SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SIGE S.r.l.

Amministrazione, uffici e laboratori:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (Loc. Trasta)
Tel.: 010 / 7406583 (6 linee) – Fax: 010 / 7406584
E-mail: segreteria@sige.ge.it
Sito web: http://www.sige.ge.it
Sede Legale: Piazza della Vittoria, 14/7 - 16121 Genova

C.C.I.A.A. Genova n. 289645
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106
Capitale Sociale interamente versato € 90.000,00

SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA
SIGE

Genova lì, 15 dicembre 2015

REGIONE LIGURIA

COMUNE DI GENOVA

Città Metropolitana di Genova

Porto Petroli di Genova S.p.A.

Porto Petroli Genova S.p.A.

Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale

Studio di Impatto Ambientale

Allegato 3

Valutazione previsionale d'impatto acustico dell'impianto di trattamento rifiuti liquidi e fangosi

INDICE

1 INTRODUZIONE 3

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO 3

2 DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO 4

2.1 DESCRIZIONE GENERALE 4

2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 5

2.2.1 Classificazione acustica 8

2.3 VALUTAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO 10

2.4 CONSIDERAZIONI SUL TRAFFICO INDOTTO 13

3 CONCLUSIONE 14

BIBLIOGRAFIA 15

APPENDICE 1 CERTIFICATO DI TARATURA 16

1 INTRODUZIONE

Questo documento tecnico contiene la valutazione previsionale d'impatto acustico relativa all'impianto di trattamento rifiuti liquidi e fangosi di Porto Petroli S.p.A.

L'impianto è già esistente; è attualmente in corso l'adeguamento dell'impianto che prevede l'automazione del processo e la sostituzione delle pompe dosatrici dei reagenti, che saranno di dimensioni e potenze inferiori alle esistenti. Il progetto prevede il riavvio, non appena ottenute le autorizzazioni all'esercizio (AIA).

1.1 Inquadramento normativo

La documentazione prodotta fa riferimento al seguente quadro legislativo:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 – "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16 marzo 1998 - "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.R. n. 142, 30 marzo 2004 – "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.
- Legge regionale 20 marzo 1998, n.12. "*Disposizioni in materia d'inquinamento acustico*".
- D.G.R. 28 maggio 1999, n.534. *Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della documentazione di clima acustico ai sensi dell'art. 2, comma 2, della l.r. 20.3.1998, n.12*.

2 DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

2.1 Descrizione generale

Rimandando alla descrizione generale dell'impianto di trattamento riportata nello Studio di Impatto Ambientale, qui ci si limita agli aspetti rilevanti per l'impatto acustico.

L'impianto è costituito dalle seguenti unità funzionali:

A. unità di ricevimento rifiuti
B. unità di separazione delle frazioni oleose
C. unità di flottazione
D. unità di trattamento chimico – fisico
E. unità di filtrazione
F. unità di trattamento dei fanghi.

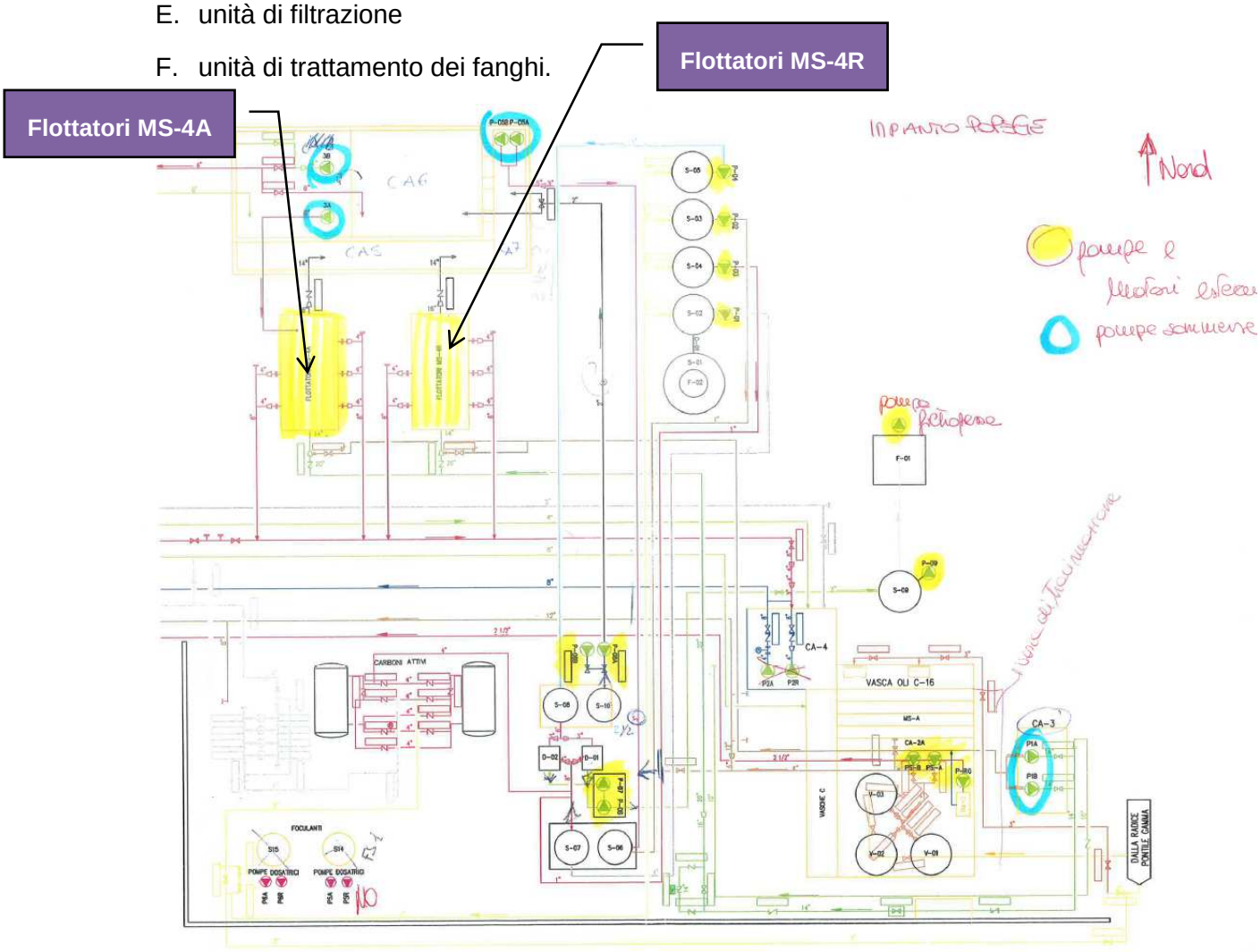


Figura 1 – Schema funzionale dell'impianto di depurazione.

L’impianto è attualmente fermo, in attesa di autorizzazioni, ma funzionante. Il suo riavvio prevede il rinnovo di alcune sue parti con la sostituzione di alcuni motori.

In occasione delle misure, l’impianto è stato completamente attivato azionando i flottatori separatamente: prima la sezione di Levante (Flottatori MS-4R), poi la sezione di Ponente (Flottatori MS-4A). Nelle normali condizioni di esercizio i flottatori non saranno mai in funzione contemporaneamente, uno dei due ha infatti la funzione di vasca di calma e, se necessario, di flottare di riserva in caso di messa fuori servizio del primo.

2.2 Inquadramento territoriale

L’impianto oggetto del presente studio è stato realizzato nel 1998 all’interno dell’area demaniale attualmente gestita dalla società Porto Petroli S.p.A. .

Il polo petrolifero, presente dal 1962, è attualmente gestito da Porto Petroli S.p.A. ed occupa complessivamente un’area di circa 126.000 m2, sul litorale di Multedo di Pegli a Genova.

Il porto petrolifero ove sorge l’impianto risulta di proprietà demaniale e posto in concessione alla società Porto Petroli di Genova S.p.A., ad eccezione delle stazioni di pompaggio dei prodotti (Booster), gestite da società concessionarie.

L’area del Porto Petroli è delimitata a nord dalla strada demaniale che confina con la ferrovia Genova - Ventimiglia, a sud con il braccio di mare antistante l’aeroporto Cristoforo Colombo di Genova, ad est confina con altre aree demaniali con funzione produttiva e commerciale e a ovest con il tessuto urbano di Pegli.

Per gli scopi di questo documento è importante rilevare che la distanza che separa l’impianto di trattamento dalle aree cittadine è superiore a 250 m.

Lo specchio acqueo antistante i pontili è protetto dal terrapieno della pista dell’aeroporto di Genova/Sestri e dal nuovo porticciolo turistico “Camillo Lugli”.

L’impianto di trattamento rifiuti, che occupa una superficie pari a circa 1690 m^2, è inserito nell’area sud-est del sito Porto Petroli S.p.A., lungo l’affaccio al mare tra i pontili β e γ.

Nelle figure seguenti è riportato l'inquadramento dell'impianto rispetto al terminal portuale di Porto Petroli di Genova.

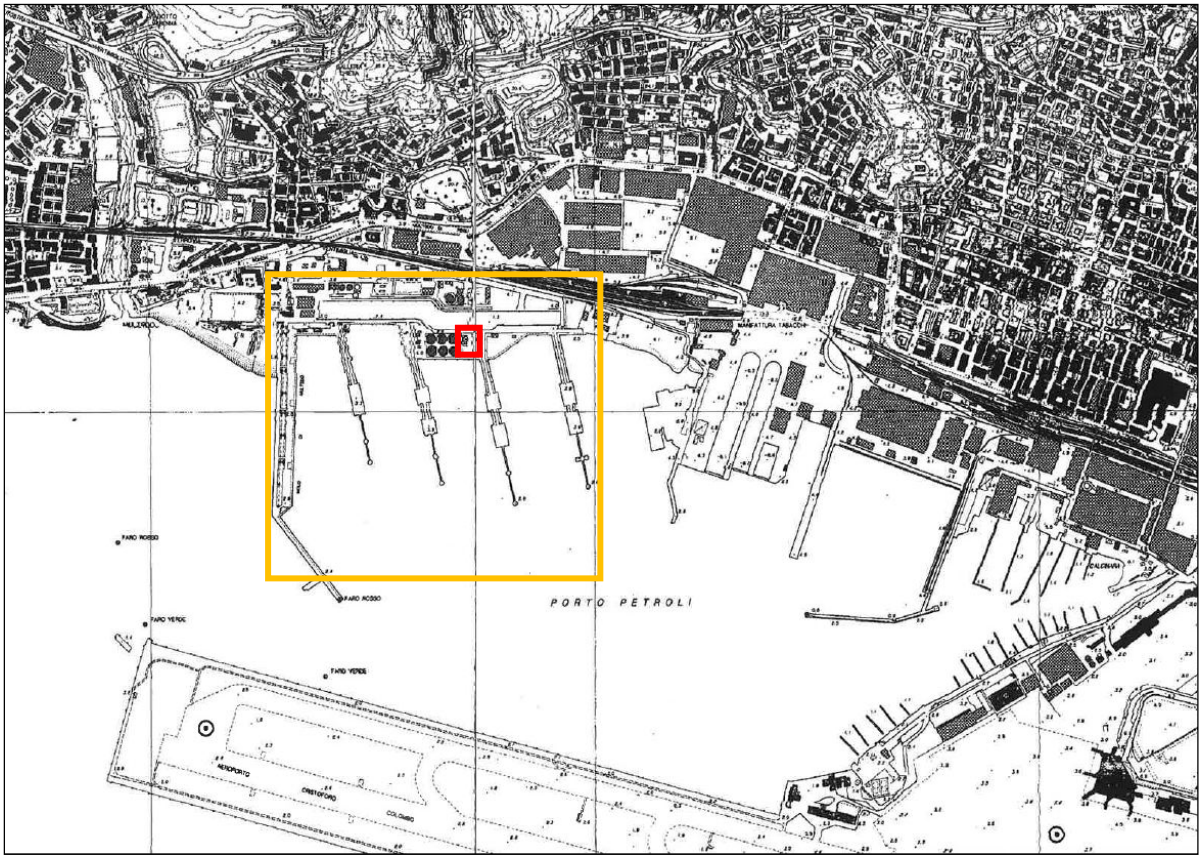


Figura 2: Corografia dell'area - Stralcio della Carta Tecnica Regionale



Figura 3: inquadramento territoriale (fonte google-maps).



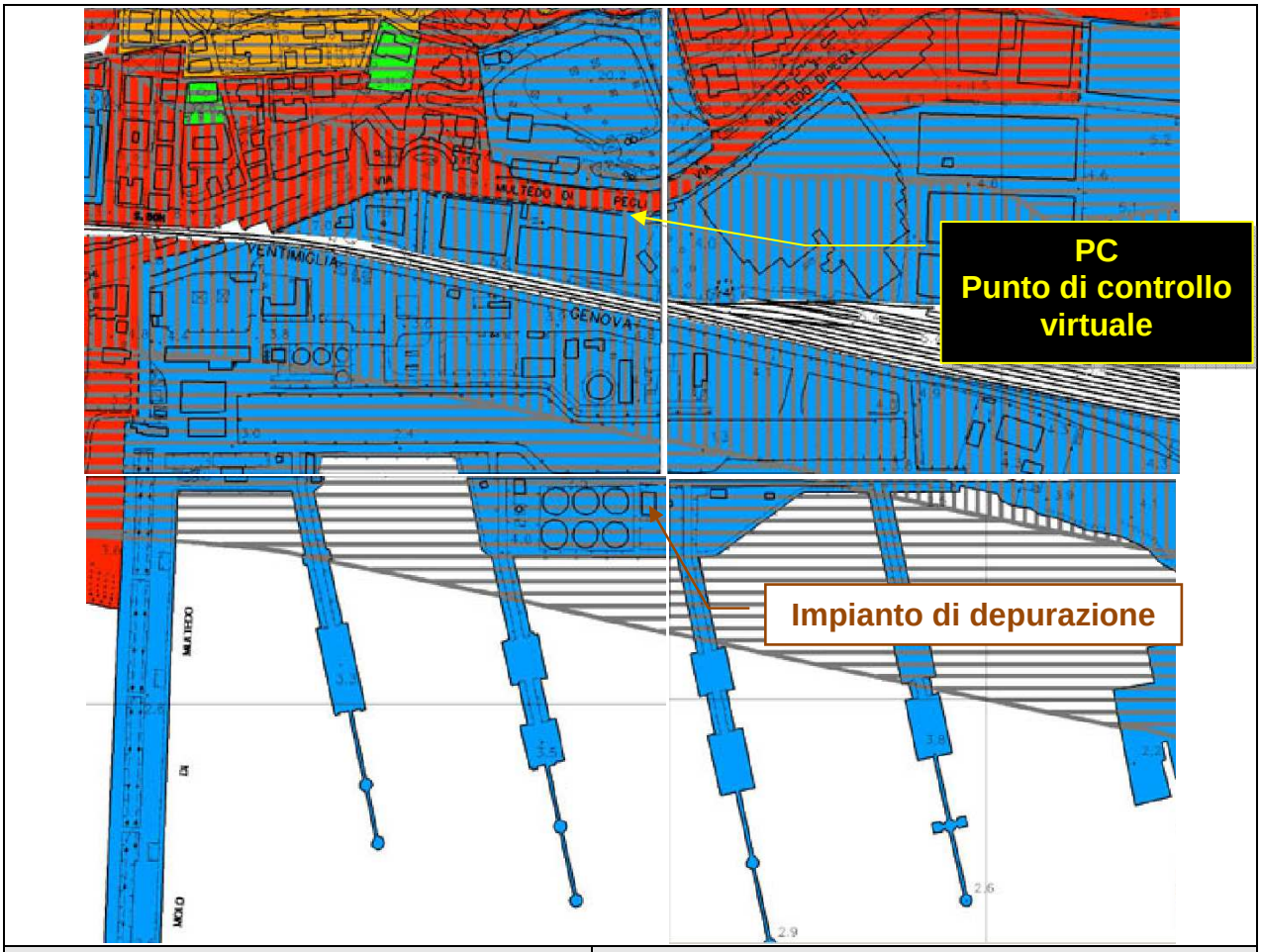
Figura 4: inquadramento impianto trattamento rifiuti (Fonte google-maps)

Per i particolari si rinvia alla presentazione generare del Quadro Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale.

Le aree residenziali più prossime si trovano lungo il lato a monte di Via Multedo di Pegli. Non sono presenti funzioni urbanistiche che la legge n.447/1996 considera "*(…) particolarmente protette*", come scuole, ospedali, …

2.2.1 Classificazione acustica

L'area dell'insediamento è classificata in classe acustica VI "Area esclusivamente industriale". In classe IV ricadono le aree confinanti con l'are industriale.



Classificazione acustica		Valori limite [dB(A)]			
		Periodo diurno		Periodo notturno	
Classe	Descrizione	immissione	emissione	immissione	emissione
I	Aree particolarmente protette	50	45	40	35
II	Aree prevalentemente residenziali	55	50	45	40
III	Aree di tipo misto	60	55	50	45
IV	Aree di intensa attività umana	65	60	55	50
V	Aree prevalentemente industriali	70	65	60	55
VI	Aree esclusivamente industriali	70	65	70	65

Tabella 1 – Stralcio della classificazione acustica.

La tabella seguente riporta i valori differenziali di immissione e i vincoli di applicabilità. I limiti differenziali sono applicabili **solo** all'interno dell'ambiente abitativo.

In ambiente abitativo (esclusa la classe VI)		Periodo diurno	Periodo notturno
Criterio differenziale		**5 dBA**	**3 dBA**
Condizioni di applicabilità del criterio differenziale	finestre aperte	50 dBA	40 dBA
	finestre chiuse	35 dBA	25 dBA

Tabella 2 – Il criterio differenziale in ambiente abitativo (DPCM 14.11.1997).

2.3 Valutazione d'impatto acustico

La valutazione d'impatto è stata condotta eseguendo delle misure fonometriche con l'impianto spento e con l'impianto in funzione, sia pure nell'attuale configurazione. Più precisamente, si è proceduto alla messa in attività dell'impianto con il minimo carico d'acqua per poter avere le pale dei flottatori immerse e considerare i motori in esercizio ordinario. In altri termini è stata eseguita una simulazione fisica del rumore emesso dall'impianto. Va per altro sottolineato che il progetto di rinnovamento dell'impianto prevede la sostituzione di alcune pompe. Anticipando i risultati positivi delle prove fonometriche, resta inteso che i nuovi motori avranno prestazioni acustiche superiori - potenza sonora inferiore - a quelli attuali cui si riferiscono le misure fonometriche.

Per l'esercizio simulato dell'impianto si è utilizzata acqua pulita.

Prima di procedere con la presentazione della valutazione è opportuno riportare alcune considerazioni generali e metodologiche.

1. L'impianto di depurazione si trova a circa 250 m dalle aree accessibili dalla popolazione;
2. considerato lo stato dei luoghi si è determinato il livello di pressione sonora ad a distanza nota e quindi si è calcolato il contributo sonoro del depuratore nel punto di controllo.

Condizioni di esercizio impianto	Distanza dall'impianto (m)	Rumore ambientale		Rumore residuo
		Leq_a dBA	L95 dBA	Leq_r dBA
Flottatori MS-4A	22	56.5	48.5	45.4
Flottatori MS-4R	22	50.5	47.5	45.2

Tabella 3 – Caratterizzazione acustica del depuratore.

Le misure di caratterizzazione acustica hanno fatto emergere che l'impianto, a circa 20 m da esso, è rispettoso dei limiti acustici delle classi VI, V e IV.

La tabella precedente mostra le misure di caratterizzazione acustica dell'impianto di trattamento in riferimento alle due fasi di esercizio.

Per calcolare il contributo dell'impianto al punto di controllo, sia in termini di livello di emissione sia in termini di livello di immissione e di livello differenziale "esterno" si è utilizzata la legge di propagazione geometrica in campo libero da sorgente puntiforme.

L'approssimazione "in campo libero" è accettabile perché cautelativa dato che trascura tutti gli effetti di assorbimento e schermatura presenti sul terreno; mentre l'approssimazione "sorgente puntiforme" è accettabile visto le distanze in gioco.

$$Lp_2 = Lp_1 + 10 \cdot Log\left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$$

La tabella seguente riassume analiticamente la valutazione.

Impianto	distanza dal punto di misura d(PM;PC) m	Periodo di riferimento	Classe acustica	Livello di immissione dBA	Limite di emissione dBA	livello di emissione dBA	Livello residuo in PC dBA	Livello ambientale dBA	livello differenziale dBA
Flottatori MS-4A	237	D	4	65	60	27.9	69.5	69.0	0.0
Flottatori MS-4R	237	D	4	65	60	26.9	69.5	69.0	0.0
Flottatori MS-4A	237	N	4	60	55	27.9	60.0	60.0	0.0
Flottatori MS-4R	237	N	4	60	55	26.9	60.0	60.0	0.0

Tabella 4 – Impatto acustico nel punto di controllo PC.

Le misure riferite al periodo notturno in PC sono ipotizzate con cautela.

Le misure lineari sono stata determinate utilizzando un sistema di visualizzazione geografica su web.

Il contributo acustico dell'impianto di trattamento è trascurabile nel punto PC.

L'esito della valutazione diurna è tale da far risultare inutile la verifica notturna.

2.4 Considerazioni sul traffico indotto

L'impianto di trattamento non produce alcun traffico indotto a parte il mezzo che periodicamente lo rifornisce dei prodotti chimici necessari al suo esercizio (reagenti e additivi).

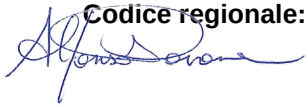
3 CONCLUSIONE

In base agli esiti della valutazione previsionale d'impatto acustico, risulta che le emissioni sonore dell'impianto di trattamento rispetteranno tutti i limiti applicabili e non sono in grado di modificare il clima acustico dell'area.

A mero titolo di azione di miglioramento è previsto che i motori che saranno sostituiti abbiano prestazioni acustiche non inferiori a quelli, ormai vetusti, attualmente installati.

Servizi Industriali Genova SIGE S.r.l.

Dott. Alfonso Pavone Tecnico Competente in Acustica Ambientale
D.G.R. n.3653 del 31/10/1996 **Codice regionale: 94**



BIBLIOGRAFIA

[1] AA.VV., Linee guida dell'elaborazione di piani di risanamento acustico, Serie Linee guida ANPA, Roma, 1998.

[2] AA.VV., Manuale di Acustica, a cura di Riccardo Spagnolo, UTET Libreria, Torino, 2001.

[3] UNI 10855:1999 - Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.

[4] Harris C.H., Manuale di controllo del rumore, Tecniche Nuove, Milano, 1993.

[5] M. Beria D'Argentina, S. Curcuruto, P. Sinotti, Piani comunali e inquinamento acustico, Pirola-Il Sole 24Ore, 1997.

[6] B. Mucci, A. Rocco. Barriere antirumore per il traffico stradale, Maggioli Editore, Rimini, 1993.

APPENDICE 1 CERTIFICATO DI TARATURA

Brüel & Kjær

The Calibration Laboratory
Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark

ilac-MRA DANAK CAL. Reg.nr. 307

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK1402967 Page 1 of 10

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 3006391	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2888902	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 20396	
Supplied Calibrator:	None		
Software version:	BZ7222 Version 4.3.2	Pattern Approval:	PENDING
Instruction manual:	BE1712-18		

CUSTOMER

SIGE - SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SRL
VIA CASTELMORRONE 15H
16161 GENOVA
GE, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C

Environment conditions: *See actual values in **Environmental conditions** sections.*

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-1:2002 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 5.0 - DB: 5.00) by using procedure 2250-4189.

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2014-04-15

Steen Vodstrup Andersen
Calibration Technician

Date of issue: 2014-04-15

Sabine RQ Støvring
Sabine Støvring
Approved Signatory

Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.