
Oggetto:

Valutazione dell'Impatto Acustico Ambientale
ai sensi della Legge Quadro n. 447/95 (art. 8, comma 2)

Particolare:

Presentazione dei risultati delle indagini fonometriche
effettuate in data 10/10/2011, 11/10/20011 e 12/10/2011

Richiedente:

Basell Poliolefine Italia S.r.l.
Via Soperga, 14/A
20127 Milano (MI)

Ubicazione:

Sede operativa
Piazzale G. Donegani, 12
44122 Ferrara (FE)

POLISTUDIO S.p.A.
SOCIETA' DI INGEGNERIA

via Cimarosa n° 1540
45010 **CEREGNANO (RO)**
Tel. +39 0425 478000 r.a. Fax +39 0425-476874

Cap. Soc. € 120.000 int. vers.
Iscrizione Registro Imprese di Rovigo C.F. e P. IVA 01049520297

www.polistudio.it



info@polistudio.it



SOMMARIO

1.	Premessa	4
2.	Quadro normativo e definizione dei parametri di misura	4
2.1	Limiti di accettabilità	7
2.2	Regime transitorio.....	8
2.3	Regime definitivo.....	9
2.4	Valori limite assoluti e differenziali di immissione	10
2.5	Valori limite di emissione	12
2.6	Valori di attenzione.....	12
2.7	Valori di qualità	13
3.	Individuazione dell'insediamento	14
3.1	Impianti a ciclo produttivo continuo (D.M. 11/12/1996)	14
4.	Descrizione dell'attività	20
5.	Valutazione dell'impatto acustico sull'ambiente esterno	23
5.1	Rilievi fonometrici brevi.....	23
5.2	Rilievi fonometrici di lungo periodo.....	32
6.	Livelli di rumore e conclusioni	46

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: limiti di accettabilità validi in regime transitorio (Leq in dBA)	9
Tabella 2: valori limite assoluti e differenziali di immissione (Leq in dBA)	10
Tabella 3: valori limite di emissione (Leq espressi in dBA)	12
Tabella 4: valori di attenzione (Leq espressi in dBA)	13
Tabella 5: valori di qualità (Leq espressi in dBA)	13
Tabella 6: postazioni di misura brevi (descrizione)	26
Tabella 7: riepilogo rilievi fonometrici brevi	31
Tabella 8: resoconti temporali (analisi)	33
Tabella 9: postazioni di misura fisse (descrizione)	36
Tabella 10: postazione fissa 1 (periodo diurno 11/10/2011)	37
Tabella 11: postazione fissa 1 (periodo notturno 11-12/10/2011)	37
Tabella 12: postazione fissa 1 (periodo diurno 12/10/2011)	38
Tabella 13: postazione fissa 2 (periodo diurno 11/10/2011)	39
Tabella 14: postazione fissa 2 (periodo notturno 11-12/10/2011)	39
Tabella 15: postazione fissa 2 (periodo diurno 12/10/2011)	40
Tabella 16: postazione fissa 3 (periodo diurno 10/10/2011)	41
Tabella 17: postazione fissa 3 (periodo notturno 10-11/10/2011)	41
Tabella 18: postazione fissa 3 (periodo diurno 11/10/2011)	42
Tabella 19: postazione fissa 4 (periodo diurno 10/10/2011)	43
Tabella 20: postazione fissa 4 (periodo notturno 10-11/10/2011)	43
Tabella 21: postazione fissa 4 (periodo diurno 11/10/2011)	44

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: vista aerea (individuazione recettori)	16
Figura 2: vista aerea (insediamento produttivo in esame, lato nord)	17
Figura 3: vista aerea (insediamento produttivo in esame, lato sud)	18
Figura 4: classificazione acustica (descrizione dell'area)	19
Figura 5: classificazione acustica (legenda)	19
Figura 6: vista aerea (posizioni di misura rilievi fonometrici brevi)	25
Figura 7: vista aerea (postazioni di misura fisse 1, 2, 3 e 4)	35
Figura 8: postazione fissa 1 (time history)	38
Figura 9: postazione fissa 2 (time history)	40
Figura 10: postazione fissa 3 (time history)	42
Figura 11: postazione fissa 4 (time history)	44

1. Premessa

La Direzione della società Basell Poliolefine S.r.l. con sede legale a Milano (MI), in via Soperga 14/A, ci ha affidato questo studio per valutare i livelli di pressione sonora indotti al confine del proprio stabilimento operativo ubicato a Ferrara (FE), in piazzale Donegani 12, secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991, dalla Legge Quadro n. 447/1995 sull'inquinamento acustico e dalle Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15/2001.

La compatibilità sotto il profilo acustico dell'intervento verrà valutata nel rispetto dei limiti di zona ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997, contenente i limiti attualmente vigenti per gli ambienti di vita.

2. Quadro normativo e definizione dei parametri di misura

La normativa in materia di inquinamento acustico è regolata attualmente dalla Legge Quadro n. 447, del 26 Ottobre 1995; per i Comuni privi di zonizzazione acustica restano validi i limiti di accettabilità per le sorgenti fisse, riportati nel D.P.C.M. 01/03/1991.

Di seguito si riportano le principali leggi e decreti presi in considerazione nel presente studio:

D.P.C.M. 01/03/1991	<i>Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno</i>
Legge 26/10/1995 n. 447	<i>Legge Quadro sull'inquinamento acustico</i>
D.P.C.M. 14/11/1997	<i>Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore</i>
D.P.C.M. 05/12/1997	<i>Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici</i>
D.P.C.M. 16/03/1998	<i>Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico</i>

I parametri di misura prescritti dalla succitata normativa cui si fa riferimento nell'ambito della relazione sono riportati in ciò che segue:

1. Livello di rumore residuo (L_R)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora pesato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante: deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

2. Livello di rumore ambientale (L_A)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora pesato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo; il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

3. Livello di rumore differenziale (L_D)

Il livello differenziale rappresenta la differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) ed il livello di rumore residuo (L_R), per cui si ottiene $L_D = (L_A - L_R)$

4. Fattore correttivo (K_i)

E' la correzione in dBA introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dBA;
- per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dBA;
- per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dBA.

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture di trasporti.

5. Livello di rumore corretto (L_C)

Tale livello è definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

6. Riconoscimento di Componenti Tonali

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonali (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava: si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast; se si utilizzano filtri paralleli il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda.

Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative: l'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza tra 20 Hz e 20 kHz; si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB: si applica il fattore di correzione K_T soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro; normativa tecnica di riferimento è la UNI EN ISO 266:1998.

7. Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T si applica anche la correzione K_B esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

8. Eventi impulsivi

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli e per un tempo di misura adeguato il rumore è considerato avere componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo;
- la differenza tra $L_{Ai\ max}$ e $L_{As\ max}$ è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a - 10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore ad 1 secondo.

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di 1 ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di 1 ora nel periodo notturno: la ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello L_{AF} effettuata durante il tempo di misura T_m .

2.1 Limiti di accettabilità

La normativa fissa sia i limiti assoluti di accettabilità che quelli differenziali, cioè relativi alla differenza tra i valori L_A ed L_R , come definiti ai punti 1) e 2).

Per i livelli di rumorosità ambientale inferiori a 35 dBA diurni e 25 dBA notturni misurati a finestre chiuse, ovvero livelli di rumorosità ambientale inferiore a 50 dBA diurni, e 40 dBA notturni misurati a finestre aperte, nessuna sorgente è considerata disturbante (anche se è superato il livello differenziale).

Il valore limite del livello differenziale L_D è di 5 dBA per il periodo diurno e di 3 dBA per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

2.2 Regime transitorio

Per i comuni in attesa di procedere agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), dalla Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995 con le modalità previste dal D.P.C.M. 14/11/1997, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 01/13/1991, in cui si considerano in via transitoria le zone già definite in base al D.M. del 02/04/1968.

Tale decreto definisce per zone territoriali omogenee i limiti di densità edilizia, di altezza degli edifici, di distanza fra gli edifici stessi, nonché i rapporti massimi fra gli spazi destinati agli insediamenti abitativi e produttivi e gli spazi pubblici; esso è stato concepito esclusivamente a fini urbanistici e non prende in considerazione le problematiche acustiche.

Il Decreto Ministeriale prevede diversi tipi di zona, così definiti:

- zona A, comprendente gli agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale;
- zona B, comprendente le aree totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A;
- zone C, D, e F destinate rispettivamente a nuovi insediamenti abitativi industriali, ad uso agricolo, a impianti di interesse generale.

Il D.P.C.M. considera solamente le zone A e B.

Per i Comuni che hanno proceduto alla suddivisione in zone secondo il DM 02/04/1968 (di fatto quelli dotati di piano regolatore o di programma di fabbricazione), sono introdotti, in via transitoria, i limiti assoluti e differenziali riportati di seguito nella tabella 1.

Tabella 1: limiti di accettabilità validi in regime transitorio (Leq in dBA)

ZONE	Limiti assoluti diurni / notturni	Limiti differenziali diurni / notturni
B	60 / 50	5 / 3
A	65 / 55	5 / 3
Altre (tutto il territorio nazionale)	70 / 60	5 / 3
Esclusivamente industriali	70 / 70	* / *

Si può osservare che 50 dBA di notte e 60 dBA di giorno costituiscono i limiti assoluti più bassi e che i limiti differenziali di 3 dBA di notte e 5 dBA di giorno, riguardano tutte le zone eccetto quelle esclusivamente industriali (si ricorda che il così detto criterio differenziale si applica all'interno degli ambienti abitativi).

2.3 Regime definitivo

Classificazione del territorio Comunale

Senza fissare limiti di tempo, la Legge Quadro n. 447/1995 impone ai Comuni di suddividere ex novo il proprio territorio, in base alla classificazione riportata nel D.P.C.M. 14/11/1997.

Fanno parte delle aree particolarmente protette (*classe I*), nelle quali la quiete rappresenta un elemento fondamentale per la loro utilizzazione, gli ospedali, le scuole, i parchi pubblici, le aree destinate al riposo e allo svago, le aree di particolare interesse urbanistico e le aree residenziali rurali.

Le aree prevalentemente residenziali (*classe II*), di tipo misto (*classe III*) e di intensa attività umana (*classe IV*) vengono definite in base:

- al traffico (locale, di attraversamento, intenso);
- alla densità della popolazione (bassa, media, elevata);
- alle attività commerciali, artigiane, industriali (assenti, ovvero presenti in misura limitata, media, elevata).

Vengono infine definite le aree prevalentemente industriali (*classe V*), con scarsità di abitazioni nonché le aree esclusivamente industriali (*classe VI*), prive di abitazioni.

2.4 Valori limite assoluti e differenziali di immissione

La Legge quadro, per ogni classe, fissa i valori limite di immissione distinti in limiti assoluti e differenziali; detti valori sono riportati nella Tabella seguente.

Tabella 2: valori limite assoluti e differenziali di immissione (Leq in dBA)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti assoluti diurni / notturni	Limiti differenziali diurni / notturni
<i>I – Aree particolarmente protette</i>	50 / 40	5 / 3
<i>II – Aree prevalentemente residenziali</i>	55 / 45	5 / 3
<i>III – Aree di tipo misto</i>	60 / 50	5 / 3
<i>IV – Aree di intensa attività umana</i>	65 / 55	5 / 3
<i>V – Aree prevalentemente industriali</i>	70 / 60	5 / 3
<i>VI – Aree esclusivamente industriali</i>	70 / 70	* / *

Effettuata la suddivisione, si dovrà far riferimento ai limiti assoluti e differenziali riportati in precedenza: si osserva che 40 dBA di notte e 50 dBA di giorno costituiscono i limiti assoluti più bassi.

I valori limite assoluti di immissione riportati nella tabella precedente si riferiscono al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, con esclusione delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali per le quali dovranno essere individuate delle rispettive fasce di pertinenza: all'esterno di tali fasce, le infrastrutture stesse concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Le sorgenti sonore, diverse da quelle escluse, dovranno rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla precedente tabella, secondo la classificazione che a quella fascia verrà assegnata dal Comune di appartenenza.

I valori limite differenziali di immissione sono quelli riportati nella tabella precedente. Il criterio del limite differenziale non si applica nei seguenti casi:

1. nelle aree classificate nella *classe VI* della tabella precedente;
2. per la rumorosità prodotta:
 - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso;
3. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
4. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

Per i punti 3 e 4 ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

2.5 Valori limite di emissione

Per le sorgenti fisse e per le sorgenti mobili valgono i seguenti valori limite di emissione:

Tabella 3: valori limite di emissione (Leq espressi in dBA)

Classi di destinazione d'uso del territorio	diurno (06:00 / 22:00)	notturno (22:00 / 06:00)
<i>I – Aree particolarmente protette</i>	45	35
<i>II – Aree prevalentemente residenziali</i>	50	40
<i>III – Aree di tipo misto</i>	55	45
<i>IV – Aree di intensa attività umana</i>	60	50
<i>V – Aree prevalentemente industriali</i>	65	55
<i>VI – Aree esclusivamente industriali</i>	65	65

I rilevamenti e le verifiche del rispetto di detti limiti per le sorgenti sonore fisse e mobili devono essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

2.6 Valori di attenzione

I valori di attenzione espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente, il superamento di tali valori implica l'adozione di piani di risanamento.

I valori di attenzione, riferiti al tempo a lungo termine T_L sono:

- se riferiti ad un'ora, i valori della tabella 4;
- se relativi ai tempi di riferimento, i valori relativi alla tabella 2.

Tabella 4: valori di attenzione (Leq espressi in dBA)

Classi di destinazione d'uso del territorio	diurno (06:00 / 22:00)	notturno (22:00 / 06:00)
<i>I – Aree particolarmente protette</i>	60	45
<i>II – Aree prevalentemente residenziali</i>	65	50
<i>III – Aree di tipo misto</i>	70	55
<i>IV – Aree di intensa attività umana</i>	75	60
<i>V – Aree prevalentemente industriali</i>	80	65
<i>VI – Aree esclusivamente industriali</i>	--	--

Per le aree esclusivamente industriali i piani di risanamento devono essere adottati in caso di superamento del limite assoluto di immissione della Tabella 2.

2.7 Valori di qualità

I valori di qualità, ovvero i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge, sono quelli riportati nella Tabella 5.

Tabella 5: valori di qualità (Leq espressi in dBA)

Classi di destinazione d'uso del territorio	diurno (06:00 / 22:00)	notturno (22:00 / 06:00)
<i>I – Aree particolarmente protette</i>	47	37
<i>II – Aree prevalentemente residenziali</i>	52	42
<i>III – Aree di tipo misto</i>	57	47
<i>IV – Aree di intensa attività umana</i>	62	52
<i>V – Aree prevalentemente industriali</i>	67	57
<i>VI – Aree esclusivamente industriali</i>	70	70

3. Individuazione dell'insediamento

Le attività produttive della ditta Basell Poliolefine Italia S.r.l. si trovano all'interno del complesso petrolchimico di Ferrara (FE), come di seguito illustrato.

Avendo il Comune di Ferrara (FE) proceduto agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1, lettera a), dalla Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995, con l'approvazione di una classificazione acustica del territorio, si applicano i limiti di cui all'art. 3 del D.P.C.M. 14/11/1997.

L'attività oggetto di studio è individuabile in area rientrante in classe VI – *Aree esclusivamente industriali*, i cui limiti di accettabilità sono di 70 dBA sia per il periodo diurno che per quello notturno.

I recettori sensibile maggiormente interessati alla rumorosità indotta dall'attività oggetto di analisi si individuano:

- nelle abitazioni residenziali ubicate a nord del complesso chimico, lungo via delle Bonifiche (in seguite identificate come recettori R1, figura 1) e rientranti in classe IV – *Aree di intensa attività umana*, cui compete un limite di accettabilità diurno di 65 dBA ed uno notturno di 55 dBA;
- nelle abitazioni residenziali ubicate a nord-est del complesso chimico, lungo via Padova (in seguite identificate come recettori R2, figura 1) e rientranti in classe IV – *Aree di intensa attività umana*, cui compete un limite di accettabilità diurno di 65 dBA ed uno notturno di 55 dBA.

3.1 Impianti a ciclo produttivo continuo (D.M. 11/12/1996)

Il D.P.C.M. 01/03/1991, al comma 3 dell'art. 2, prevede che gli impianti a ciclo produttivo continuo che non rispettino il limite differenziale abbiano cinque anni di tempo per l'adeguamento.

Si afferma che anche questa categoria di impianti dovrebbe rispettare l'incremento massimo del rumore residuo: per tali tipologie di impianti, il limite differenziale, anche per le modalità con le quali è stato definito, offre ampie possibilità di discrezionalità e contestazione.

La Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995, nell'art. 15 inerente al regime transitorio, ha chiarito il problema, stabilendo che, con apposito decreto vengano fissati i criteri e le modalità per applicare il disposto dal D.P.C.M. 01/03/1991, che richiede alle attività a ciclo continuo di rispettare il limite differenziale.

Tale decreto è il D.M. 11/12/1996 *“Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”*.

In sintesi questo decreto esonera gli “impianti a ciclo produttivo continuo esistenti” dal rispetto del limite di immissione differenziale, se rispettano i limiti di immissione assoluti.

Inoltre, la Circolare 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio *“Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”* (G.U. n. 217 del 15/09/2004), relativamente agli impianti a ciclo produttivo continuo, precisa quanto in seguito riportato.

Come definito dal D.M. 11/12/1996, l'impianto a ciclo produttivo continuo è:

- a) quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;
- b) quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle 24 ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Si ritiene che tali due definizioni sussistano anche in senso alternativo, in quanto ognuna delle suddette definizioni vale a qualificare l'impianto di riferimento come a ciclo produttivo continuo:

- per quanto concerne la lettera a) in considerazione di determinate situazioni tecniche;
- per la lettera b) sulla base di tempi di lavoro accertabili connessi alla continuità dell'esercizio.

Si precisa, infine, che, nel caso di impianto esistente oggetto di modifica (ampliamento, adeguamento ambientale, etc.), non espressamente contemplato dall'art. 3 del D.M. 11 dicembre 1996, l'interpretazione corrente della norma si traduce nell'applicabilità del criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti che costituiscono la modifica.

Si riproducono, di seguito, estratti di cartografia del territorio relativi all'area interessata, con individuazione dell'insediamento in esame e del recettore sensibile individuato.



Figura 1: vista aerea (individuazione recettori)

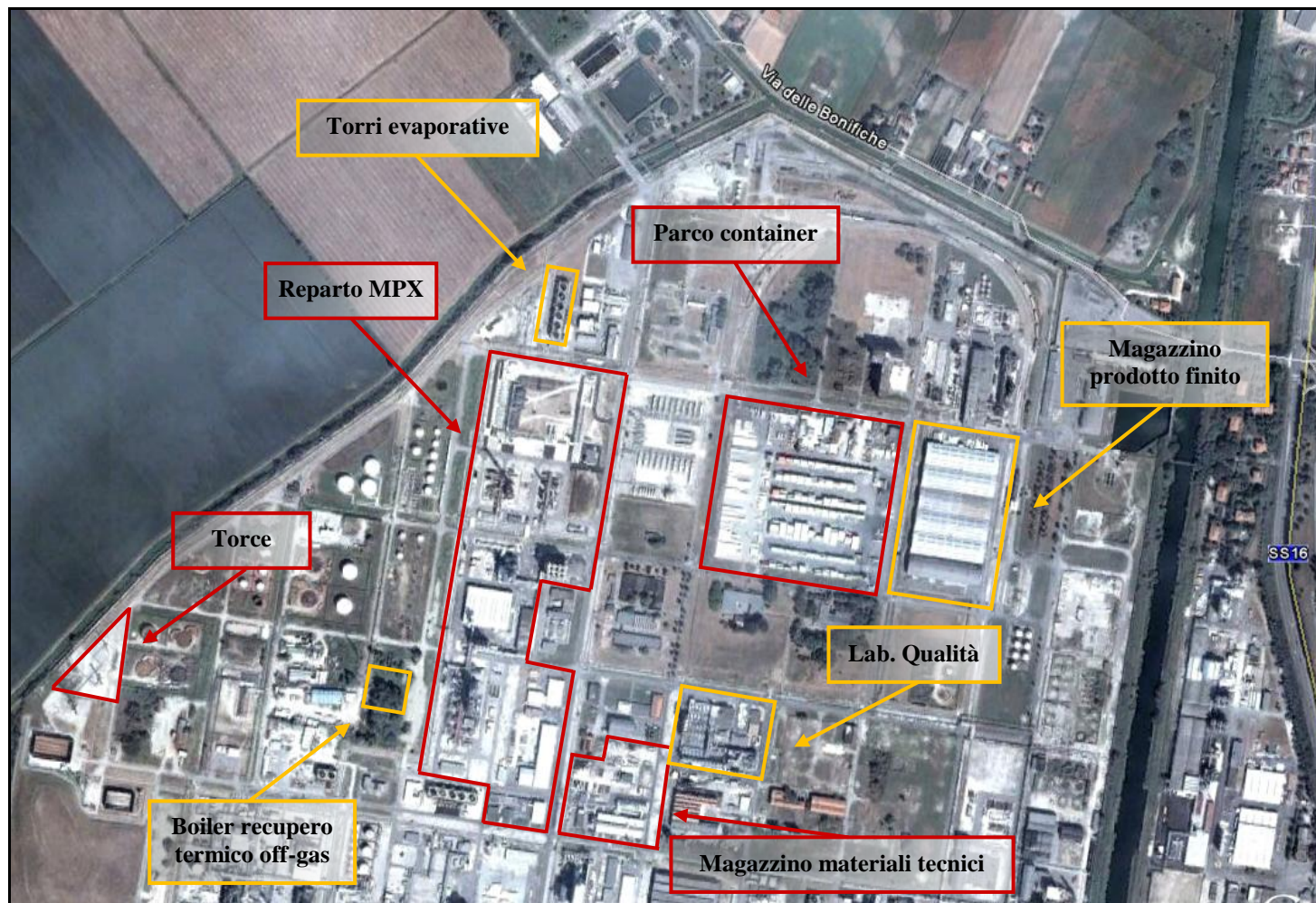


Figura 2: vista aerea (insediamento produttivo in esame, lato nord)

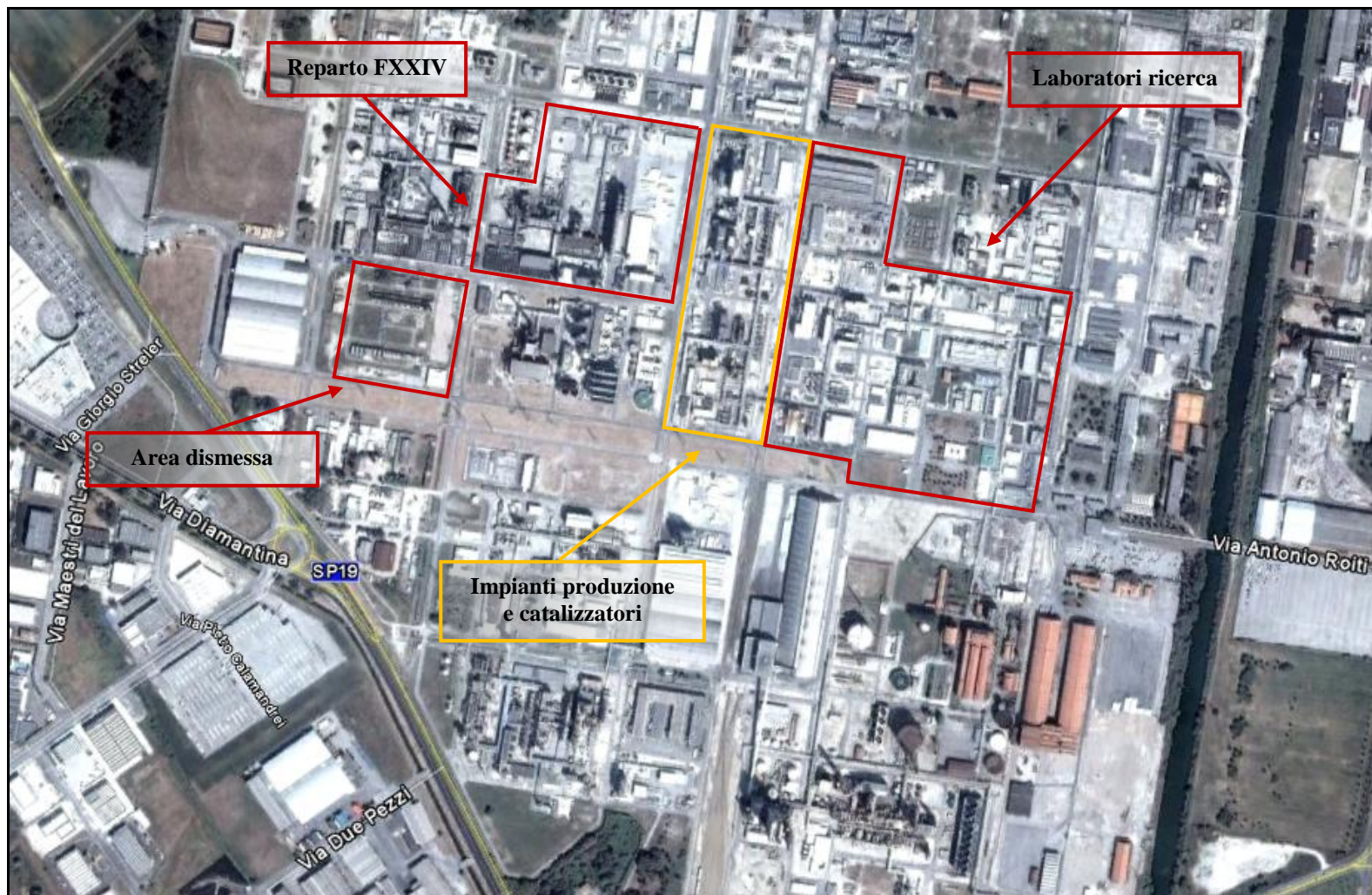


Figura 3: vista aerea (insediamento produttivo in esame, lato sud)

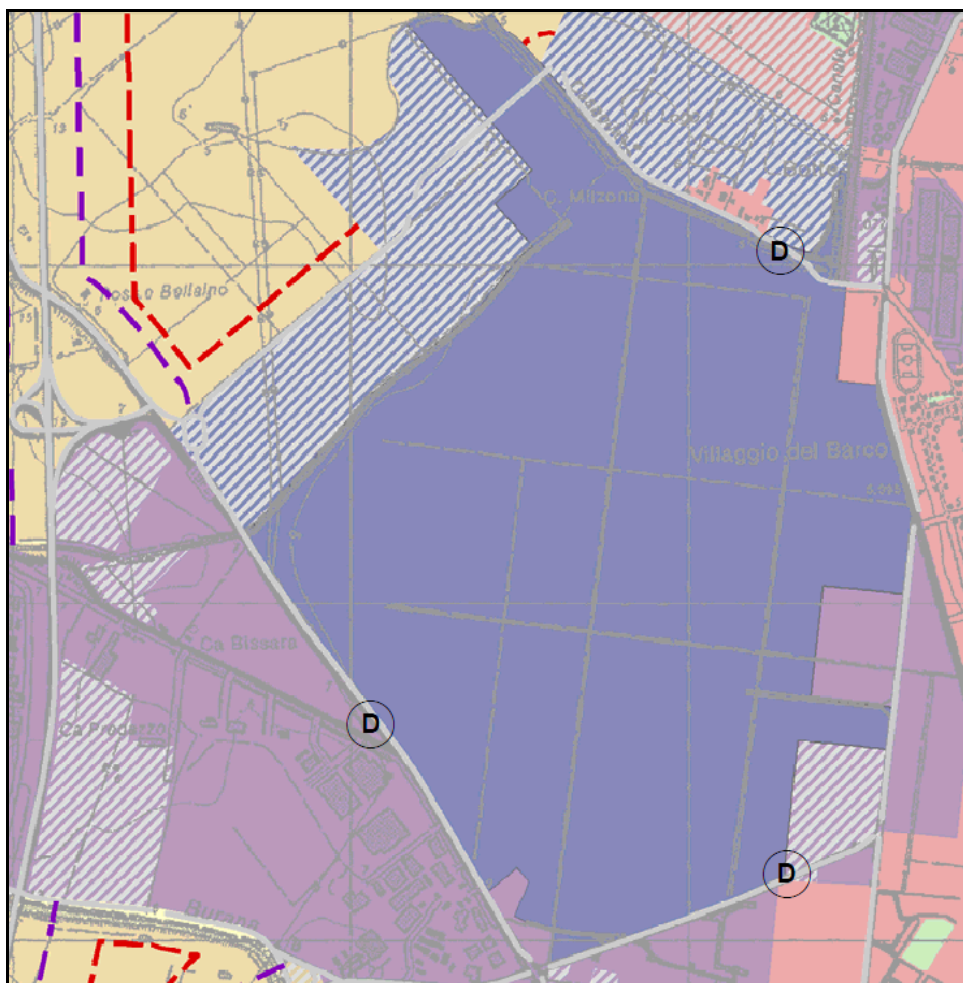


Figura 4: classificazione acustica (descrizione dell'area)

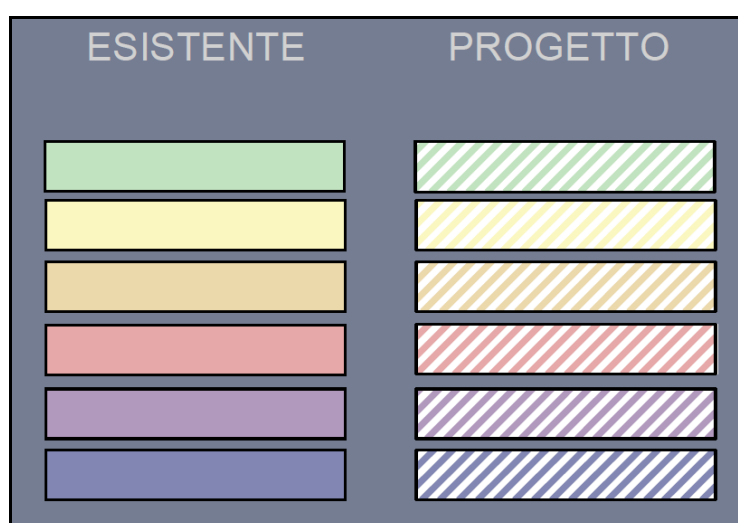


Figura 5: classificazione acustica (legenda)

4. Descrizione dell'attività

Lo stabilimento Basell Poliolefine Italia S.r.l. (di seguito abbreviato col termine Basell) di Ferrara è composto da due diverse unità, ciascuna con una sua direzione: lo stabilimento di produzione polimeri (Polymer Manufacturing) e di produzione supporti e catalizzatori (Catalyst Manufacturing), e il Centro Ricerche “G.Natta” (Research and Development).

Le due unità lavorano in autonomia, poiché diverse sono le loro finalità, anche se sono assicurate le sinergie fra di esse, in accordo con la politica e la strategia di LyondellBasell Industries Corporate.

Lo stabilimento Basell Ferrara si trova all'interno di un complesso petrolchimico, nel quale sono presenti una serie di altre società indipendenti (nate nel corso degli anni a fronte delle dismissioni del precedente Gruppo Montedison) e mantiene rapporti con le altre società dell'insediamento per la gestione dei servizi comuni oppure l'approvvigionamento di utilities quali ad esempio il vapore, acqua demineralizzata e chiarificata, ecc.

Per unità Polymer Manufacturing, oggetto della presente indagine, ci si riferisce all'organizzazione ed alle strutture finalizzate alle attività di produzione di prodotti polimerici, comprendente due impianti, basati su due diverse tecnologie o i processi di produzione per polipropilene FXXIV (Spheripol) e poliolefine avanzate MPX (Catalloy).

L'impianto MPX (processo Catalloy) è composto dalle seguenti aree:

- 100, 200, 300, 400, 500, 700 polimerizzazione;
- 600 distillazione;
- 800 estrusione e sileria;
- 900 depurazione monomeri;
- stoccaggio e movimentazione monomeri;
- torri evaporative.

L'impianto FXXIV (processo Spheripol) è composto dalle seguenti sezioni:

- polimerizzazione;
- estrusione;
- sileria;
- sistema di recupero termico off-gas;
- torce emergenza.

Il processo produttivo degli impianti sopraccitati si avvale anche delle attività di:

- magazzino materie prime;
- magazzino materiali tecnici;
- magazzino prodotti finiti;
- parco container;
- piazzali stoccaggio prodotto finito.

Si precisa che le attività di magazzino sono condivise con i reparti di tutte le unità.

L'unità centro ricerche "G. Natta" svolge attività di ricerca e sviluppo di materiali polimerici e dei relativi processi produttivi, nonché attività di ricerca e sviluppo di catalizzatori per poliolefine.

Nel centro ricerche sono presenti le seguenti strutture:

- laboratori di ricerca di base e di sviluppo applicativo dei prodotti;
- laboratori di ricerca nuove tecnologie e operazioni unitarie;
- laboratorio di controllo qualità;
- impianti sperimentali (pilota) per la ricerca di nuovi prodotti e processi produttivi per poliolefine e catalizzatori.

È facente parte del centro ricerche anche l'area denominata ex FXXV e posizionata a sud-ovest di FXXIV, attualmente dismessa e bonificata, dove anni fa era presente un impianto di produzione metallorganici.

L'unità Catalyst Manufacturing svolge attività di produzione catalizzatori e supporti per catalizzatore per la produzione di poliolefine.

È composta dai seguenti impianti:

- impianto FXIV, produzione catalizzatori;
- impianto SF4, produzione supporti per catalizzatore;
- impianto SF5, produzione supporti per catalizzatore;
- magazzino confezionamento e spedizione supporti e catalizzatore.

Relativamente agli orari di funzionamento dell'attività oggetto di indagine si precisa quanto segue:

- gli impianti di produzione MPX, FXXIV, FXIV, SF4, SF5 ed impianti pilota funzionano 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana, esclusi i periodi di fermata per le manutenzioni programmate;
- i laboratori di qualità funzionano 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana;
- gli uffici, i magazzini e gli altri laboratori di ricerca sono aperti dalle ore 08:00 alle ore 17:00 dal lunedì al venerdì.

L'attività produttiva viene svolta in CICLO CONTINUO, per cui il periodo di riferimento T_R considerato sarà sia quello **diurno** (06:00 – 22:00) che quello **notturno** (22:00 – 06:00).

5. Valutazione dell'impatto acustico sull'ambiente esterno

5.1 Rilievi fonometrici brevi

Nella giornata di lunedì 10/10/2011, dalle ore 16:00 alle 17:00, ed in quella di mercoledì 12/10/2011, dalle ore 15:00 alle 16:00, abbiamo effettuato alcuni sopralluoghi per eseguire misure fonometriche al fine di valutare i livelli di rumorosità generati dell'attività in oggetto al proprio confine di proprietà.

La valutazione è stata eseguita, secondo le modalità previste dalle Legge, in una giornata di normale attività lavorativa; è stato necessario, inoltre, giungere ad una valutazione che parta da una condizione di massimo contributo acustico.

Si è proceduto all'acquisizione del livello di **Rumore Ambientale** analizzando una **condizione normale rumorosità ottenibile in relazione alle lavorazioni in atto (funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti di rumorosità identificate)**.

Dati identificativi della strumentazione di calibrazione:

- fonometro integratore in classe 1, marca 01dB-Steel tipo SIP95S n. 20397;
- calibratore acustico in classe 1, marca 01dB-Steel tipo CAL01 n. 11305;
- capsula microfonica in classe 1, marca 01dB-Steel tipo MCE210 n. 11663.

La catena di misura è stata calibrata all'inizio ed al termine delle acquisizioni strumentali.

Le misure sono state eseguite in prossimità del lotto in oggetto, come di seguito indicato: in questo modo si è ottenuta una condizione significativa dei valori di rumorosità abitualmente riscontrabili nella zona.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello continuo equivalente espresso in dB(A), il quale risulta essere il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali e dalla Legge Quadro n. 447/1995 per la determinazione della rumorosità all'esterno e in ambito di ambienti abitativi.

Sono stati ricavati, durante le rilevazioni effettuate, i seguenti parametri mediante acquisizione automatica:

- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, definito come

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

ove:

- $L_{Aeq,T}$ è il livello di pressione sonora continuo equivalente, in un intervallo di tempo $T = (t_2 - t_1)$;
- P_A è la pressione sonora istantanea ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651);
- P_0 è il livello di pressione di riferimento pari a $20 \cdot 10^{-6}$ Pa;
- livelli estremi (massimo, minimo, picco in dBA lineari);
- livelli percentili L_N (livelli di rumore superati per la percentuale N di tempo di misura: in questo caso sono stati rilevati L_{10} , L_{50} , L_{90}).

I resoconti temporali si sono articolati come qui di seguito indicato:

- T_R (tempo di riferimento): diurno
- T_O (tempo di osservazione): dalle ore 16:00 alle 17:00 (10/10/2011)
- T_O (tempo di osservazione): dalle ore 15:00 alle 16:00 (12/10/2011)
- T_M (tempo di misura): > 10 minuti

Le successive tabelle riportano i risultati delle misure eseguite durante l’indagine, come previsto nell’allegato B “*Norme tecniche per l’esecuzione delle misure*”, punto 3, del D.M. 16/03/1998; si riportano, infine, in dettaglio, le time history in forma grafica.

Potendo definirsi il ciclo produttivo dello stabilimento costante, i tempi di misura sono risultati significativi dell'immissione sonora dell'attività, relativamente alle varie posizioni di misura prescelte.

Le misure all'esterno sono state effettuate nelle seguenti posizioni, con microfono dello strumento rivolto verso l'insediamento produttivo oggetto di studio, in una condizione rappresentativa della rumorosità registrabile in tali punti:





- posizioni di misura A, B, C, D: in prossimità dei confini di proprietà degli stabilimenti produttivi di pertinenza, in assenza di superfici riflettenti ed ostacoli.

Nelle figure successive si illustrano le postazioni di misura prescelte.



Figura 6: vista aerea (posizioni di misura rilievi fonometrici brevi)

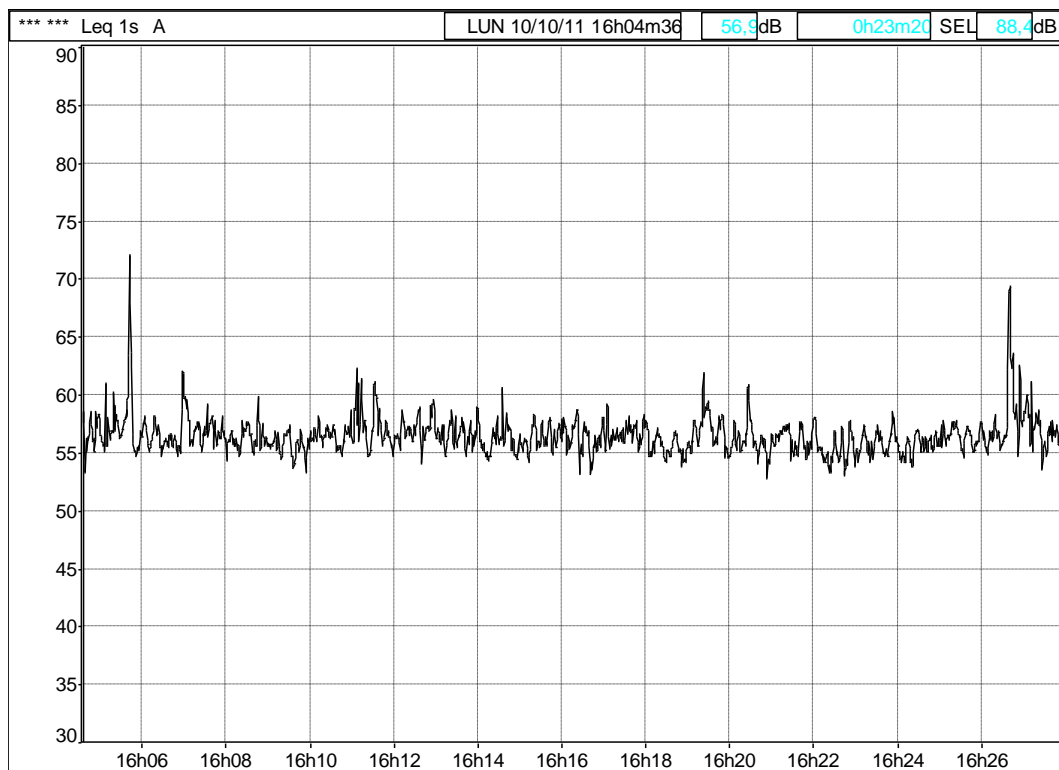
Tabella 6: postazioni di misura brevi (descrizione)

Posizione	Descrizione	Rilievo fotografico
A	<p>Posizione di misura A</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato est</p> <p>a 3,5 metri c.a. di altezza dal suolo <i>classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></p>	
B	<p>Posizione di misura B</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato sud-est</p> <p>a 3,5 metri c.a. di altezza dal suolo <i>classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></p>	
C	<p>Posizione di misura C</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato sud</p> <p>a 2,5 metri c.a. di altezza dal suolo <i>classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></p>	
D	<p>Posizione di misura D</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato sud-ovest</p> <p>a 2,5 metri c.a. di altezza dal suolo <i>classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></p>	

POSIZIONE DI MISURA A

Periodo di riferimento DIURNO

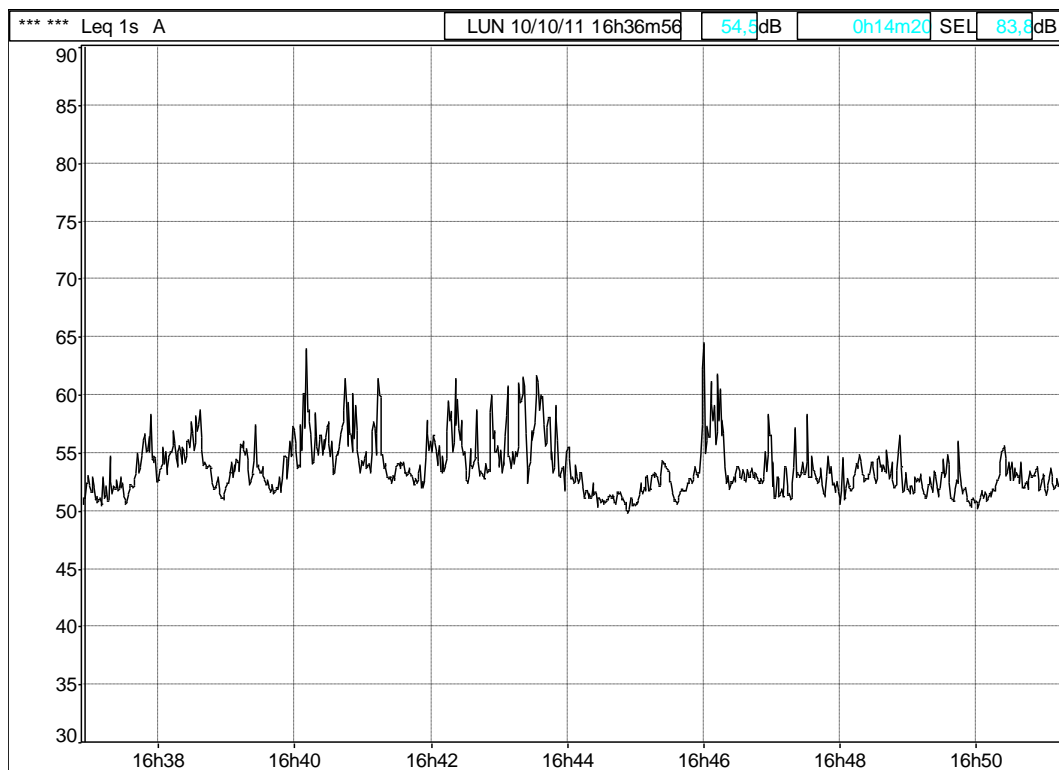
File	Posizione A						
Inizio	10/10/11 16.04.36						
Fine	10/10/11 16.27.56						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
*** **	Leq	A	dB	56,9	52,7	72,1	54,7



POSIZIONE DI MISURA B

Periodo di riferimento DIURNO

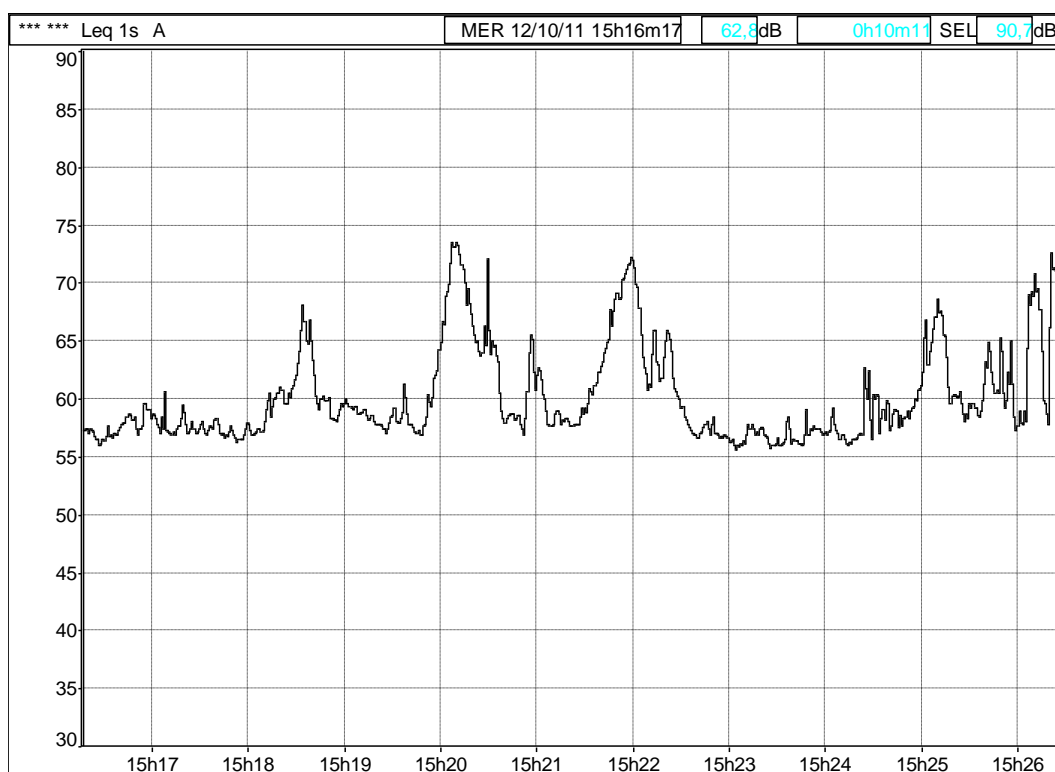
File	Posizione B						
Inizio	10/10/11 16.36.54						
Fine	10/10/11 16.51.16						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
*** **	Leq	A	dB	54,5	49,8	64,4	51,1



POSIZIONE DI MISURA C

Periodo di riferimento DIURNO

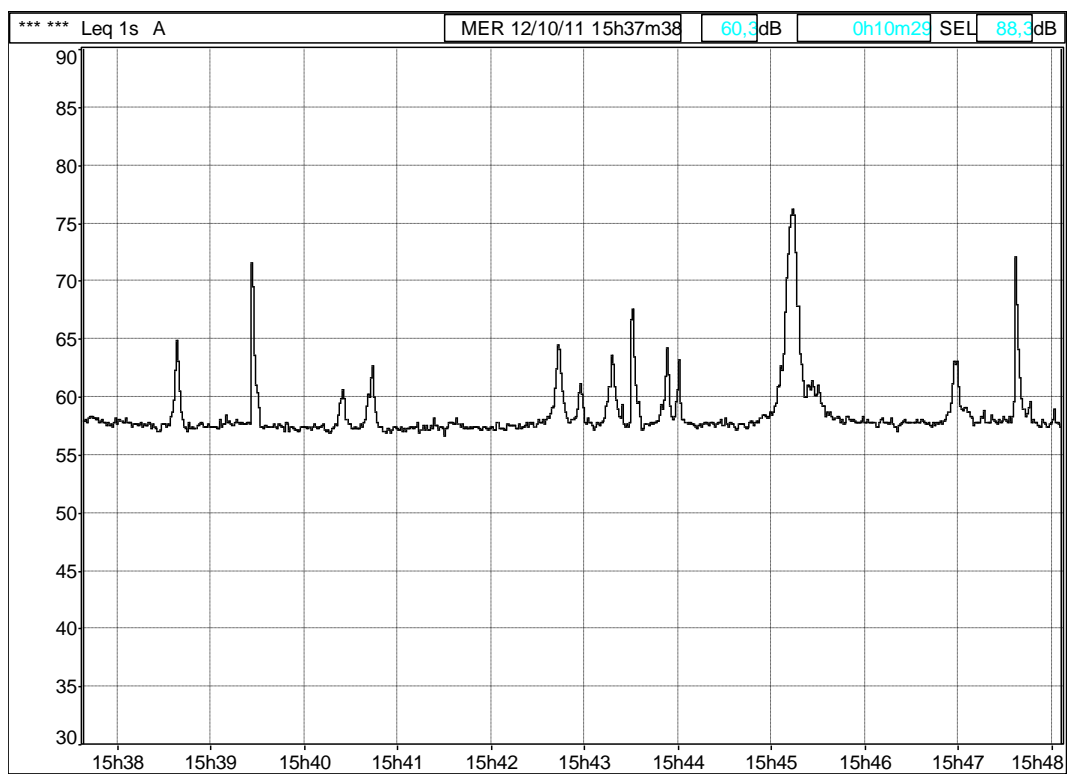
File	Posizione C						
Inizio	12/10/11 15.16.17						
Fine	12/10/11 15.26.28						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
*** **	Leq	A	dB	62,8	55,6	73,5	56,6



POSIZIONE DI MISURA D

Periodo di riferimento DIURNO

File	Posizione D						
Inizio	12/10/11 15.37.38						
Fine	12/10/11 15.48.07						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90
*** **	Leq	A	dB	60,3	56,6	76,2	57,1



Note:

- nella posizione di misura C i rilievi fonometrici effettuati sono stati influenzati dalla rumorosità prodotta dagli stabilimenti produttivi della ditta Yara, ubicati a sud della postazione prescelta e non oggetto della presente indagine, nonché dal passaggio dei mezzi lungo la viabilità interna del complesso petrolchimico;
- nella posizione di misura D i rilievi fonometrici effettuati sono stati influenzati dalla rumorosità prodotta dal reparto Basell Poliolefine Italia S.r.l. FXXIV oggetto di studio (ubicato a nord-ovest della postazione prescelta), nonché dal passaggio dei mezzi lungo la viabilità interna del complesso petrolchimico.

Tabella 7: riepilogo rilievi fonometrici brevi

Posizione	Leq	Classificazione acustica	Limite emissione	Limite immissione
A	56,9 dBA	classe VI	< 65 dBA	< 70 dBA
B	54,5 dBA	classe VI	< 65 dBA	< 70 dBA
C	62,8 dBA	classe VI	< 65 dBA	< 70 dBA
d	60,3 dBA	classe VI	< 65 dBA	< 70 dBA

5.2 Rilievi fonometrici di lungo periodo

Inoltre, nelle giornate di lunedì 10/10/2011, martedì 11/10/2011 e mercoledì 12/10/2011, si è proceduto all'acquisizione del livello di **Rumore Ambientale**, nei pressi del confine di proprietà dello stabilimento in esame, mediante una serie di campionamenti continui.

La valutazione è stata eseguita, secondo le modalità previste dalle Legge, in una giornata rappresentativa della normale condizione acustica riscontrabile nella zona.

Dati identificativi della strumentazione di calibrazione:

- fonometro integratore in classe 1, marca 01dB-Steel tipo SOLO n. 60126;
- calibratore acustico in classe 1, marca Delta Ohm tipo HD 9101 n. 24231;
- capsula microfonica in classe 1, marca 01dB-Steel tipo MCE 212 n. 67367.

La catena di misura è stata calibrata all'inizio ed al termine delle acquisizioni strumentali.

Le misure sono state eseguite in prossimità del lotto in oggetto, come di seguito indicato; in questo modo si è ottenuta una condizione significativa dei valori di rumorosità abitualmente riscontrabili nella zona.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello continuo equivalente espresso in dB(A), il quale risulta essere il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali e dalla Legge Quadro n. 447/1995 per la determinazione della rumorosità all'esterno e in ambito di ambienti abitativi.

Sono stati ricavati, durante le rilevazioni effettuate, i seguenti parametri mediante acquisizione automatica:

- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, definito come

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

ove:

- $L_{Aeq,T}$ è il livello di pressione sonora continuo equivalente, in un intervallo di tempo $T = (t_2 - t_1)$;
- P_A è la pressione sonora istantanea ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651);
- P_0 è il livello di pressione di riferimento (pari a $20 \cdot 10^{-6}$ Pa);
- livelli estremi (massimo, minimo, picco in dBA lineari);
- livelli percentili L_N (livelli di rumore superati per la percentuale N di tempo di misura: in questo caso sono stati rilevati L_{10} , L_{50} , L_{90}).

I resoconti temporali si sono articolati come qui di seguito indicato:

Tabella 8: resoconti temporali (analisi)

Postazione	Tempo di riferimento (T_R)	Tempo di osservazione (T_O)	Tempo di misura (T_M)
1	<i>diurno / notturno / diurno</i>	16:30 (11/10) – 15:00 (12/10)	1316 minuti
2	<i>diurno / notturno / diurno</i>	16:00 (11/10) – 15:00 (12/10)	1337 minuti
3	<i>diurno / notturno / diurno</i>	17:00 (10/10) – 14:30 (11/10)	1275 minuti
4	<i>diurno / notturno / diurno</i>	15:30 (10/10) – 15:30 (11/10)	1406 minuti

Le misure all'esterno sono state effettuate nelle seguenti posizioni, in assenza di superfici riflettenti ed ostacoli, in una condizione rappresentativa della rumorosità registrabile nell'area, come si seguito elencato.

- Postazione di misura fissa 1: in prossimità del confine di proprietà (lato ovest), a 3,5 metri circa di altezza, con microfono dello strumento rivolto in direzione degli stabilimenti oggetto di indagine.
- Postazione di misura fissa 2: in prossimità del confine di proprietà (lato nord-ovest), a 2,5 metri circa di altezza, con microfono dello strumento rivolto in direzione degli stabilimenti oggetto di indagine.
- Postazione di misura fissa 3: in prossimità del confine di proprietà (lato nord), a 3,5 metri circa di altezza, con microfono dello strumento rivolto in direzione degli stabilimenti oggetto di indagine.
- Postazione di misura fissa 4: in prossimità del confine di proprietà (lato nord-est), a 2,5 metri circa di altezza, con microfono dello strumento rivolto in direzione degli stabilimenti oggetto di indagine.



Figura 7: vista aerea (postazioni di misura fisse 1, 2, 3 e 4)

Tabella 9: postazioni di misura fisse (descrizione)





Postazione	Descrizione	Rilievo fotografico
1	<p>Posizione di misura fissa 1</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato ovest</p> <p>a 3,5 metri c.a. di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></p>	
2	<p>Posizione di misura fissa 2</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato nord-ovest</p> <p>a 2,5 metri c.a. di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></p>	
3	<p>Posizione di misura fissa 3</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato nord</p> <p>a 3,5 metri c.a. di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></p>	
4	<p>Posizione di misura fissa 4</p> <p>in prossimità del confine di proprietà lato nord-est</p> <p>a 2,5 metri c.a. di altezza dal suolo</p> <p><i>classe VI – Aree esclusivamente industriali</i></p>	

Tabella 10: postazione fissa 1 (periodo diurno 11/10/2011)

File	Posizione 1			
Periodo	1h			
Inizio	11/10/11 16.00.21			
Fine	11/10/11 22.00.21			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
11/10/11 16.00.21	61,7	50,3	74,8	51,1
11/10/11 17.00.21	53,6	49,5	56,8	51,5
11/10/11 18.00.21	54,1	51,0	57,0	52,6
11/10/11 19.00.21	55,2	52,5	57,4	54,0
11/10/11 20.00.21	55,3	53,3	57,2	54,2
11/10/11 21.00.21	57,0	52,9	60,9	54,6
Globali	56,2	49,5	74,8	52,5

Tabella 11: postazione fissa 1 (periodo notturno 11-12/10/2011)

File	Posizione 1			
Periodo	1h			
Inizio	11/10/11 22.00.21			
Fine	12/10/11 06.00.21			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
11/10/11 22.00.21	56,0	51,2	60,9	53,6
11/10/11 23.00.21	54,4	52,6	57,1	53,1
12/10/11 00.00.21	55,3	51,1	57,6	53,5
12/10/11 01.00.21	55,0	52,9	57,4	53,8
12/10/11 02.00.21	55,4	53,4	57,9	53,8
12/10/11 03.00.21	56,1	53,8	58,7	54,6
12/10/11 04.00.21	56,2	53,4	58,8	54,4
12/10/11 05.00.21	56,7	53,0	61,0	54,1
Globali	55,7	51,1	61,0	53,5

Tabella 12: postazione fissa 1 (periodo diurno 12/10/2011)

File	Posizione 1			
Periodo	1h			
Inizio	12/10/11 06.00.21			
Fine	12/10/11 15.00.21			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
12/10/11 06.00.21	59,2	57,0	60,8	57,7
12/10/11 07.00.21	59,7	56,2	62,0	57,7
12/10/11 08.00.21	58,3	55,7	61,8	56,3
12/10/11 09.00.21	56,1	51,5	59,0	53,8
12/10/11 10.00.21	55,0	51,1	58,7	52,3
12/10/11 11.00.21	54,2	48,9	61,3	52,1
12/10/11 12.00.21	54,0	49,8	60,2	51,7
12/10/11 13.00.21	53,6	49,7	58,1	51,5
12/10/11 14.00.21	54,2	51,0	57,6	52,1
Globali	56,8	48,9	62,0	52,3

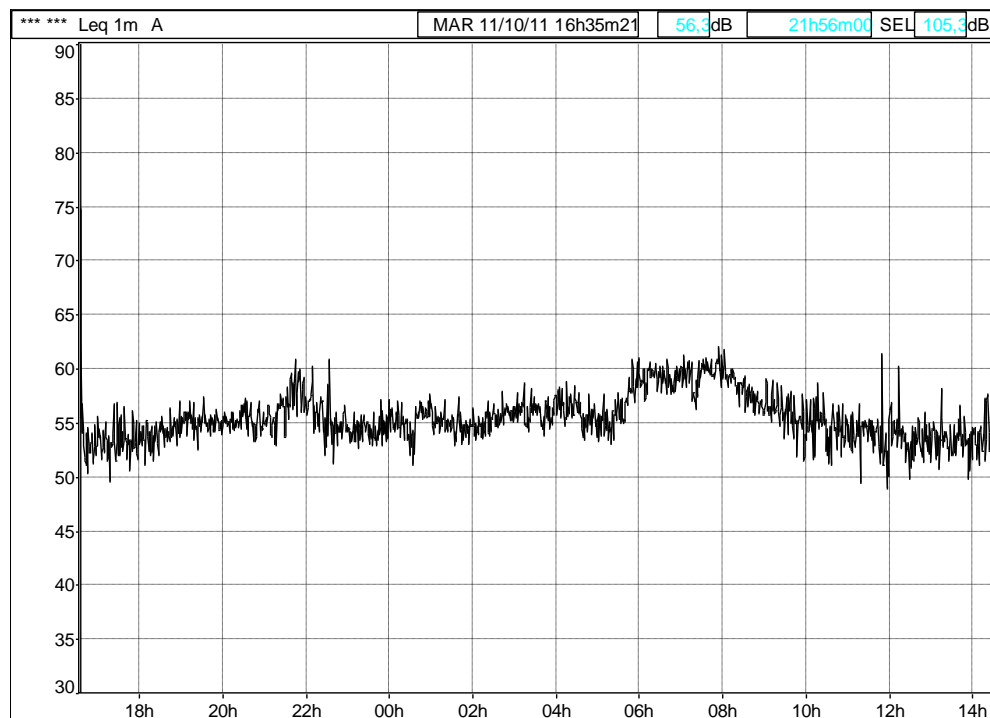


Figura 8: postazione fissa 1 (time history)

Tabella 13: postazione fissa 2 (periodo diurno 11/10/2011)

File	Posizione 2			
Periodo	1h			
Inizio	11/10/11 16.00.00			
Fine	11/10/11 22.00.00			
Ubicazione	Can. 1			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
11/10/11 16.00.00	60,4	58,9	74,9	59,2
11/10/11 17.00.00	59,7	59,1	64,3	59,4
11/10/11 18.00.00	60,2	59,6	61,5	59,9
11/10/11 19.00.00	60,7	60,1	61,5	60,3
11/10/11 20.00.00	62,1	60,1	70,5	60,4
11/10/11 21.00.00	62,7	60,1	76,6	60,5
Globali	61,1	58,9	76,6	59,5

Tabella 14: postazione fissa 2 (periodo notturno 11-12/10/2011)

File	Posizione 2			
Periodo	1h			
Inizio	11/10/11 22.00.00			
Fine	12/10/11 06.00.00			
Ubicazione	Can. 1			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
11/10/11 22.00.00	60,9	60,3	62,5	60,6
11/10/11 23.00.00	61,4	60,9	63,3	61,1
12/10/11 00.00.00	61,8	60,8	63,4	61,2
12/10/11 01.00.00	62,0	61,1	63,4	61,5
12/10/11 02.00.00	62,3	61,4	63,4	61,7
12/10/11 03.00.00	63,6	61,3	70,7	61,8
12/10/11 04.00.00	62,1	61,2	69,9	61,5
12/10/11 05.00.00	63,6	60,9	76,4	61,4
Globali	62,3	60,3	76,4	60,9

Tabella 15: postazione fissa 2 (periodo diurno 12/10/2011)

File	Posizione 2			
Periodo	1h			
Inizio	12/10/11 06.00.00			
Fine	12/10/11 15.00.00			
Ubicazione	Can. 1			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
12/10/11 06.00.00	61,5	60,8	63,1	61,1
12/10/11 07.00.00	61,4	60,7	68,9	61,0
12/10/11 08.00.00	61,6	60,3	74,6	60,7
12/10/11 09.00.00	60,6	59,6	74,8	59,9
12/10/11 10.00.00	61,8	59,1	73,9	59,5
12/10/11 11.00.00	60,1	59,2	72,2	59,6
12/10/11 12.00.00	60,2	59,2	71,3	59,6
12/10/11 13.00.00	61,9	59,1	77,6	59,5
12/10/11 14.00.00	60,0	59,0	69,0	59,5
Globali	61,1	59,0	77,6	59,6

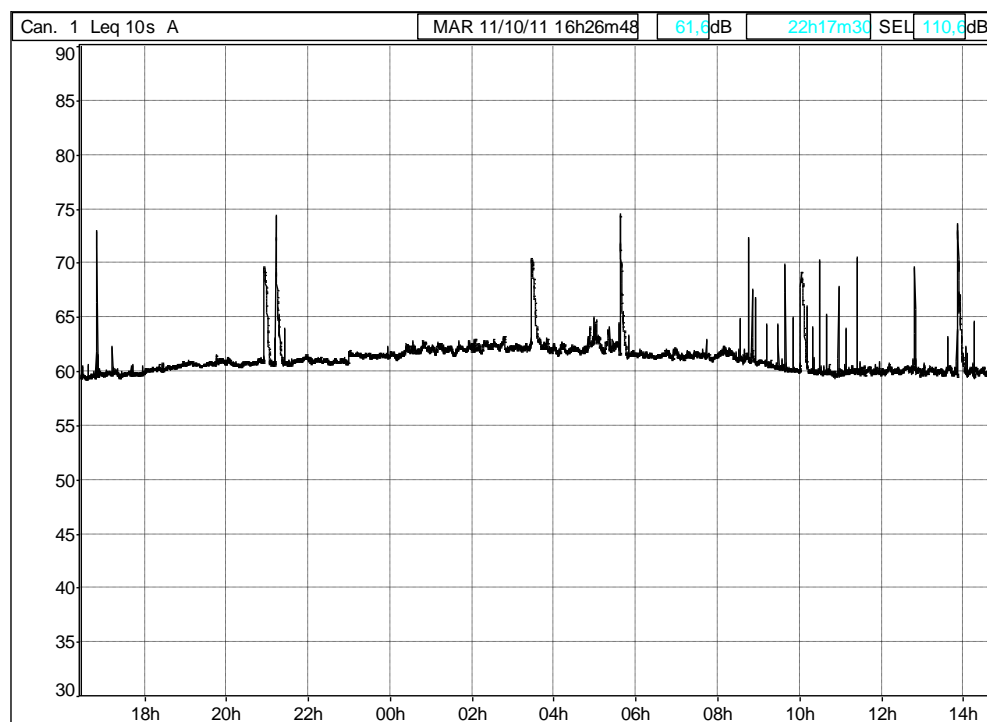


Figura 9: postazione fissa 2 (time history)

Tabella 16: postazione fissa 3 (periodo diurno 10/10/2011)

File	Posizione 3			
Periodo	1h			
Inizio	10/10/11 17.00.21			
Fine	10/10/11 22.00.21			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
10/10/11 17.00.21	47,0	45,5	55,8	45,7
10/10/11 18.00.21	47,1	45,9	49,0	46,1
10/10/11 19.00.21	47,4	46,6	52,4	46,9
10/10/11 20.00.21	48,0	47,2	49,0	47,3
10/10/11 21.00.21	48,5	47,4	49,7	47,6
Globali	47,7	45,5	55,8	46,0

Tabella 17: postazione fissa 3 (periodo notturno 10-11/10/2011)

File	Posizione 3			
Periodo	1h			
Inizio	10/10/11 22.00.21			
Fine	11/10/11 06.00.21			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
10/10/11 22.00.21	49,8	48,6	54,8	48,8
10/10/11 23.00.21	50,1	49,2	53,2	49,3
11/10/11 00.00.21	50,4	49,4	51,2	49,8
11/10/11 01.00.21	49,0	47,5	49,7	48,3
11/10/11 02.00.21	49,4	48,4	50,5	48,5
11/10/11 03.00.21	49,6	48,5	50,8	48,8
11/10/11 04.00.21	49,9	48,4	51,7	48,4
11/10/11 05.00.21	48,7	47,9	50,4	48,0
Globali	49,7	47,5	54,8	48,4

Tabella 18: postazione fissa 3 (periodo diurno 11/10/2011)

File	Posizione 3			
Periodo	1h			
Inizio	11/10/11 06.00.21			
Fine	11/10/11 15.00.21			
Ubicazione	*** **			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
11/10/11 06.00.21	51,4	49,3	53,4	49,9
11/10/11 07.00.21	50,5	49,0	54,2	49,1
11/10/11 08.00.21	51,0	47,6	56,1	48,3
11/10/11 09.00.21	47,9	46,2	51,2	46,7
11/10/11 10.00.21	49,8	46,3	56,5	46,8
11/10/11 11.00.21	48,3	45,5	54,4	45,9
11/10/11 12.00.21	46,1	45,3	48,2	45,5
11/10/11 13.00.21	47,0	45,2	51,9	45,3
11/10/11 14.00.21	46,7	45,4	50,3	45,5
Globali	49,3	45,2	56,5	45,7

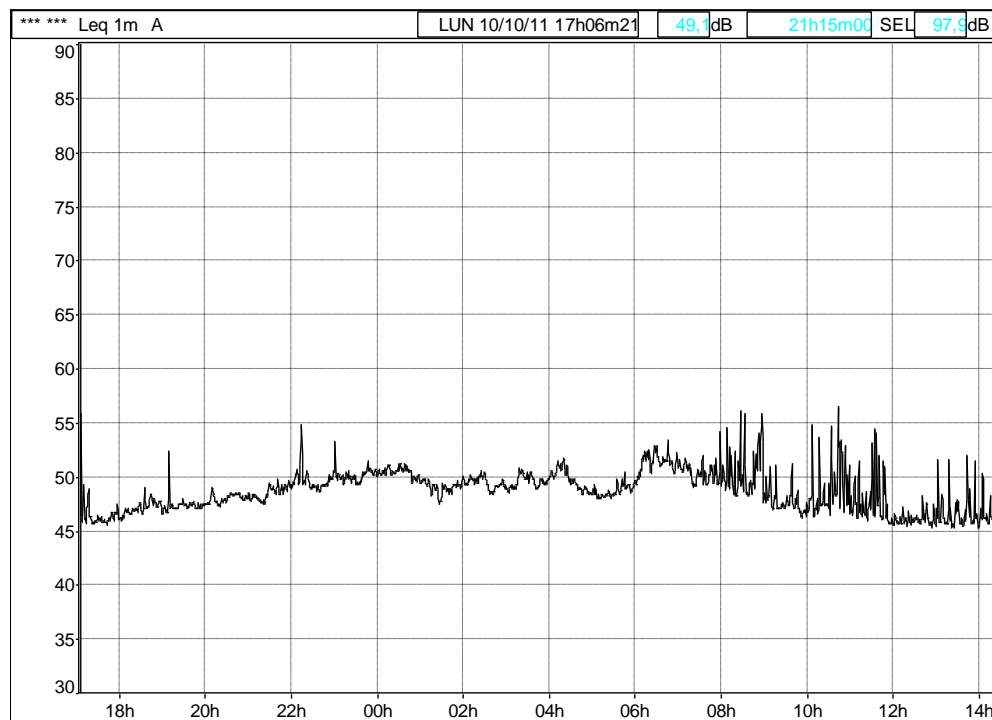


Figura 10: postazione fissa 3 (time history)

Tabella 19: postazione fissa 4 (periodo diurno 10/10/2011)

File	Posizione 4			
Periodo	1h			
Inizio	10/10/11 16.00.00			
Fine	10/10/11 22.00.00			
Ubicazione	Can. 1			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
10/10/11 16.00.00	57,9	55,3	64,6	56,4
10/10/11 17.00.00	57,8	55,0	62,7	55,8
10/10/11 18.00.00	57,9	55,0	64,2	56,0
10/10/11 19.00.00	58,8	57,0	63,6	57,7
10/10/11 20.00.00	59,2	58,1	60,2	58,6
10/10/11 21.00.00	59,2	57,8	61,7	58,5
Globali	58,5	55,0	64,6	56,5

Tabella 20: postazione fissa 4 (periodo notturno 10-11/10/2011)

File	Posizione 4			
Periodo	1h			
Inizio	10/10/11 22.00.00			
Fine	11/10/11 06.00.00			
Ubicazione	Can. 1			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
10/10/11 22.00.00	60,2	58,8	62,7	59,5
10/10/11 23.00.00	60,1	58,7	66,1	59,3
11/10/11 00.00.00	59,9	57,3	62,6	58,4
11/10/11 01.00.00	59,7	57,1	61,9	58,0
11/10/11 02.00.00	60,3	59,0	61,7	59,6
11/10/11 03.00.00	60,1	58,8	61,7	59,5
11/10/11 04.00.00	59,3	57,0	61,7	57,9
11/10/11 05.00.00	60,4	59,1	65,7	59,8
Globali	60,0	57,0	66,1	58,5

Tabella 21: postazione fissa 4 (periodo diurno 11/10/2011)

File	Posizione 4			
Periodo	1h			
Inizio	11/10/11 06.00.00			
Fine	11/10/11 16.00.00			
Ubicazione	Can. 1			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L90
11/10/11 06.00.00	60,3	59,4	62,5	59,7
11/10/11 07.00.00	60,2	58,4	64,0	59,1
11/10/11 08.00.00	60,1	58,0	63,2	59,2
11/10/11 09.00.00	60,1	58,5	63,8	59,2
11/10/11 10.00.00	59,7	57,6	63,6	58,6
11/10/11 11.00.00	59,4	56,7	67,5	57,8
11/10/11 12.00.00	59,1	57,3	62,4	58,1
11/10/11 13.00.00	59,3	58,0	62,3	58,6
11/10/11 14.00.00	59,5	57,5	62,8	58,4
11/10/11 15.00.00	60,2	58,8	63,2	59,3
Globali	59,8	56,7	67,5	58,5

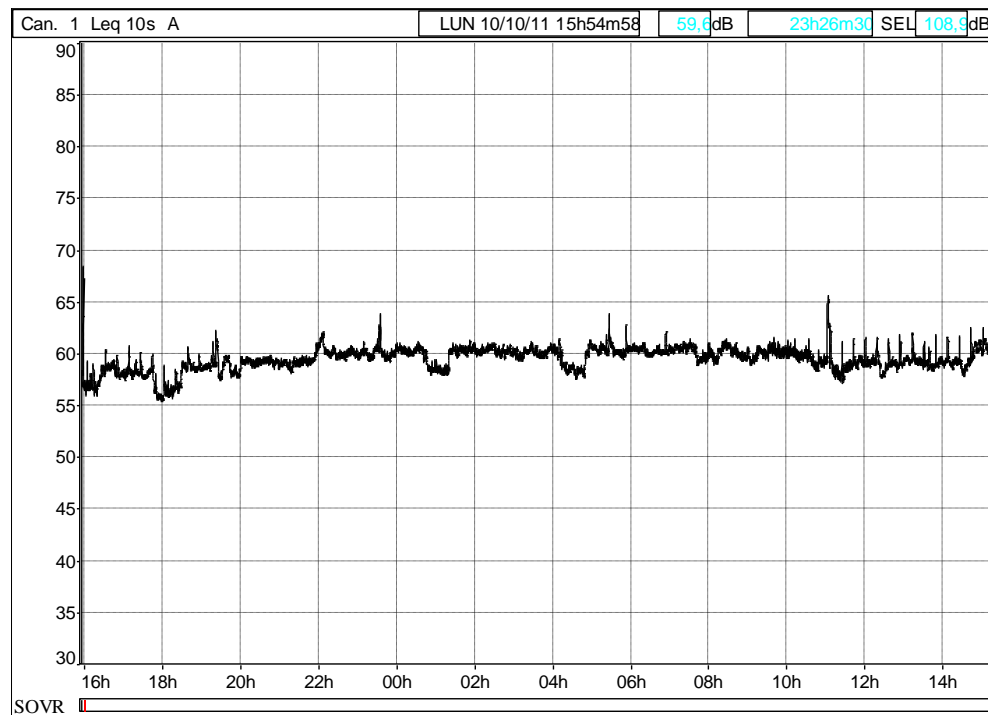


Figura 11: postazione fissa 4 (time history)

Note:

- nella postazione di misura fissa 1 i rilievi fonometrici effettuati sono stati influenzati dall'impianto di emungimento acqua di falda ubicato in prossimità della postazione prescelta (non di pertinenza delle attività oggetto di indagine), nonché dal passaggio dei mezzi attraverso la portineria ovest del complesso petrolchimico;
- nella postazione di misura fissa 2 i rilievi fonometrici effettuati sono stati influenzati dalla rumorosità prodotta dal torri evaporative di pertinenza della ditta Basell Poliolefine Italia S.r.l. oggetto di indagine;
- nella postazione di misura fissa 3 i rilievi fonometrici sono stati influenzati dall'impianto di trattamento delle acque industriali della ditta I.F.M., non oggetto della presente indagine;
- nella postazione di misura fissa 4 i rilievi fonometrici sono stati influenzati dalle pompe di rilancio delle vasche di raccolta delle acque industriali della ditta I.F.M., non oggetto della presente indagine.

6. Livelli di rumore e conclusioni

Dall'analisi dei risultati ottenuti nell'indagine condotta in prossimità dei confini di proprietà dello stabilimento della ditta Basell Poliolefine Italia, ubicati a Ferrara (FE), all'interno del complesso petrolchimico, si evince un livello di rumorosità indotto tale da non superare i valori assoluti di immissione associato alla classe VI – *Aree esclusivamente industriali*, di 70 dBA per il periodo notturno e di 70 dBA per quello notturno.

Inoltre, il D.M. 11/12/1996 *“Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”*, definiti anche dalla Circolare 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio *“Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”* (G.U. n. 217 del 15/09/2004) come quelli di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale, esonera gli *“impianti a ciclo produttivo continuo esistenti”* dal rispetto del limite di immissione differenziale, se questi rispettano i limiti di immissione assoluti.

I risultati dell'indagine fonometrica oggetto della presente relazione portano all'evidenza del rispetto dei limiti di immissione assoluti di zona, da cui l'esclusione dell'applicazione del criterio differenziale all'attività degli stabilimenti oggetto di indagine.

In conclusione, tenuto conto di quanto finora esposto, possiamo affermare che, fermo restando le condizioni progettuali avanti enunciate, l'attività dello stabilimento produttivo della ditta Basell Poliolefine S.r.l., ubicato a Ferrara (FE), come in precedenza illustrato, è conforme alle prescrizioni di cui all'attuale legislazione vigente in materia: D.P.C.M. 01/03/1991 e succ. mod. e della Legge Quadro n. 447 del 26/10/1995.

Rovigo (RO), 14/10/2011

il tecnico competente

dott. ing. Emanuele Morlini ()*



il tecnico esaminatore

*dott. ing. Luca Parmeggiani (**)*



(*)

iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Emilia, sotto il n. 1321

iscritto all'albo dei tecnici competenti in acustica ambientale, di cui alla Legge 26 Ottobre 1995, n. 447, secondo quanto comunicato dalla Provincia di Reggio Emilia con prot. n.16895-02/15183 del 05 Marzo 2002

iscritto all'Albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Reggio Emilia

(**)

iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Emilia, sotto il n. 1593

iscritto all'Elenco dei Certificatori Ecoabita

iscritto all'Elenco dei Certificatori Energetici della Regione Emilia Romagna, sotto il n. 839

Allegati:

- Certificato di conformità strumentazione in Classe 1
- Certificato di Taratura SIT



01dB - Metravib
200, Chemin des Ormeaux
F 69578 LIMONEST Cedex- FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit suivant :
declare under our own responsibility that the following equipment :

Sonomètre
Sound Level Meter

Symphonie

5462

est conforme aux dispositions des normes suivantes :
complies with the requirements of the following standards :

	Norme <i>Standard</i>	Classe <i>Class</i>	Edition du <i>Edition of</i>
Sonomètre :	IEC 651	1	10-2000
Sound Level Meter :	IEC 804	1	10-2000
	IEC 1260	1	07-1995
	IEC 61672-1	1	05-2002

et répond en tout point, après vérification et essais, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité.

After testing and verification, this device satisfies all specified requirements and applicable standards and regulations barring exceptions, reservations, or exemptions listed in this certificate of conformity.

Responsable Département Produits
Head of Products Department

06/11/08

Laurent Faiget

01dB-Metravib

Siege social : 200, Chemin des Ormeaux • F - 69578 Limerest Cedex
Tél +33 (0)4 72 52 46 00 • Fax +33 (0)4 72 52 47 47
www.01db-matnavib.com

GAR au capital de DITE HTOE - SIRET 409 809 708 00019 - 409 809 708 R226 Lyon - APE 242 B - TVA FR 82 409 809 708



DTE_T_FOR 9168_B.doc



CONSTAT DE VERIFICATION VERIFICATION CERTIFICATE

N° CV-DTE-T-08-PVE-39105

DELIVRE A :
ISSUED FOR :

Morlini Engineering

INSTRUMENT VERIFIE CHECKING INSTRUMENT

Désignation : Sonomètre
Designation : Sound level meter

Constructeur : 01dB-Metravib
Manufacturer :

Type : SYMPHONIE
Type :

N° de serie : 5462
Serial number :

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission : 06/11/08

Ce constat comprend 5 pages
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE
DU LABORATOIRE
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY

Philippe Pourtau

BO JPC

LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISEE QUE SOUS
LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL

THIS CHECKING REPORT MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN
FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CE DOCUMENT NE PEUT PAS ETRE UTILISE EN LIEU ET PLACE
D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE. CE DOCUMENT EST
REALISE SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU FASCICULE DE
DOCUMENTATION X 07-011

THIS DOCUMENT CAN'T BE USED AS CALIBRATION
CERTIFICATE. THIS DOCUMENT IS MADE WITH
STANDARD X 07-011 RECOMANDATION.

01dB-Metravib

Société par actions - 2033, Chemin des Ormeaux - F - 69528 L'Écluse Cedex
Tél : +33 (0)4 72 52 48 00 - Fax : +33 (0)4 72 52 47 47
www.01db-metravib.com

01dB est membre de l'AFNOR NORMES - SOCIÉTÉ 4004 BOULEVARD DES DROITS DE L'HOMME - 93000 LA PLAINE SAINT-DENIS - FRANCE



DTE_T_FOR_9168_B.doc

SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA***Calibration Service in Italy***CENTRO DI TARATURA***Calibration Centre***L.C.E.** S.r.l.*Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)**Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234**http://www.lce.it - Email: info@lce.it***ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27177-A**

Data emissione: 2010-11-22

Destinatario: MORLINI ENGINEERING

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	21.8	21.8
Umidità [%]	50.0	51.1	51.3
Pressione [hPa]	1013.3	987.6	987.4

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	01-dB	Symphonie Ch.1	5462
Preamplificatore	01-dB	PRE 21 A	20806
Cavo di prolunga	01-dB	SS004	n.p.
Microfono	01-dB	MCE 212	80728



SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA***Calibration Service in Italy*CENTRO DI TARATURA*Calibration Centre***L.C.E.** S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)

Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234

<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27175-A**

Data emissione: 2010-11-22

Destinatario: MORLINI ENGINEERING

Parametri ambientali



	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	21.8	21.8
Umidità [%]	50.0	50.1	50.2
Pressione [hPa]	1013.3	986.7	987.1

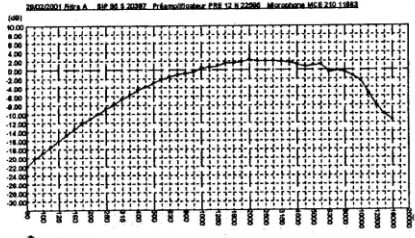
Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	01-dB	CAL 21	920029

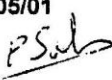
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Sergenti Marco



	Certificat d'étalonnage Calibration Chart	F4.10/01 B 14/04/2000 Page : 1/1
Renseignements administratifs / Administrative Data		
Appareil de mesure étalonné / Calibrated device Désignation / Designation : sonomètre / Sound Level Meter Marque / Trademark : 01 DB Type / Type : SIP 95 S Classe / Class: 1 N° série / Serial Number : 20397 Type microphone / microphone type : MCE 210 N° série microphone / Microphone serial number : 11663 Type préamplificateur / Preamplifier type : PRE 12 N N° série préamplificateur / Preamplifier serial number : 22585		
Renseignements techniques / Technical Data		
Moyens d'étalonnage, traçabilité Calibration Standards, Traceability Les étalons utilisés pour la fabrication des sonomètres sont rattachés aux étalons nationaux par le LNE et le LCIE (BNM-COFRAC) Standards used for sound level meter manufacture are in accordance to LNE and LCIE, standard national system (BNM-COFRAC)		
Conditions de test Calibration conditions Taux d'humidité relative / Relative humidity : 31 % Pression statique / Ambient static pressure : 982 hPa Température / Ambient temperature : 20 ° C		
Méthode d'étalonnage Calibration procedure Instruction 14.11/42 Les tracés des courbes de réponse en fréquence sont réalisés en champ libre sous incidence directe. L'appareil a été calibré à 93,9 dB. Frequencies responses : free field at 0° incidence This device is calibrated at 93.9 dB. Nom de l'opérateur : / Operator Name: CH DELTOUR Date de l'étalonnage / Calibration date : 28/02/2001 Signature / Visa : 		
La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. Ce certificat est conforme au fascicule de documentation FD X07-012. Duplication of this certificate is only authorized in form of a photocopy This certificate is in accordance with the FD X07-12 documentation.		



Tracé de la pondération A du sonomètre
A weighting plot of the sound level meter

Sound Calibrator Calibration Chart	
01 dB type Cal 01 International Standards IEC 942 : 1988 Class 1 Serial number : 11305 Acoustic pressure level : 93,97 dB (ref 20 µPa) distortion : 0,2 % Step + 20 dB : 113,94 dB Step - 20 dB : 73,94 dB Frequency : 1000,0 Hz Acoustic pressure tolerance : +/- 0,3 dB Frequency tolerance : +/- 20 Hz Distortion tolerance : < 3 % Date: 02/05/01 Signature : 	Standards attachment - Traceability : Standards used for calibrators manufacture are traceable to LNE, standard national system (BNM-COFRAC). Calibration conditions Ambient Pressure : 1000 hPa Ambient Temperature : 23 °C Relative Humidity : 45 %HR Effective load volume : 250 mm3 Other information in instruction manual
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> CALIBRATION CHART NUMBER : 11305-02/05/01 </div>	

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)

Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234

<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27176-A

Data emissione: 2010-11-22
Destinatario: MORLINI ENGINEERING

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	21.8	21.8
Umidità [%]	50.0	50.2	50.5
Pressione [hPa]	1013.3	987.2	987.6

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	01-dB	Cal 01	11305


Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Sergenti Marco

CENTRO DI TARATURA

Calibration Centre



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 - 20090 Opera (MI)

Telefono: 02-57602858, Fax: 02-57607234

<http://www.lce.it> - Email: info@lce.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 27178-A

Data emissione: 2010-11-22
Destinatario: MORLINI ENGINEERING

Parametri ambientali

	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura [°C]	23.0	21.8	22.1
Umidità [%]	50.0	51.6	52.0
Pressione [hPa]	1013.3	987.4	987.2

Componenti analizzati

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	01-dB	SIP 95S	20397
Preamplificatore	01-dB	PRE 12N	22585
Microfono	01-dB	MCE 210	11663

