

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASALE SUL SILE

***CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO COMUNALE
MONITORAGGIO DEL RUMORE
NEL COMUNE DI CASALE SUL SILE.
RELAZIONE ILLUSTRATIVA***

Novembre 2003

ing. Milko Roncato

Via Brenta, 21/B - 31050 VEDELAGO TV
tel./fax : 0423/451577 – studioroncato@cf.nettuno.it

ing. Marco Pasetto

Via Curtatone e Montanara, 3 - 35141 PADOVA
tel./fax : 049/8711835 – studiopasetto@tin.it
Dipartimento di Costruzioni e Trasporti - Università
Via Marzolo, 9 - 35131 PADOVA - tel. 049/8275569

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI CASALE SUL SILE MONITORAGGIO DEL RUMORE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Premessa. Criteri di analisi

Ad integrazione del Piano di classificazione acustica del Comune di Casale sul Sile si è eseguito il monitoraggio “a campione” del rumore nel territorio comunale, al fine di verificare – in siti significativi - la compatibilità degli attuali livelli sonori con i limiti massimi di esposizione consentiti dalla Normativa vigente.

I rilievi di campagna sono stati eseguiti in ottemperanza a quanto stabilito dai seguenti riferimenti legislativi:

- D.P.C.M. 1.03.91 (G.U. 8.03.91, n. 57) *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno* (per quanto ancora in vigore);
- Legge 26.10.95, n. 447 (Suppl. Ord. G.U. 30.10.95, n. 254) *Legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- D.P.C.M. 14.11.97 (G.U. 1.12.97, n. 280) *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*;
- D. Ministero dell'Ambiente 16.03.98 (G.U. 1.04.98, n. 76) *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*;

e in conformità a:

- D.G.R. del Veneto 21.09.93, n. 4313 (B.U.R. Veneto 19.10.93, n. 88) *Criteri orientativi per le amministrazioni comunali del Veneto nella suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tab. 1 allegata al dpcm 1 marzo 1991. Immediata eseguibilità*;
- L.R. 30.03.95, n. 15 (B.U.R. Veneto 4.04.95, n. 30) *Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 16 aprile 1985 in tema di tutela dell'ambiente*;
- L.R. 10.05.99, n. 21 (B.U.R. Veneto n. 42) *Norme in materia di inquinamento acustico*.

Impostazione dell'indagine

L'analisi preliminare delle attuali cause di inquinamento acustico nel territorio comunale ha evidenziato nel traffico veicolare una delle più significative sorgenti di rumorosità ambientale, specialmente nei centri abitati. Ma ha, altresì, dimostrato che esistono sorgenti puntuali di rumore,

di impatto non trascurabile, riconducibili alle più diversificate attività (lavorative come anche ludiche) poste in essere in alcune aree del territorio.

I luoghi in cui si è eseguito il monitoraggio del rumore “a campione” sono stati concordati con l’Amministrazione. Il rilevamento è stato eseguito in 20 postazioni, sempre continuativamente per 24 ore. La definizione del luogo e periodo di misura è avvenuta in modo da garantire:

la copertura dell’intero territorio comunale, ovvero di aree urbane ed extraurbane;

la rappresentatività di tutte le principali classi acustiche previste in zonizzazione;

il monitoraggio dei principali assi viari;

la caratterizzazione di aree residenziali e produttive;

la significatività del rilevamento, in rapporto alla durata e alla tipologia del fenomeno controllato.

I dati dei rilievi di rumore sono stati raccolti in schede, relative alle singole postazioni di misura, ubicate sul territorio comunale di Casale sul Sile.

Per ogni postazione, ogni scheda è stata strutturata in 3 pagine, contenenti i principali valori dei parametri di rumore (rilevati o calcolati) necessari per la completa caratterizzazione del fenomeno indagato.

A corredo delle valutazioni di seguito fornite e secondo quanto previsto dal D.M.A. 16.03.98, si precisano le modalità esecutive che sono state scrupolosamente osservate nel corso dell’intera campagna di misure.

A) *Tempo di riferimento T_r* , rappresentativo della collocazione del fenomeno acustico nell’arco delle 24 ore:

- periodo diurno compreso fra le h 6.00 e le h 22.00

- periodo notturno compreso fra le h 22.00 e le h 6.00.

B) *Tempo di osservazione T_o* , indicativo della collocazione temporale di controlli e verifiche delle condizioni di rumorosità:

- nel periodo diurno fra le h 6.00 e le h 22.00

- nel periodo notturno fra le h 22.00 e le h 6.00.

Il monitoraggio del rumore è stato effettuato continuativamente per 24 ore nelle 20 postazioni principali.

C) *Tempo di misura T_m* , indicativo della durata del rumore:

- indipendentemente dalla variabilità del traffico, generalmente causa prima di inquinamento acustico, nelle postazioni si è eseguita una misura in continuo del rumore, per durata pari al tempo di osservazione.

D) *Strumenti per la misura del livello sonoro:*

- n. 2 fonometri integratori di precisione HD 9019 Delta Ohm in Classe 1 secondo le norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994, adatti per misure in opera;
- n. 2 sonde microfoniche HD 9019S/1 Delta Ohm, dinamica 15-130 dB(A), classe di precisione 1 secondo la norma I.E.C. 651 (e conformi alle norme CEN vigenti), dimensione convenzionale 1/2";
- calibratore per fonometro HD 9101 Delta Ohm, Classe 1, secondo norme I.E.C. 942/88.

Il fonometro HD9020K1, n° serie 2305954992, con microfono MK221 unit n. 22579 e il fonometro HD9020K1, n° serie 2305954996, con microfono MK221 unit n. 16696, possiedono certificato di conformità ISO in corso di validità. La catena di riferibilità degli strumenti impiegati nelle tarature è certificata a norma di legge.

Essendo state effettuate le misure tutte in esterno, i microfoni sono stati dotati di cuffia antivento. Ogni ciclo di misura è stato accompagnato alle calibrazioni dei fonometri previste dal D.M.A. 16.03.98.

E) *Modalità operative:*

Le misure sono state effettuate in esterno per integrazione continua, in condizioni climatiche normali (assenza di nebbia/neve e forte vento) e sono state epurate da valori rilevati in presenza di precipitazioni atmosferiche.

Per i rilevamenti, condotti su 24 ore, i fonometri sono stati collocati all'interno di proprietà private, in prossimità di ricettori.

Il microfono del fonometro è stato posizionato a m 1,5 dal suolo e a distanza superiore a m 1 da eventuali superfici interferenti, orientato verso la eventuale sorgente di rumore (generalmente, la più vicina piattaforma stradale), in assenza di ostacoli fra questa e il microfono.

I livelli sonori sono stati rilevati con costante di tempo *fast*, impostando un tempo di integrazione automatico di 10 s.

Non essendo state riconosciute componenti impulsive o tonali nel rumore ambientale o residuo non si è eseguita correzione alcuna ai valori misurati.

In ogni caso, si è fatto riferimento alle prescrizioni di cui all'Allegato B del D.P.C.M. 16.03.98, tralasciando le indicazioni di cui al punto 2 dell'Allegato C del medesimo Decreto (*Metodologia di misura del rumore stradale*) in quanto specifiche al rilevamento di un fenomeno imputabile esclusivamente al traffico veicolare.

Interpretazione dei risultati allegati

Ogni scheda si compone di 3 pagine in cui si riportano, in modo sintetico e con l'ausilio di grafici e tabelle, i principali parametri di traffico e rumore rilevati nel corso dell'indagine.

Pagina n. 1.

Si indicano, nell'ordine:

numero progressivo identificativo della postazione,

descrizione dell'ubicazione del punto di rilievo,

data del rilevamento

Successivamente sono indicati i livelli sonori equivalenti ponderati in curva A rappresentativi della postazione monitorata:

Livello diurno medio calcolato (6.00-22.00):

$$L_D = 10 \cdot \log_{10} \left\{ \frac{1}{16} \left[\sum_6^{22} 10^{0.1L_i} \right] \right\}$$

Livello notturno medio calcolato (22.00-6.00):

$$L_N = 10 \cdot \log_{10} \left\{ \frac{1}{8} \left[\sum_{22}^6 10^{0.1L_i} \right] \right\}$$

Livello giornaliero medio calcolato (0.00-24.00)

$$L_{24h} = 10 \cdot \log_{10} \left\{ \frac{1}{24} \left[\sum_0^{24} 10^{0.1L_i} \right] \right\}$$

Livello *ponderato* giorno-notte calcolato:

$$L_{DN} = 10 \cdot \log_{10} \left\{ \frac{1}{24} \left[\sum_6^{22} 10^{0.1L_i} + \sum_{22}^6 10^{0.1(L_i+10)} \right] \right\}$$

Community Noise Equivalent Level (CNEL, tempo di osservazione complessivo 0.00-24.00):

$$L_{CNEL} = 10 \cdot \log_{10} \left\{ \frac{1}{24} \left[\sum_6^{20} 10^{0.1L_i} + \sum_{20}^{22} 10^{0.1(L_i+5)} + \sum_{22}^6 10^{0.1(L_i+10)} \right] \right\}$$

In tabella vengono successivamente riportati i dati rilevati, ora per ora, nella singola postazione:

Livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (rumore ambientale);

Livelli statistici L1, L10, L50, L90, L99, indicativi del valore superato per l'1, 10, 50, 90, 99% del tempo di misura: il parametro L10 fornisce indicazioni sui livelli di rumore di picco, il parametro L90 fornisce indicazioni sui livelli di rumore residuo;

Differenza rilevata fra Leq(A) del rumore ambientale e Leq(A) del rumore residuo;

Per omogeneità di rappresentazione, essendo solo alcune postazioni ubicate in corrispondenza di assi viari di rilevante importanza, si è stabilito di non trascrivere i flussi veicolari orari (peraltro non completamente disponibili). Si segnala il fatto che il monitoraggio dell'inquinamento acustico non è stato orientato alla comprensione del rapporto traffico-rumore, ma alla caratterizzazione del fenomeno acustico nella sua massima generalità.

Per concludere, si esprime un giudizio circa i livelli sonori rilevati, attraverso la tabulazione della percentuale di Tempo di misura in cui, ora per ora, si sono superati 3 limiti di riferimento, indicati da 70 - 60 - 50 dB(A).

Pagina n. 2.

Sono rappresentate graficamente le variazioni giornaliere, ora per ora, dei seguenti parametri:

Livelli statistici L1, L10, L50, L90, L99

Livello sonoro equivalente, Livello massimo e Livello minimo registrato nel tempo di integrazione (Leq Time = 10 s)

Differenza fra il Livello sonoro continuo equivalente e il Livello giornaliero medio.

Pagina n. 3.

Si indicano nell'ordine, ora per ora, i principali indici statistici e indici di disturbo nel tempo di osservazione:

Livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A (rumore ambientale);

Deviazione standard;

Livello sonoro massimo e minimo rilevati nel tempo di misura;

Clima di rumore secondo Wilson:

$$LW = L10-L90$$

Traffic Noise Index (TNI):

$$TNI = 44 (L10-L90) + L90 -30$$

Noise Pollution Level (LNP):

$$LNP = Leq + 2.56 \text{ Dev. standard}$$

In una successiva tabella viene evidenziata la Classe di destinazione d'uso del territorio, ai sensi del D.P.C.M. 1.03.91 e successive modifiche ed integrazioni, con i corrispondenti valori limite previsti per le sorgenti sonore dal D.P.C.M. 14.11.97 nel periodo diurno e nel periodo notturno (limiti di emissione, immissione, attenzione, qualità).

Per una migliore caratterizzazione delle modalità di monitoraggio del rumore, si precisano:

Tipologia di sezione: ad U o ad L

- dicesi ad “U” una sezione in cui il contesto in cui si effettua la misura è delimitato ad ambo i lati da edifici o vegetazione di altezza confrontabili con la loro distanza;
- dicesi ad “L” una sezione in cui il contesto in cui si effettua la misura è delimitato ad un solo lato (quello in cui si collocano i fonometri) da edifici o vegetazione di altezza limitata rispetto alla distanza cui si trova l’eventuale più prossima superficie interferente.

Distanza fra postazione di misura e più prossima infrastruttura stradale: fornisce un’indicazione qualitativa del possibile impatto del traffico veicolare sull’inquinamento acustico.

Tipologia di strada su cui si affaccia l’insediamento in corrispondenza del quale è effettuata la misura di rumore: conferma e completa le informazioni di cui al punto precedente.

Considerazioni sui parametri calcolati

In qualsiasi territorio abitato la Comunità è esposta a rumori che possono essere generati da molteplici sorgenti. Alcune cause di inquinamento acustico sono strettamente correlabili ad attività peculiari svolte in ambiti circoscritti (zone produttive artigianali, industriali, agricole...); altre cause di rumore sono imputabili a sorgenti sonore del tutto indipendenti dal contesto insediativo in cui “agiscono” (il traffico veicolare, le attività ricreative, le attività “fuori zona”).

L’effetto e la consistenza del rumore sono diversi nei due casi, come differente è il disturbo che subisce l’individuo ricettore.

Il rumore generato all’interno di insediamenti produttivi si sviluppa, in prevalenza, nelle ore diurne; può essere continuo, ovvero periodico o impulsivo; vi si possono riconoscere componenti tonali o spettrali in bassa frequenza. Può risultare fastidioso per la sua ripetitività o l’intensità; può non corrispondere necessariamente ad un livello sonoro elevato, ma può costituire un “rumore di fondo” persistente.

Il rumore da traffico dipende manifestamente da molteplici parametri: entità e composizione del traffico, velocità e rapporto di marcia del veicolo, cilindrata del motore, pneumatici; manto stradale (materiale, caratteristiche superficiali e stato); dimensioni della piattaforma stradale; geometria e sezione della strada; elementi di arredo della piattaforma. Può assumere connotazioni diverse in relazione ai contesti in cui si origina, ed ai modi in cui si sviluppa.

Il rumore originato da attività ricreative (sportive, spettacoli, intrattenimenti) è occasionale, strettamente legato allo svolgimento delle suddette attività e può esplicarsi nei tempi e nei modi più diversificati (può essere generato da attività umane, da strumenti, attrezzature, veicoli, in ore anche notturne). A seconda di ciò, può assumere la connotazione di disturbo più o meno rilevante.

In alcuni casi, vi sono sorgenti di rumore che producono un effetto significativo in virtù della loro collocazione in ambiti insediativi con caratteristiche d'uso non compatibili: attività artigianali fuori zona, locali pubblici in zone residenziali... L'impatto acustico diviene rilevante proprio perché il livello sonoro emesso si rapporta ad una rumorosità limitata o differente come tipologia e durata.

Tutto ciò considerato, consegue che la caratterizzazione dell'inquinamento acustico svolta solamente attraverso il *Livello sonoro continuo equivalente*, espresso in scala di ponderazione A, costituisca indice generale e generico del rumore esistente, confrontabile quantitativamente, ma non qualitativamente, con un uguale parametro desumibile dal monitoraggio di diverse sorgenti sonore.

Per tener conto della molteplicità di fattori che contribuiscono all'inquinamento acustico e della variabilità temporale del fenomeno, ulteriori specifiche grandezze statistiche sono state proposte con l'intento di interpretare compiutamente i livelli di rumore rilevabili in ambito urbano.

Si descrivono di seguito quelle più significative, di cui si è fatto uso nelle elaborazioni allegate.

Community Noise Equivalent Level (CNEL). Si tratta di un livello equivalente ponderato in scala A, ottenuto correggendo i livelli serali e notturni rispettivamente di 5 e 10 dB, al fine di mettere in conto la maggior sensibilità della popolazione ai rumori intrusivi nelle ore di presunta maggior quiete.

Noise Pollution Level (NPL). Si tratta di un livello equivalente ponderato in scala A, corretto per tener conto delle fluttuazioni temporali del rumore determinate da disuniformità del traffico veicolare. E' quindi indicativo del maggior disturbo acustico causato da un fenomeno variabile nel tempo, la cui irregolarità è quantificata attraverso il parametro "deviazione standard".

Traffic Noise Index (TNI). Si tratta di un livello equivalente ponderato in scala A, anch'esso indicativo della variabilità temporale del rumore prodotto dal traffico (in particolare, dell'ampiezza delle fluttuazioni espresse dai picchi, in relazione al rumore di fondo); correla le misure oggettive di livello sonoro con la risposta soggettiva (del singolo individuo) al rumore.

Significativi risultano anche gli indici statistici desunti dall'analisi dei livelli sonori misurati durante il rilevamento in situ. Fra questi si utilizzano, come riferimento, i percentili rappresentativi dei livelli eguagliati o superati per il 10 (L₁₀) e il 90% (L₉₀) del tempo di misura.

I primi indicano il rumore di picco, ovvero l'effettivo livello sonoro massimo prodotto da sorgenti sonore in prossimità dello strumento di misura; rispetto al Livello massimo, che esprime l'evento più sfavorevole (ma che potrebbe essere occasionale), L₁₀ comprende gli episodi più rumorosi, depurati delle eccezionalità determinate da fatti contingenti.

I secondi indicano il rumore residuo, ovvero di fondo, che risulta essere prevalente nell'area monitorata, quando non agiscono cause distinte e (più o meno) occasionali di disturbo.

Si tratta del livello sonoro cui "si tende" al diminuire delle cause di inquinamento acustico.

In taluni casi si attribuisce a due diversi indici statistici, L_1 e L_{99} , il significato di rumore “di picco” e di rumore di “fondo”. Possedendo una minore attendibilità statistica (perché meno filtrano gli episodi eccezionali), si reputa che tale significato sia da attribuire, più correttamente, ai già citati L_{10} e L_{90} .

ANALISI DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO NEL COMUNE DI CASALE SUL SILE (TV)

ELENCO DELLE POSTAZIONI DI RILEVAMENTO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

- 1 - Via Nuova Trevigiana Lughignano, 26
- 2 - Via Ca' Polverino, 49
- 3 - Via Roma, 21/A
- 4 - Via Bosco Lughignano, 17
- 5 - Via C. Colombo, 53
- 6 - Via San Michele, 70
- 7 - Via Belvedere, 56
- 8 - Via Nuova Trevigiana Casale, 137
- 9 - Via Roma (Municipio)
- 10 - Via Nuova Trevigiana Casale, 104
- 11 - Via Matteotti, 107
- 12 - Via Monte Nero, 61
- 13 - Via Chiesa Conscio, 2 (Canonica)
- 14 - Via Belvedere, 64
- 15 - Via San Pio X, 20
- 16 - Via Masotti, 39
- 17 - Via Chiesa Lughignano, 2 (Scuola Elementare)
- 18 - Viale Trento e Trieste, 17
- 19 - Via Peschiere, 59 (Scuola Elementare)
- 20 - Piazza Arma dei Carabinieri, 1 (Centro Civico)

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI CASALE SUL SILE MONITORAGGIO DEL RUMORE

Commento dei risultati

Il monitoraggio “a campione” del rumore è stato effettuato in 20 distinte postazioni, idonee a caratterizzare l’inquinamento acustico in Casale sul Sile dal punto di vista qualitativo come anche quantitativo. Le località di misura sono state selezionate in modo da evidenziare, oltre al livello sonoro presente nelle singole zone, anche eventuali cause singolari di disturbo per la quiete pubblica.

Si commentano brevemente i risultati dell’indagine, rinviando alle schede allegate per una interpretazione completa dei dati rilevati.

Postazione n. 1 (Via Nuova Trevigiana Lughignano, 26)

La postazione si colloca in prossimità della S.P. n. 67 in Lughignano, in prossimità di un asse stradale percorso da ingenti volumi veicolari. E’ inoltre ai confini di un’area produttiva.

La postazione è ubicata in “area di intensa attività umana” (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in “area urbana interessata a intenso traffico veicolare... con presenza di attività commerciali e uffici..”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93.

Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Il valore di attenzione segnala una soglia di rischio per la salute umana, oltre la quale si rende necessario un intervento di risanamento acustico.

Nella postazione in esame, il valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) è superato sia nelle ore diurne che in quelle notturne, rispettivamente di 4 dB(A) e di 5 dB(A); nello stesso periodo di tempo sono anche superati i limiti di attenzione notturni rapportati a 1 ora, precisamente nell’intervallo tra le 05.00 e le 06.00 di 4 dB(A), e tra le 22.00 e 23.00 di 3 dB(A).

L’analisi dei dati orari evidenzia, altresì, come la soglia dei 65 dB(A) diurni e dei 55 dB(A) notturni sia quasi ininterrottamente superata; nelle ore diurne, il livello sonoro equivalente orario è quasi costante, ma mai superiore a 70 dB(A).

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) superano gli 80 dB(A) in due ore, e i 75 dB(A) in ben 13 ore. Il rumore di picco (L_{10}) raggiunge i 74 dB(A) nelle ore diurne, mentre nelle ore notturne diminuisce,

con minimi di 52 e massimi di 68 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) si mantiene, con alcune eccezioni, nell'intervallo 57-60 dB(A) di giorno, e 42-47 dB(A) di notte.

L'analisi dei dati evidenzia una rumorosità persistente e significativa. E' perciò evidente la necessità di un risanamento sonoro. Va però ricordato che il D.M. 14.11.97 precisa (art. 6) che il criterio del controllo dei limiti di attenzione è non applicabile "alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali", per le quali, a tutt'oggi, manca ogni norma di regolamentazione.

Postazione n. 2 (Via Cà Polverino, 49)

Il sito di indagine è collocato in zona residenziale di Casale capoluogo, ai margini di un'area produttiva.

La postazione è ubicata in "area ad uso prevalentemente residenziale" (classe II di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area urbana interessata prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali ed artigianali", ove "l'abitare è evidentemente la funzione primaria", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 55 dB(A) nel periodo diurno, 45 nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide con esso se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 65 dB(A) per periodo diurno e 50 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, il valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) è rispettato sia nelle ore diurne che in quelle notturne; nello stesso periodo di tempo sono anche largamente soddisfatti i limiti di attenzione rapportati a 1 ora.

L'analisi dei dati orari evidenzia, come, nelle ore diurne, il livello sonoro oscilla fra 48 e 57 dB(A) e nella notte oscilla tra i 37 e i 46 dB(A). In 3 ore della giornata, per almeno il 50% del tempo il rumore supera i 50 dB(A). In 16 ore della giornata il rumore supera i 60 dB(A), ma per frazioni molto limitate del tempo (al più per il 25%). I 70 dB(A) vengono superati una volta solamente ed esclusivamente per alcune frazioni orarie.

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) toccano i 73 dB(A) di giorno e i 66 dB(A) di notte. Il rumore di picco (L_{10}) vale al più 62 dB(A), per scendere alle 2.00 fino a 37 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) è piuttosto variabile, arrivando a 48 dB(A) alle 7.00 e scendendo a 35 dB(A) alle 21.00, mentre nelle ore notturne raggiunge un minimo di 33 dB(A).

In sintesi, si può dire che la postazione presenti una rumorosità modesta e comunque accettabile.

Postazione n. 3 (Via Roma, 21/A)

La postazione caratterizza un sito collocato nel centro abitato cittadino, in prossimità di un asse stradale (S.P. n. 67) a forte traffico.

La postazione è ubicata in “area di intensa attività umana” (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in “area urbana interessata a intenso traffico veicolare... con presenza di attività commerciali e uffici..”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93.

Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, i livelli diurno e notturno medi sono inferiori ai valori limite di immissione ed attenzione, essendo tuttavia il rumore diurno relativamente vicino al valore limite di attenzione. Anche l’analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito sia accettabile, dal momento che il livello orario equivalente medio si mantiene di almeno 8 dB(A) al di sotto del limite di attenzione corrispondente nelle ore diurne; in linea anche la differenza nelle ore notturne (4 dB(A)). Il livello sonoro equivalente orario, di giorno, è compreso tra 44-67 dB(A); solo in 2 ore sale al di sopra dei 65 dB(A) (dalle 12.00 alle 15.00).

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) sono dell’ordine di 87 dB(A), alle 12.00; di notte il rumore più elevato misurato scende a 60 dB(A). Il rumore di picco (L₁₀) è molto stabile e oscilla fra 63 e 67 dB(A) nelle ore diurne, mentre nelle ore serali e notturne scende fino a circa 40 dB(A). Il rumore di fondo (L₉₀) è leggermente più variabile, oscillando tra i 55-62 dB(A) nelle ore diurne, per scendere a 35-41 dB(A) nelle ore notturne.

Anche in questo caso, la postazione presenta rumorosità contenuta. Non risente, inoltre, delle vicine attività produttive.

Postazione n. 4 (Via Bosco Lughignano,178)

La postazione è situata in area agricola che lambisce un’area produttiva.

La postazione è ubicata in “area di tipo misto” (classe III di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in “area rurale interessata da attività che impiegano macchine operatrici”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 60 dB(A) nel periodo diurno, 50 dB(A) nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide, se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, mentre è elevato a 70 dB(A) per periodo diurno e 55 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Si rileva che, nella postazione in esame, il livello medio diurno risulta inferiore ai valori limite di immissione ed attenzione, mentre il livello medio notturno risulta superiore di 3 dB(A) rispetto al limite (53 dB(A) contro 50). L'analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito sia marcata da un livello orario equivalente medio di diversi dB(A) (fino a 16 dB(A)) al di sotto del limite di attenzione delle ore diurne e invece come sia di poco al di sotto del limite di attenzione delle ore notturne (poche frazioni di dB(A)).

Il livello sonoro equivalente orario, di giorno, è molto stabile, con due picchi nel corso della giornata di 58-59 dB(A); nelle ore notturne la situazione non muta, anzi le oscillazioni diminuiscono e i valori si mantengono in un intervallo di 51-54 dB(A), valore elevato confrontabile, e alle volte superiore, rispetto a quello delle ore diurne.

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) sono dell'ordine di 74 dB(A); di notte il rumore più elevato misurato scende fino a 69 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) oscilla mediamente fra 54 e 58 dB(A) con un picco di 62 dB(A) alle ore 10.00, mentre nelle ore notturne è costante attorno a 52 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) varia in un intervallo di 52-56 dB(A) di giorno, e di notte si stabilizza attorno ai 51 dB(A).

La rumorosità notturna non è accettabile. Non è infatti quasi possibile distinguere i valori diurni da quelli notturni, questo per la presenza di attività industriali che generano un rumore di fondo continuo e persistente.

Postazione n. 5 (Via C.Colombo, 12)

Come per la postazione precedente, il sito intende caratterizzare un'area agricola ai margini di un insediamento produttivo.

La postazione è ubicata in "area di tipo misto" (classe III di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area rurale interessata da attività che impiegano macchine operatrici", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 60 dB(A) nel periodo diurno, 50 dB(A) nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide, se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, mentre è elevato a 70 dB(A) per periodo diurno e 55 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

I livelli diurno e notturno medi sono abbondantemente superiori ai valori limite di immissione ed attenzione a lungo termine, ed inoltre il livello notturno medio è superiore al valore limite di attenzione di breve termine.

L'analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito sia superiore ai valori di attenzione diurni di breve termine in una occasione (alle ore 9.00), e sia superiore ai valori di attenzione notturni di breve termine in tre occasioni alle 4.00, alle 5.00 e alle 22.00, con livelli sonori dai 55 ai

59 dB(A). Da rilevare che praticamente in tutte le ore diurne vi sono picchi che superano i 70 dB(A).

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) sono variabili sino a 85 dB(A), e mediamente sopra i 75 dB(A) nelle ore della giornata; di notte, il rumore più elevato misurato scende fino a un minimo di 64 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) rimane al di sopra dei 62 dB(A) nelle ore diurne. Il rumore di fondo (L_{90}) è piuttosto mutevole, con minimi di 40 dB(A) nelle ore notturne e un massimo di 66 dB(A) alle 15.00.

L'esame complessivo dei dati rilevati evidenzia come per la postazione non siano rispettati i limiti normativi, dimostrando quindi la presenza di una situazione di inquinamento acustico piuttosto rilevante.

Postazione n. 6 (Via S. Michele, 70)

La postazione è situata in zona agricola, ai margini di un asse stradale ad elevato traffico veicolare (S.P. n. 67).

La postazione è ubicata in "area di tipo misto" (classe III di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area rurale interessata da attività che impiegano macchine operatrici", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 60 dB(A) nel periodo diurno, 50 dB(A) nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide, se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, mentre è elevato a 70 dB(A) per periodo diurno e 55 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, i valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) e breve termine (1 ora) sono sostanzialmente rispettati con un margine di almeno 3 dB(A).

L'analisi dei dati orari evidenzia, come, nelle ore diurne, il Livello sonoro sia sempre superiore ai 51 dB(A), per scendere nelle ore notturne fino a 44 dB(A).

Nel corso della giornata, rari gli episodi di rumorosità superiore a 70 dB(A) registrati; i 60 dB(A) sono stati superati in 15 ore, ma solo in due per più del 10% del tempo.

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) toccano i 77 dB(A) di giorno, di notte i 58 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) vale al più 63 dB(A), per scendere di notte fino a 47 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) scende sino a 40 dB(A) nelle tarde ore diurne, a 41 dB(A) nelle notturne.

Il livello sonoro è complessivamente accettabile.

Postazione n. 7 (Via Belvedere, 56)

Il sito di indagine è situato presso i confini comunali, presso la S.P. n. 63, in un'area produttiva con abitazioni.

La postazione è ubicata in “area” di classe V di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97, inquadrabile in “aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 70 dB(A) nel periodo diurno, 60 dB(A) nel periodo notturno; uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 80 dB(A) per periodo diurno e 65 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, i livelli diurno e notturno medio sono prossimi al valore limite di immissione, oltre che al livello di attenzione rapportato rispettivamente agli intervalli orari 6.00-22.00 e 22.00-6.00 (TL), superandolo nelle ore notturne e rimanendone di poco inferiore nelle ore diurne. In confronto al valore di attenzione rapportato a 1 ora, si segnala l' idoneità del Livello sonoro continuo equivalente nel periodo diurno e notturno, pur tuttavia avvicinandosi molto al limite di attenzione nelle ore notturne.

L' analisi dei dati orari evidenzia, altresì, come di giorno il Leq vari fra 66 e 70 dB(A), mentre di notte esso non scenda al di sotto dei 57 dB(A). Considerando le misure puntuali di rumore, si osserva che in tutte le ore della giornata avviene il superamento di un livello sonoro di 70 dB(A) (fino al 30% del tempo).

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) non superano gli 82 dB(A) di giorno e i 77 dB(A) di notte. Il rumore di picco (L₁₀) di giorno è costantemente sopra i 70 dB(A) (tranne che tra le 20.00 e le 22.00), di notte fra 61 e 67 dB(A). Il rumore di fondo (L₉₀), nelle ore lavorative comprese fra 7.00 e 19.00 non scende sotto i 60 dB(A); successivamente scende sino a 39 dB(A).

La rumorosità ambientale può ritenersi accettabile nelle ore diurne, mentre non può esserlo nelle ore notturne, ore nelle quali vengono, seppur di poco, superati i limiti di legge.

Postazione n. 8 (Via Nuova Trevigiana Casale,137)

La postazione si colloca in prossimità di un asse viario ad elevato traffico veicolare.

La postazione è ubicata in “area di intensa attività umana” (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in “area urbana interessata da intenso traffico veicolare... presenza di attività artigianali...”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, il valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) viene rispettato nelle ore diurne, ma viene superato per 2 dB(A) nelle ore notturne. I valori limite di breve

termine (1 ora) sono rispettati di giorno e di notte, pur rimanendo di pochi decimali al di sotto di questo nel periodo notturno.

L'analisi dei dati orari evidenzia, come, nelle ore diurne, il Livello sonoro oscilla tra i valori 66-76 dB(A); nella notte il Leq scende sino a 55 dB(A). Nel corso della giornata lavorativa, tra 6.00 e 18.00, vengono praticamente sempre superati i 70 dB(A) per qualche frazione oraria (ma per un massimo dell'8% del tempo); i 60 dB(A) sono superati per frazioni significative di tutte le ore (fino al 96% alle ore 10.00).

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) toccano i 78 dB(A) di giorno, i 68 dB(A) di notte. Il rumore di picco (L₁₀) vale al più 69 dB(A), per scendere di notte anche fino a 59 dB(A). Il rumore di fondo (L₉₀) supera mediamente i 56 dB(A) nelle ore diurne (ma in alcune fasce orarie supera i 60 dB(A)), e i 47-51 dB(A) nelle ore notturne.

L'analisi dei dati evidenzia una rumorosità persistente e significativa nelle ore notturne, rumorosità che invece può ritenersi tollerabile nelle ore diurne.

Postazione n. 9 (Via Roma, Municipio)

La postazione è situata nel centro cittadino.

La postazione è ubicata in "area di intensa attività umana" (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area urbana interessata da intenso traffico veicolare... presenza di attività artigianali...", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, i livelli diurno e notturno medi sono assai superiori ai valori limite di immissione ed attenzione, in particolar modo il livello notturno medio. Anche l'analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito non sia accettabile nelle ore notturne, dal momento che il livello orario equivalente medio si mantiene sempre al di sopra del limite di attenzione corrispondente, fino a 4 dB(A). Nelle ore diurne non vi è, al contrario, il superamento del limite di attenzione.

Il livello sonoro equivalente orario delle ore diurne è compreso nell'intervallo 65-71 dB(A); nelle ore notturne rimane compreso tra 60-64 dB(A) con l'eccezione delle ore 3.00 della mattina in cui scende a 58 dB(A).

I picchi di rumore rilevati (L_{max}) sono variabili nel corso della giornata, stabilizzandosi solo nel pomeriggio e nella serata attorno ai 79-81 dB(A). Di notte il rumore più elevato misurato scende

fino a 71 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) oscilla fra 69 e 74 dB(A) nelle ore diurne, mentre nelle ore serali e notturne scende fino a circa 64 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) si mantiene variabile tra 55-64 dB(A) di giorno e 40-50 dB(A) di notte.

Considerando le misure puntuali di rumore, si osserva che in tutte le ore della giornata avviene il superamento di un livello sonoro di 70 dB(A) (fino al 40% del tempo).

L'analisi dei dati evidenzia una rumorosità persistente e significativa. E' perciò evidente la necessità di un risanamento sonoro. Va però ancora ricordato che il D.M. 14.11.97 precisa (art. 6) che il criterio del controllo dei limiti di attenzione è non applicabile "alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali", per le quali, a tutt'oggi, manca ogni norma di regolamentazione.

Postazione n. 10 (Via Nuova Trevigiana Casale, 104)

La postazione è situata lungo un asse viario ad elevato traffico veicolare (S.P. n. 67), in centro abitato.

La postazione è ubicata in "area di intensa attività umana" (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area urbana interessata a intenso traffico veicolare", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

I livelli diurno e notturno medi sono superiori seppur di poco ai valori limite di immissione ed attenzione a lungo termine. In confronto al valore di attenzione rapportato a 1 ora, il Livello sonoro continuo equivalente nel periodo diurno è accettabile, perché oscillante fra 62 e 66 dB(A); il Livello orario medio di notte non è mai superiore al massimo valore di attenzione rapportato a 1 ora, pur rimanendo inferiore a questo solamente per qualche punto decimale in tre occasioni.

L'analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito sia caratterizzata da livelli persistenti di rumorosità in tutte le ore diurne, quando il Livello equivalente supera sempre i 64 dB(A), tranne che nelle ore serali tra 19.00 e 22.00 in cui scende a 62 dB(A); tra le 22.00 e le 5.00 il Livello sonoro oscilla fra 47 e 59 dB(A). Da rilevare che il livello di 70 dB(A) viene superato in 21 ore, ma mai per più del 10% del tempo; il livello di 60 dB(A) è superato in tutte le ore del giorno e in 14 ore in maniera significativa (sopra il 50% del tempo).

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) sono costanti, variabili tra 74-77 dB(A) tranne in un caso in cui si raggiunge il valore di 78 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) rimane al di sopra dei 65 dB(A) nelle ore diurne, mentre nelle ore notturne mai scende sotto i 45 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) è

diversificato nella giornata: varia fra i 51-59 dB(A) delle ore del giorno e i 37-43 dB(A) delle ore della notte.

L'esame complessivo dei dati rilevati evidenzia la rumorosità presente nella postazione, con livelli sonori superiori, seppur di poco, rispetto a quelli della zona IV in cui essa è collocata.

Va tuttavia ricordato che il D.P.C.M. 14.11.97 esclude di applicare i valori di attenzione alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ciò che vi rende non cogente il risanamento acustico sulla base del criterio di controllo del valore limite.

Postazione n. 11 (Via Matteotti, 107)

Il sito di indagine si colloca in area residenziale, non molto lontana da viabilità di attraversamento.

La postazione è ubicata in "area ad uso prevalentemente residenziale" (classe II di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area urbana interessata prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali ed artigianali", ove "l'abitare è evidentemente la funzione primaria", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 55 dB(A) nel periodo diurno, 45 nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide con esso se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 65 dB(A) per periodo diurno e 50 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Si rileva che, nella postazione in esame, il livello diurno è superiore ai valori limite di immissione ed attenzione di 5 dB(A), così come quello notturno supera il limite di legge nuovamente di 5 dB(A). L'analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito sia piuttosto uniforme, con un livello orario equivalente oscillante fra 57 e 62 dB(A) di giorno (e quindi sempre inferiore al limite di attenzione corrispondente), e oscillante tra 43-54 dB(A) di notte (e quindi superiore, in quattro occasioni, al limite di attenzione).

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) sono variabili sino a 78 dB(A) (evento abbastanza isolato, misurato alle 7.00); di notte il rumore più elevato misurato scende fino a un minimo di 56 dB(A) alle 1.00. Il rumore di picco (L_{10}) è piuttosto costante nella giornata; oscilla mediamente fra 60 e 64 dB(A) nelle ore diurne, mentre nelle ore notturne scende fino a circa 44 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) è piuttosto mutevole, con minimi di 47 dB(A) (alle ore 21.00) e massimi di 56 dB(A) di giorno, e 46 dB(A) di notte.

L'esame complessivo dei dati rilevati evidenzia l'elevata rumorosità presente nella postazione, con livelli sonori superiori rispetto a quelli della zona II in cui essa è collocata.

Postazione n. 12 (Via Monte Nero, 61)

La postazione è collocata all'interno di un'area residenziale, nel centro abitato di Casale.

La postazione è ubicata in "area ad uso prevalentemente residenziale" (classe II di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area urbana interessata prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali ed artigianali", ove "l'abitare è evidentemente la funzione primaria", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 55 dB(A) nel periodo diurno, 45 nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide con esso se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 65 dB(A) per periodo diurno e 50 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Si rileva che, nella postazione in esame, i livelli diurno e notturno medi sono inferiori ai valori limite di immissione ed attenzione. L'analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito sia piuttosto uniforme, con un livello orario equivalente medio fino a 19 dB(A) al di sotto del limite di attenzione corrispondente nelle ore diurne; marcata la differenza anche nelle ore notturne. Il livello sonoro equivalente orario, di giorno, è compreso fra 46 e 56 dB(A); nelle ore notturne scende fino a 37 dB(A).

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) sono molto variabili; di giorno si raggiungono punte di 67-68 dB(A) nella tarda mattinata (9.00 e 11.00) e nel pomeriggio (15.00); di notte il rumore più elevato misurato scende fino a 56 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) oscilla mediamente fra 52 e 57 dB(A) nelle ore diurne, mentre nelle ore notturne scende fino a circa 41 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) oscilla ampiamente, dai 41 ai 52 dB(A) di giorno, dai 35 ai 42 dB(A) di notte.

La rumorosità del sito appare accettabile.

Postazione n. 13 (Via Chiesa Conscio, 2)

Il sito di misura si colloca ai margini dell'asse stradale di collegamento fra Conscio e Lughignano.

La postazione è ubicata in "area ad uso prevalentemente residenziale" (classe II di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area rurale interessata da attività che impiegano macchine operatrici", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 55 dB(A) nel periodo diurno, 45 nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide con esso se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 65 dB(A) per periodo diurno e 50 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, il valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) è largamente rispettato sia nelle ore diurne che in quelle notturne; nello stesso periodo di tempo sono anche soddisfatti i limiti di attenzione rapportati a 1 ora.

L'analisi dei dati orari evidenzia, come, nelle ore diurne, il Livello sonoro non sia molto costante, oscillando fra 39 e 51 dB(A); nella notte il Leq scende fino ai 31 dB(A).

In 21 ore del giorno, fino ad un massimo del 25% del tempo, il rumore supera i 50 dB(A).

In 9 ore della giornata il rumore supera i 60 dB(A) per almeno pochi istanti, mentre vengono oltrepassati i 70 dB(A) in una sola occasione e per tempi molto ridotti.

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) toccano i 71 dB(A), e di notte superano i 57 dB(A) (alle ore 0.00). Il rumore di picco (L₁₀) vale al più 54 dB(A), per scendere fino a 31 dB(A) attorno alle 2.00. Il rumore di fondo (L₉₀) oscilla ampiamente, dai 33 ai 42 dB(A) di giorno e dai 27 ai 33 dB(A) di notte.

Il livello sonoro per la postazione è da ritenersi più che accettabile.

Postazione n. 14 (Via Belvedere, 64)

La postazione si colloca ai margini di un asse stradale a rilevante volume di traffico veicolare (S.P. n. 63).

La postazione è ubicata in "area di intensa attività umana" (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area urbana interessata a intenso traffico veicolare", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, i valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) sono rispettati con un margine rilevante, così come i valori limite di breve termine (1 ora) sono rispettati se possibile in maniera ancor più consistente, con un margine che arriva fino a 27 dB(A).

L'analisi dei dati orari evidenzia, come, nelle ore diurne, il Livello sonoro sia poco variabile, oscillando attorno a 53-57 dB(A) nella mattina, e a 52-56 nel pomeriggio; nella notte il Leq scende sino a 40 dB(A). Nel corso della giornata vengono registrati alcuni (molto rari) episodi di rumorosità superiore a 70 dB(A); i 50 dB(A) sono superati per frazioni significative di tutte le ore diurne, arrivando fino al 91% del tempo alle ore 7.00.

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) toccano i 72 dB(A) di giorno, i 64 dB(A) di notte (alle 5.00). Il rumore di picco (L₁₀) vale al più 60 dB(A) in 5 ore, scendendo fino a 50 dB(A) alle ore 21; di notte

scende fino a un minimo di 44 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) scende sino a 38 dB(A) nelle ore diurne (senza mai superare i 49 dB(A)), ed a 33 dB(A) nelle notturne.

La rumorosità del sito può essere definita accettabile.

Postazione n. 15 (Via San Pio X, 20)

Il sito di misura è ai margini di una strada di attraversamento locale, in area prevalentemente agricola.

La postazione è ubicata in “area ad uso prevalentemente residenziale” (classe II di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in “area rurale interessata da attività che impiegano macchine operatrici”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 55 dB(A) nel periodo diurno, 45 nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide con esso se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 65 dB(A) per periodo diurno e 50 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, i valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) sono rispettati con un margine discreto nelle ore diurne (4 dB(A)) e più rilevante nelle ore notturne (10 dB(A)); così come i valori limite di breve termine (1 ora) sono rispettati se possibile in maniera ancor più decisa, con un margine che arriva fino a 20 dB(A) nelle ore notturne.

L'analisi dei dati orari evidenzia come il Livello sonoro sia piuttosto variabile di giorno, con valori che oscillano da 46 a 58 dB(A) (con una punta alle 15.00 di 61 dB(A)). Analoga disuniformità nei valori di rumore si ha di notte, quando il Livello sonoro oscilla attorno ai 39-45 dB(A). Nel corso della giornata non vengono registrati importanti episodi di rumorosità superiore a 70 dB(A); i 50 dB(A) sono superati per frazioni significative di varie ore, e dalle 8.00 alle 10.00 il livello sonoro equivalente medio è sempre superiore ai 50 dB(A).

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) toccano i 77 dB(A), per attenuarsi considerevolmente di notte fino a 43 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) è piuttosto irregolare di giorno (fra 48 e 61 dB(A)), come anche di notte (fra 38 e 47 dB(A)). Analogamente variabile il rumore di fondo (L_{90}) di giorno e di notte: non scende sotto i 31 dB(A) di notte, ma cresce sopra i 55 dB(A) nelle ore di punta della mattina (8.00).

Il livello sonoro appare compatibile con la classe di destinazione d'uso del territorio in cui il sito di indagine si colloca.

Postazione n. 16 (Via Masotti, 39)

La postazione è situata in zona residenziale, prossima ad un'area produttiva.

La postazione è ubicata in “area ad uso prevalentemente residenziale” (classe II di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in “area urbana interessata prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali ed artigianali”, ove “l’abitare è evidentemente la funzione primaria”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 55 dB(A) nel periodo diurno, 45 nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide con esso se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 65 dB(A) per periodo diurno e 50 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, il valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) non è rispettato nelle ore diurne e notturne rispettivamente per circa 8 e 6 dB(A); nello stesso periodo di tempo non sono nemmeno soddisfatti i limiti di attenzione rapportati a 1 ora, in tre occasioni quello diurno e in quattro occasioni quello notturno.

L’analisi dei dati orari evidenzia, come, nelle ore diurne, il Livello sonoro sia ampiamente oscillante, con massimi alle 10.00 (livelli dell’ordine di 71 dB(A)) e alle 14.00 (67 dB(A)) e minimo serale (fino a 51 dB(A)); nella notte il Leq scende fino a 46 dB(A). In tutta la giornata, solo per alcune frazioni orarie viene superato occasionalmente il livello sonoro di 70 dB(A), ma in un caso per una frazione di tempo rilevante (51% alle ore 10.00); solo in 2 ore della giornata il rumore supera i 50 dB(A) per il 100% del tempo.

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) toccano gli 84 dB(A), per attenuarsi di notte fino a 59 dB(A). Il rumore di picco (L₁₀) raggiunge i 74 dB(A) di giorno. Nelle ore notturne il Livello di picco scende sino a 46 dB(A). Il rumore di fondo (L₉₀) è piuttosto variabile di giorno, fra 47 e 59 dB(A), scende di sera attorno ai 43-45 dB(A) e nelle ore notturne raggiunge il minimo di 38 dB(A) (ore 2.00).

L’esame complessivo dei dati rilevati evidenzia che la postazione ha livelli di rumore marcatamente superiori rispetto a quelli previsti dal D.P.C.M. 14.11.97 per la zona II in cui è collocata.

Postazione n. 17 (Via Chiesa Lughignano, 2)

La postazione si situa in località Lughignano, presso un’arteria a forte traffico veicolare, ma in posizione decentrata.

La postazione è ubicata in “area di intensa attività umana” (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in “area urbana...in prossimità di strade di grande comunicazione... con presenza di attività artigianali...”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno;

uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, il livello diurno medio è di 8 dB(A) inferiore al valore limite di immissione, oltre che al livello di attenzione rapportato al periodo 6.00-22.00. Di notte il Leq medio è di circa 32,2 dB(A), molto inferiore (23 dB(A)) al limite del valore di attenzione corrispondente. In confronto al valore di attenzione rapportato a 1 ora, si segnala l'ampia idoneità generalizzata del Livello sonoro continuo equivalente nel periodo diurno e notturno (vi è un margine minimo di 13 dB(A) di giorno e 31 dB(A) di notte).

L'analisi dei dati orari evidenzia, altresì, come di giorno il Leq sia piuttosto omogeneo tra le ore 10.00 e le 16.00, variando fra 58 e 62 dB(A), smorzandosi fino a 33 dB(A) in tarda serata e variando durante la notte da 35 a 29 dB(A). Considerando le singole misure di rumore, si osserva che in 6 ore avviene il superamento di un livello sonoro di 70 dB(A), sebbene solo per frazioni molto limitate del tempo. In 8 ore si ha il superamento del Leq di 60 dB(A), in 10 ore si ha il superamento del Leq di 50 dB(A).

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) raggiungono i 75 dB(A) di giorno e scendono fino a 38 dB(A) di notte. Il rumore di picco (L_{10}) di giorno è variabile e si attesta attorno ai 38-66 dB(A); di notte si abbatte fino a 29 dB(A) (alle 2.00). Il rumore di fondo (L_{90}), nelle ore della tarda mattinata – primo pomeriggio raggiunge i valori più elevati, fino a 47 dB(A), calando poi fino a raggiungere il valore di 27 dB(A) nelle ore serali; ha un minimo di 25 dB(A) nelle ore notturne.

L'esame complessivo dei dati rilevati evidenzia che la postazione ha livelli di rumore marcatamente inferiori rispetto a quelli previsti dal D.P.C.M. 14.11.97 per la zona IV in cui è collocata.

Postazione n. 18 (Viale Trento e Trieste, 17)

Il sito di misura è prossimo ad assi stradali a forte traffico (Strade Provinciali), in centro abitato di Casale.

La postazione è ubicata in “area di intensa attività umana” (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in “area urbana...in prossimità di strade di grande comunicazione”, come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; uguale il valore di attenzione, se rapportato al tempo di riferimento “a lungo termine (TL)” di cui al D.P.C.M. 14.11.97, elevato invece a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

I livelli diurno e notturno medi sono piuttosto superiori ai valori limite di immissione ed attenzione a lungo termine (per circa 2 e 6 dB(A) rispettivamente). In confronto al valore di attenzione

rapportato a 1 ora, si segnala l' idoneità del Livello sonoro continuo equivalente nel periodo diurno, ma non nel periodo notturno (in 3 ore, per circa 3 dB(A)).

L' analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito sia caratterizzata da livelli costanti della giornata (circa 64-68 dB(A)), e da livelli minori ma pur sempre costanti nelle ore notturne (58-62 dB(A)). Da rilevare che in tutte le ore della giornata il Livello sonoro raggiunge valori superiori ai 70 dB(A).

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) sono variabili sino a 78 dB(A), e mediamente restano sopra i 74 dB(A) nelle ore diurne; di notte il rumore più elevato misurato scende di poco fino a un minimo di 71 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) rimane sempre al di sopra dei 66 dB(A) nelle ore diurne, mentre nelle ore notturne scende fino a circa 62 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) è piuttosto mutevole, con minimi di 39 dB(A) nelle ore notturne e massimi di 61 dB(A) nel tardo pomeriggio (16.00 - 18.00).

Il livello sonoro non appare compatibile con la classe di destinazione d'uso del territorio (zona IV) in cui il sito di indagine si colloca.

Postazione n. 19 (Via Peschiere, 59 – Scuola Elementare)

La postazione si colloca, in località Conschio, ai margini di una strada comunale che si sviluppa, in direzione sud-nord fra Mogliano Veneto e Casier, collegando la S.P. n. 63 con Dosson. L'ambito di indagine è quello di una zona prevalentemente agricola con nuclei residenziali in prossimità dei principali assi stradali della Frazione.

La postazione è ubicata in "area di intensa attività umana" (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area urbana interessata a traffico veicolare...", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide, se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, mentre è elevato a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, il valore limite di immissione e di attenzione a lungo termine (TL) è ampiamente rispettato, sia nelle ore diurne che in quelle notturne (per 4 dB(A) di giorno, quasi 8 dB(A) di notte); nello stesso periodo di tempo sono anche largamente soddisfatti i limiti di attenzione rapportati a 1 ora (per almeno 10 dB(A) di giorno e 8 dB(A) di notte).

L' analisi dei dati orari evidenzia, come, nelle ore diurne, il Livello sonoro sia piuttosto uniforme e prossimo a 60 dB(A). Nella notte il Leq scende fino a 37 dB(A), anche se nelle tarde ore serali (fino alle 24.00) e nelle prime ore del mattino (a partire dalle 4.00) si ha un livello sonoro superiore a 45 dB(A). In tutta la giornata, solo per alcune frazioni orarie viene superato occasionalmente il livello

sonoro di 70 dB(A) (mai oltre il 3% delle singole ore); invece, dalle 7.00 alle 19.00 il rumore supera i 50 dB(A) per almeno il 90% del tempo.

I massimi di rumore rilevato (L_{max}) toccano gli 80 dB(A), ma di notte si attenuano fino a 48 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) vale al più 66 dB(A) di giorno. Nelle ore notturne più silenziose il Livello di picco si attesta sui 38 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) è piuttosto variabile nella giornata, toccando un massimo di 54 dB(A) ed un minimo di 37 dB(A) nelle ore diurne e riducendosi nelle ore notturne sempre sotto i 39 dB(A).

Postazione n. 20 (Piazza all'Arma dei Carabinieri – Centro Civico)

La postazione si colloca nel centro abitato di Casale capoluogo, in una zona soggetta ad intensi traffici veicolari, in quanto all'intersezione fra le SS.PP. n. 63 e 64.

La postazione è ubicata in "area di intensa attività umana" (classe IV di cui al D.P.C.M. 1.03.91 ed al D.P.C.M. 14.11.97), inquadrabile in "area urbana interessata a traffico veicolare...", come da art. 2 D.G.R.V. n. 4313/93. Il valore limite di immissione è di 65 dB(A) nel periodo diurno, 55 dB(A) nel periodo notturno; il valore di attenzione coincide, se rapportato al tempo di riferimento "a lungo termine (TL)" di cui al D.P.C.M. 14.11.97, mentre è elevato a 75 dB(A) per periodo diurno e 60 dB(A) per periodo notturno con tempo di riferimento di 1 ora.

Nella postazione in esame, i livelli diurno e notturno medi sono sempre superiori ai valori limite di immissione ed attenzione (per 2 dB(A) di giorno, 3 dB(A) di notte, per 2 dB(A) alle 5.00 in rapporto al limite orario). L'analisi dei dati orari evidenzia come la rumorosità del sito sia pressoché costante ed elevata, con un livello orario equivalente medio prossimo o superiore a 65 dB(A) in tutte le ore diurne (ma arriva a 71 dB(A)); nelle ore notturne non scende mai sotto i 53 dB(A).

In 20 ore della giornata si ha il superamento, in qualche frazione oraria, del livello sonoro di 70 dB(A) (comunque solo in 4 ore per oltre il 10%). Invece, per 12 ore si ha, in oltre l'85% del tempo, il superamento dei 60 dB(A); in 14 ore, il livello sonoro è costantemente superiore (100% del tempo) a 50 dB(A).

I picchi di rumore rilevato (L_{max}) sono variabili, con il massimo dell'ordine di 84 dB(A) (misurato alle 10.00); di notte il rumore più elevato misurato scende fino a 66 dB(A). Il rumore di picco (L_{10}) oscilla mediamente fra 68 e 70 dB(A) nelle ore diurne, mentre nelle ore notturne scende fino a 56-60 dB(A). Il rumore di fondo (L_{90}) si mantiene costantemente prossimo a 60 dB(A) di giorno, a 43-45 dB(A) di notte.

***CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO COMUNALE
DI CASALE SUL SILE***

MONITORAGGIO DEL RUMORE

POSTAZIONI 1-20: DATI