

RELAZIONE TECNICA DI IMPATTO ACUSTICO

Art. 8 LEGGE N° 447 del 26/10/1995

"LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO"

"RICHIESTA INTEGRAZIONI ST Regione Calabria"

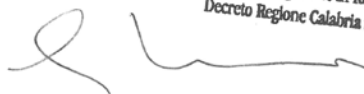
COMMITTENTE:

CROTON SCAVI Co.Ge. SpA
Stabilimento di CROTONE

TECNICO COMPETENTE:

Dott. GIOVANNI MISASI
Via Tommaso Arnoni, 53
87100 COSENZA

Dott. GIOVANNI MISASI
Tecnico Competente in Rilevamento Acustico
Decreto Regione Calabria n° 5 del 12/6/1998



Crotone, 8

PREMESSA

La Società CROTON SCAVI SpA rappresentata dal sig. # 8 mi ha dato incarico, in qualità di tecnico competente in Rilevamento Acustico, della redazione di Impatto Acustico di una serie di impianti di trattamento rifiuti che andranno ad aggiungersi ad altri presenti già nell'attuale stabilimento operativo di proprietà e gestito dalla Croton scavi Costruzioni Generali SpA, ubicato in Loc. Cipolla - Crotone (KR). Nell'area sono attualmente presenti alcune attività operative svolte da Croton scavi Co. Ge. SpA.

L'area è delimitata lungo il perimetro da una recinzione e si accede da un cancello ad apertura automatica. All'interno sono presenti n° 1 impianto di betonaggio, n° 1 impianto per la produzione di conglomerati bituminosi, n° 1 capannone industriale di c.a 1.000 mq, n°1 capannone industriale di c.a 800 mq, aree per lo stoccaggio di mezzi e apparecchiature ed aree per la messa in riserva dei rifiuti.

Tra gli impianti di trattamento rifiuti già presenti ad autorizzati ci sono l'impianto di triturazione e selezione di RAEE e altri rifiuti speciali non pericolosi di cui è stato richiesto l'aumento della produttività.

Gli impianti che andranno a formare la piattaforma ecologica sono i seguenti:

- Impianto di bonifica veicoli fuori uso;
- Impianto di trattamento rifiuti ospedalieri;
- Macchina pela-cavi;
- Attrezzatura per la bonifica delle cisternette;
- Impianto trattamento di tubi catodici ;
- Impianto di trattamento lampade luminose;
- Impianto di lavaggio metalli contaminati;
- Impianto di recupero filtri dell'olio [R4];
- Trattamento Toner contenenti sostanze pericolose [R3].

Il presente documento è prodotto in riferimento all'Art. 8 della Legge n° 447/1995 e in oltre valuta la compatibilità acustica dell'attività con l'area in cui lo stesso sorge.

1. REDATTORE DEL DOCUMENTO.

Dott. Giovanni Misasi, Tecnico Competente in Acustica, Riconosciuto con Decreto Regione Calabria n. 5 del 12.06.1998.

2. TERMINI E DEFINIZIONI.

Il D.M.A. 16 Marzo 1998 (Allegato A) definisce le grandezze e i termini tecnici, ai fini della relazione si riportano di seguito:

2.1 Glossario dei Termini Tecnici.

L'acustica è il campo della scienza che tratta della generazione, della propagazione e della ricezione di onde in mezzi elastici, siano essi gassosi, liquidi o solidi.

Il suono è definito come una variazione di pressione, in un mezzo elastico, che l'orecchio umano è in grado di rilevare. Lo strumento più noto per la misura delle variazioni di pressioni è il barometro. Tuttavia le variazioni di pressione che si verificano al variare delle condizioni meteorologiche sono troppo lente perché l'orecchio umano possa identificarle e di conseguenza non sono utili per la nostra definizione di suono. Ma se queste variazioni della pressione si verificano con una frequenza più elevata esse possono essere udite e quindi costituiscono, per l'uomo, un suono.

Rumore è definito come quel suono che genera, nel soggetto che lo subisce, una reazione sgradevole.

LAeq: valore del livello continuo equivalente ponderato A. Per livello equivalente si intende il livello sonoro stazionario che in un dato periodo di tempo contiene la stessa quantità di energia del segnale sonoro variabile nel tempo;

Lmax dB(A): valore di pressione sonora massimo ponderato A rilevato all'interno dell'intervallo di misura considerato;

Lmin dB(A): valore di pressione sonora minimo ponderato A rilevato all'interno dell'intervallo di misura considerato;

A: curva di ponderazione in frequenza del segnale sonoro che simula la risposta uditiva dell'orecchio umano;

SPL: livello di pressione sonora espresso in dB;

decibel (dB): unità di misura convenzionale, relativa, con la quale in acustica si indica il livello di un fenomeno sonoro secondo la relazione:

$$dB = 20 \cdot \log P/P_0$$

il decibel è un parametro importante per quantificare l'ampiezza delle variazioni della pressione sonora. Il suono più debole che l'orecchio umano è in grado di udire è definito pari a 20 milionesimi di Pascal (20 μ Pa), ovvero pari a 0 dB, inferiore di 5 miliardi di volte il valore della normale pressione atmosferica. La scala dei decibel è logaritmica;

Fast: costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 125 ms;

Slow: costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 1000 ms;

Impulse: costante di tempo di integrazione del misuratore di livello sonoro pari a 35 ms;

Frequenza: numero delle oscillazioni dell'onda sonora riferito ad 1 secondo. L'unità di misura è l'hertz (Hz);

Analisi in frequenza: metodologia di analisi del segnale sonoro nel dominio della frequenza con uso di filtri digitali che consente di definire il valore del livello di pressione sonora per ciascuna banda di frequenza (in ottave o in terzi di ottava) che compongono lo spettro sonoro;

Spettro sonoro: rappresenta la distribuzione dell'energia sonora alle varie frequenze nel campo compreso tra 20 e 20.000 Hz.

Tono puro: un tono puro è costituito da energia sonora concentrata in una banda stretta dello spettro. Si è in presenza di componente tonale quando il livello sonoro di una banda supera di almeno 5 dB i livelli sonori di ambedue le bande adiacenti. Il relativo fattore di correzione si applica soltanto se la componente tonale tocca o supera un'isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro (definizione del D.M.A. 16/3/1998);

Analisi statistica: metodologia di analisi che consente di ottenere indicazioni, oltre che sul livello sonoro del fenomeno, anche sulla sua distribuzione e variazione temporale. L'analisi statistica fornisce i cosiddetti "Livelli statistici" o "Livelli percentili", particolarmente utili per conoscere il fenomeno sonoro con maggiore dettaglio;

Livelli statistici: sono rappresentati come L_x in cui x rappresenta un fattore percentuale, normalmente compreso tra 1 e 99 % e indicano il livello sonoro al di sopra del quale il fenomeno permane per l' x % del tempo di misura;

Rumore di fondo (LAF95): livello statistico 95, ovvero livello sonoro presente per il 95% del tempo di misura, misurato in curva A con costante di tempo Fast. Questo parametro, secondo la definizione della norma ISO 1996/71 è impiegato per rappresentare il rumore di fondo;

Curva distributiva: fornisce la percentuale di tempo in cui un determinato livello sonoro è stato presente nel periodo di misura;

Curva cumulativa: fornisce le percentuali di tempo, riferite al periodo di misura, durante le quali una serie progressiva di livelli di pressione sonora viene raggiunta o superata. Ad esempio con il livello statistico LAF95 si intende il livello sonoro raggiunto o superato per il 95% del tempo di misura.

Sorgente specifica

sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico

Tempo a lungo termine (T_L)

rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo

Tempo di riferimento (T_R)

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 ore 6.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 6.00

Tempo di osservazione (T_O)

è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare

Tempo di misura (T_M)

all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) 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

Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A": LAS, LAF, LAI

esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" L_pA secondo le costanti di tempo "Slow", "Fast", "Impulse"

Livelli dei valori massimi e minimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax

esprimono i valori massimi e minimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "Slow", "Fast", "Impulse"

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 di tempo specifico T , ha la medesima pressione quadratica media del fenomeno considerato, il cui livello varia in funzione del tempo secondo la relazione

$$LA_{eq} = 10 \cdot \log \frac{1}{T} \int_0^T \left[\frac{pA(t)}{p_0} \right]^2 dt$$

dove

LA_{eq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante T_0 e termina all'istante T

$pA(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa)

$p_0 = 20$ mPa è la pressione sonora di riferimento

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine T_L (LA_{eq,T_L})

il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LA_{eq,T_L}) può essere riferito:

- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L , espresso dalla relazione

$$LA_{eq,T_L} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(LA_{eq,T_R})} \right]$$

essendo N i tempi di riferimento considerati

- al singolo intervallo orario nei T_R . In questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LA_{eq,T_L}) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M , espresso dalla seguente relazione:

$$LAeq_{TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(LAeq_{TR})} \right]$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'i-esimo T_R

Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL)

è dato dalla formula

$$SEL = LAeq = 10 \log \frac{1}{T_0} \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{pA(t)}{p_0} \right)^2 (dt)$$

dove t₂ – t₁ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t₀ è la durata di riferimento (1s)

Livello di rumore ambientale (L_A)

è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. 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. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- a) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M
- b) nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R

Livello di rumore residuo (L_R)

è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "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

Livello differenziale di rumore (L_D)

differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Livello di emissione

è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione

Livello di immissione

è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" dovuto all'insieme delle sorgenti sonore che in quel punto svolgono i propri effetti acustici, che si confronta con i limiti di immissione

Fattore correttivo (K_i)

è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato

- a) per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB
- b) per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB

- c) per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3 \text{ dB}$

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

Presenza di rumore a tempo parziale

esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A)

Livello di rumore corretto (L_C)

è definito dalla relazione

$$L_C = L_A + K_1 + K_T + K_B$$

3. RIFERIMENTI NORMATIVI.

- a. Legge n° 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- b. D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- c. D.M.A. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- d. PCM N° 215 DEL 16/03/1999;
- e. D.P.C.M. 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

4. INQUADRAMENTO URBANISTICO.

Lo Stabilimento della Croton Scavi SpA, è ubicato nella zona prossima del comune di Crotone. Allo stato attuale il comune di Crotone non è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica redatto e adottato ai fini della Legge 447/95 e relativi decreti applicativi. In questa fase comunemente definita di "Transizione" i limiti di immissione assoluti validi per l'ambiente esterno, relativi ai tempi di riferimento diurno e notturno, sono fissati dall'ancora vigente art. 6 del DPCM 1/3/1991.

Lo strumento urbanistico attualmente in vigore tiene conto di quanto disposto al D.M. n° 1444/68 e classifica la zona oggetto di studio come "zona industriale" e assegna i valori di riferimento riportati in Tabella 1.

Tab. 1: Valori limite di immissione fissati dal DPCM 01/03/1991 art. 6

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6-22) L_{Aeq}	notturno (22-6) L_{Aeq}

Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Nel caso di futura classificazione acustica definitiva, che il Comune dovrà adottare in ottemperanza alle disposizioni previste dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447/1995 e dal DPCM 14/11/1997, è prevedibile l'assegnazione della **Classe VI^A**, i cui valori di riferimento, validi per l'ambiente esterno, sono contenuti in Tabella 2.

Tab. 2: Valori limite assoluti di immissione (DPCM 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	notturno (22-6)
	L _{Aeq}	L _{Aeq}
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree ad intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

5 LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISIONE.

Nelle zone urbane si applica il criterio differenziale inteso come differenza tra il livello sonoro di rumore ambientale e il livello sonoro di rumore residuo.

Il criterio differenziale si applica all'interno di abitazioni che, data la loro collocazione nei confronti della sorgente oggetto di indagine, possono essere individuate quali recettori sensibili.

La differenza massima consentita tra il rumore rilevato in presenza di sorgente (rumore ambientale – L_A) e il rumore rilevato in assenza di specifica sorgente (rumore residuo – L_R) è pari a:

- 5 dB per il periodo diurno (6.00 - 22.00)
- 3 dB nel periodo notturno (22.00 - 6.00).

Il descrittore impiegato è il Livello continuo equivalente ponderato A (L_{Aeq}). I valori misurati di L_{Aeq}, relativi sia al rumore ambientale sia al rumore residuo, devono essere penalizzati mediante aumento di 3 dB qualora venga accertata la presenza di componenti tonali e/o impulsive.

Il criterio differenziale non si applica in determinate situazioni, ovvero:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) di giorno e 40 dB(A) di notte;

b) se il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) di giorno e 25 dB(A) di notte.

Il criterio differenziale, inoltre, non si applica alla rumorosità prodotta da:

- 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.

6 INDIVIDUAZIONE DEI VALORI DI RIFERIMENTO.

Nella condizione attuale i valori di riferimento assoluti e differenziali ai rapportarsi sono contenuti nelle Tabelle di seguito.

Tab. 4: valori di riferimento assoluti per ambiente esterno

Classe acustica	Valori limite assoluti di immissione	
	LAeq (6.00 – 22.00)	LAeq (22.00 – 6.00)
Zona industriale	70.0	70.0

Tab. 5: valori di riferimento differenziali per ambiente interno

Classe acustica	Valori limite differenziali di immissione	
	LAeq (6.00 – 22.00)	LAeq (22.00 – 6.00)
Classe VI ^A	5.0	3.0

7. DESCRIZIONE DELL'OPERA.

Trattasi di un sito prettamente industriale a vocazione produttiva, nel PRG parte delle particelle ricadono nel perimetro del Nucleo di industrializzazione, dove già insiste un impianto di produzione cls, inerti ed altro attività proprie della ditta Croton Scavi SpA. **Nella fase di valutazione di Impatto Acustico, come si evince dalla planimetria allegata, il sito nella sua complessità è stato monitorato e presenta le seguenti caratteristiche tecniche – sonore:**

Tab. 6: Valori Registrati

Postazione Misura	Rumore residuo LAeq (A)	Rumore ambientale LAeq (A)
Punto "A" lato NORD	55	68
Punto "B" Lato EST	56	64
Punto "C" Lato SUD	57	67
Punto "D" Lato OVEST	59	60
Punto "E" Lato OVEST	56	59
Punto "F" Lato OVEST	57	59

Punto "B1" Lato OVEST	58	59
-----------------------	----	----

Gli impianti che andranno a formare la piattaforma ecologica sono i seguenti:

- Impianto di bonifica veicoli fuori uso;
- Impianto di trattamento rifiuti ospedalieri;
- Macchina pela-cavi;
- Attrezzatura per la bonifica delle cisternette;
- Impianto trattamento di tubi catodici ;
- Impianto di trattamento lampade luminose;
- Impianto di lavaggio metalli contaminati;
- Impianto di recupero filtri dell'olio [R4];
- Trattamento Toner contenenti sostanze pericolose [R3].

8. IMPATTO ACUSTICO.

Le misure sono state eseguite tenendo in considerazione dapprima il rumore residuo L_r e successivamente il rumore ambientale L_a .

- misure del **livello di rumore residuo L_r** , cioè misura del livello continuo equivalente di pressione sonora che si rileva escludendo tutte le specifiche sorgenti di rumore; le misurazioni di L_r vengono effettuate sul perimetro esterno dell'area occupata dall'insediamento e negli stessi punti, in cui successivamente verranno rilevati i valori di livello sonoro (L_a) emessi durante il funzionamento dei vari macchinari;
- misurazioni del **livello di rumore ambientale L_a** , cioè del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo; Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, che nel caso specifico sono rappresentate dall'impianto di produzione cls e produzione inerti; anche le misure di L_a vengono effettuate sul confine esterno dell'area occupata dall'insediamento e negli stessi punti, in cui precedentemente erano stati rilevati i valori di L_r ;
- misurazioni di L_r ed L_a , in ambiente esterno, nell'area antistante alle abitazioni più prossime all'impianto,
- nelle aree esterne non edificate, i rilevamenti sono stati effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità.
- Il T_R ha riguardato le ore diurne 06/22,00; il T_O dalle ore 9,00 alle ore 11,30; il T_M dalle ore 9,30 alle ore 10,00. Le condizioni meteo di giorno 04/08/2015 erano 33° C TMAX, Umidità 81%, 7 Km/h, 1046 mb.

Tab. 6: Valori Registrati

Postazione Misura	Rumore residuo $L_{Aeq} (A)$	Rumore ambientale $L_{Aeq} (A)$
Punto "A" lato NORD	55	68
Punto "B" Lato EST	56	64
Punto "C" Lato SUD	57	67
Punto "D" Lato OVEST	59	60

Punto "E" Lato OVEST	56	59
Punto "F" Lato OVEST	57	59
Punto "B1" Lato OVEST	58	59

I rilevamenti in ambiente esterno sono stati caratterizzati dalla presenza di movimentazione materiale.

9. CONFRONTO VALORI REGISTRATI E I VALORI DI RIFERIMENTO.

I valori di riferimento ai quali rapportare i valori registrati e sopra riportati nella Tabella 6 della presente relazione tecnica sono fissati pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e 70 dBA(A) per il periodo notturno.

Le misure sono state eseguite sui confini delle abitazioni più vicine e i valori rilevati possono essere considerati rappresentativi del clima acustico. Di seguito nella Tab. 7 si riportano i suddetti dati:

Tab. 7: risultati del monitoraggio spaziale

Postazione Misura	Data	LAeq rilevato	LAeq di riferimento
Punto "A" lato NORD	04/08/15	68	70,0
Punto "B" Lato EST	04/08/15	64	70,0
Punto "C" Lato SUD	04/08/15	67	70,0
Punto "D" Lato OVEST	04/08/15	60	70,0
Punto "E" Lato OVEST	04/08/15	59	70,0
Punto "F" Lato OVEST	04/08/15	59	70,0
Punto "B1" Lato OVEST	04/08/15	59	70,0

Come si evince dalla lettura e valutazione della Tabella 7 il **livello di rumore ambientale** **La non ha superato il livello limite di zona** in nessuna postazione di misura.

10. Impatti da rumore

Al fine di valutare eventuali impatti sul clima acustico presso i potenziali ricettori sensibili, sono stati analizzati tipologia e numero di mezzi meccanici coinvolti nell'area in esame.

Ai fini del calcolo previsionale di impatto acustico in fase di cantiere sono state considerate le due seguenti condizioni:

- **Impatto acustico previsionale per il traffico generato dai veicoli leggeri e pesanti** che accedono alla viabilità interna lungo la strada urbana che passa a nord-ovest del centro di produzione. L'impatto acustico recepito ai ricettori sensibili è stato stimato utilizzando il metodo di previsione elaborato "dall'Ontario Ministry of Transportation and Communication" (Canada).

- **Impatto acustico previsionale per le attività di produzione** generato dalle macchine di cantiere pesanti, durante la fase di scavo e costruzione impianti, stimato considerando le sorgenti di rumore puntiformi ed in campo libero.

10.1 Impatto acustico previsionale

L'analisi previsionale di impatto acustico, considera il rumore generato dal flusso veicolare e dal funzionamento delle linee di lavorazione come il risultato complessivo delle emissioni sonore di ogni veicolo e macchinario in movimento cui contribuiscono le seguenti sorgenti:

- motore;
- resistenza dell'aria;
- rotolamento sulla strada.

Il motore e le linee di lavorazione (ad esempio Trituratore, impianto CLS) sono costituiti da numerose parti in movimento e sono interessate, quando il mezzo è in moto, da una successione continua di compressioni, scoppi e decompressioni che producono rumore; a questa sorgente se ne associano altre individuabili nei dispositivi di aspirazione dell'aria, scarico dei gas esausti, ventilatore, etc. Il livello di potenza sonora dal motore varia con la potenza del motore e con la velocità (numero di giri motore); esso costituisce una componente preponderante rispetto al rumore complessivo per quando riguarda i veicoli pesanti.

Per quanto riguarda il rumore derivante dalla resistenza aerodinamica, si rileva in generale che essa diviene di qualche interesse solo a velocità dell'ordine dei 50 km/h e pertanto in campo al di fuori dell'interesse del traffico veicolare in esame. Molto maggiore risulta il rumore dovuto al rotolamento, legato fondamentalmente al rapido succedersi di compressioni e rarefazioni dell'aria contenuta nei solchi del pneumatico, cui si accompagna quello dovuto alla deformazione del pneumatico stesso; tale contributo al rumore complessivo è particolarmente significativo su suolo asfaltato ed è anch'esso legato alla velocità di percorrenza.

Data l'impossibilità di conoscere con esattezza i modelli e le caratteristiche tecniche dei mezzi a motore utilizzati (al fine di conoscere la reale potenza di emissione sonora degli automezzi coinvolti), si è utilizzato un modello previsionale standardizzato in cui tale parametro viene omesso a fronte della distinzione tra automezzi pesanti ed automezzi leggeri. Il modello utilizzato è stato realizzato "dall'Ontario Ministry of Transportation and Communication" (Canada), ed è applicabile alle configurazioni territoriali che non prevedono ostacoli tra sorgente e ricevitore, fino ad una massima distanza di 200 mt dalla strada.

$$Leq = 0,21 * V + 10,2 * \log (Q_i + 6Q_p) - 13,9 * \log d + 49,5$$

dove:

V - velocità media di percorrenza (miglia orarie)

Q_i - numero percorrenze orarie automezzi leggeri (camion e piccoli furgoni)

Q_p - numero percorrenze orarie mezzi meccanici (pesanti (dumper, autogrù, trituratori, ecc))

d - distanza bordo stradale-ricettore (in piedi)

6Q_p - indica che ogni mezzo pesante equivale a sei automezzi leggeri

10.2 Modello di analisi

I mezzi meccanici coinvolti sono distinti in pesanti e leggeri. I primi prevedono una movimentazione complessiva stimata di circa 2.000 m³ di materiale che distribuiti sulle 8 ore lavorative giornaliere, per tutti l'anno forniscono un numero di passaggi pari a 1,15 ogni ora. Per

tale stima si è ipotizzato che ogni mezzo trasporti circa 20 m3 di materiale e che passi sempre, sia in andata che al ritorno lungo la strada di accesso al nuovo stabilimento.

Nella categoria mezzi pesanti sono anche stati aggiunti le macchine a servizio degli impianti esistenti e dell'impianto in progetto passaggi determinati dai trasporti speciali. Il passaggio dei veicoli leggeri è stato invece supposto pari a 6 veicoli/h (3 andata e 3 ritorno). La velocità di percorrenza media stimata lungo la strada di accesso è stata supposta piuttosto esigua, visto il dislivello della strada stessa (circa 20 Km/h).

Tutte le succitate assunzioni permettono di avere un quadro di massima circa la previsione del traffico indotto e della produzione da espletare e del possibile disturbo indotto alla popolazione. I potenziali ricettori sensibili sono rappresentati dalle abitazioni adiacenti al sito di produzione.

Y(Km/h)	d (metri)	Leq (8 ore)	Leq (6-22)
5	32	46,3	43,3
10	32	46,9	43,9
15	32	47,6	44,6
20	32	48,2	45,2
25	32	48,9	45,9
30	32	49,5	46,5
35	32	50,2	47,2
40	32	50,8	47,8
45	32	51,5	48,5
50	32	52,1	49,1

Tabella 8 - Stima del Leq^A raggiunto a 22 metri dal bordo della strada che passa a nord-ovest delle abitazioni, calcolato alle varie velocità di percorrenza dei mezzi meccanici e della relativa produzione durante le otto ore di lavoro giornaliere.

I potenziali ricettori sensibili presenti lungo il sito di produzione sono soggetti a quanto esposto dal Decreto 447/95 e ss.mm.ii.. Dall'analisi del decreto si desume che il sito in oggetto, anche se in assenza di zonizzazione acustica del territorio, sia assimilabile alla zona di tipo industriale, pertanto soggetta alle prescrizioni sotto riportate ed ai limiti di quanto riportato nella Tabella C "valori limite assoluti di immissione" del DPCM 14/11/1997, ai sensi della L. 447/95.

Al rumore indotto dal traffico stradale non si applicano i criteri differenziali secondo quanto esposto dall'art. 4 comma 3 del DPCM 14 novembre 1997 (in Gazzetta Ufficiale -Serie generale n. 280 del 1/12/97) "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Dall'analisi si osserva che il ricettore più vicino sito (32 metri dalla recinzione dl sito) sarà soggetto ad un $Leq(A)$ pari a 55,2 dB (valore stimato alla velocità di percorrenza di 50 Km/h ed una emissione di produzione di 62,5 dB(A). Dall'analisi emerge che i limiti assoluti di immissione saranno rispettati in quanto il ricettore è collocato nella fascia di pertinenza stradale (30 metri), soggetta ai limiti di 55 dB(A) durante il periodo di riferimento diurno (valido per le aree in classe II). I limiti saranno rispettati anche oltre la fascia di pertinenza stradale, ossia oltre i trenta metri, con valori attesi inferiori a 43,3 dB(A).

I risultati stimati sono in linea con quanto stabilito dai limiti di legge e con quanto stabilito dalle normative in merito alla prevenzione della indebita esposizione al rumore della popolazione.

10.3 Impatto acustico previsionale per le attività di movimentazione

L'analisi previsionale di impatto acustico instaurata nella casistica del succitato punto 2, considera l'emissione acustica indotta solamente dai mezzi meccanici molto lenti (gru ed escavatori), con i livelli di potenza sonora massimi possibili, espressi secondo la proposta della Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio in modifica alla direttiva 2000/14/CE sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (Tabella 12).

I massimi livelli di potenza sonora prodotti dai macchinari sono classificati secondo la proposta della Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio in modifica alla direttiva 2000/14/CE (Tabella 12), con massimo livello di potenza sonora emessa pari a 109 dB(A).

Data l'attenuazione del livello di pressione sonora con l'incremento della distanza e considerate le sorgenti di rumore come puntiformi e in campo libero, si suppone un decadimento del livello di pressione sonora tipico delle sorgenti di rumore in ambiente aperto, ossia pari a 6 dB(A) al raddoppio della distanza, secondo la seguente legge:

$$L_p = L_w - 11 - 20\log(r) - 10\log(400/R_o \times C) + D$$

dove:

L_w - livello di potenza sonora della sorgente dB(A)

r - distanza sorgente ricevitore

$400/R_o \times C$ - coefficiente di attenuazione dovuto all'aria (impedenza), in funzione della temperatura dell'aria.

D - direttività della sorgente di rumore.

L_p - livello di pressione stimata al ricevitore

d - distanza sorgente-ricevitore

D - direttività della sorgente.

Distanza	Leq (8 ore)	Leq (Tr 6-22)
Metri	dB(A)	dB(A)
30	71,6	68,6
50	67,2	64,2
100	61,2	58,2
150	57,6	54,6
200	55,1	52,1
250	53,2	50,2
300	51,6	48,6
500	47,2	44,2
600	55,6	45,6
1000	41,2	38,2
2000	35,2	32,1
3000	31,6	28,6

Livello di pressione stimato al ricettore a distanze incrementalmente sorgente-ricevitore, con una sorgente di rumore avente una potenza sonora pari ad $L_w=109$ dB(A). I limiti di emissione stimati per le otto ore lavorative giornaliere, sono stati "convertiti" al periodo di riferimento diurno.

Per l'analisi non sono stati utilizzati modelli previsionali standardizzati, inoltre non si considera l'orografia del territorio e l'eventuale presenza di barriere acustiche naturali atte a ridurre il livello

di pressione sonora al ricettore. A scopo cautelativo l'analisi è stata impostata con la sorgente di rumore più elevata tra le varie in questione "mezzi di compattazione".

10.4 Impatto acustico previsionale in fase di esercizio

Il modello utilizzato fornisce valori di impatto acustico per sorgenti di rumore puntiformi, nelle condizioni di campo libero e con propagazione di tipo sferico. Il modello utilizzato considera il contributo simultaneo delle singole sorgenti di rumore.

10.5 Modello di analisi

Il calcolo matematico è fornito dal modello messo a punto dalla NPL (National Physical Laboratory) della UKS National Measurement Laboratory, che rende possibile, attraverso un opportuno software, il calcolo del rumore prodotto da uno o più sorgenti simultaneamente, rispetto ad uno o più ricettori localizzati a distanza variabile nei confronti di un singolo o del gruppo di sorgenti considerato.

Per la stima del livello di pressione sonora alle varie distanze sorgente-ricettore il SW utilizza la seguente formula:

$$L_p = L_w - 10 \log_{10}(2\pi r^2) - ar$$

dove:

r è la distanza tra la sorgente e il ricevitore

a è l'assorbimento dovuto all'atmosfera e alle condizioni di essa, (dB/m).

10.6 Assunzioni per l'analisi dell'impatto acustico

Le sorgenti assunte sono di tipo puntiforme ed in campo libero, e la propagazione delle onde di tipo sferico. Il SW di calcolo richiede l'attribuzione di un fattore di attenuazione determinato dall'atmosfera (ISO 9613-1), la temperatura media dell'aria (30 °C), l'umidità (50%) e la quota sul livello medio marino di sorgenti (circa 150 m) e ricettori (300 m circa).

A causa della mutevolezza delle variabili in gioco e della loro estrema complessità, ai fini dello studio non sono state considerate le seguenti grandezze/fenomeni:

- effetti di inversione termica;
- influenza dei venti predominanti;
- eventuali riflessioni determinate dalla presenza di particolari conformazioni orografiche;
- condizioni meteo-climatiche estreme.

10.7 Potenza sonora dei mezzi meccanici

Le caratteristiche tecnico-acustiche dei mezzi meccanici utilizzati per la simulazione sono riportate alla velocità del vento di 1-2 m/sec, l'autoveicolo genera una potenza sonora pari a 95,3 dB(A).

10.8 Impatto acustico attorno al sito produttivo

Questo tipo di analisi (stima) nasce dalla necessità di conoscere a priori il livello di pressione sonora in qualsiasi punto attorno alla rete autostradale stessa.

Il decadimento sonoro per divergenza geometrica segue la seguente legge:

$$L_p = L_w - 11 - 20 \log r - 10 \log 400 / R_{oxC+D}$$

Con la succitata modellizzazione si stima che il massimo livello di pressione sonora sia ai confini del sito, con un valore di circa 64,5 dB(A). Allontanando il ricettore dal sito di riferimento, diventa significativo (valori non inferiori a 10 dB).

Da queste constatazioni si desume il decadimento per divergenza geometrica del livello di pressione sonora attorno al sito. L'analisi evidenzia che a circa 80 m lineari dal sito si avvertiranno circa 50 dB(A), a circa 200 m circa 40 dB(A). Per distanze superiori a 200 m lineari il livello di emissione calerà, tendendo al livello di pressione sonora di fondo presente nell'area, rendendo impercettibile il contributo sonoro del sito di produzione. E' bene notare che il "circa" sta ad indicare che i livelli medi percettibili dipenderanno molto dalle condizioni fisiche e meteorologiche presenti nell'area, quali: orografia del territorio, ventosità, inversione termica e altri fattori.

Come indicato in precedenza gli impianti che andranno a formare la piattaforma ecologica sono i seguenti:

- Impianto di bonifica veicoli fuori uso;
- Impianto di trattamento rifiuti ospedalieri;
- Macchina pela-cavi;
- Attrezzatura per la bonifica delle cisternette;
- Impianto trattamento di tubi catodici;
- Impianto di trattamento lampade luminose;
- Impianto di lavaggio metalli contaminati;
- Impianto di recupero filtri dell'olio [R4];
- Trattamento Toner contenenti sostanze pericolose [R3].

I valori di emissione acustica previsti ai confini del sito saranno:

Postazione Misura	Data	LAeq rilevato	LAeq di riferimento
Punto "A" lato NORD	04/08/15	68	70,0
Punto "B" Lato EST	04/08/15	64	70,0
Punto "C" Lato SUD	04/08/15	67	70,0
Punto "D" Lato OVEST	04/08/15	60	70,0
Punto "E" Lato OVEST	04/08/15	59	70,0
Punto "F" Lato OVEST	04/08/15	59	70,0
Punto "B1" Lato OVEST	04/08/15	59	70,0

Da quanto riportato nella tabella si evince che non si verificheranno alterazioni del rumore ambientale della zona e quindi visto che i vari impianti per come dichiarato dal datore di lavoro non subiranno modifiche il livello di zona non sarà superato.

10.10 Impatto acustico presso i ricettori sensibili

Le stime dei valori di pressione sonora nei punti sensibili dislocati attorno al layout del sito di progetto sono riferite ai ricettori indagati fonometricamente. Lo studio ha inoltre preso in considerazione altri potenziali ricettori sensibili, non indagati fonometricamente, localizzati presso la parte a sud dell'impianto.

Le stime dei valori attesi di emissione sonora ai ricettori ha tenuto conto delle reali disposizioni geografiche delle sorgenti di rumore più vicine al ricettore e delle rispettive altimetrie.

Importante è la attenuazione dei livelli sonori determinato dai fattori atmosferici ed orografici dell'area. Il fattore attenuazione atmosferica è stato prontamente considerato in merito alle condizioni meteo-climatiche tipiche dell'area, mentre per quanto concerne l'attenuazione determinata dagli innumerevoli altri fattori ci si deve riferire alla specifica norma in materia, ISO 9613-2.

Al di là delle attenuazioni che la norma fornisce, sarebbe interessante stimare il fenomeno della dispersione del suono determinato dai fenomeni di ventosità associati a quelli del gradiente termico atmosferico. La concomitanza di tali situazioni può determinare un notevole incremento del livello sonoro ai ricettori, tuttavia, come sopra ribadito, il modello non è applicabile al caso in esame date le eccessive disuguaglianze dei parametri in esame. Il ricettore più vicino al layout del sito di produzione in esame è rappresentato dalle abitazioni marginali a sud del sito.

11 Il criterio differenziale

Noto il valore del livello di pressione sonora generato da una o più sorgenti sulla facciata esterna di un edificio (luogo di potenziale disturbo), la verifica, in fase di progettazione, dei valori limite differenziali di immissione richiede la conoscenza dei seguenti livelli:

il livello di rumore residuo;

il livello di rumore prodotto dalla sorgente all'interno dell'ambiente.

Al fine di valutare tale effetto è indispensabile conoscere preliminarmente le caratteristiche geometriche e di assorbimento acustico e del locale ipoteticamente disturbato, nonché la superficie e il potere fono isolante di ciascun elemento che ne costituisce le pareti perimetrali; parametri raramente noti o di facile acquisizione. Per quanto riguarda il livello residuo, l'adozione di un valore rappresentativo ai fini della verifica acustica risulta tutt'altro che agevole, data la molteplicità di sorgenti e la loro notevole variabilità anche all'interno del periodo di riferimento. L'acquisizione di misure sperimentali è certamente utile, tenendo tuttavia presente che vi è la possibilità che nuovi insediamenti possano incrementare in futuro le attività della zona e conseguentemente modificare il livello di rumore residuo; in ogni caso il livello di rumore residuo, in occasione di eventuali verifiche a posteriori, potrebbe presentarsi imprevedibilmente diverso da quanto misurato fonometricamente.

Considerando la situazione a finestre aperte, è possibile ottenere il corrispondente livello interno "Li", dovuto esclusivamente all'apparecchiatura, sottraendo, dal livello sonoro esterno, l'attenuazione "A" tra esterno e interno dell'ambiente. A tale proposito diagrammi ottenuti da rilievi sperimentali, effettuati secondo la norma ISO 140-5, mostrano l'andamento in frequenza della differenza tra il livello di pressione sonora, misurato in prossimità della faccia esterna di un

fabbricato, e quello interno a finestre aperte e chiuse, prefissata una specifica sorgente sonora. Dette analisi evidenziano come il valore medio di attenuazione tra esterno e interno (differenza di livello di pressione sonora¹) nel caso di finestre aperte sia di circa 5-6 dB.

Il livello di pressione sonora che si ottiene risulta pertanto: $L_i = L - A$

Conseguentemente, il livello ambientale L_a , oggetto di verifica, è pari alla somma energetica del livello L_i e del livello residuo L_r . Come visto in precedenza per il rispetto del limite differenziale notturno, è necessario sottostare alternativamente ad uno dei seguenti requisiti:

$L_a \leq 40 \text{ dB(A)}$ $L_d = L_a - L_r \leq 3 \text{ dB(A)}$
--

dove LD è il differenziale massimo consentito dalla legge.

Le stesse osservazioni valgono nel caso di finestre chiuse, che risulta comunque, per sorgenti esterne all'edificio, una situazione meno vincolante, in quanto il potere fono isolante dei serramenti compensa generalmente il decremento di 15 dB al limite tra situazione limite a finestre aperte e situazione limite a finestre chiuse. Peraltro, nel caso di nuove costruzioni, i valori minimi del potere fono isolante sono ricavabili dal DPCM 5 dicembre 1997 attraverso l'indice del potere fono isolante di facciata $D_{2m,nT,w}$, di gran lunga superiore a 15 dB.

Analoghe considerazioni valgono per il criterio differenziale diurno, con la differenza del limite di 50 dB(A) per l'applicabilità a finestre aperte e 5 dB come limite incrementale.

Nel presente studio sono stati analizzati i criteri differenziali notturni e con finestre aperte in quanto soggetti a maggiore restrizione dalla normativa vigente.

12 Conclusioni sull'impatto acustico previsionale

Premesso che i valori di $L_{eq}(A)$ calcolati mediante software previsionali possono discostarsi dai reali valori sia per molteplici situazioni reali non costanti nel tempo sia per incertezze insite nella misura e nella implementazione del modello, risulta comunque opportuno ricorrere alla elaborazione previsionale dei possibili scenari acustici per l'evidente impossibilità di effettuare continue e dispendiose campagne di misura che potrebbero non essere sempre rappresentative del fenomeno nel tempo.

Il massimo livello di pressione acustica stimato è localizzato ai confini del sito produttivo pari a circa 68,5 dB(A). In riferimento ai limiti di accettabilità della zona industriale si denota il rispetto dei limiti di legge previsti ai sensi del DPCM 1 marzo 1991 per i territori privi di zonizzazione acustica.

Dall'analisi di clima acustico sopra esposta si constatano le condizioni di non applicabilità del criterio differenziale, durante il periodo di riferimento notturno.

A livello previsionale il criterio differenziale viene soddisfatto per tutti i ricettori potenzialmente sensibili analizzati.

Ricettori-punti	Lp residuo	Lp emesso	Lp	Differenziale
SUD	42,6	36,3	43,5	non applicabile
SUD-EST	41,6	42,2	44,9	non applicabile
NORD	41,6	44,4	46,2	non applicabile
OVEST	42,6	41,1	44,9	non applicabile
EST	42,6	40,7	44,8	non applicabile

Livelli di pressione acustica ambientale attesi ai ricettori durante il periodo di riferimento diurno. Il sito in esame risulta attualmente conforme alla vigente normativa in materia di tutela della popolazione dal rischio di indebita esposizione al rumore per il territorio in esame.

13 Misure di mitigazione per il rumore

Nella zona dove sono presenti unità abitative si dovrà valutare l'opportunità di interventi mitigativi che sono in sostanza:

Schermi antirumore che interferendo sul cammino di propagazione dell'onda di pressione sonora generata dai mezzi meccanici e dalle linee di lavorazione, ne attenuano l'emissione per diffrazione, grazie anche a particolari elementi posti sulla sommità degli stessi; questi dispositivi consentono di incrementare la diffrazione dello schermo contenendone l'altezza.

Come sopra specificato l'impatto da rumore è in linea con la normativa vigente per il territorio in esame, privo di zonizzazione acustica. E' bene precisare che il modello di analisi previsionale ha considerato le condizioni di impatto acustico determinate da una analisi centrata su onde di tipo sferico, pertanto soggetta a tolleranze difficilmente verificabili a livello previsionale; anche la norma di riferimento circa l'attenuazione per divergenza geometrica, ISO 9613 non permette una più approfondita analisi.

STRUMENTAZIONE DI MISURA.

I rilievi strumentali sono stati effettuati utilizzando la seguente strumentazione:

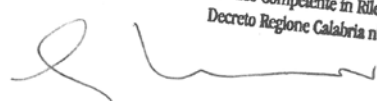
Fonometro CESVA SC310 n. serie/Matricola T232602,

Microfono CESVA SC310 n. serie/Matricola T232602

Calibratore CELL 284/2 n. Serie/Matricola 4/02225062

Per quanto dovuto

Dott. Giovanni Misasi
Tecnico Competente in Rilevamento Acustico


Dott. GIOVANNI MISASI
Tecnico Competente in Rilevamento Acustico
Decreto Regione Calabria n° 5 del 12/6/1998

All. 1

Certificati Taratura Strumentazione

CERTIFICATE OF VERIFICATION

NUMBER: **14/00940**

CESVA *instruments, s.l.*
Metrology laboratory

Villar, 20
08041 BARCELONA
SPAIN
Phone number 934 335 240 / Fax 933 479 31


The verification has been performed following procedure P015 (Revision 06) for acoustic tests and P016 (Revision 05) for electrical tests, based on standards IEC60651:1979/A1:1993 and IEC60804:1985/A1:1989/A2:1993.

INSTRUMENT:	Integrating-averaging sound level meter
MANUFACTURER:	CESVA
MODEL:	SC310
SERIAL NUMBER:	T232602
MICROPHONE:	C-130, serial number 11334
TYPE:	1

DATE OF VERIFICATION:	2014-03-03
DATE OF ISSUE:	2014-03-24

VERIFICATION RESULT:	Within the specifications in the values measured
----------------------	--

LABORATORY ASSISTANT MANAGER


Rubén Gutiérrez Bajo

All. 2

Copia attestazione iscrizione

Albo Tecnici Competenti in Acustica Ambientale

<p style="text-align: right;">101</p> <p style="text-align: center;">7772 ON XX/XI 26/08 98 16:13</p> <p style="text-align: left;">1018101</p> <p style="text-align: center;">1-8-1998 - BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE CALABRIA</p> <p>DECRETO 12 giugno 1998, n. 5</p> <p>Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - art. 2 - commi 6 e 7 - riconoscimento del Sig. Misasi Dott. Giovanni nato l'11 gennaio 1959, a Cosenza, quale "tecnico competente in rilevamento acustico".</p> <p style="text-align: center;">IL PRESIDENTE DELLA REGIONE</p> <p style="text-align: center;">ASSESSORE ALL'AMBIENTE</p> <p>VISTA la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'Ambiente esterno e dell'Ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della Costituzione;</p> <p>VISTI i commi 6 e 7 dell'art. 2 della prefata legge che definisce Tecnico Competente la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo;</p> <p>VISTA la Delibera della Giunta Regionale n. 3937 del 6 agosto 1997, con la quale la Regione Calabria stabilisce le modalità ed i requisiti necessari per essere riconosciuti Tecnici Competenti in materia di Rilevamento Acustico;</p> <p>CONSIDERATO che, nella seduta del 6 maggio 1998, la Commissione di Valutazione di cui alla citata Delibera, ha esaminato, con parere favorevole, la documentazione presentata dal Dott. Giovanni Misasi, nato l'11 gennaio 1959 a Cosenza, al fine di essere riconosciuto "Tecnico Competente in Rilevamento Acustico", che è corrispondente a quanto previsto nel richiamato deliberato;</p> <p>Su proposta del Presidente della Giunta Regionale - Assessore all'Ambiente, formulata alla stregua delle risultanze della Commissione di valutazione, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità del presente Decreto, resa dal Dirigente preposto al Servizio A.A.GG. che si è espresso, anche, sulla non assoggettabilità dell'atto a controllo, ai sensi delle normative vigenti in materia;</p> <p style="text-align: center;">DECRETA</p> <p>Il Sig. Misasi Dott. Giovanni è riconosciuto Tecnico Competente in materia di Rilevamento Acustico, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 2 della legge n. 447 del 26/10/85.</p> <p style="text-align: right;">Nisticò</p>	<p>mentali in materia di tutela dell'Ambiente esterno e dell'Ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della Costituzione;</p> <p>VISTI i commi 6 e 7 dell'art. 2 della prefata legge che definisce Tecnico Competente la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo;</p> <p>VISTA la Delibera della Giunta Regionale n. 3937 del 6 agosto 1997, con la quale la Regione Calabria stabilisce le modalità ed i requisiti necessari per essere riconosciuti Tecnici Competenti in materia di Rilevamento Acustico;</p> <p>CONSIDERATO che, nella seduta del 6 maggio 1998, la Commissione di Valutazione di cui alla citata Delibera, ha esaminato, con parere favorevole, la documentazione presentata dall'Ing. Matteo Gatto, nato l'1 luglio 1965 a Reggio Calabria, al fine di essere riconosciuto "Tecnico Competente in Rilevamento Acustico", che è corrispondente a quanto previsto nel richiamato deliberato;</p> <p>Su proposta del Presidente della Giunta Regionale - Assessore all'Ambiente, formulata alla stregua delle risultanze della Commissione di valutazione, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità del presente Decreto, resa dal Dirigente preposto al Servizio A.A.GG. che si è espresso, anche, sulla non assoggettabilità dell'atto a controllo, ai sensi delle normative vigenti in materia;</p> <p style="text-align: center;">DECRETA</p> <p>Il Sig. Gatto Ing. Matteo è riconosciuto Tecnico Competente in materia di Rilevamento Acustico, ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 2 della legge n. 447 del 26/10/85.</p> <p style="text-align: right;">Nisticò</p>
<p>DECRETO 12 giugno 1998, n. 6</p> <p>Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - art. 2 - commi 6 e 7 - riconoscimento del Sig. Gatto Ing. Matteo nato l'1 luglio 1965, a Reggio Calabria, quale "tecnico competente in rilevamento acustico".</p> <p style="text-align: center;">IL PRESIDENTE DELLA REGIONE</p> <p style="text-align: center;">ASSESSORE ALL'AMBIENTE</p> <p>VISTA la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'Ambiente esterno e dell'Ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della Costituzione;</p> <p>VISTI i commi 6 e 7 dell'art. 2 della prefata legge che definisce Tecnico Competente la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo;</p>	<p>DECRETO 12 giugno 1998, n. 7</p> <p>Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - art. 2 - commi 6 e 7 - riconoscimento del Sig. Bevilacqua P.A. Attilio nato il 7 luglio 1947, a Catanzaro, quale "tecnico competente in rilevamento acustico".</p> <p style="text-align: center;">IL PRESIDENTE DELLA REGIONE</p> <p style="text-align: center;">ASSESSORE ALL'AMBIENTE</p> <p>VISTA la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'Ambiente esterno e dell'Ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della Costituzione;</p> <p>VISTI i commi 6 e 7 dell'art. 2 della prefata legge che definisce Tecnico Competente la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo;</p>

All. 3

Planimetria area di intervento

Rilievo Fotografico

