

COMUNE DI ANDALO



Allegati

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

INDAGINE FONOMETRICA

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

ALLEGATI - INDAGINE FONOMETRICA

Al fine di effettuare una prima valutazione dello stato di inquinamento acustico del territorio comunale, di verificare le scelte di suddivisione del territorio per la zonizzazione e di attuare una prima analisi sulla necessità o meno di attuare dei piani di risanamento acustico sono state effettuate una serie di rilevazioni sonore. Le postazioni di misura sono state scelte nei pressi di ricettori sensibili od in prossimità di situazioni di particolare criticità, che nel caso specifico del territorio sono sostanzialmente legate al traffico veicolare. Sono stati effettuati una serie di monitoraggi a campione della durata compresa tra 20 ed oltre 30 minuti ciascuno.

Per le postazioni di misura scelte il rilievo è stato effettuato solamente in periodo diurno, poiché durante il periodo notturno i volumi di traffico transitante si riducono drasticamente e non è stata riscontrata presenza di altre importanti sorgenti rumorose che si attivano durante tale periodo di riferimento.

Altri rilievi sono stati eseguiti presso alcuni obiettivi sensibili quali la scuola materna e le scuole elementari e medie.

Si evidenzia il fatto che tutti i ricettori sensibili presenti sul territorio comunale si trovano all'interno delle fasce di pertinenza stradale tracciata lungo le principali vie di traffico. Gli edifici che ospitano sia la scuola materna che le scuole elementari e medie si trovano all'interno delle fasce di pertinenza della S.P. n°64. L'edificio che ospita le scuole medie ed elementari si trova anche in fascia di pertinenza di via Tenaglia.

I rilievi sono stati effettuati nella giornata di giovedì 2 luglio 2009.

In totale sono state individuate n°5 postazioni di misura. Su di esse sono stati effettuati 10 campionamenti con un tempo complessivo di misura di circa 5 ore. Vista la situazione acustica riscontrata, esistente sul territorio comunale, non è stato ritenuto necessario effettuare un maggior numero di misurazioni.

Nei particolari di ogni punto di misura monitorato entreremo in merito dopo la presentazione della seguente tabellina riassuntiva nella quale sono riportati i valori rilevati durante le misurazioni.

N° progr.	Postazione rilievo	Ora di inizio misura [min.]	Giornata di misura	Tempo di misura [min.]	Leq misurato [dB(A)]	Leq ripulito dal traffico L95 [dB(A)]
1	1	9:20	02/07/2009	26	66.8	38.0
2	2	9:59	02/07/2009	28	69.5	39.8
3	3	10:23	02/07/2009	23	66.1	39.0
4	4	10:58	02/07/2009	36	69.5	45.6
5	5	11:34	02/07/2009	24	57.5	48.9
6	1	14:55	02/07/2009	27	66.2	39.9
7	2	15:26	02/07/2009	23	67.0	40.2
8	3	15:58	02/07/2009	20	64.8	43.7
9	4	16:24	02/07/2009	30	65.8	45.1
10	5	16:56	02/07/2009	33	60.0	47.4

Partendo dalla colonna di sinistra, in ordine, sono riportati per tutti i campionamenti effettuati la numerazione progressiva, l'indicativo della postazione di rilievo così come riportata nel grafico allegato, l'orario di inizio dei rilievi, la giornata di esecuzione e la durata dello stesso (tempo di misura).

Le ultime due colonne riportano rispettivamente il valore della rumorosità ambientale rilevata, il livello continuo equivalente ponderato A (Leq(A)) ed il valore della stessa misura "ripulita" dei contributi dovuti al transito di veicoli a motore. Per ottenere tale valore è stato considerato il livello percentile L95. Esso è il livello sonoro in dB(A) superato durante il 95% del tempo di misura e, come proposto da alcuni autori, può essere descrittivo della rumorosità di fondo sulla quale si innestano di volta in volta i rumori più intensi. Si tratta di un'analisi statistica particolarmente utile nella determinazione della rumorosità di fondo esistente in prossimità di strade trafficate.

I rilevamenti sono stati effettuati posizionando il fonometro su di un cavalletto, con la posizione del microfono a circa 1.50-1.60 m. di altezza da terra e se in presenza di ostacoli o pareti riflettenti a non meno di 1.5-2 m. da essi.

La scelta della giornata di effettuazione delle misure è stata fatta escludendo quei giorni durante i quali il traffico veicolare potrebbe essere influenzato da fenomeni di pendolarismo, sicuramente l'inizio ed il fine settimana lavorativo (lunedì e venerdì), così come il sabato e la domenica durante i quali gli spostamenti sono influenzati da fattori particolari non sempre ripetitivi (giornata di sole o di brutto tempo, evento particolare da seguire,).

Analizziamo ora le rilevazioni effettuate per ogni postazione di misura. Per ognuna di esse verrà riportata successivamente una scheda riassuntiva di quanto rilevato e della situazione “acustica” riscontrata.

Nei grafici riportati negli allegati sono stati evidenziati, per tutti i rilievi, alcuni dati rappresentativi degli stessi. Le misurazioni sono state rappresentate con l'andamento nel tempo della variazione dei livelli di pressione acustica acquisiti con costante fonometrica “fast” ed un tempo di campionamento pari a 0.1 secondi (grafico A). Nei successivi grafici B e C viene riportata l'analisi spettrale in bande di 1/3 d'ottava in lineare (grafico B) e l'analisi dei minimi, in lineare ed in bande in 1/3 d'ottava, per la verifica della presenza di eventuali componenti tonali (grafico C).

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

Tutta la strumentazione impiegata risulta essere di classe 1 in accordo alle norme I.E.C. n. 651 / 77 "Sound Level Meters" , I.E.C. n.804 / 85 " Integrating-averaging Sound Level Meters " ed anche I.E.C. n. 225 / 82 " Octave, Half-octave and Third - octave Bands Filters Intended for the Analysis of Sounds and Vibrations "

Nel dettaglio vengono riportati il tipo di strumentazione, la marca, il modello ed il numero di serie :

Strumento	Marca	Modello	n. serie	Taratura
fonometro	Larson Davis	824	824A3004	14/05/2008
microfono	Larson Davis	2541	7871	14/05/2008
calibratore	Quest	CA22	2040082	11/07/2007

Per lo scaricamento dei dati e la successiva rielaborazione è stato utilizzato il programma Noise Work 2.3.1.

All'inizio e alla fine di ogni ciclo di misure si è provveduto alla calibrazione dei fonometri tramite i calibratori di livello sonoro, non riscontrando variazioni superiori a $\pm 0,5$ dB rispetto al segnale di 114 dB(A) a 1000 Hz fornito dal calibratore.

Durante tutto il ciclo di misure non si è mai riscontrato nessun sovraccarico degli strumenti.

I parametri impostati per le misure del livello equivalente della pressione sonora e delle analisi in frequenza in terze di ottava, sono stati rispettivamente:

- ponderazione in frequenza per le misure di livello Curva A equivalente
- ponderazione in frequenza per le misure di spettro Lineare
- ponderazione temporale fast

A seguire è riportato il certificato di taratura della strumentazione di misura.

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service



Centro di Taratura 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

via F. Gilera, 110
Arcore (MI) - Italia
spectra@spectra.it
www.spectra.it

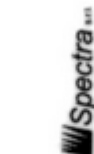
Tel.: 039 613321
Fax: 039 6133235

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service



CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre



Spectra Srl
Laboratorio Certificazioni

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia
spectra@spectra.it
www.spectra.it

Tel.: 039 613321
Fax: 039 6133235

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 3219
Extract of Calibration Certificate No. 3219

Data di Emissione 2008/05/14
Date of Issue
Destinatario Dott. Alberto Cagol
Addresssee Loc Zell. 142
Cognola

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione 989,3 hPa
Temperatura 25,8 °C
Umidità Relativa 38,7 %

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Marca e Modello	Serie/Matricola
Fonometro	L&D 824	824A3004
Microfono	L&D 2541	7871
Preamplificatore Mic	L&D PRM902	3133

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 2670
Extract of Calibration Certificate No. 2670

Data di Emissione 2007/07/11
Date of Issue
Destinatario Dott. Alberto Cagol
Addresssee Loc Zell. 142
Cognola

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione 993,6 hPa
Temperatura 23,5 °C
Umidità Relativa 41,6 %

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	N° Serie/Matricola
Calibratore	QUEST	CA22	2040082

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio

POSTAZIONI DI RILIEVO

POSTAZIONE 1:

posizione: bordo S.S. n°421, all'ingresso dell'abitato di Andalo.

n° campionamenti: 2 diurni

Leg misurato dB(A): 66.8 66.2

Leg ripulito dB(A):	38.0	39.9
---------------------	------	------

<u>classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni):</u>	classe III	60, 50
	classe II	55, 45

limiti di immissione in fascia di pertinenza stradale:

fascia A: dB(A) (diurni, notturni): 70, 60

fascia B: dB(A) (diurni, notturni): 65, 55

in presenza di obiettivi sensibili: dB(A) (diurni, notturni): 50, 40

rumorosità prevalente misurata: transito veicolare. La velocità di percorrenza non è particolarmente sostenuta, a causa delle curve che caratterizzano quel tratto di strada.

commento: La rumorosità del traffico transitante può essere ritenuta valida per tutto il tratto di S.S. n°421. Rispetto alla postazione di rilievo scelta, in alcuni tratti della S.S. la velocità media di percorrenza potrebbe essere superiore e conseguentemente anche la rumorosità generata dai transiti, viceversa nel caso di riduzione della velocità.

La rumorosità generata dal transito veicolare rispetta i limiti previsti dal D.P.R. 30 marzo 2004, n°142, in fascia A i limiti sono pari a 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in notturno. Ricordiamo che i valori misurati lo sono stati a ridosso del ciglio stradale, più ci si allontana da esso maggiormente si riduce l'impatto sonoro generato dal traffico transitante.

All'interno delle fasce di pertinenza stradale vengono rispettati i limiti previsti.

I valori ripuliti dei contributi acustici imputabili ai transiti veicolari rientrano abbondantemente nei limiti normativi della classificazione acustica scelta.

POSTAZIONE 2:

posizione: bordo carreggiata di viale Trento, la strada che porta a Cavedago, in prossimità del distributore AGIP.

n° campionamenti: 2 diurni

Leq misurato dB(A): 69.5 67.0

Leq ripulito dB(A): 39.8 40.2

classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni):

classe III	60, 50
classe II	55, 45

limiti di immissione in fascia di pertinenza stradale:

fascia A: dB(A) (diurni, notturni): 70, 60

fascia B: dB(A) (diurni, notturni): 65, 55

in presenza di obiettivi sensibili: dB(A) (diurni, notturni): 50, 40

rumorosità prevalente misurata: transito veicolare. La velocità di percorrenza non è particolarmente sostenuta.

commento: La rumorosità del traffico transitante può essere ritenuta valida per tutto il tratto di strada, fino al confine comunale. Rispetto alla postazione di rilievo scelta, in alcuni tratti la velocità media di percorrenza potrebbe essere superiore e conseguentemente anche la rumorosità generata dai transiti, viceversa nel caso di riduzione della velocità.

La rumorosità generata dal transito veicolare rispetta i limiti previsti dal D.P.R. 30 marzo 2004, n°142, in fascia A i limiti sono pari a 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in notturno. Ricordiamo che i valori misurati lo sono stati a ridosso del ciglio stradale, più ci si allontana da esso maggiormente si riduce l'impatto sonoro generato dal traffico transitante.

All'interno delle fasce di pertinenza stradale vengono rispettati i limiti previsti.

I valori ripuliti dei contributi acustici imputabili ai transiti veicolari rientrano abbondantemente nei limiti normativi della classificazione acustica scelta.

POSTAZIONE 3:

posizione: in prossimità dell'ingresso del giardino della scuola materna di Andalo, lungo la S.P. n°64, in via Paganella.

n° campionamenti: 2 diurni

Leq misurato dB(A): 66.1 64.8

Leq ripulito dB(A): 39.0 43.7

classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni): classe I 50, 40

limiti di immissione in fascia di pertinenza stradale:

fascia A: dB(A) (diurni, notturni): 70, 60

fascia B: dB(A) (diurni, notturni): 65, 55

in presenza di obiettivi sensibili: dB(A) (diurni, notturni): 50, 40

rumorosità prevalente misurata: la rumorosità prevalente è dovuta ai transiti veicolari che avvengono lungo la S.P. n°64

commento: la rumorosità generata dal transito veicolare non rispetta i limiti previsti dal D.P.R. n°142. Per la presenza dell'edificio scolastico che ospita la scuola materna, considerato come recettore sensibile e conseguentemente inserito in classe I, i limiti normativi sono pari a 50 dB(A) per il periodo di riferimento diurno. Poiché durante il periodo di riferimento notturno l'edificio non è frequentato non serve quindi valutare il limite normativo notturno.

Si consideri che le misure sono state eseguite in prossimità del cancello d'ingresso al giardino della scuola materna. I valori misurati lo sono stati quindi a pochi metri di distanza dalla carreggiata. L'edificio scolastico si trova ad una distanza compresa tra 20 e 45 metri dalla carreggiata, quindi il livello di emissioni sonore, generata dal traffico veicolare, che lo investe è ovviamente inferiore rispetto a quello rilevato in postazione di misura.

Si può considerare, avvalorato da molteplici misurazioni effettuate in situazioni analoghe, che un allontanamento dalla sede stradale di circa 20 metri comporta una riduzione delle emissioni sonore generate dal traffico transitante di circa 7-8 dB(A). In facciata all'edificio tali livelli di rumorosità si riducono quindi consistentemente.

Il giardino nel quale giocano i bambini si trova più vicino alla strada ed è quindi soggetto a livelli sonori maggiori.

Prima però di asserire che si verifica un fuori limite continuativo nell'arco della giornata, durante la quale i bambini frequentano la scuola materna ed il giardino esterno, andrebbe effettuata un'analisi molto più approfondita della rumorosità presente. L'analisi delle emissioni generate dal traffico veicolare transitante, che esula dallo scopo previsto per tali rilievi, andrebbe effettuata così come indicato dal Decreto 16 marzo 1998, Allegato C (sintetizzando, della durata di una settimana).

Un'analisi dell'impatto acustico generato sugli spazi effettivamente fruiti dai bambini dovrebbe essere necessariamente valutato con attenzione.

I valori ripuliti dei contributi acustici imputabili ai transiti veicolari rientrano abbondantemente nei limiti normativi della classificazione acustica scelta.

POSTAZIONE 4:

posizione: a bordo carreggiata della S.P. n°64, all'altezza del Residence Salaria.

n° campionamenti: 2 diurni

Leq misurato dB(A): 69.5 65.8

Leq ripulito dB(A): 45.6 45.1

classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni): classe III 60, 50
classe II 55, 45

limiti di immissione in fascia di pertinenza stradale:

fascia A: dB(A) (diurni, notturni): 70, 60

fascia B: dB(A) (diurni, notturni): 65, 55

in presenza di obiettivi sensibili: dB(A) (diurni, notturni): 50, 40

rumorosità prevalente misurata: transito veicolare lungo la S.P. n°64. La velocità di percorrenza dei veicoli in transito lungo la S.P. è piuttosto ridotta, presumibilmente perché si è ancora nel centro abitato.

commento: La rumorosità del traffico transitante può essere ritenuta valida per tutto il tratto di strada, fino al confine comunale. Rispetto alla postazione di rilievo scelta, in alcuni tratti la velocità media di percorrenza potrebbe essere superiore e conseguentemente anche la rumorosità generata dai transiti, viceversa nel caso di riduzione della velocità.

La rumorosità generata dai transiti veicolari rispetta i limiti previsti dal D.P.R. 30 marzo 2004, n°142, in fascia A i limiti sono pari a 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in notturno. Ricordiamo che i valori misurati lo sono stati a ridosso del ciglio stradale, più ci si allontana da esso maggiormente si riduce l'impatto sonoro generato dal traffico transitante.

All'interno delle fasce di pertinenza stradale vengono rispettati i limiti previsti.

I valori ripuliti dei contributi acustici imputabili ai transiti veicolari rientrano abbondantemente nei limiti normativi della classificazione acustica scelta.

POSTAZIONE 5:

posizione: in piazza San Vito, frontalmente all'ingresso delle scuole medie.

n° campionamenti: 2 diurni

Leq misurato dB(A): 57.5 60.0

Leq ripulito dB(A): 48.9 47.4

classe e limiti di immissione dB(A) (diurni, notturni): classe I 50, 40

limiti di immissione in fascia di pertinenza stradale:

fascia A: dB(A) (diurni, notturni): 70, 60

fascia B: dB(A) (diurni, notturni): 65, 55

in presenza di obiettivi sensibili: dB(A) (diurni, notturni): 50, 40

rumorosità prevalente misurata: la rumorosità prevalente è dovuta ai transiti veicolari che percorrono via Tenaglia ed al chiacchierare delle persone che transitano in zona.

commento: la rumorosità generata dal transito veicolare non rispetta i limiti previsti dal D.P.R. n°142. Per la presenza dell'edificio scolastico che ospita la scuola materna, considerato come recettore sensibile e conseguentemente inserito in classe I, i limiti normativi sono pari a 50 dB(A) per il periodo di riferimento diurno. Poiché durante il periodo di riferimento notturno l'edificio non è frequentato non serve quindi considerare il limite normativo notturno.

Si consideri che le misure sono state eseguite in prossimità dell'ingresso delle scuole medie, nella parte di edificio maggiormente esposta alle emissioni sonore generate dal traffico transitante lungo via Tenaglia. Il resto dell'edificio, compresa la parte ospitante la scuola elementare, si trova distante sia dalla suddetta via che dalla più trafficata S.P. n°64, e quindi è molto meno esposto a tali emissioni sonore.

Si può considerare, avvalorato da molteplici misurazioni effettuate in situazioni analoghe, che un allontanamento dalla sede stradale di circa 20 metri comporta una riduzione delle emissioni sonore generate dal traffico transitante di circa 7-8 dB(A).

Prima di asserire che si verifica un fuori limite continuativo nell'arco della giornata, durante la quale gli alunni frequentano sia la scuola media che quella elementare,

andrebbe effettuata un'analisi molto più approfondita della rumorosità presente. L'analisi delle emissioni generate dal traffico veicolare transitante, che esula dallo scopo previsto per tali rilievi, andrebbe effettuata così come indicato dal Decreto 16 marzo 1998, Allegato C (sintetizzando, della durata di una settimana).

Un'analisi dell'impatto acustico generato sugli spazi effettivamente fruiti dagli scolari dovrebbe essere necessariamente valutato con attenzione.

Evidenziamo che l'edificio scolastico si trova in parte inserito in fascia di pertinenza acustica A ed in parte in fascia B definita per la S.P. n°64. Parte di esso si trova nella fascia di pertinenza (30 metri di profondità per una strada urbana di quartiere e/o locale) prevista per via Tenaglia.

Conclusioni

Risulta evidente dall'analisi dei dati derivanti dai rilievi fonometrici effettuati che la principale sorgente definibile disturbante sul territorio del Comune di Andalo è quella dovuta ai transiti veicolari.

Altre possibili singole sorgenti sonore disturbanti, differenti dal traffico veicolare, quali ad esempio bar che rimangono aperti fino a tarda notte, attività che avvengono in aree produttive, ecc..., dovranno essere analizzate con le modalità previste dalle specifiche normative.

All'interno di tutte le fasce di pertinenza stradali considerate viene rispettato il limite imposto per la rumorosità del traffico, sia in periodo di riferimento diurno che notturno. Per i casi nei quali ciò non si è verificato evidenziamo il fatto che la postazione fonometrica per l'effettuazione del rilievo era a bordo strada, a pochi metri dalla carreggiata. Allontanandosi da essa di qualche diecina di metri si può asserire che si verifica il rispetto dei limiti normativi.

Ribadiamo che si può considerare, avvalorato da molteplici misurazioni effettuate in situazioni analoghe, che un allontanamento dalla sede stradale di circa 20 metri comporta una riduzione delle emissioni sonore generate dal traffico transitante di circa 7-8 dB(A).

Ciò è da ritenersi valido per la rumorosità generata dal traffico transitante lungo tutte le vie trafficate che attraversano il territorio comunale. Le diminuzioni ipotizzate, dedotte dai rilievi acustici effettuati, sono una sottostima nel caso il primo fronte di case verso la strada sia compatto.

Differente è la situazione riscontrata a ridosso di alcuni edifici considerati come recettori sensibili, quali le scuole elementari e medie e la scuola materna.

L'impatto sonoro del traffico transitante eccede i limiti previsti per tali recettori.

Gli edifici si trovano inseriti nelle fasce di rispetto che sono state considerate per le arterie principali che attraversano il territorio comunale, in particolare la S.P. n°64.

Visto il superamento dei limiti normativi riscontrato, per una più corretta sua valutazione, andrebbe eseguita un'indagine acustica più specifica ed approfondita.

Rilievi acustici di breve durata (circa 25-30 minuti), quali quelli eseguiti per il presente lavoro, non possono fornire delle esaustive informazioni sulla rumorosità generata dal traffico stradale, molto variabile nel corso della giornata e nei giorni della settimana. Ricordiamo che, così come indicato dalla specifica normativa, per ottenere valori dell'effettiva rumorosità generata dal traffico veicolare si dovrebbero eseguire dei rilievi della durata di una settimana, dai quali estrapolare dei dati medi sia per il periodo di riferimento diurno che notturno. I rilievi effettuati per il presente lavoro, nelle varie postazioni fonometriche scelte, forniscono una fotografia della situazione esistente durante il tempo di misura. Le misurazioni sono state effettuate escludendo i momenti di massimo traffico per cercare di avere comunque un'indicazione della situazione media delle emissioni rumorose generate.

Si può comunque asserire che all'interno ed oltre le fasce di pertinenza stradali i valori di pressione acustica misurati e stimati come valori medi, rientrano nei limiti previsti sia per il periodo di riferimento diurno che notturno. Ciò ad esclusione dei recettori sensibili, presenti in fascia di pertinenza stradale, inseriti con classificazione acustica di classe I.

Come precedentemente indicato, è stata inserita una fascia di rispetto che circonda il perimetro delle aree produttive, inserite con classificazione acustica di classe VI. All'interno di tali fasce si considera una zonizzazione con limiti degradanti dai più alti, permessi nelle zone di classe acustica maggiore, ai più bassi esistenti nelle aree limitrofe, dovuti alla classificazione acustica inferiore. Un tale vincolo di riduzione dei limiti normativi è valido solamente per i limiti assoluti, ma non per il valore del differenziale che dovrà essere rispettato in ognuna delle classi acustiche scelte, ad esclusione della classe VI, per la quale esso non è previsto.

S.E.A. s.r.l.
dott. Alberto Cagol

.....

S.E.A. s.r.l.
Responsabile Area Ambiente
dott. geol. Andrea Della Lucia

.....

COMUNE DI ANDALO



Allegati ***SCHEDA DI MISURA***

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

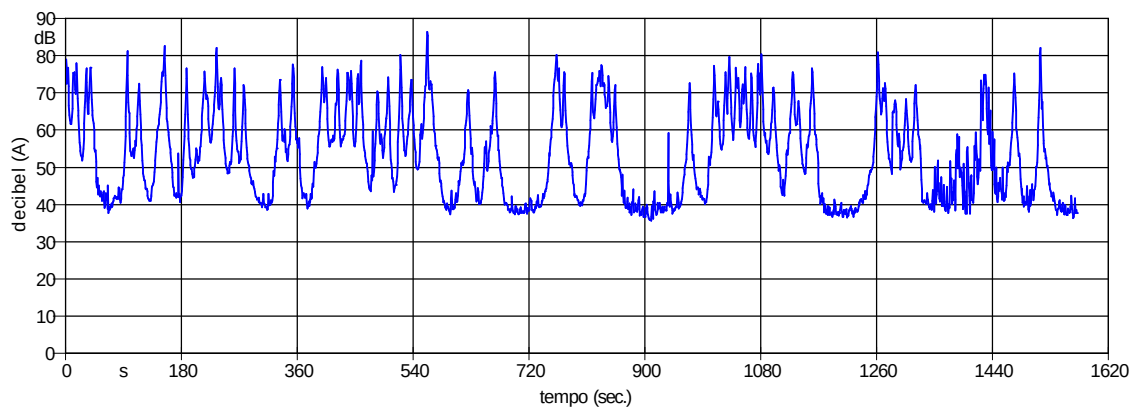
Misura n°1

postazione di misura n°1
periodo di riferimento: diurno

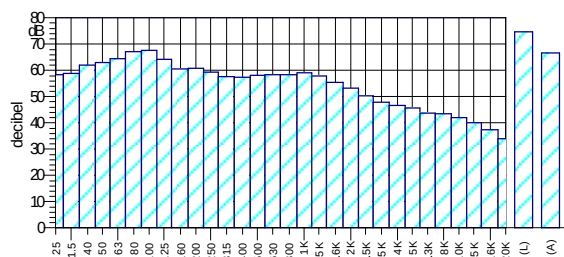


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	66.8 dB	97.0 dB	86.3 dB	35.7 dB	L90: 38.9 dB(A)	L95: 38.0 dB(A)
Non Mascherato	66.8 dB	97.0 dB	86.3 dB	35.7 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

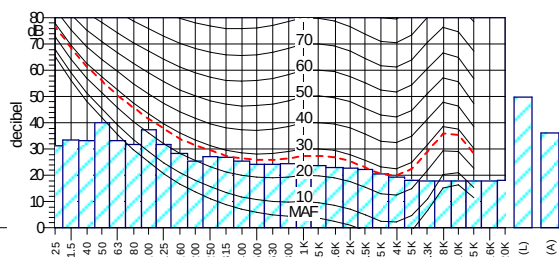
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



Misura n°2

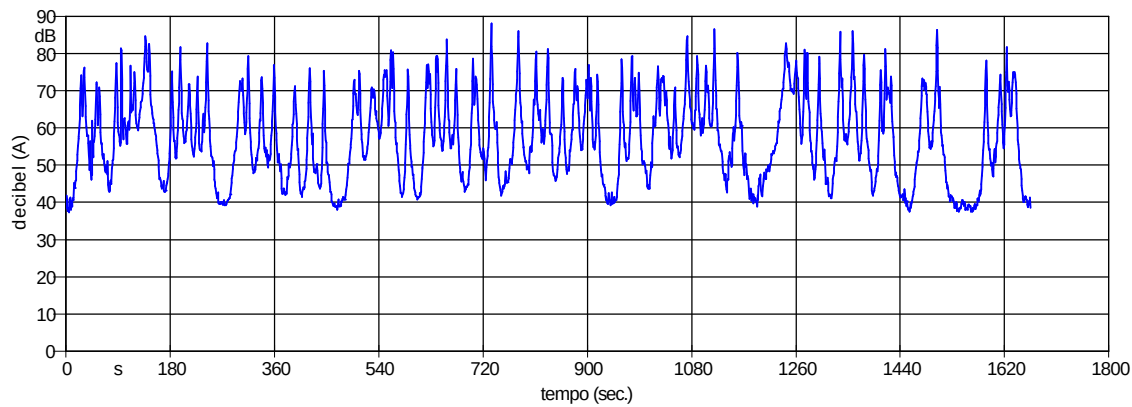
postazione di misura n°2
periodo di riferimento: diurno



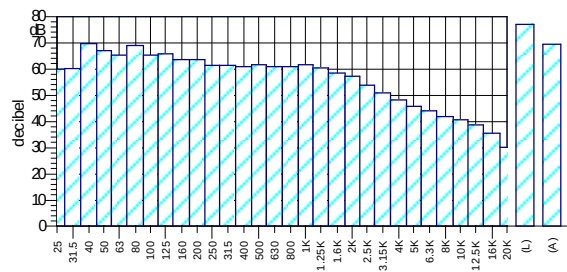
Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin
Totale	69.5 dB	100.0 dB	88.1 dB	37.3 dB
Non Mascherato	69.5 dB	100.0 dB	88.1 dB	37.3 dB
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB

L90: 41.5 dB(A) L95: 39.8 dB(A)

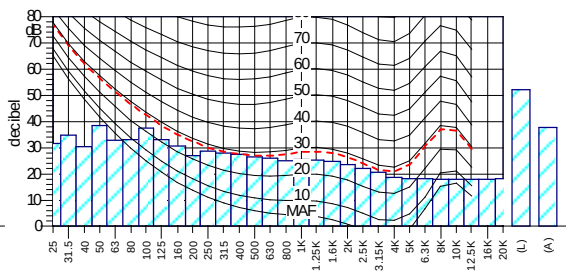
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



Misura n°3

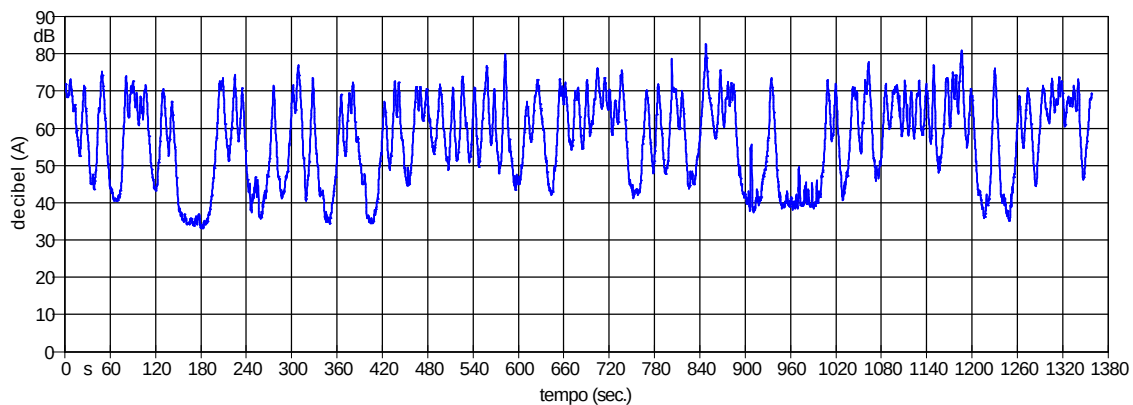
postazione di misura n°3
periodo di riferimento: diurno



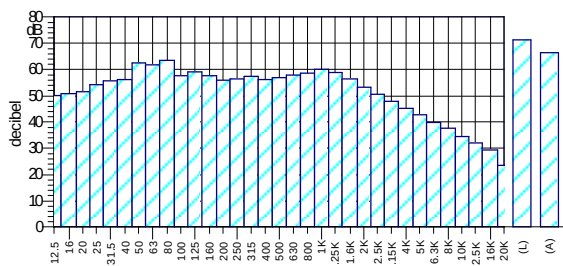
Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin
Totale	66.1 dB	95.7 dB	82.6 dB	33.1 dB
Non Mascherato	66.1 dB	95.7 dB	82.6 dB	33.1 dB
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB

L90: 42.3 dB(A) L95: 39.0 dB(A)

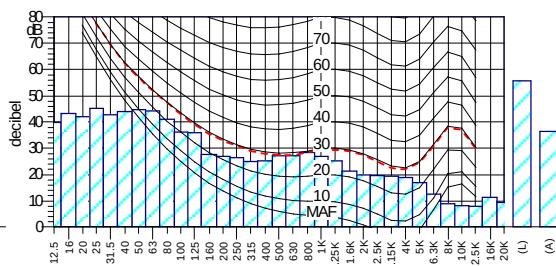
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



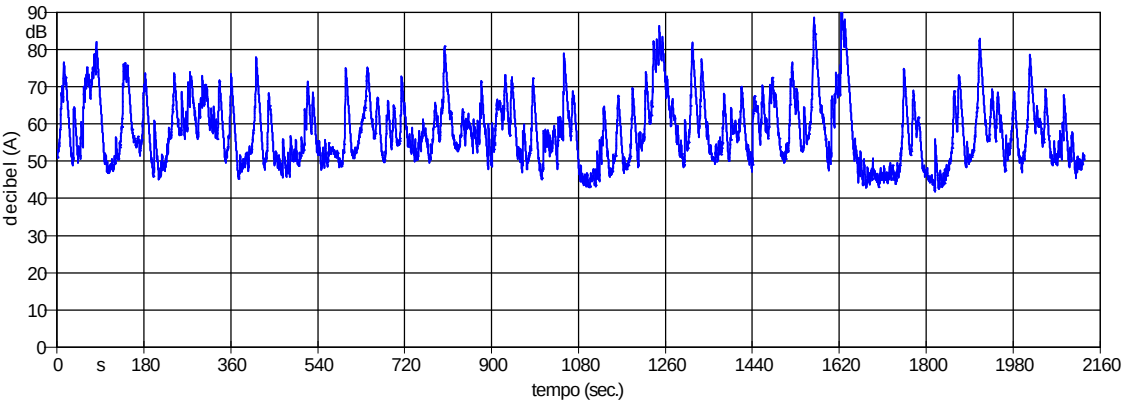
Misura n°4

postazione di misura n°4
periodo di riferimento: diurno

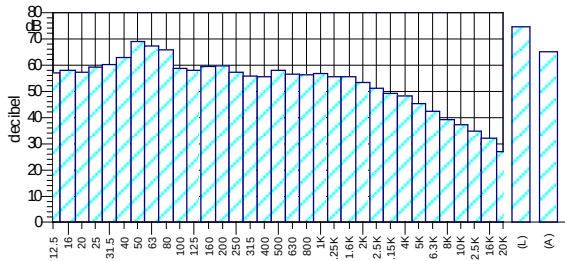


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	69.5 dB	101.0 dB	93.7 dB	41.9 dB	L90: 46.9 dB(A)	L95: 45.6 dB(A)
Non Mascherato	69.5 dB	101.0 dB	93.7 dB	41.9 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

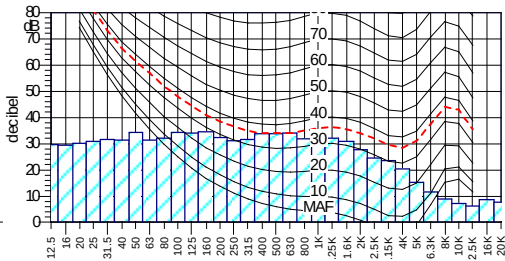
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



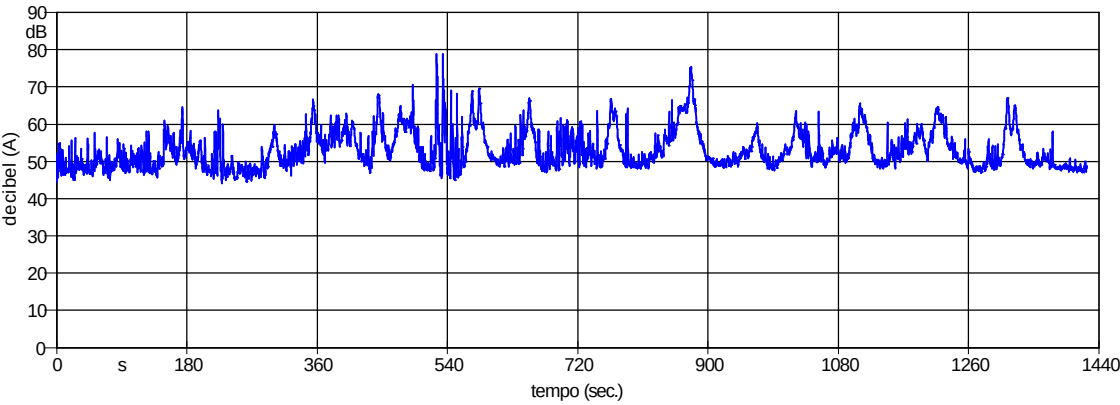
Misura n°5

postazione di misura n°5
periodo di riferimento: diurno

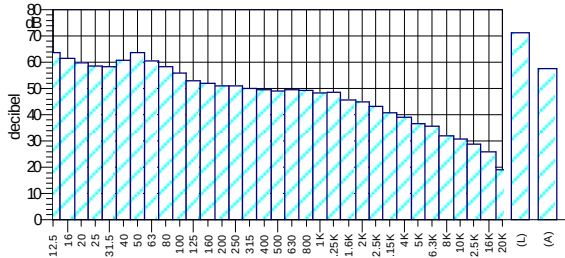


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	57.5 dB	87.0 dB	78.8 dB	44.2 dB	L90: 49.8 dB(A)	L95: 48.9 dB(A)
Non Mascherato	57.5 dB	87.0 dB	78.8 dB	44.2 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

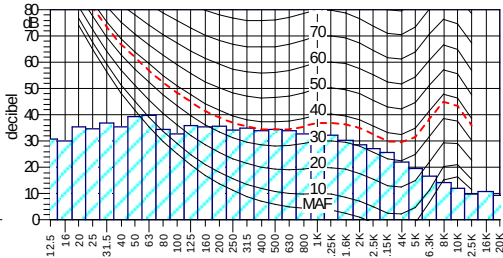
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



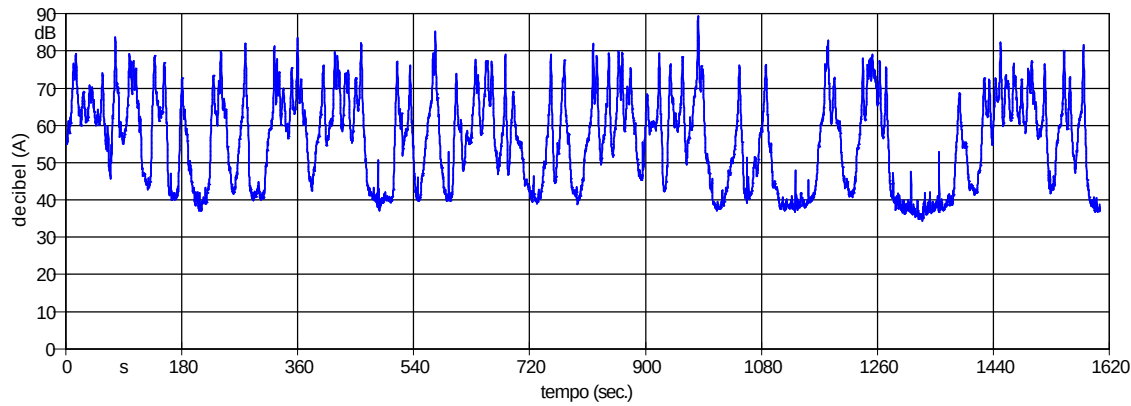
Misura n°6

postazione di misura n°1
periodo di riferimento: diurno

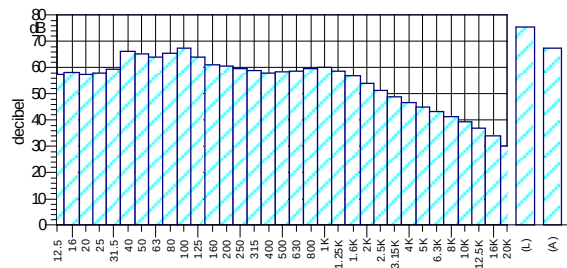


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	68.2 dB	98.5 dB	89.4 dB	34.3 dB	L90: 41.6 dB(A)	L95: 39.9 dB(A)
Non Mascherato	68.2 dB	98.5 dB	89.4 dB	34.3 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

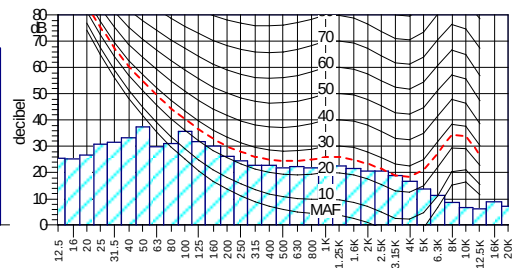
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



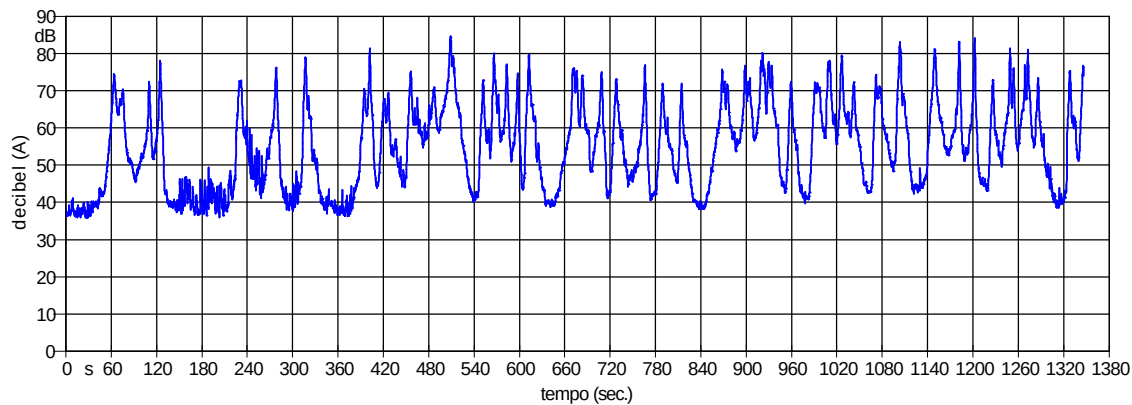
Misura n°7

postazione di misura n°2
periodo di riferimento: diurno

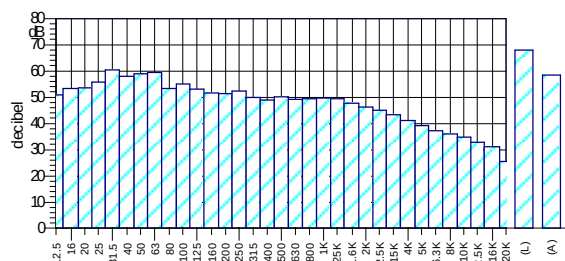


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	67.0 dB	96.5 dB	84.6 dB	35.8 dB	L90: 42.0 dB(A)	L95: 40.2 dB(A)
Non Mascherato	67.0 dB	96.5 dB	84.6 dB	35.8 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

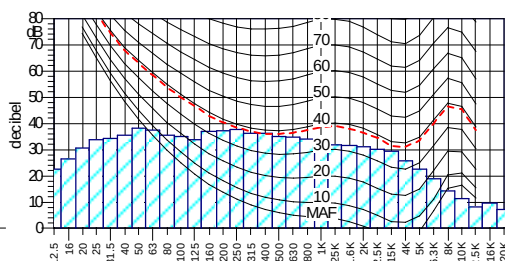
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



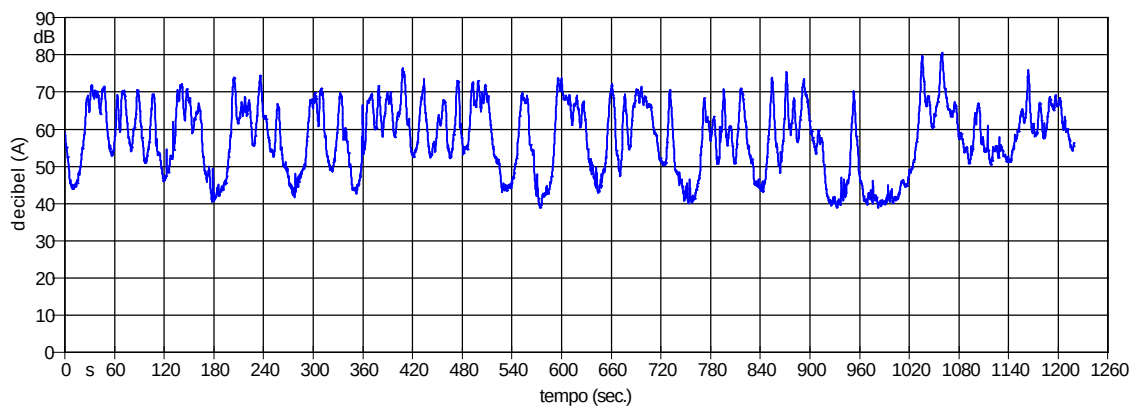
Misura n°8

postazione di misura n°3
periodo di riferimento: diurno

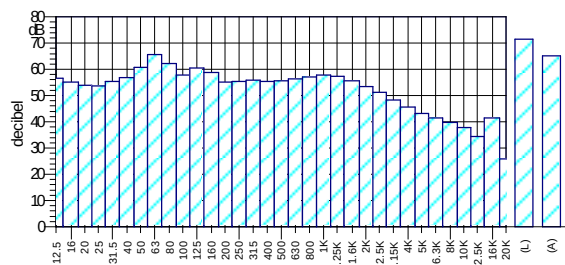


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	64.8 dB	93.6 dB	80.5 dB	38.9 dB	L90: 46.1 dB(A)	L95: 43.7 dB(A)
Non Mascherato	64.8 dB	93.6 dB	80.5 dB	38.9 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

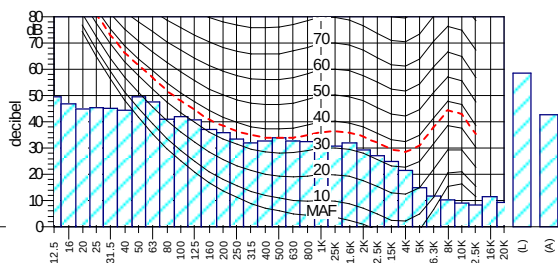
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



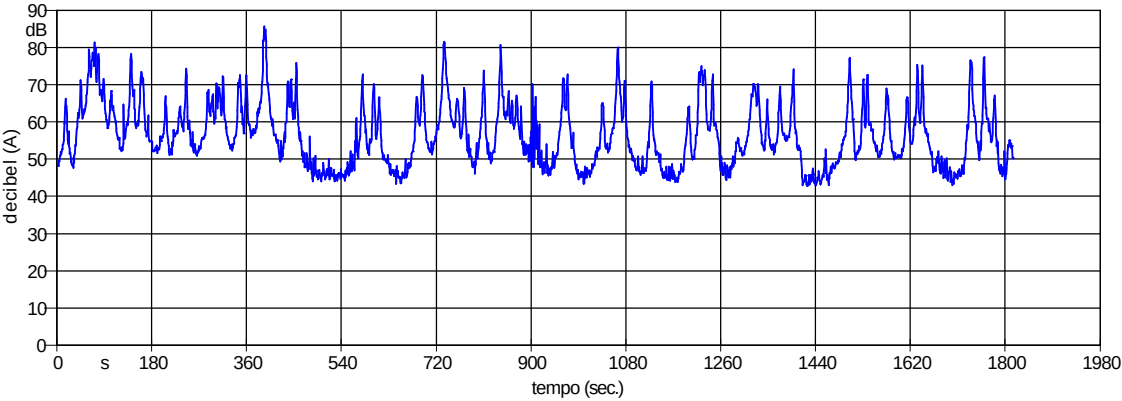
Misura n°9

postazione di misura n°4
periodo di riferimento: diurno

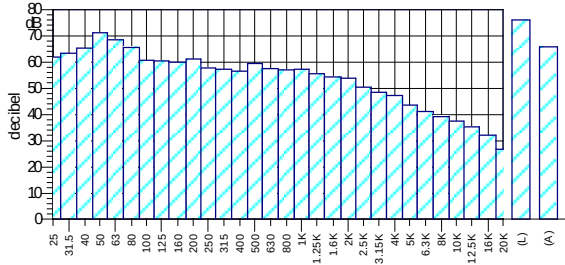


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	65.8 dB	96.6 dB	85.6 dB	42.8 dB	L90: 46.0 dB(A)	L95: 45.1 dB(A)
Non Mascherato	65.8 dB	96.6 dB	85.6 dB	42.8 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

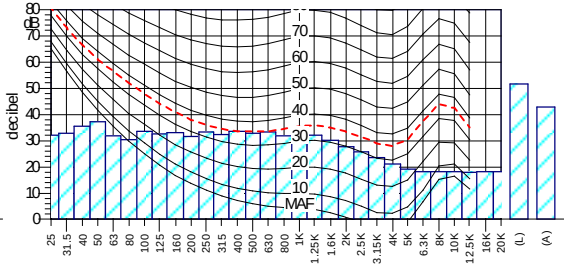
A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi



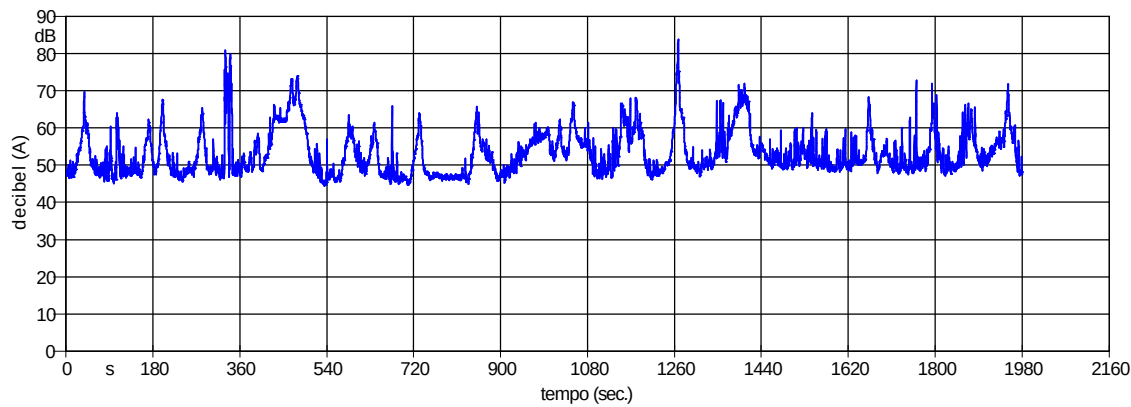
Misura n°10

postazione di misura n°5
periodo di riferimento: diurno

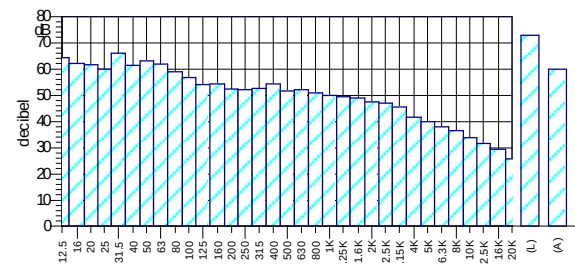


Nome	Leq	SEL	Lmax	Lmin		
Totale	60.0 dB	90.9 dB	83.8 dB	44.5 dB	L90: 48.3 dB(A)	L95: 47.4 dB(A)
Non Mascherato	60.0 dB	90.9 dB	83.8 dB	44.5 dB		
Mascherato	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB		

A) ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO DI PRESSIONE SONORA



B) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare



C) ANALISI IN FREQUENZA spettro lineare dei minimi

