;
- A ovest con linea ferroviaria Bari – Taranto

L’ubicazione della raffineria e del nuovo impianto con le unità associate è evidenziata nella planimetria in Allegato 1.

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 4 of 11	Rev.
	0

#### 4 LIMITI ACUSTICI

Il nuovo impianto integrato Hydrocracker / RHU sorgerà all'interno della Raffineria ENI R&M di Taranto, sita nel territorio comunale di Taranto stesso.

Il Comune di Taranto ha in fase di predisposizione la classificazione acustica comunale. Secondo la bozza di zonizzazione l'area pertinente alla raffineria è classificata come "Area esclusivamente industriale" con limiti di immissione diurni e notturni pari a 70 dB(A).

Parimenti, secondo il P.R.G. vigente l'area pertinente alla raffineria è classificata come "Zona esclusivamente industriale" con limiti assoluti diurni e notturni pari a 70 dB(A).

Nell'area circostante la raffineria non sono presenti ricettori sensibili.

Nelle planimetrie in Allegato 1 e 2 vengono evidenziate la localizzazione degli impianti all'interno della raffineria e l'ubicazione delle postazioni di misura.

#### 5 METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE USATA PER IL MONITORAGGIO

Il rilievo fonometrico ha avuto lo scopo di determinare il livello di rumorosità ambientale ante operam, al confine del futuro impianto ed al confine di raffineria, prima della messa in esercizio del nuovo impianto integrato Hydrocracker / RHU all'interno della Raffineria ENI R&M di Taranto.

A tale scopo sono state individuate n° 29 postazioni lungo il confine del futuro impianto e delle unità associate, e n° 12 postazioni lungo il confine di raffineria, dove è stata eseguita la campagna di monitoraggio acustico il giorno mercoledì 7 giugno 2006.

Considerando che gli impianti interni alla raffineria funzionano con rumorosità costante in continuo sulle 24 ore è stata eseguita unicamente una campagna di misure diurna.

Le misurazioni sono state eseguite secondo le prescrizioni del D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Non essendoci delle particolari esigenze le misure sono state eseguite ad 1,5 m di altezza e a 1,5 m dall'operatore.

Durante le misure gli impianti dello stabilimento erano in marcia a regime.

Gli spettri delle misure eseguite nelle varie postazioni sono riportati in forma tabellare nell'Allegato 3.

I sistemi di misura utilizzati sono di classe 1, conformi alle norme vigenti EN60651/1994 EN60804/1994 e agli standard I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n° 651, del 1979 e n° 804, del 1985, ed hanno effettuato verifiche di conformità presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale (art. 2.3 D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" art. 2 comma n°4).

I filtri e i microfoni utilizzati sono conformi, rispettivamente, alle norme EN61260/1995 (IEC1260) e EN61094-1/1994, EN61094-2/1993, EN61094-3/1995, EN61094-4/1995. Il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4.

Le misure sono avvenute in giorni feriali rappresentativi della rumorosità ambientale presente nell'area in oggetto.

La strumentazione è stata calibrata, prima e dopo la campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 94 dB con calibratore di livello sonoro di precisione B&K 4231 Matr. 1723955. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per un valore superiore, od uguale a 0,5 dB (art. 2 comma 3

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 5 of 11	Rev.
	0

D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico").

La catena di misura è conforme alle norme CEI 29-10 ed EN 60804/1194.

## 6 MONITORAGGIO ACUSTICO

Il giorno mercoledì 7 giugno 2006 sono state eseguite le misure in oggetto con gli impianti della Raffineria ENI R&M di Taranto in marcia nelle condizioni usuali di funzionamento.

Le misure sono state eseguite con il misuratore di livello sonoro integratore e analizzatore in Real Time: Larson Davis LD 824, matr. 0739.

Il fonometro è stato settato nel seguente modo:

- Modo di acquisizione: fast.
- Scansione Time History: otto volte al secondo.
- Acquisizione valori del livello sonoro e parametri statistici: ad intervalli di misura di 1 secondo.

La metodologia di misura ha consentito di rappresentare la variabilità dei fenomeni sonori.

I risultati delle misure sono riportati nelle schede grafiche raccolte nell'Allegato 3.

Durante le misure acustiche sono state rilevate:

- le condizioni atmosferiche presenti (velocità del vento, precipitazioni);
- livello di rumorosità complessiva durante il tempo di misura diurno espresso in  $Leq(A)$  e andamento della rumorosità nel tempo;
- presenza di componenti tonali;
- presenza di componenti impulsive;
- livelli statistici cumulativi L1, L10, L50, L90, L95, ed il loro andamento nel tempo, in modo da fornire informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori.

In particolare i livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio L90 corrisponde al livello di rumore superato per il 90% del tempo di rilevamento.

Nella terminologia corrente si definisce L1 "livello di picco" poiché identifica i livelli dei picchi più elevati.

Si definisce L95 il "livello di fondo" poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell'arco della misura.

Il livello L50 rappresenta il livello medio di rumorosità.

Dai valori di L10 e L90 è possibile risalire, con il calcolo della loro differenza, al "clima acustico, che è un'indicazione delle fluttuazioni dei livelli di rumore presenti.

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 6 of 11	Rev.
	0

Le schede relative alle misure riportano i seguenti dati:

### SCHEDA GRAFICI MISURE

Ragione sociale	Committente Località	ns. rif. comm. revisione n. pag.
	data e ora d'inizio della misura	Tempo di riferimento (Tr); Tempo di osservazione(TO); Tempo di misura (TM);
punto di misura	Strumento impiegato	differenza tra la calibrazione iniziale e finale del fonometro
luogo dove è stata effettuata la misura e condizione presenti durante le misure	condizioni atmosferiche presenti durante le misure	operatore che ha eseguito le misure
	Livelli di rumorosità misurati: livello equivalente pesato A e parametri statistici	
Diagramma dell'andamento nel tempo con calcolo ogni minuto del livello di pressione sonora pesato (A) indicato da una linea di colore blu e del livello equivalente pesato (A) di colore rosso. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse il tempo		
Sonogramma ponderato A dell'evento sonoro in esame, riportante sull'asse delle ascisse il tempo della misura (min), sull'asse delle ordinate le frequenze (Hz) e sulla scala colore il livello di pressione sonora (dB).		
Spettro in bande di terzi di ottava del livello minimo lineare in verde, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz	Spettro in bande di terzi di ottava del Leq pesato (A) in rosso, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenza da 20 Hz a 20 kHz	
Tabella dei valori del livello minimo in lineare per ogni banda di terzi di ottava	Tabella dei valori del livello del Leq pesato (A) per ogni banda di terzi di ottava	

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 7 of 11	Rev.
	0

## 7 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

Mercoledì 7 giugno 2006 le condizioni climatiche erano le seguenti:

- Vento: 0 m/s;
- Temperatura: 25 °C;
- Umidità: 50%;
- Precipitazioni atmosferiche: assenti.

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

Le condizioni meteoclimatiche, durante le prove, sono risultate idonee al corretto svolgimento delle indagini.

## 8 VALORI DEL RILIEVO ACUSTICO

I valori dei rilievi acustici riscontrati al confine di raffineria nelle postazioni scelte sono i seguenti:

POSTAZIONE	Leq(A) [dB(A)]	L90 [dB(A)]
1	<b>70,1</b>	<i>59,1</i>
2	<b>73,1</b>	<i>57,9</i>
3	<b>65,3</b>	<i>59,1</i>
4	<b>74,1</b>	<i>61,0</i>
5	<b>75,6</b>	<i>65,4</i>
6	<b>76,1</b>	<i>63,2</i>
7	<b>74,5</b>	<i>61,2</i>
8	<b>59,4</b>	<i>56,2</i>
9	<b>61,0</b>	<i>57,4</i>
10	<b>57,9</b>	<i>56,5</i>
11	<b>60,2</b>	<i>56,9</i>
12	<b>57,3</b>	<i>52,8</i>

La rumorosità nelle postazioni dalla n° 1 alla n° 7 è fortemente influenzata dal traffico stradale sulla strada consortile e sulla S.S. 106 che corrono lungo i confini est e sud dell'area di raffineria in oggetto.

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 8 of 11	Rev. 0

I valori dei rilievi acustici riscontrati al confine del futuro impianto nelle postazioni scelte sono i seguenti:

POSTAZIONE	Leq(A) [dB(A)]	L90 [dB(A)]
<i>IMPIANTO 4100</i>		
13	<b>75,0</b>	73,8
14	<b>74,9</b>	73,7
15	<b>74,9</b>	73,9
16	<b>74,8</b>	73,2
17	<b>74,5</b>	74,1
18	<b>79,3</b>	78,8
19	<b>78,3</b>	77,8
20	<b>85,9</b>	85,6
21	<b>83,7</b>	82,5
22	<b>81,7</b>	81,4
23	<b>78,4</b>	78,0
24	<b>76,1</b>	75,9
25	<b>76,1</b>	75,7
26	<b>73,8</b>	73,2
27	<b>76,7</b>	76,1
28	<b>77,3</b>	76,8
29	<b>74,1</b>	73,5
30	<b>74,9</b>	74,2
31	<b>83,3</b>	82,7
32	<b>77,6</b>	76,8
33	<b>74,4</b>	
34	<b>74,0</b>	73,1
<i>IMPIANTO 1300</i>		
35	<b>72,7</b>	72,1
36	<b>84,4</b>	83,8
37	<b>91,4</b>	90,5
38	<b>77,8</b>	77,3
39	<b>69,9</b>	69,3
40	<b>71,3</b>	70,8
<i>IMPIANTO SWS3</i>		
41	<b>76,6</b>	75,3

Non sono state rilevate presenze di componenti tonali o impulsive tali da penalizzare il valore delle misure.

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 9 of 11	Rev.
	0

## ALLEGATO 1

# PLANIMETRIA DELLA RAFFINERIA CON UBICAZIONE DELLE AREE DI INTERESSE DEL FUTURO IMPIANTO

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 10 of 11	Rev.
	0

**ALLEGATO 2**

**PLANIMETRIE DELL'AREA DI RAFFINERIA E DELLE AREE DI INTERESSE DEL FUTURO IMPIANTO CON UBICAZIONE DELLE POSTAZIONI DI MISURA AL CONFINE DI RAFFINERIA E AL CONFINE DI IMPIANTO**

JOB <b>733000/313800</b>	UNIT <b>41 / 42/ 43 / 13</b>
SPC. No. <b>00-ZA-E-85501</b>	
Sh. 11 of 11	Rev.
	0

### ALLEGATO 3

## SPETTRI DELLE MISURE ACUSTICHE DEL RUMORE AMBIENTALE