



Via Baiona 195 - RAVENNA

**Domanda di
Autorizzazione Integrata Ambientale**

**COMUNICAZIONE DI MODIFICA E
INTEGRAZIONI VOLONTARIE**

(ex art. 10 D.Lgs. 59/05)

**ALLEGATO 3
Identificazione e quantificazione
dell'Impatto Acustico**

Aggiorna versione ottobre 2006
dell'Allegato B24 della domanda di AIA

Giugno 2009




stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

(Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni)

**Revisione 01
giugno 09**

"Progetto messa in opera impianto di cogenerazione"

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------



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 del progetto DOTTORE RICCARDO SUPRANI  Tecnico Competente in Acustica ai sensi della legge n. 447/95	Il tecnico collaboratore ANGELO BENEDETTI  Tecnico Competente in Acustica ai sensi della legge n. 447/95	 ALMA PETROLI S.p.A. Ing. Marino Bose

STATO DOCUMENTO		
Revisione 00	Emissione	Febbraio 2005
Revisione 01	Emissione	Giugno 09
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</i> <i>Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i> <i>"Progetto inserimento impianto di cogenerazione"</i>	Revisione 01 Giugno 09
---	---	---------------------------

INDICE

1. PREMESSA	4
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3. DESCRIZIONE DELL'OPERA	10
4. STRUMENTAZIONE DI MISURA	21
5. STRATEGIA D'INDAGINE	22
6. ANALISI STATO DI FATTO	23
7. ANALISI DATI RILEVATI	25
8. VERIFICA LIMITI DI LEGGE	26
9. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	27

ALLEGATI:

- ✓ Planimetria di P.R.G. con indicata l'area di intervento e foto satellite
- ✓ 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 di caratterizzazione acustica dell'area
- ✓ Certificati di taratura della strumentazione di misura

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 in seguito al progetto di inserimento di un impianto di cogenerazione presso la raffineria.

In data marzo 2006 era stata già presentata una valutazione di impatto acustico, eseguita dalla società scrivente, relativamente all'immissione sonora in ambiente esterno relativamente agli impianti di raffinazione prodotti petroliferi. In particolare tale valutazione era stata eseguita al fine di ottemperare alle richieste di istruttoria per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Alla data attuale, viste le modifiche con il progetto di inserimento del nuovo impianto, si rende necessaria una revisione della precedente valutazione.


Impianto in progetto:

Con il termine cogenerazione si intende la produzione combinata di energia elettrica o meccanica e di energia termica attraverso l'impiego di una qualsiasi fonte di energia. In particolare un impianto cogenerativo è un sistema capace di produrre energia elettrica o meccanica ed energia termica utilizzando in modo più efficiente la fonte di energia primaria rispetto a due sistemi distinti di produzione di energia elettrica o meccanica e di energia termica. I vantaggi di questa tipologia di impianti, detti anche CHP, sono apprezzabili dal punto di vista energetico, ambientale ed economico.

In generale un impianto CHP si compone di:

1. un motore primo (nel caso in esame un motore a combustione interna MCI) nel quale si ha la valorizzazione energetica della fonte primaria. Tale scelta è stata effettuata sulla base di:
 - ✓ taglia di impianto che lo stabilimento in oggetto è in grado di far operare in maniera efficiente;
 - ✓ obiettivo di rendere lo stabilimento autosufficiente dal punto di vista dei consumi elettrici;
 - ✓ integrazione del gruppo elettrogeno di stabilimento, la cui taglia consente attualmente di alimentare solo una parte delle utenze;
2. un generatore elettrico;
3. una serie di scambiatori di calore aventi la funzione di concentrare l'energia termica in uscita dal sistema in un fluido termovettore che verrà utilizzato per trasportarla all'utenza.

Questo sistema permette perciò, teoricamente, di utilizzare tutta l'energia messa a disposizione della fonte di energia primaria, al contrario dei sistemi di generazione

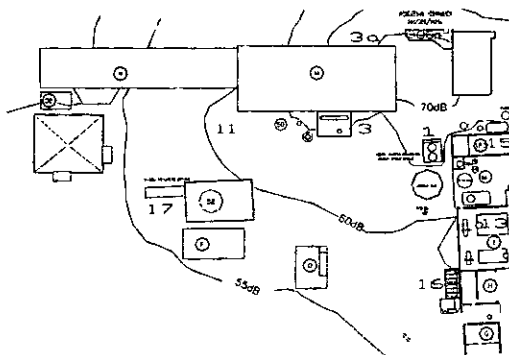
 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

tradizionali che impongono la dissipazione di una rilevante quota di energia termica. Le specifiche tecniche sono descritte in apposita relazione elaborata dal progettista.

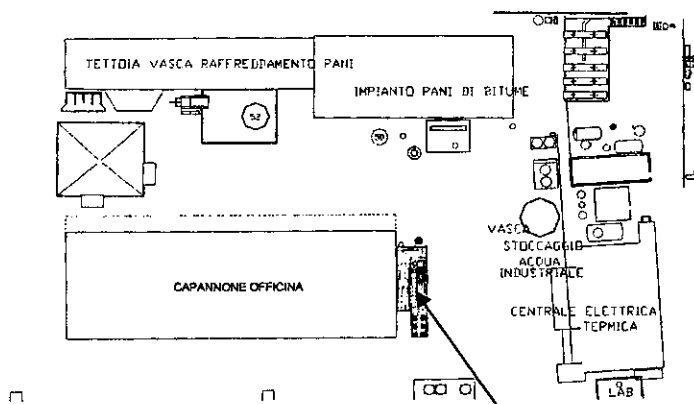
Dalle informazioni ricevute, in base a rilievi eseguiti presso impianti del tutto simili, risulta possibile garantire, mediante cofanatura insonorizzante, una rumorosità pari a:

- ✓ 80dB(A) ad 1 mt. dal container
- ✓ 65 dB(A) a 10mt di distanza

Tale impianto sarà collocato a ridosso del capannone officina, in un'area il cui livello di pressione sonora ambientale attuale risulta pari a circa 58dBA ed in cui precedentemente era posizionata una sorgente sonora con valore del tutto simile a quella prevista del cogeneratore, (sorgente n°17 nella precedente valutazione "forno recupero bitume con LP 77.5dBA)




situazione precedente



situazione attuale

impianto cogenerazione previsto

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

A questo punto occorre valutare se tale sorgente contribuisce alla modifica del livello di immissione sonora in ambiente esterno verificato in data 2006.

La metodica di verifica risulta la medesima della precedente versione, ossia con inserimento nel modello di propagazione delle onde sonore basato sul **software previsionale CADNA A della 01dB** della sorgente in oggetto.

I rilievi eseguiti per la verifica e taratura del modello rimangono i medesimi della precedente versione in quanto sia le sorgenti che la logistica dell'azienda non hanno subito particolari variazioni.

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.


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

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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.

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


 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 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 ponderata "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 ponderata "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.


 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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

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)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 (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;
- ✓ prodotto petrolio;

I prodotti ottenuti sono:


- ✓ gasolio bunker;
- ✓ bitume stradale;
- ✓ bitume emulsionabile;
- ✓ bitume ossidato sfuso;
- ✓ bitume ossidato pani;
- ✓ olio combustibile;
- ✓ olio combustibile bunker;
- ✓ olio combustibile atz;

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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".

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.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 sversamenti 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.


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.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 prodotti 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.

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 presso un impianto apposito ubicato all'interno dello stabilimento e caricato a temperatura ambiente.

SERVIZI - (DEPURAZIONE ACQUE)

Le acque di scarico degli impianti di processo assieme all'acqua piovana, vengono convogliate a mezzo della rete di fognature sotterranee che si dirama sull'intera area dell'affineria, alla vasca di raccolta, dove avviene una prima grossolana separazione delle particelle oleose sospese.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

Un apparecchio OIL SKIMMER trasferisce l'olio recuperato in un apposito cassone di accumulo.

Dalla vasca di raccolta l'acqua viene aspirata e sollevata da una pompa verticale (P1E – P2E) a portata costante, ad un sistema di celle di decantazione.

Detto sistema è costituito da due bacini indipendenti, composti da gruppi paralleli di celle in serie, collegati a valle, ad un unico collettore.

Funzione delle suddette celle è quella di favorire la separazione dell'olio dall'acqua costringendolo a compiere un lento movimento rettilineo ascensionale.

In effetti le celle funzionano come altrettanti separatori a gravità che liberano, per effetto della differenza di peso specifico, le particelle oleose presenti nell'emulsione acquosa; l'olio che sale in superficie, viene poi scremato e inviato ad apposito serbatoio di slop (serb 70).

Da ultimo l'acqua completamente disoleata una parte viene recuperata, inviata in un sistema di filtrazione costituito da:

- ✓ Filtri a ghiaia
- ✓ Filtri a carbone attivo

e riutilizzata internamente come acqua di raffreddamento apparecchiature varie.

La restante viene inviata in SICEA S.P.A. che si incarica di eseguire tutti quei trattamenti che consentono alla medesima società di scaricarla nel canale CANDIANO in ossequio alle vigenti normative di legge.

SERVIZI - (APPROVIGIONAMENTO ENERGETICO)

La energia termica necessaria al processo produttivo è prodotta da due caldaie installate in specifica area queste possono funzionare a gas metano fornito dalla rete SNAM, oppure con un combustibile di nostra produzione denominato Benzinone.


L'energia elettrica viene completamente fornita allo stabilimento dalla rete ENEL, solo in caso di emergenza, si avvia un gruppo elettrogeno in grado di tenere alimentate le utenze privilegiate attraverso una gestione manuale delle linee possibile dalla sala controllo.

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:

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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. Per quanto riguarda il nuovo impianto di cogenerazione, non essendo stato possibile eseguire i rilievi in quanto non ancora in funzione, è stato preso come campione un valore di pressione sonora pari a 80dBA ad 1mt. di distanza dal container (valore dichiarato nel capitolato emissioni sonore)

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
dB	79.9	79.1	75.6	79.6	74.3	69.0	65.0	65.8	62.2
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									76.5 dB(A)

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
dB	77.2	82.9	72.6	84.0	83.9	84.0	80.8	74.7	69.6
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									88.0 dB(A)

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
dB	77.6	81.1	71.1	71.4	70.4	71.6	69.9	68.2	62.6
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									76.5 dB(A)

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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

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

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
dB	78.8	81.6	77.2	77.3	75.5	75.5	71.4	69.8	70.3
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									80.0 dB(A)

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
dB	75.2	75.9	69.8	69.6	71.6	76.4	76.4	81.6	77.7
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									85.5 dB(A)

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
dB	74.9	80.3	76.0	72.4	74.0	69.6	64.9	70.0	63.8
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									76.5 dB(A)

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
dB	74.4	75.1	72.7	71.8	72.7	73.9	78.5	79.5	76.0
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									84.5 dB(A)

8. IMPIANTO CARICO NERI

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

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09

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

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

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
dB	70.8	76.0	80.0	76.0	72.4	72.0	65.6	62.4	58.4
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									76.0 dB(A)

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
dB	77.2	73.8	74.0	76.5	90.6	90.3	86.5	85.0	74.6
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									94.0 dB(A)

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
dB	86.8	88.7	87.9	86.7	81.2	81.2	80.5	75.3	70.6
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									87.0 dB(A)

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
dB	77.1	78.8	74.6	74.5	73.3	73.2	69.8	67.2	63.5
Livello di pressione sonora misurato a 5 metri di distanza.....									77.5 dB(A)

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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
dB	86.8	84.4	77.4	72.6	73.0	70.0	67.1	64.7	55.4
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									75.5 dB(A)

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
dB	80.9	80.3	80.8	83.5	87.4	86.3	82.6	77.4	70.7
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									90.0 dB(A)

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
dB	83.2	82.2	77.4	76.7	81.5	79.0	75.1	70.0	63.9
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									83.5 dB(A)

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
dB	81.4	86.2	76.8	72.8	72.7	73.4	71.1	68.0	59.5
Livello di pressione sonora misurato a 1 metro di distanza.....									78.0 dB(A)

A queste sorgenti attive alla data odierna è previsto l'inserimento del cogeneratore che da valori bibliografici risulta avere un'emissione a filo container come di seguito indicata:

17. IMPIANTO DI COGENERAZIONE (PREVISTO)

L'emissione sonora di tale sorgente, ad 1 mt. di distanza, prevista come da capitolato:

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

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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, 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.

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). Si rammenta che l'indotto indicato risulta essere relativo ad una situazione valutata nel 2006 per cui a massimo rischio se non improbabile in quanto nel 2007 è stato ultimato il raccordo ferroviario, con scalo a servizio dello stabilimento Alma Petroli. Si tratta di una linea che è andata a raccordarsi con la linea ferroviaria di via Baiona esistente, per il trasporto dei prodotti su treni merci. Essa è stata studiata al fine di indirizzare al trasporto con treni merci buona parte delle materie stoccate nello stabilimento e ridurre di conseguenza il trasporto su gomma

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 "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 antiventto;
- ✓ 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

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;

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

- ✓ 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.


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 "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

6. 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.

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
In queste aree non sono applicabili i limiti differenziali			

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 1996I 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 (evidenziati al capitolo 3.4). 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.

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.

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	<i>Valutazione di impatto acustico</i> <i>Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni</i> <i>"Progetto inserimento impianto di cogenerazione"</i>	Revisione 01 Giugno 09
---	---	---------------------------

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).

7. 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 stazioni di misura fisse e mobili, e quelli delle varie sorgenti di rumore, al fine caratterizzare le sorgenti di rumore ed il clima acustico diurno e notturno ai confini e all'interno dell'azienda sono stati inseriti in un modello di propagazione delle onde sonore basato sul **software previsionale CADNA A 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) aggiornata alla data attuale (2009) 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:

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 medie ricavate dalle stazioni meteo della zona (T = 20°C umidità 68% velocità vento 0,2 m/s periodo diurno, T = 10°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 condizioni acustiche in entrambi i periodi di riferimento, diurno e notturno, con e senza il nuovo impianto di cogenerazione.

8. 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** e se l'impianto di cogenerazione induce impatto nell'area.

Nelle tabelle successive vengono evidenziati i valori di pressione sonora elaborati dal software e tarati mediante i rilevati eseguiti, 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 ¹ 57.5 dBA (previsto da software)	70 dBA classe V
Perimetro lato via Baiona (F2)	60.5 dBA	70 dBA classe V
Perimetro lato canale Candiano (F3)	60.0 dBA ² 47.0 dBA (previsto da software)	70 dBA classe V
Perimetro lato opposto entrata (F4)	69.5 dBA	70 dBA classe V

1,2,3,4 valori rilevati ed influenzati da altre sorgenti estranee all'azienda alma petroli

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

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 ³ 40.5 dBA (previsto da software)	70 dBA classe V
Perimetro lato via Baiona (F2)	46.5 dBA	70 dBA classe V
Perimetro lato canale Candiano (F3)	52.0 dBA ⁴ 47.0 dBA (previsto da software)	70 dBA classe V
Perimetro lato opposto entrata (F4)	69.5 dBA	70 dBA classe V


Nella tabella successiva vengono evidenziati i valori di pressione sonora elaborati nell'area del nuovo impianto con e senza la sorgente cogeneratore.

	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE LA SENZA COGENERATORE	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE LA PREVISTO CON COGENERATORE
PERIODO DIURNO	57.0 dBA	58.5 dBA
PERIODO NOTTURNO	57.0 dBA	58.0 dBA

9. 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 con inserimento previsto dell'impianto di cogenerazione 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:

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

- ✓ immissione sonora **70dBA** per il periodo di riferimento diurno e **70dBA** per il periodo di riferimento notturno;
- ⇒ 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; Da notare che nelle stazioni di misura (F1 e F3) il livello è influenzato notevolmente da altre sorgenti sonore non facenti parte dell'azienda; mentre i valori delle stazioni di misura F2 e F4 sono del tutto simili a quelli previsti dal software in quanto le sorgenti sono state identificate con precisione.
- ⇒ 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;**
- ⇒ l'impianto di cogenerazione non influenza il livello di pressione sonora dell'area in cui sarà inserito in quanto non vi è particolare differenza di rumore tra prima e dopo l'intervento (+1.5dB diurno + 1dB notturno)

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


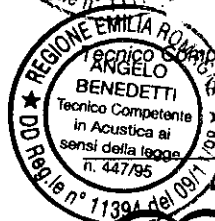

le sorgenti all'interno dello stabilimento industriale Alma Petroli S.p.A., con inserimento anche del nuovo impianto di cogenerazione, garantiscono, ai confini di proprietà, il rispetto dei valori limite di immissione sonora in ambiente esterno, dettati dalla normativa vigente in materia.


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

ALMA PETROLI S.p.A.
 Ing. *Manlio Bose*

DOTT. RICCARDO SUPRANI
 Competente in Acustica ai sensi della Legge 447/95
 (DD Reg. le n° 1117 del 24/02/99)

SIG. ANGELO BENEDETTI
 Competente in Acustica ai sensi della Legge 447/95
 (DD Reg. le n° 11394 del 09/11/98)

 stabilimento via Baiona, 195 Porto Corsini (RA)	Valutazione di impatto acustico Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni "Progetto inserimento impianto di cogenerazione"	Revisione 01 Giugno 09
---	--	---------------------------

ALLEGATI

ALLEGATI:

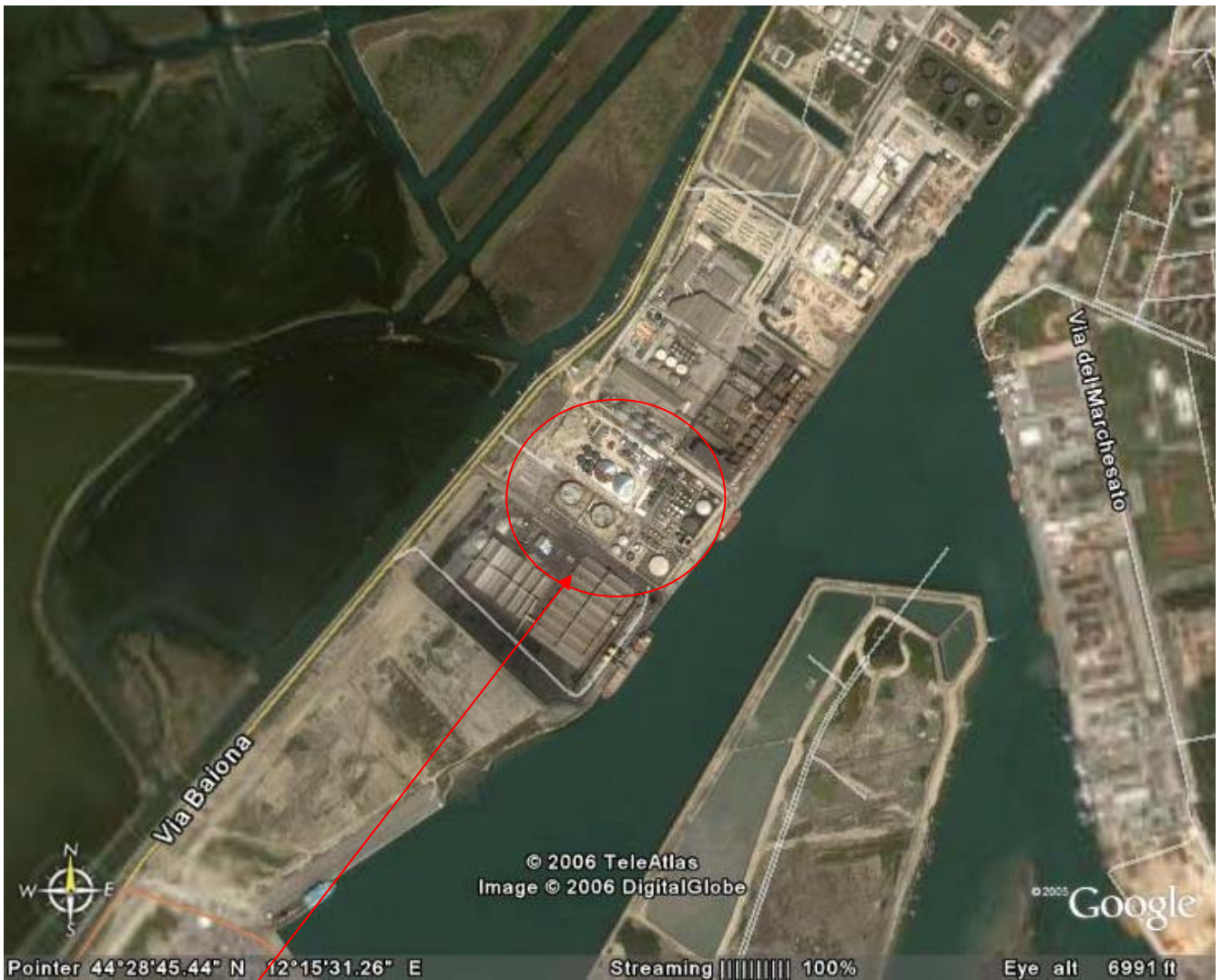
- ✓ Planimetria di P.R.G. con indicata l'area di intervento e foto satellite
- ✓ Planimetria dell'insediamento con indicate le sorgenti e le stazioni di misura
- ✓ Schede postazioni di misura stazioni FISSE e rilievi fonometrici
- ✓ Schede sorgenti sonore individuate
- ✓ Planimetrie di caratterizzazione acustica dell'area
- ✓ Certificati di taratura della strumentazione di misura

**PLANIMETRIA DI P.R.G. CON INDICATA
L'AREA DI INTERVENTO (SCALA 1:5000)**

E

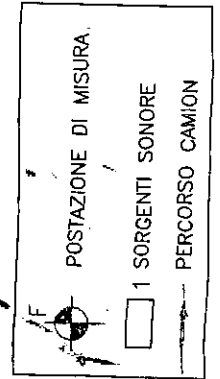
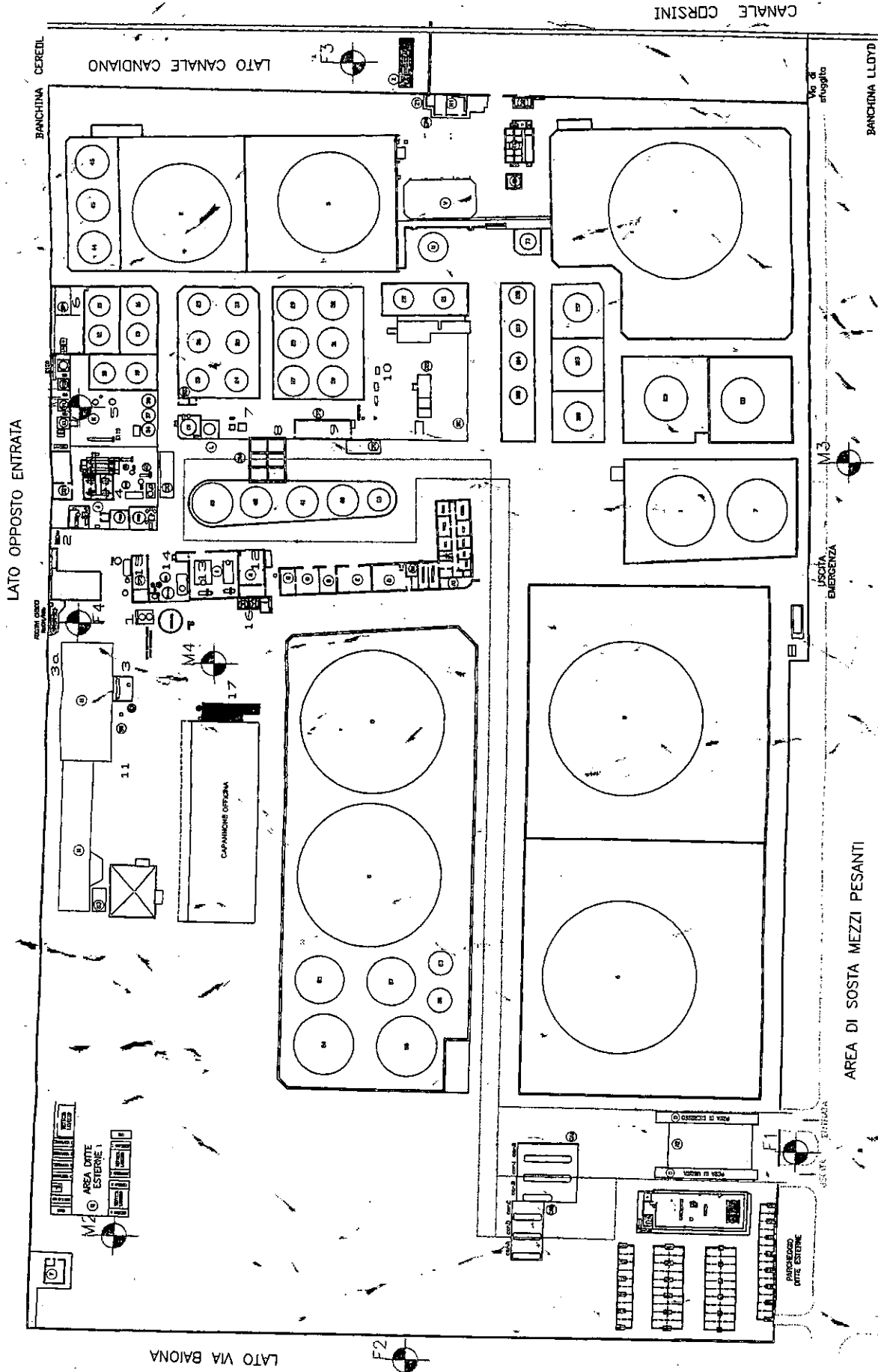
FOTO SATELLITE

IMMAGINE DAL SATELLITE





**PLANIMETRIA DELL'INSEDIAMENTO CON
INDICATE LE SORGENTI E LE STAZIONI DI
MISURA**



AREA DI SOSTA MEZZI PESANTI

Proprieta' Lloyd Ravenna

**SCHEDE POSTAZIONI DI MISURA
STAZIONI FISSE E RILIEVI
FONOMETRICI**

Data: 02-03/11/05

ENTRATA STABILIMENTO

Pag. 1 / 2

LOCALIZZAZIONE

Provincia: Ravenna Comune: Ravenna
Località: Ravenna Indirizzo: via Baiona, 195

DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE DI MISURA

Postazione di misura ubicata in prossimità dell'entrata dello stabilimento, a circa 1 mt. dal muro di cinta. Microfono attrezzato con cuffia antivento e posizionato a 4 metri di altezza lontano da superfici interferenti.

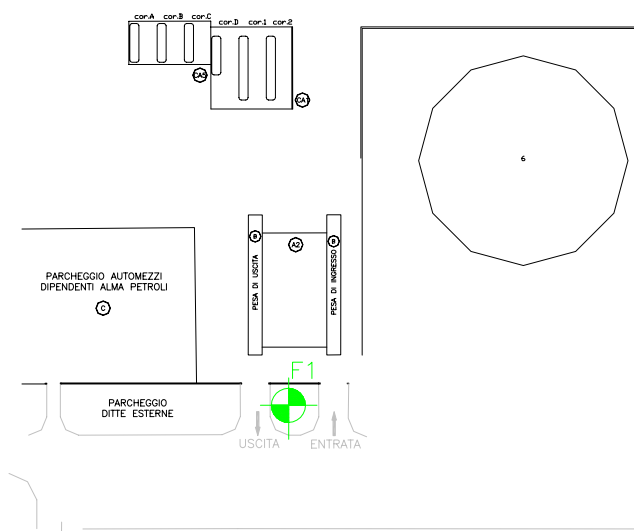
TECNICA DI CAMPIONAMENTO

Campionamento in continuo del rumore residuo e del rumore ambientale per complessive 24 ore con analisi statistica (parametri Leq, L99, L90, L95, L50, L10, L1, MINL, MAXL, MAXP).

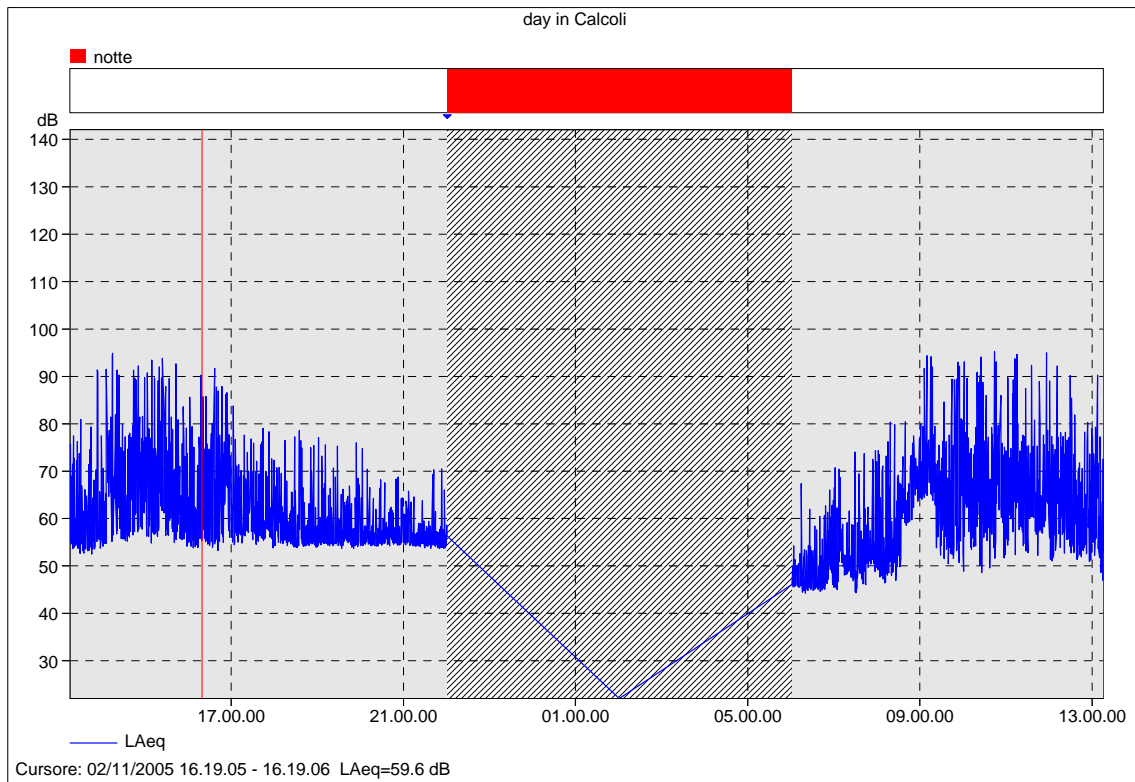
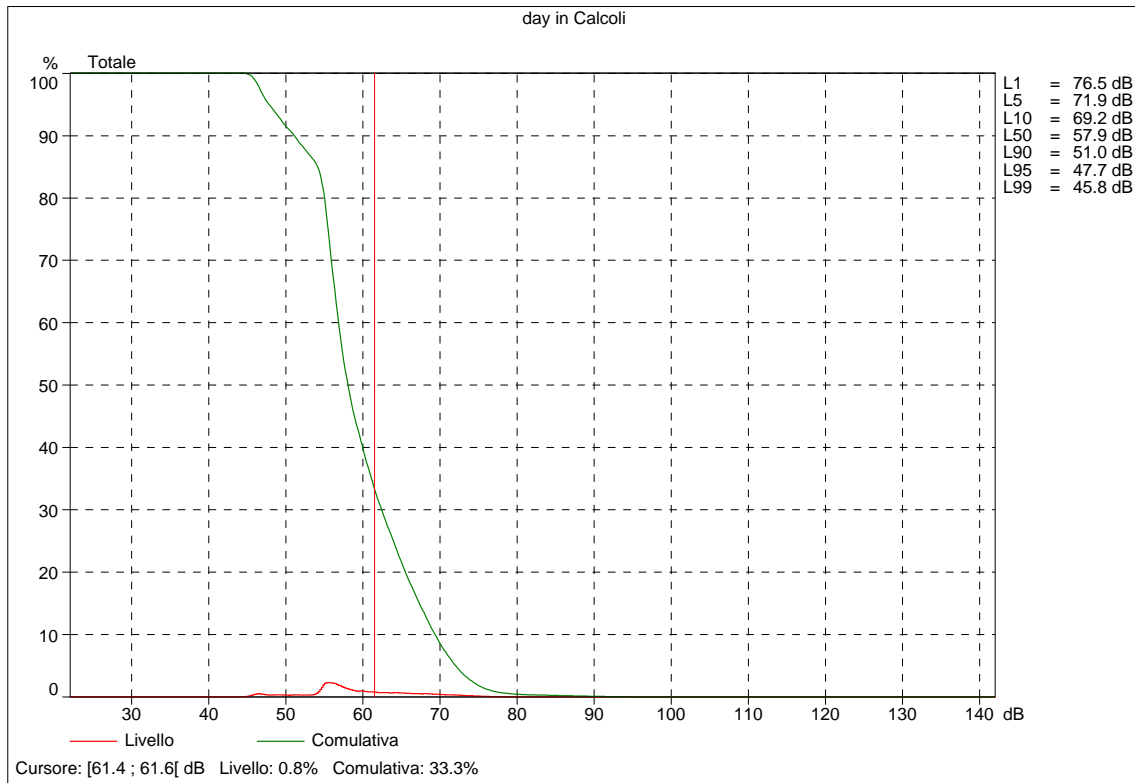
STRUMENTAZIONE DI MISURA

Analizzatore sonoro modulare di precisione **Bruel & Kjaer 2260 INVESTIGATOR** (matr. 2168645) attrezzato con microfono a condensatore **Bruel & Kjaer 4189** (matr. 2143264), e provvisto di kit per esterno **Bruel & Kjaer UA1404**.

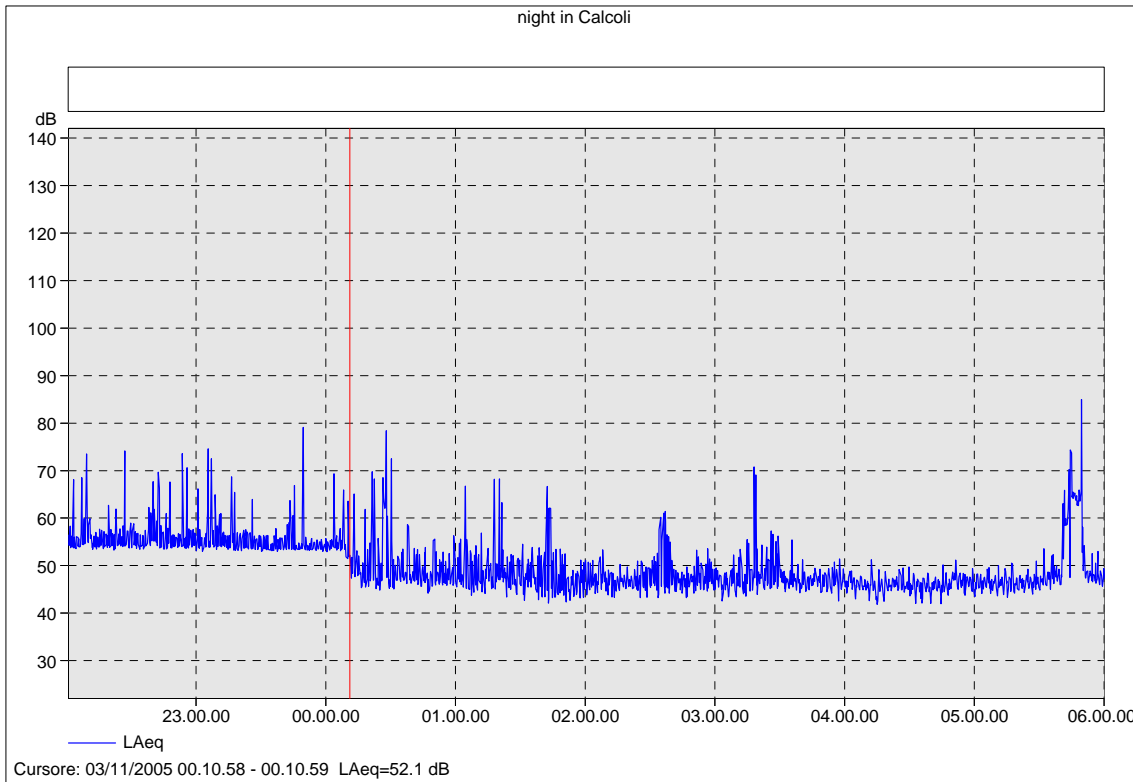
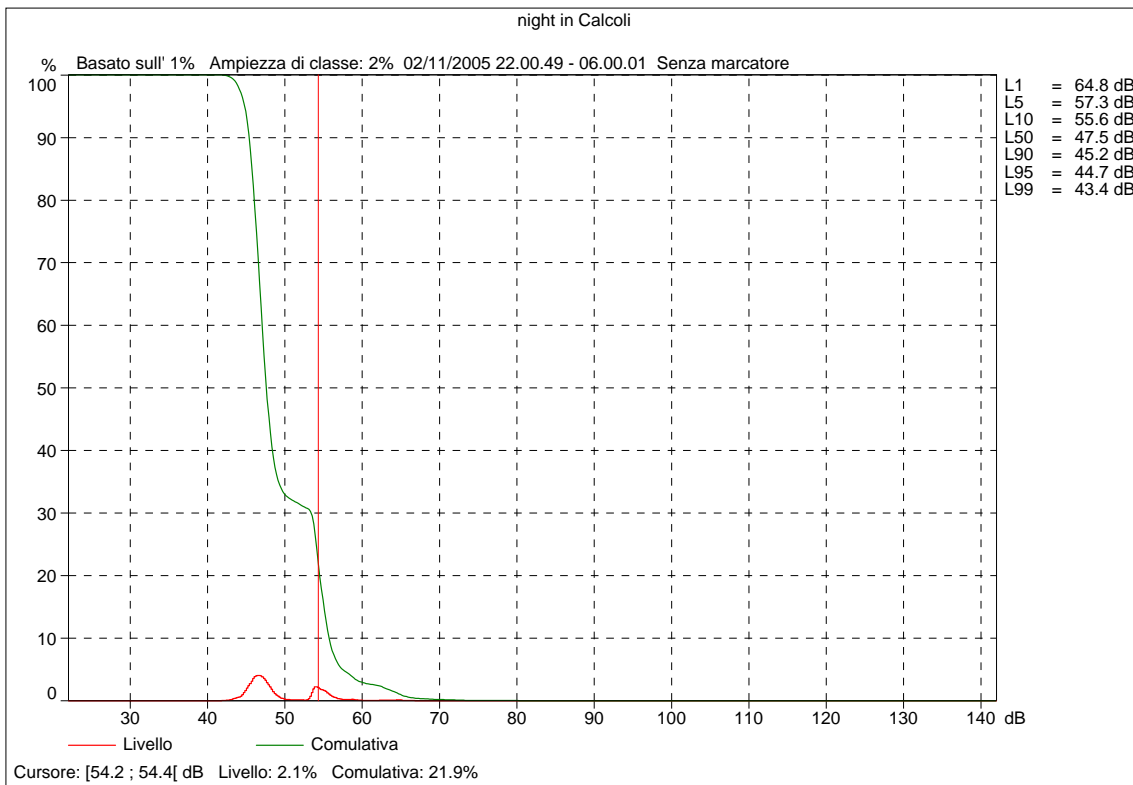
Calibratore acustico di livello sonoro **Bruel & Kjaer** modello **4231** (matr. 2176135)

FOTOGRAFIA DELLA POSTAZIONE DI MISURA E INQUADRAMENTO PLANIMETRICO

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
giorno	02/11/2005 13.15.23	03/11/2005 13.15.23	16.00.00	68.1	43.8	100.3



Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
notte	02/11/2005 22.00.00	03/11/2005 06.00.00	8.00.00	54.6	41.0	85.7



Data: 03-04/11/05

LATO RIVOLTO VERSO VIA BAIONA

Pag. 1 / 2

LOCALIZZAZIONE

Provincia: Ravenna Comune: Ravenna
Località: Ravenna Indirizzo: via Baiona, 195

DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE DI MISURA

Postazione di misura ubicata in prossimità del lato rivolto verso via Baiona, a circa 1 mt. dal muro di cinta. Microfono attrezzato con cuffia antivento e posizionato a 4 metri di altezza lontano da superfici interferenti.

TECNICA DI CAMPIONAMENTO

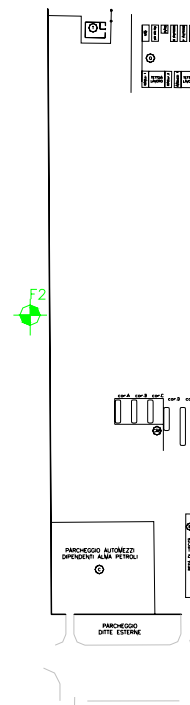
Campionamento in continuo del rumore residuo e del rumore ambientale per complessive 24 ore con analisi statistica (parametri Leq, L99, L90, L95, L50, L10, L1, MINL, MAXL, MAXP).

STRUMENTAZIONE DI MISURA

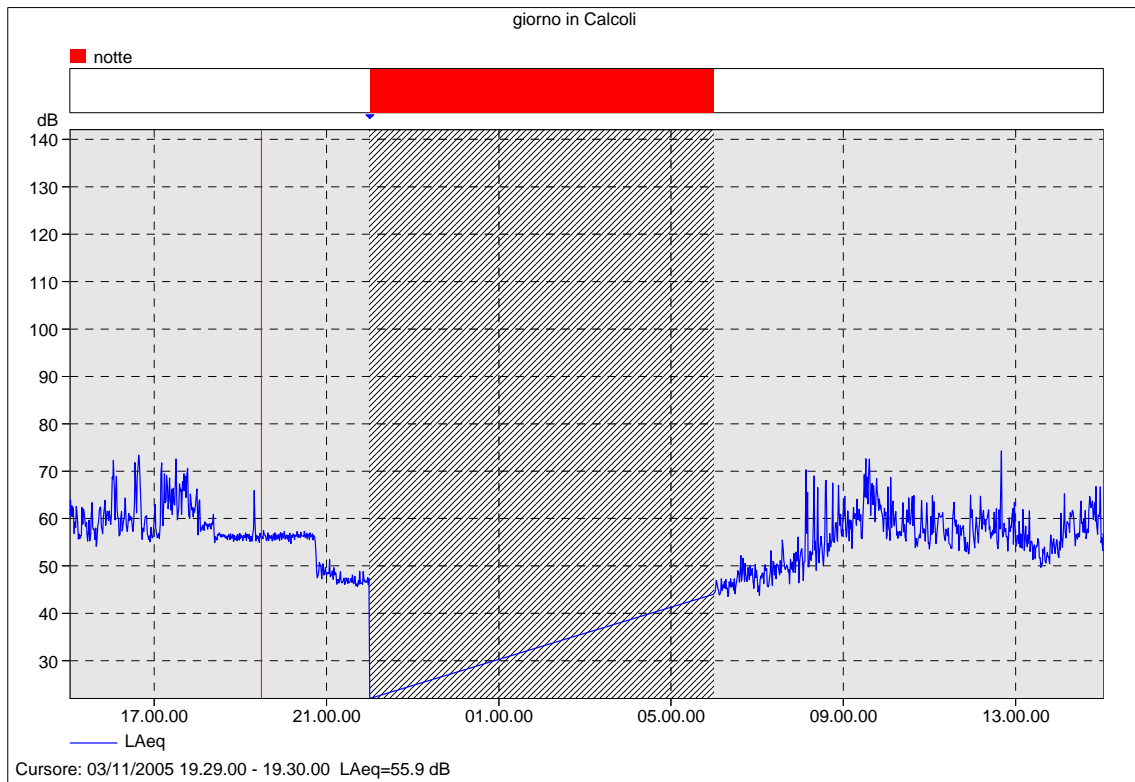
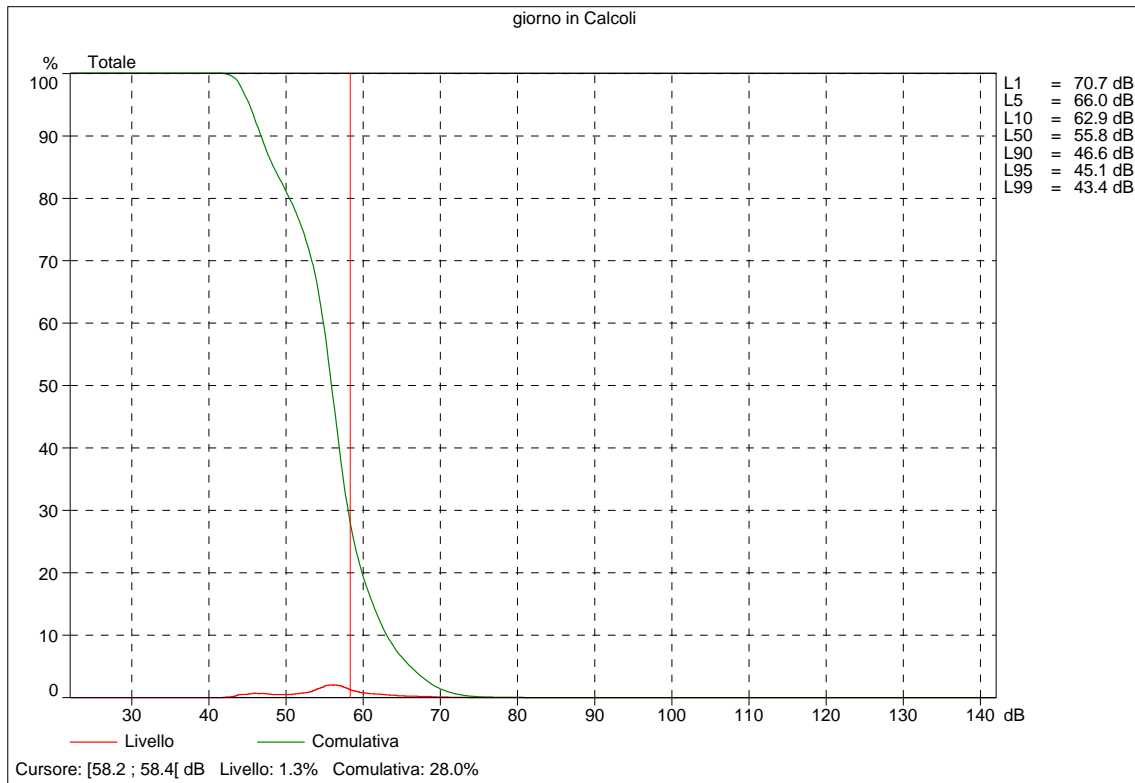
Analizzatore sonoro modulare di precisione **Bruel & Kjaer 2260 INVESTIGATOR** (matr. 2168645) attrezzato con microfono a condensatore **Bruel & Kjaer 4189** (matr. 2143264), e provvisto di kit per esterno **Bruel & Kjaer UA1404**.

Calibratore acustico di livello sonoro **Bruel & Kjaer** modello **4231** (matr. 2176135)

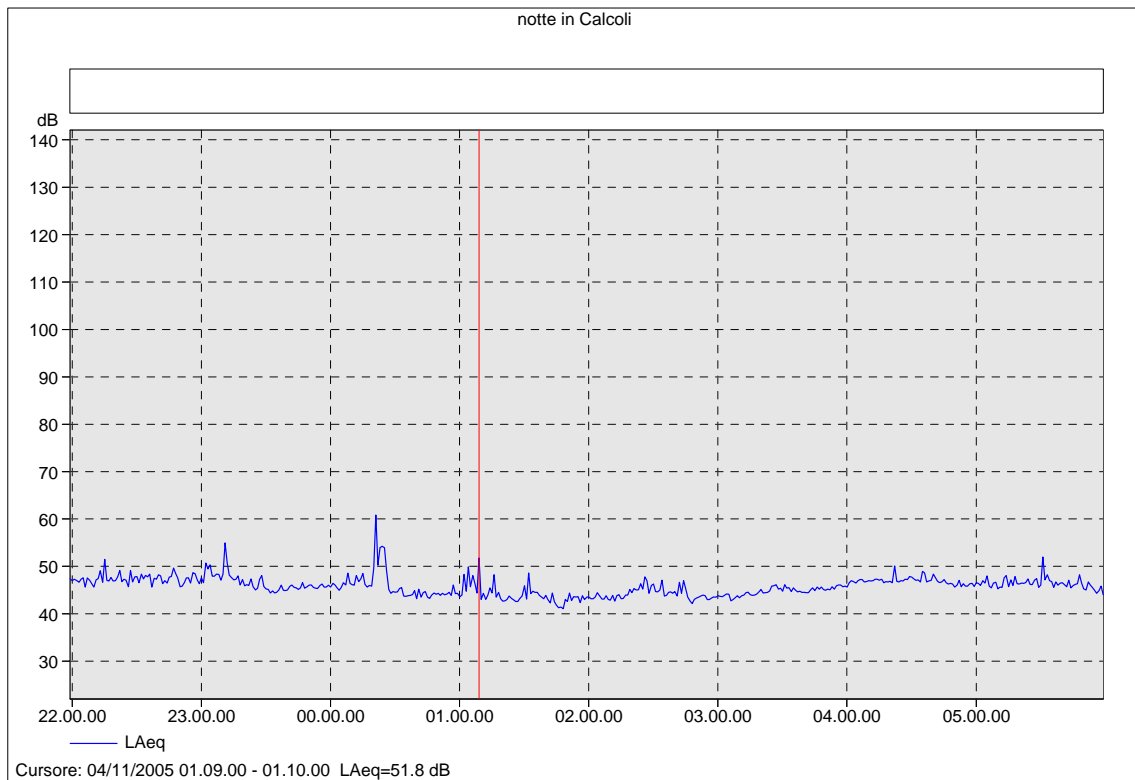
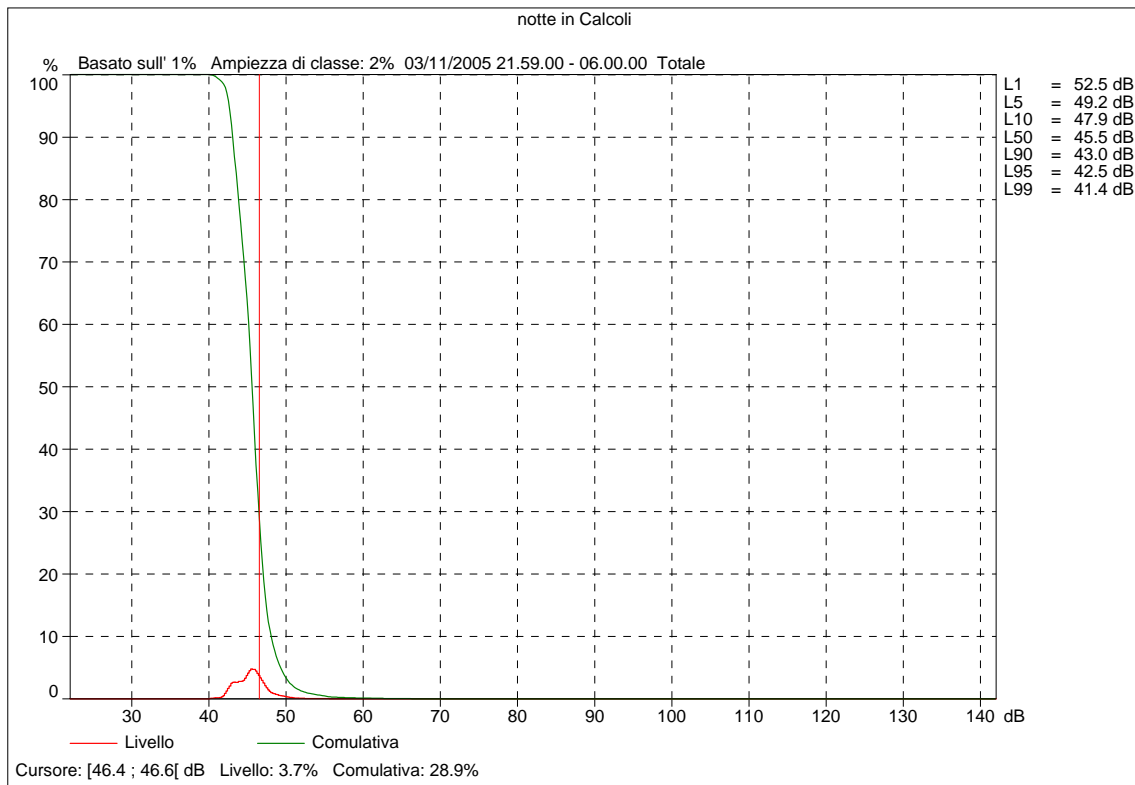
FOTOGRAFIA DELLA POSTAZIONE DI MISURA E INQUADRAMENTO PLANIMETRICO



Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
giorno	03/11/2005 15.02.37	04/11/2005 15.02.37	16.00.00	60.3	41.0	93.0



Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
notte	03/11/2005 22.50.00	04/11/2005 06.00.00	8.00.00	46.5	39.6	69.6



LOCALIZZAZIONE

Provincia: Ravenna **Comune:** Ravenna
Località: Ravenna **Indirizzo:** via Baiona, 195

DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE DI MISURA

Postazione di misura ubicata in prossimità del lato rivolto verso canale Corsini, a circa 1 mt. dal muro di cinta. Microfono attrezzato con cuffia antivento e posizionato a 4 metri di altezza lontano da superfici interferenti.

TECNICA DI CAMPIONAMENTO

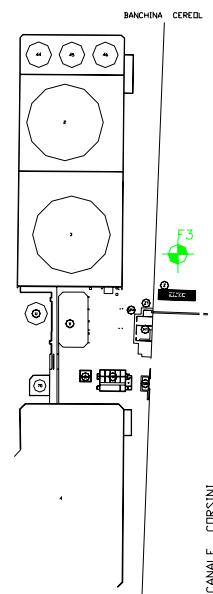
Campionamento in continuo del rumore residuo e del rumore ambientale per complessive 24 ore con analisi statistica (parametri Leq, L99, L90, L95, L50, L10, L1, MINL, MAXL, MAXP).

STRUMENTAZIONE DI MISURA

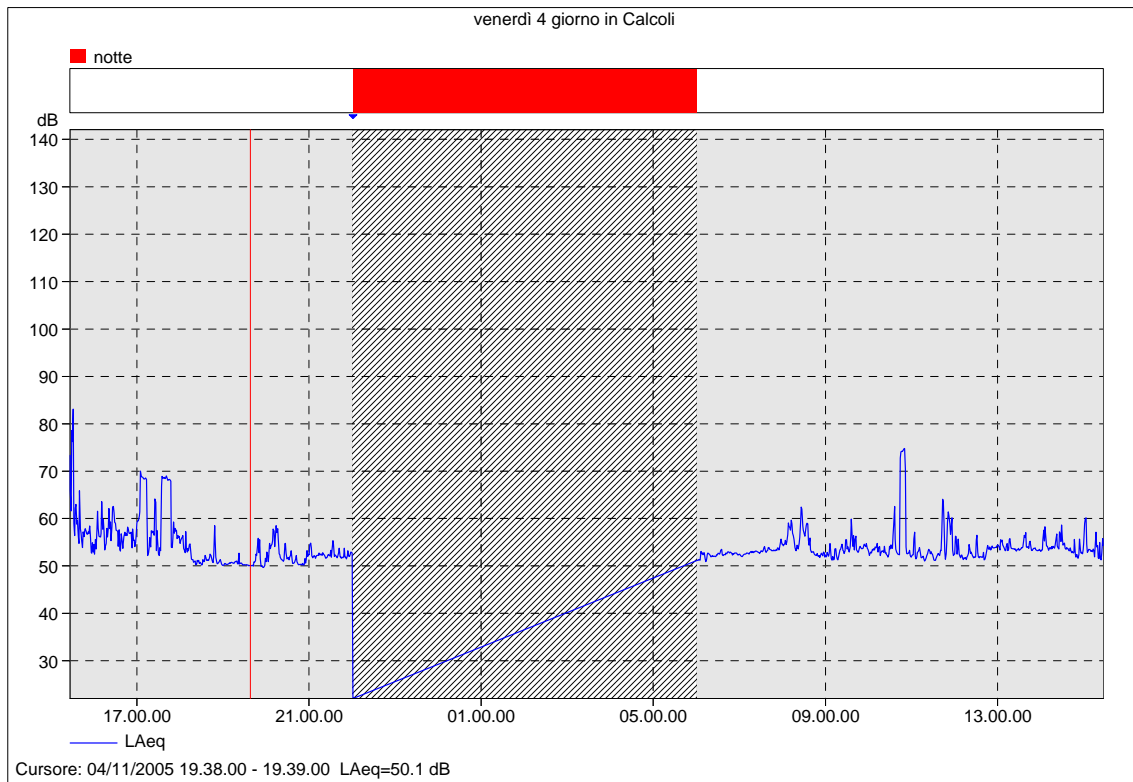
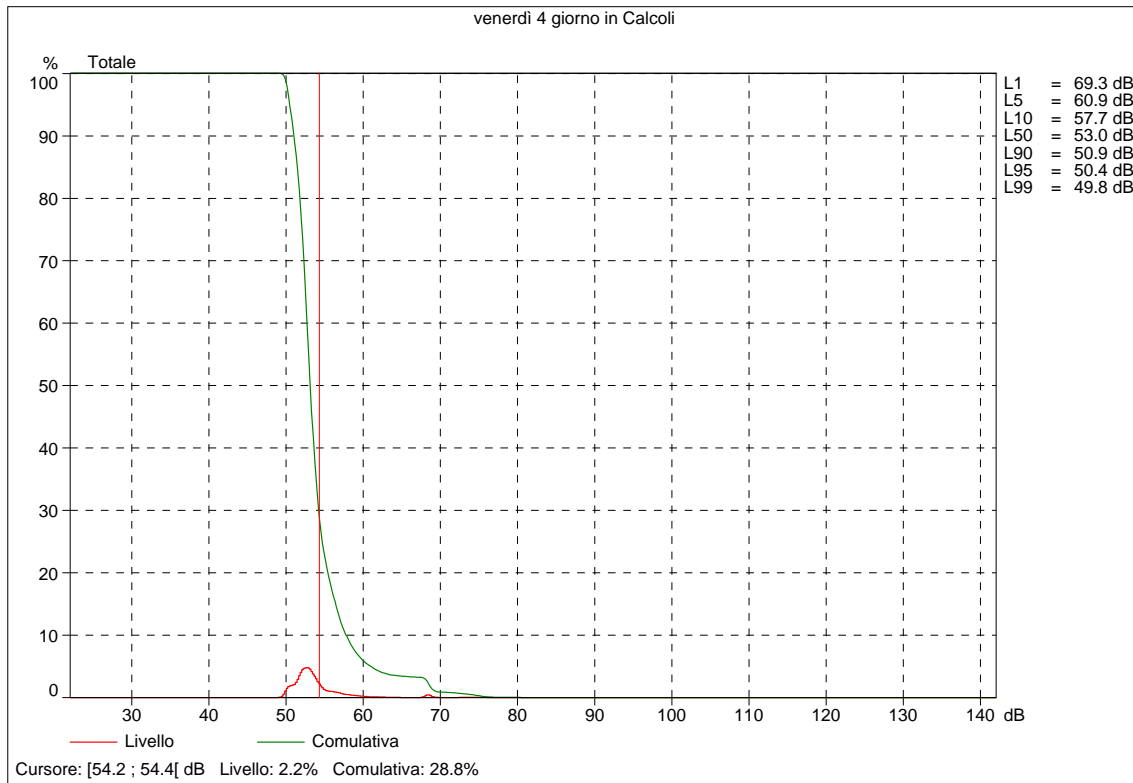
Analizzatore sonoro modulare di precisione **Bruel & Kjaer 2260 INVESTIGATOR** (matr. 2168645) attrezzato con microfono a condensatore **Bruel & Kjaer 4189** (matr. 2143264), e provvisto di kit per esterno **Bruel & Kjaer UA1404**.

Calibratore acustico di livello sonoro **Bruel & Kjaer** modello **4231** (matr. 2176135)

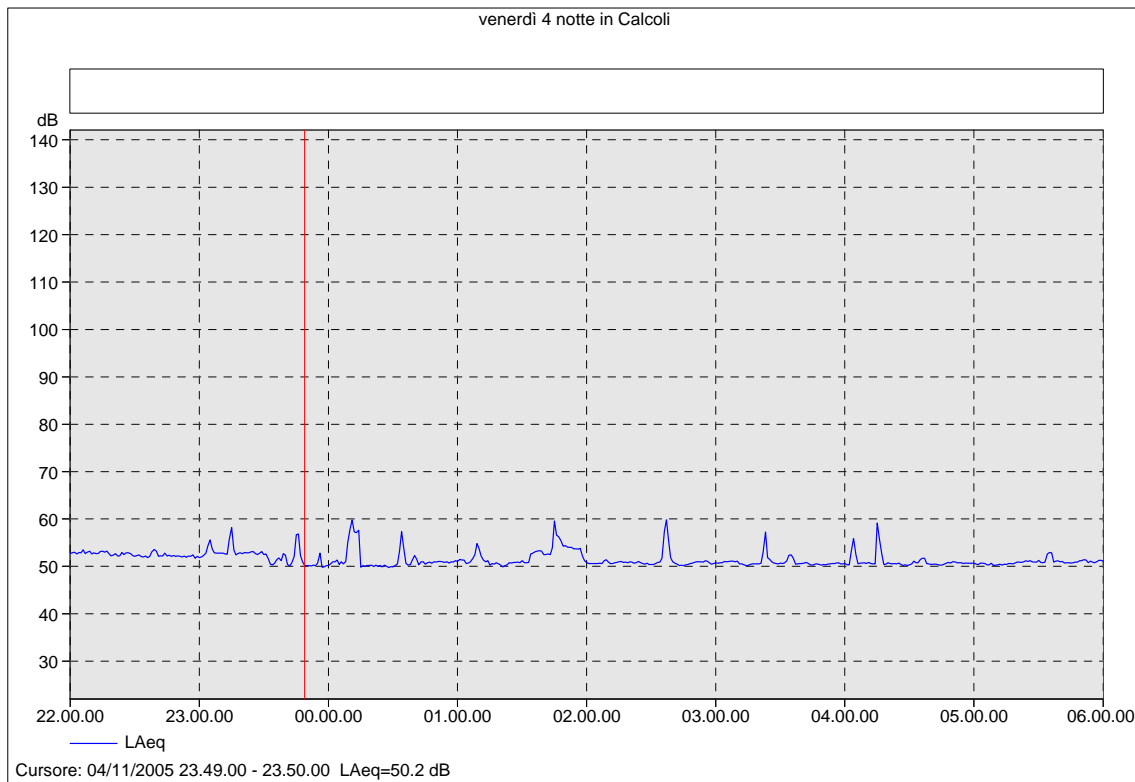
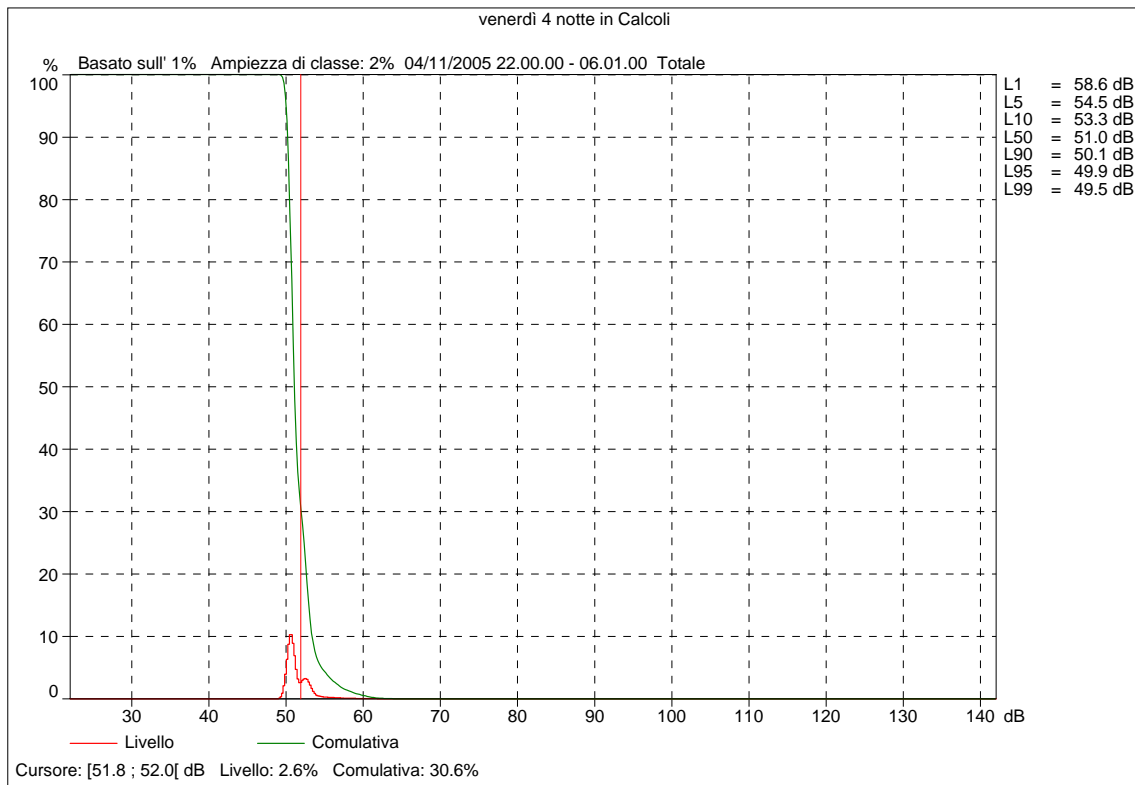
FOTOGRAFIA DELLA POSTAZIONE DI MISURA E INQUADRAMENTO PLANIMETRICO



Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
giorno	04/11/2005 15.26.00	05/11/2005 15.26.00	16.00.00	59.9	48.6	104.1



Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
notte	04/11/2005 22.00.00	05/11/2005 06.00.00	8.00.00	52.0	48.6	67.7



Data: 08-09/11/05

LATO OPPOSTO ENTRATA

Pag. 1 / 2

LOCALIZZAZIONE

Provincia: Ravenna Comune: Ravenna
Località: Ravenna Indirizzo: via Baiona, 195

DESCRIZIONE DELLA POSTAZIONE DI MISURA

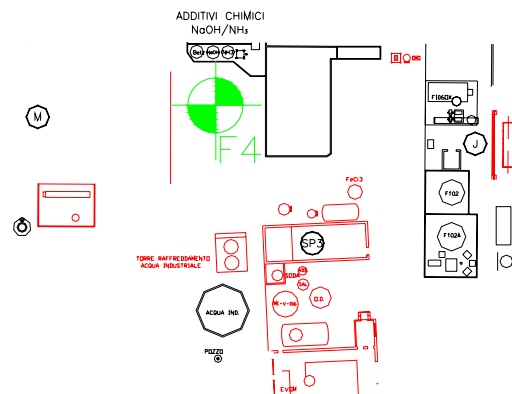
Postazione di misura ubicata in prossimità del lato opposto all'entrata, a circa 1 mt. dal muro di cinta, internamente allo stabilimento. Microfono attrezzato con cuffia antivento e posizionato a 4 metri di altezza lontano da superfici interferenti.

TECNICA DI CAMPIONAMENTO

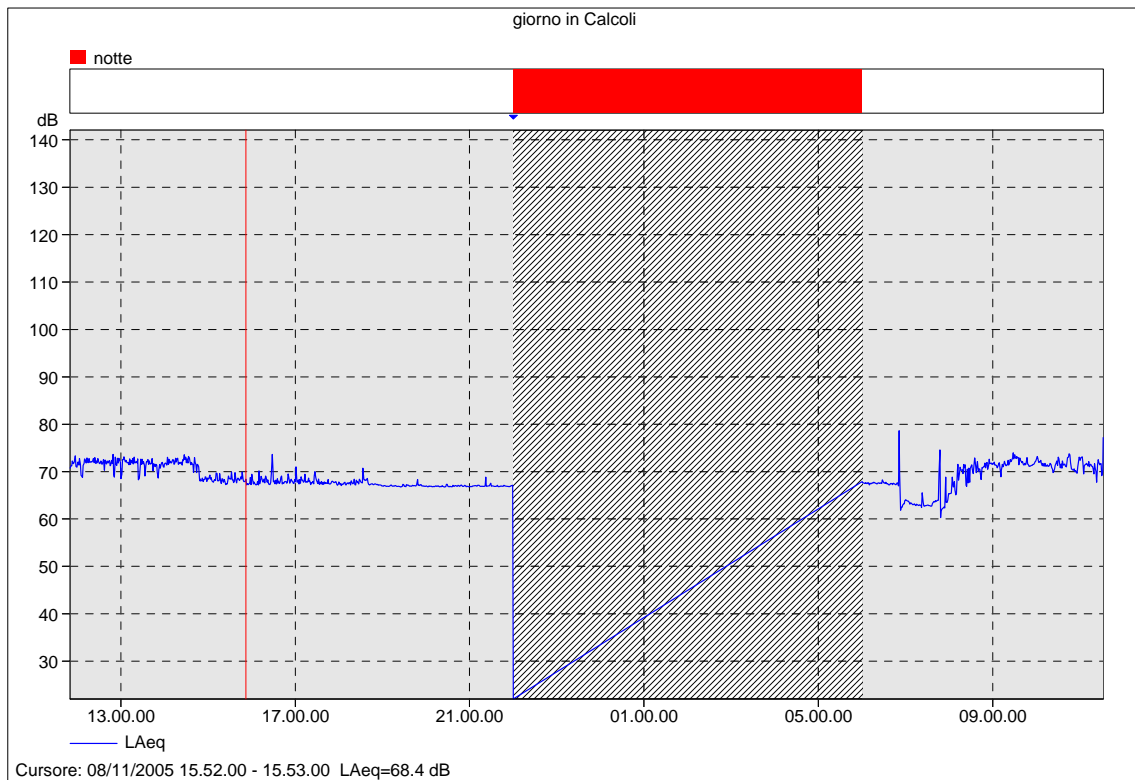
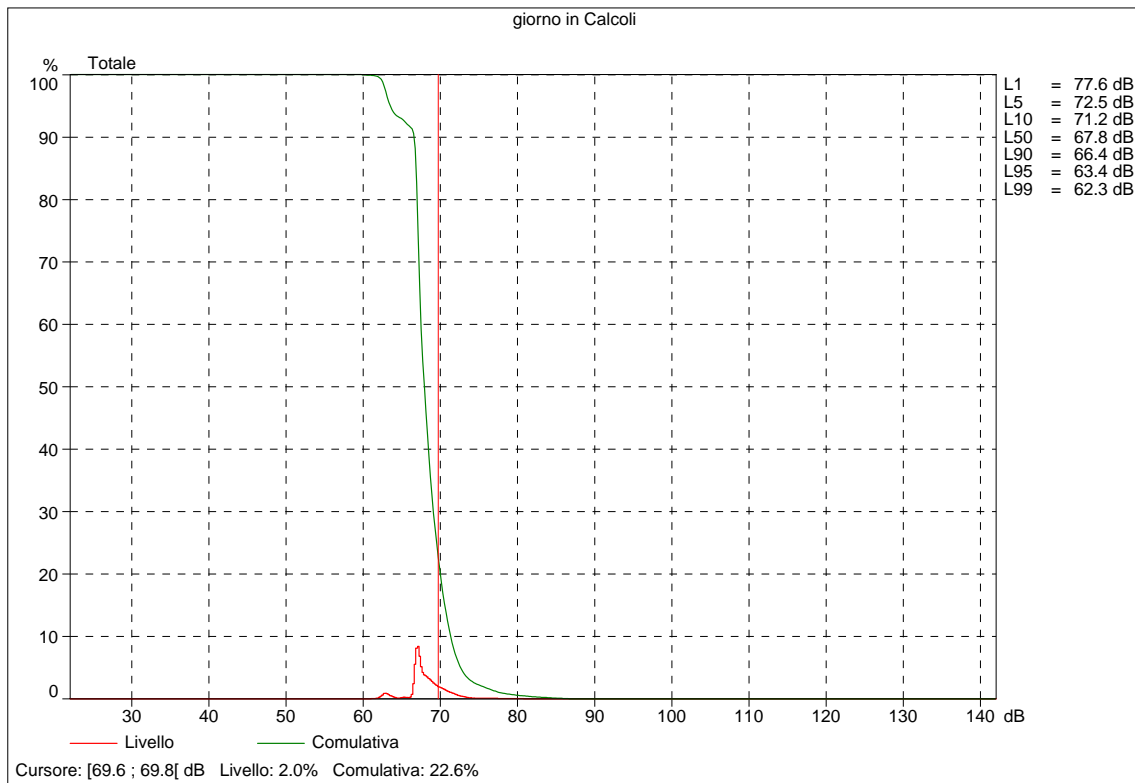
Campionamento in continuo del rumore residuo e del rumore ambientale per complessive 24 ore con analisi statistica (parametri Leq, L99, L90, L95, L50, L10, L1, MINL, MAXL, MAXP.

STRUMENTAZIONE DI MISURA

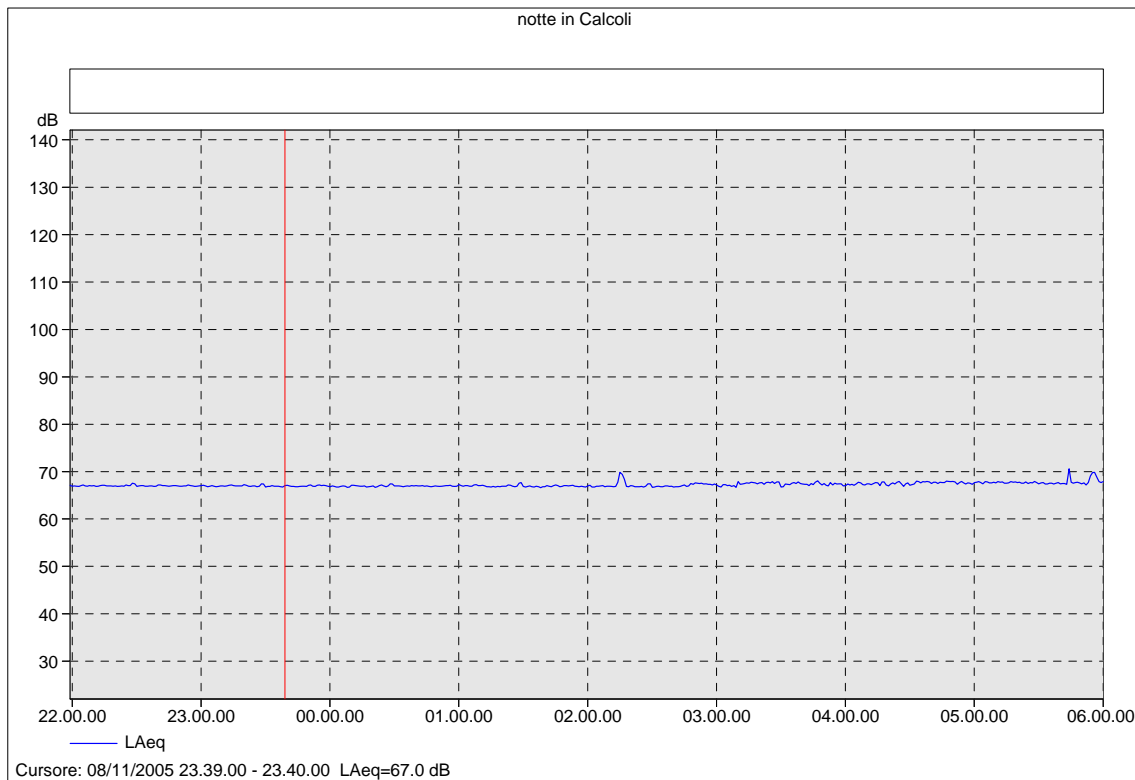
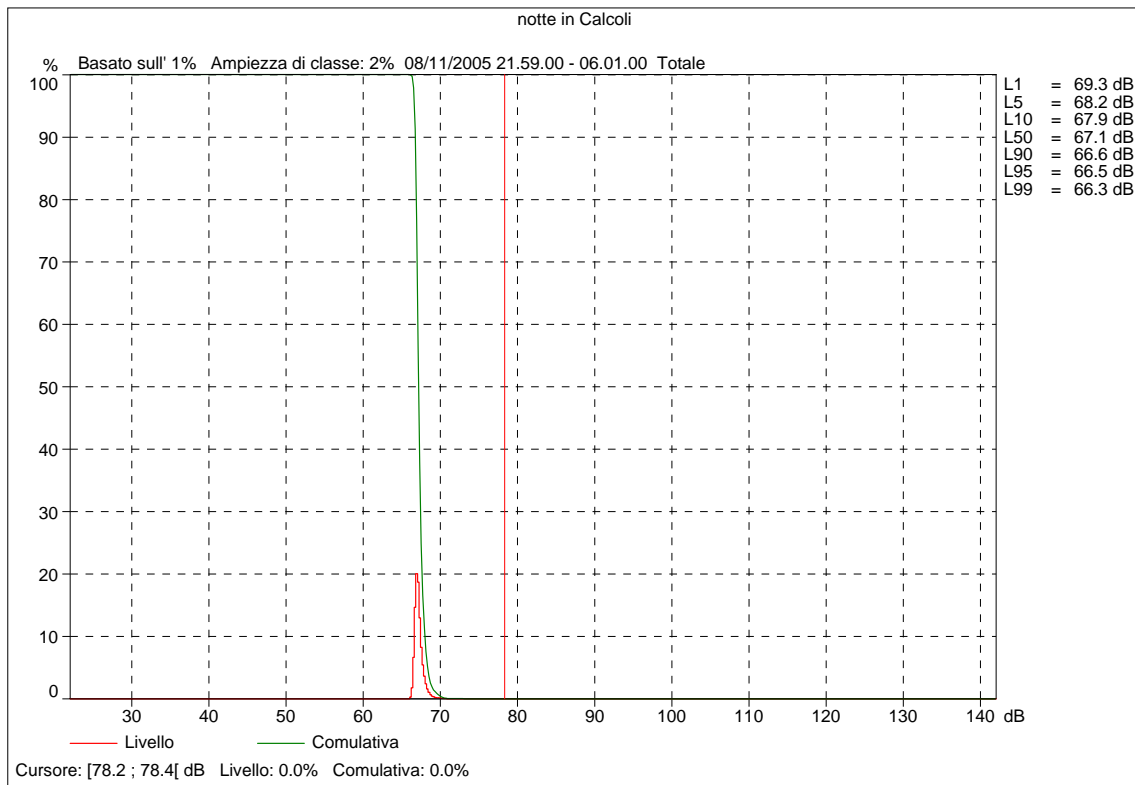
Analizzatore sonoro modulare di precisione **Bruel & Kjaer 2260 INVESTIGATOR** (matr. 2168645) attrezzato con microfono a condensatore **Bruel & Kjaer 4189** (matr. 2143264), e provvisto di kit per esterno **Bruel & Kjaer UA1404**. Calibratore acustico di livello sonoro **Bruel & Kjaer** modello **4231** (matr. 2176135)

FOTOGRAFIA DELLA POSTAZIONE DI MISURA E INQUADRAMENTO PLANIMETRICO

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	L _{Aeq} [dB]	L _{AFmin} [dB]	L _{AFmax} [dB]
giorno	08/11/2005 11.50.03	09/11/2005 11.50.03	16.00.00	69.6	58.7	96.0



Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAFmin [dB]	LAFmax [dB]
notte	08/11/2005 22.50.00	09/11/2005 06.00.00	8.00.00	67.2	65.6	79.6



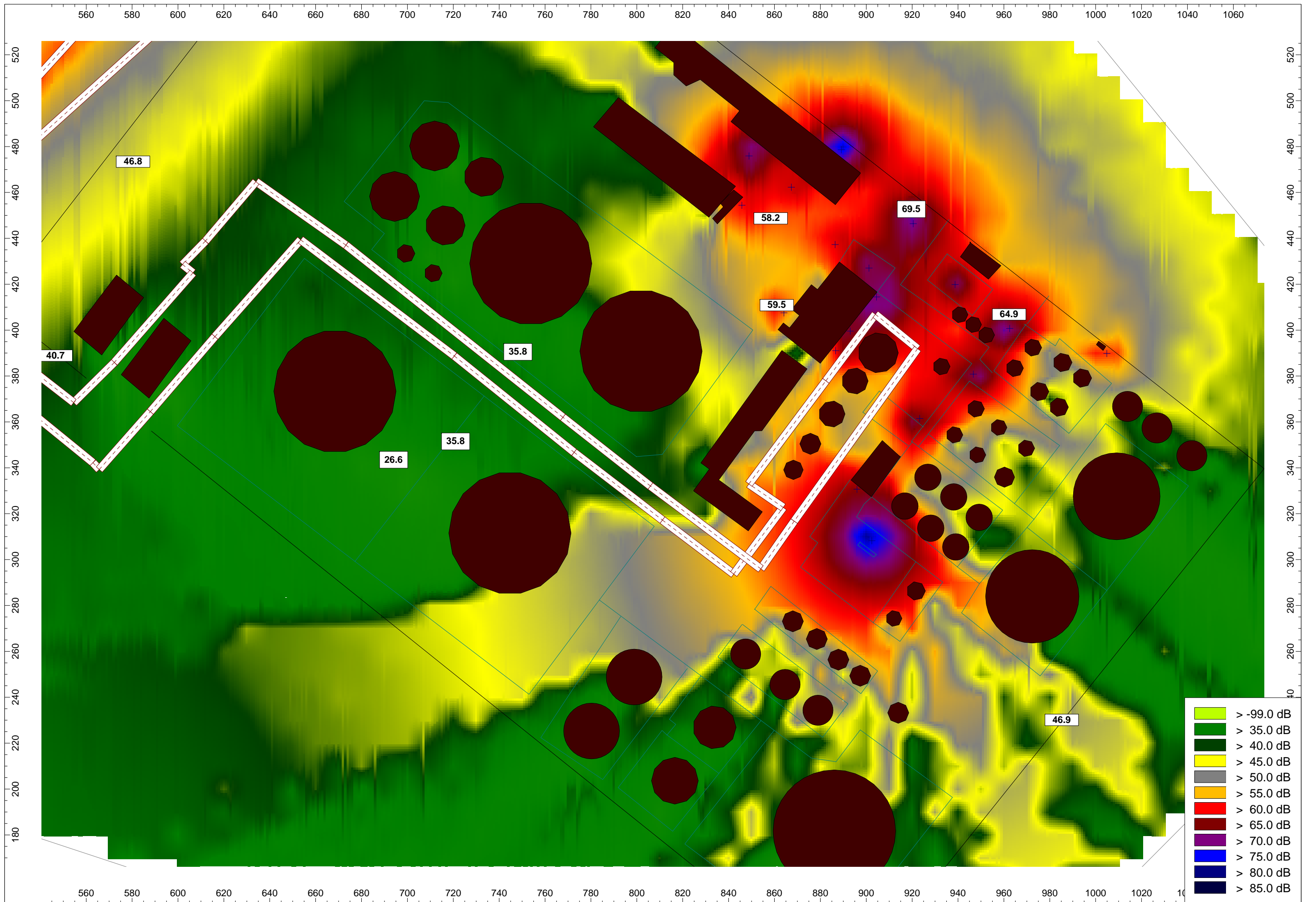
PLANIMETRIE DI CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

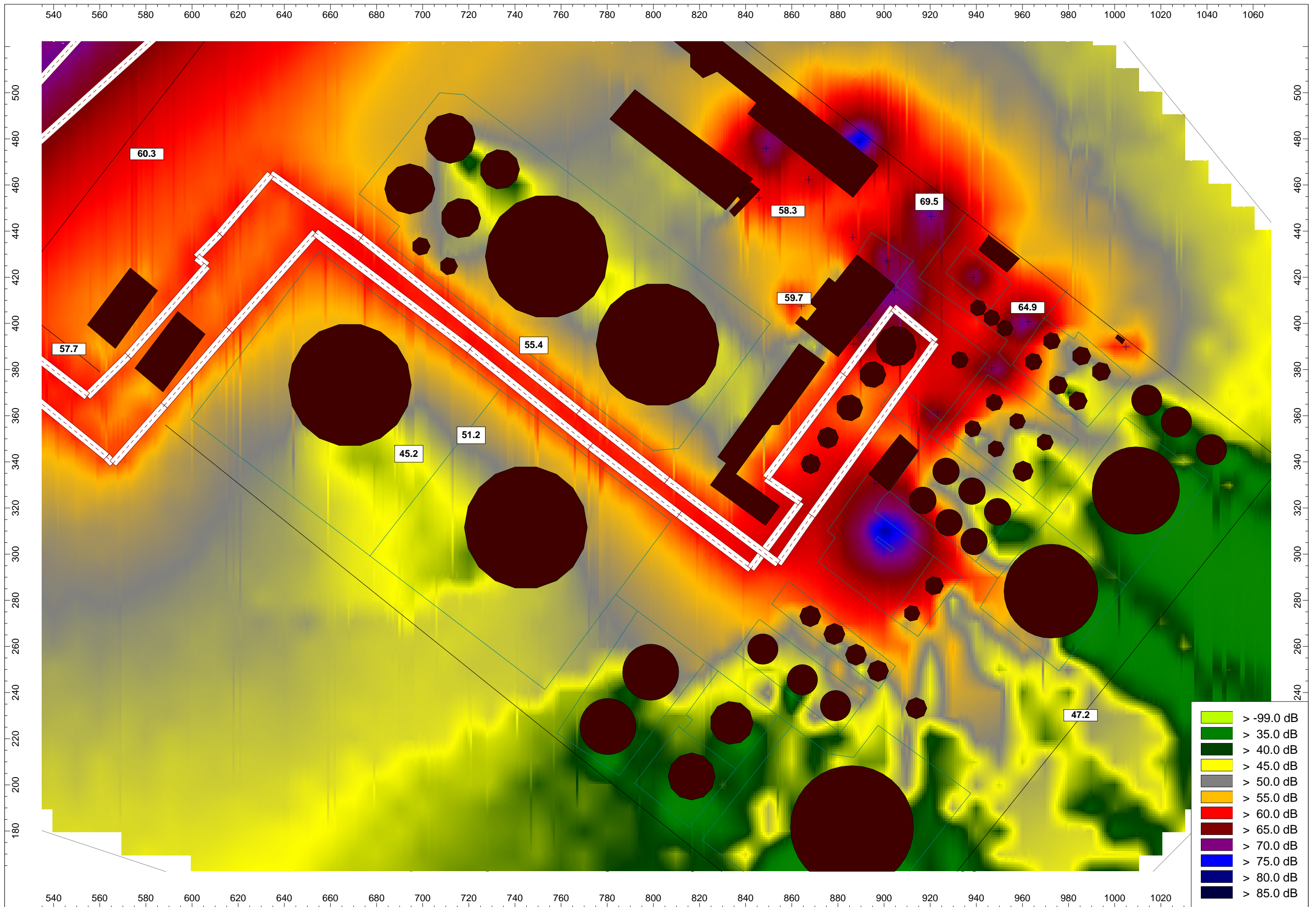
TAV. 1 PERIODO DIURNO SENZA SORGENTE COGENERATORE

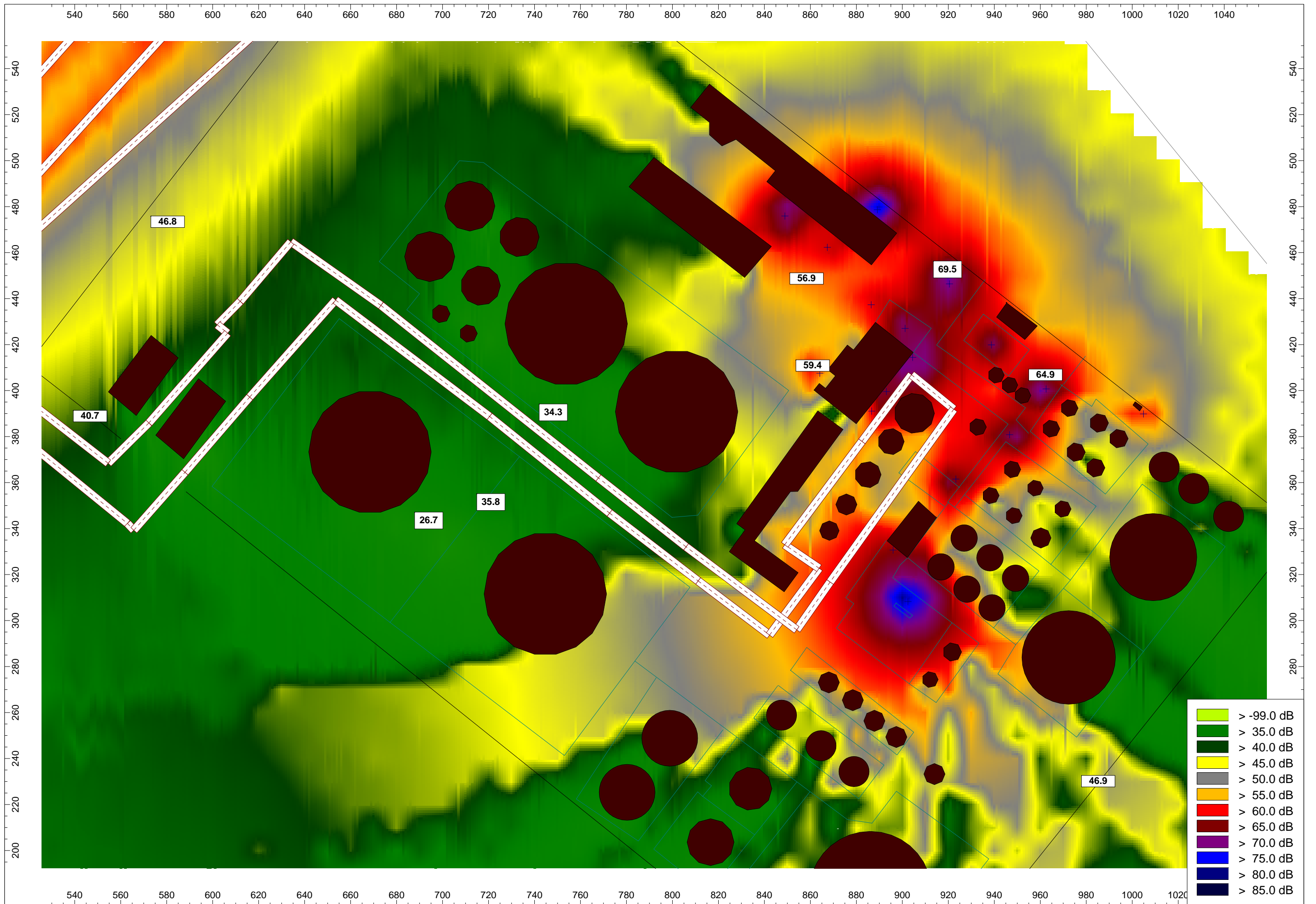
TAV. 2 PERIODO DIURNO CON SORGENTE COGENERATORE

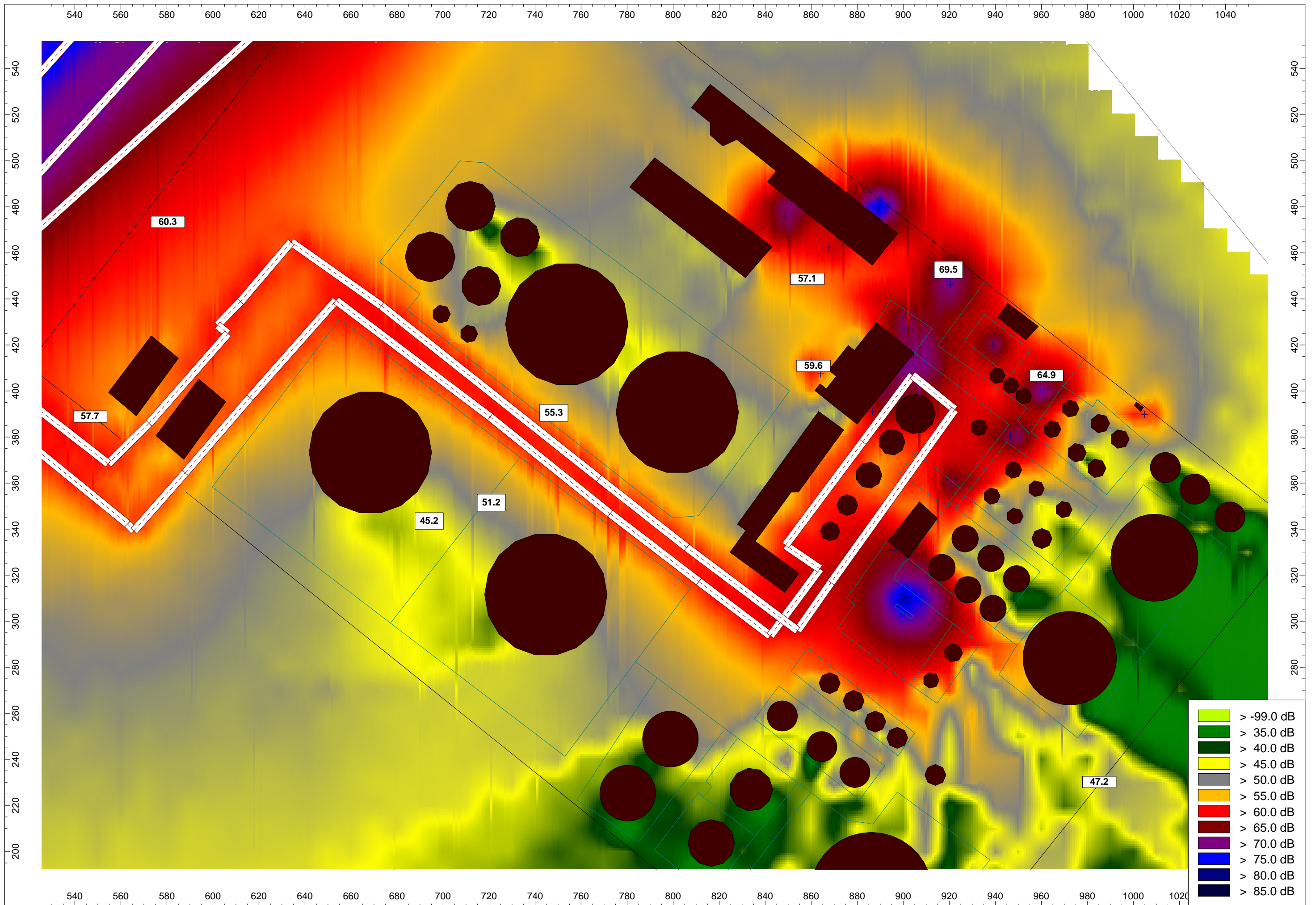
TAV. 3 PERIODO NOTTURNO SENZA SORGENTE COGENERATORE

TAV. 4 PERIODO NOTTURNO CON SORGENTE COGENERATORE









**CERTIFICATI DI TARATURA
DELLA STRUMENTAZIONE DI
MISURA**

SERVIZIO DI TARATURA NEMKO

Nemko Calibration Service

Il laboratorio metrologico Nemko Spa opera in conformità alla norma ISO/IEC 17025.

The metrology laboratory of Nemko SpA complies with the standard ISO/IEC 17025.

CENTRO DI TARATURA

Calibration Centre

Worldwide Market Access



Via Trento e Trieste, 116
20046 Biassono (MI)-Italy
Web Site: www.nemko.it

Tel. +39 03922012.01 r.a.
Fax +39 0392753240
e-mail: segreteria@Nemko.it

CAPITALE SOCIALE € 895.960 i.v.
SEDE LEGALE: 20046 Biassono (MI)
Via Trento e Trieste, 116

C.C.I.A.A. MILANO 1483210
TRIBUNALE DI MONZA N. 58415
COD. FISC./PART. IVA IT 02540280969

Pagina 1 di 2
Page 1 of.....

CERTIFICATO DI TARATURA N. ISO 03695/04 Certificate of Calibration No.

- Data di emissione
date of issue 30/04/2004

- destinatario
addressee Echos Engineering srl
Viale Randi, 118/A - 48100 Ravenna (RA).

- richiesta
application

- in data
date

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Modular Precision Sound Analyzer

- costruttore
manufacturer Bruel & Kjaer

- modello
model 2260 Investigator

- matricola
serial number 2168645

- data delle misure
date of measurements 30/04/2004

- registro di laboratorio
laboratory reference 03695

Il laboratorio metrologico Nemko Spa, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nelle proprie procedure tecniche, garantisce:

- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal laboratorio metrologico stesso.

The metrology laboratory Nemko Spa, for the measurement ranges and within the uncertainties stated in its technical procedures, guarantees:

- the maintenance of the traceability of the apparatus used by the Centre to national standards of the International System of Units (SI);
- the metrological correctness of the measurement procedures adopted by the metrology laboratory itself.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prima linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which begin the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse a un livello di confidenza di circa 95% (corrispondente, nel caso di distribuzione normale a due volte lo scarto tipo).

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at a confidence level of about 95% (corresponding, in the case of normal distribution, to twice the standard).

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. La riproduzione conforme parziale è ammessa soltanto a seguito di autorizzazioni scritte di Nemko Spa, da riportare con i relativi numeri di protocollo in testa alla riproduzione medesima.

This document may be reproduced only in full. It may be partially reproduced only by written approvals of Nemko Spa, together with the quotation of the reference numbers of the same written approvals.

SERVIZIO DI TARATURA NEMKO

Nemko Calibration Service

Il laboratorio metrologico Nemko Spa opera in conformità alla norma ISO/IEC 17025.

The metrology laboratory of Nemko SpA complies with the standard ISO/IEC 17025.

CENTRO DI TARATURA
Calibration Centre

Worldwide Market Access



Via Trento e Trieste, 116
20046 Biassono (MI)-Italy
Web Site: www.nemko.it

Tel. +39 03922012.01 r.a.
Fax +39 0392753240
e-mail: segreteria@Nemko.it

CAPITALE SOCIALE € 895.960 i.v.
SEDE LEGALE: 20046 Biassono (MI)
Via Trento e Trieste, 116

C.C.I.A.A. MILANO 1483210
TRIBUNALE DI MONZA N. 58415
COD. FISC./PART. IVA IT 02540280969

Pagina 1 di 4
Page 1 of.....

CERTIFICATO DI TARATURA N. ISO 03694/04

Certificate of Calibration No.

- Data di emissione
date of issue 30/04/2004

- destinatario
addressee Echos Engineering srl
Viale Randi, 118/A - 48100 Ravenna (RA)

- richiesta
application -

- in data
date -

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Sound Level Calibrator

- costruttore
manufacturer Bruel & Kjaer

- modello
model 4231

- matricola
serial number 2176135

- data delle misure
date of measurements 30/04/2004

- registro di laboratorio
laboratory reference 03694

Il laboratorio metrologico Nemko Spa, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nelle proprie procedure tecniche, garantisce:

- il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
- la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal laboratorio metrologico stesso.

The metrology laboratory Nemko Spa, for the measurement ranges and within the uncertainties stated in its technical procedures, guarantees:

- the maintenance of the traceability of the apparatus used by the Centre to national standards of the International System of Units (SI);
- the metrological correctness of the measurement procedures adopted by the metrology laboratory itself.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prima linea che iniziano la catena di riferibilità e ai rispettivi certificati validi di taratura.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which begin the traceability chain and their valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse a un livello di confidenza di circa 95% (corrispondente, nel caso di distribuzione normale a due volte lo scarto tipo).

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at a confidence level of about 95% (corresponding, in the case of normal distribution, to twice the standard).

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. La riproduzione conforme parziale è ammessa soltanto a seguito di autorizzazioni scritte di Nemko Spa, da riportare con i relativi numeri di protocollo in testa alla riproduzione medesima.

This document may be reproduced only in full. It may be partially reproduced only by written approvals of Nemko Spa, together with the quotation of the reference numbers of the same written approvals.