# CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

L 447/1995, art. 6 LR 13/2001, art. 2 DGR VII/9776 12.07.2002

RELAZIONE\_GENERALE

A cura di:

Dr. Bruno Gagliardi con la collaborazione di:

Dr. Walter Tiano Per. Ind. Eligio Luppi

STUDIO AMBIENTE UNO

Via Cottolengo, 8 – 20023 Cerro Maggiore (MI) - Tel.: 0331514383 Fax 03311892956 - Cell. 3487264749 Mail : gagliardi.studioambiente@virgilio.it

# Relazione Generale Classificazione Acustica del Territorio Comunale di Caponago

APRILE 2013

#### Incarico conferito a:

Dr. Bruno Gagliardi

tecnico competente in acustica ambientale ai sensi L.447/95 con delibera N°. 555 della Giunta Regionale della Lombardia del 10-02-1998.

STUDIO AMBIENTE UNO

Via Cottolengo, 8 – 20023 Cerro Maggiore (MI) - Tel.: 0331514383 Fax 03311892956 - Cell. 3487264749 Mail : gagliardi.studioambiente@virgilio.it

### SOMMARIO

| 1. | PREMESSE  | 2   |
|----|---|---|
|    | 1.1. INQUINAMENTO ACUSTICO E FINALITÀ DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA                  |   |
| 2. | QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO   | 5   |
|    | 2.1. Norme in materia di inquinamento acustico  | 5<br>9<br>9   |
| 3. | QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE  | .13   |
|    | 3.1. Il sistema insediativo urbano  | .13   |
|    | 3.2. Il sistema delle aree agricole   | .13   |
|    | 3.3. IL SISTEMA DELLE AREE AMBIENTALI DI LEVANTE                                      | .14   |
|    | 3.4. IL SISTEMA DELLE AREE PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE                                | .14   |
|    | 3.5. IL SISTEMA DEL TORRENTE MOLGORA  | .15   |
|    | 3.6. Il sistema urbano della mobilita'  | .15   |
|    | 3.7 Superficie, confini e andamento demografico della popolazione residente a caponag |   |
| 4. | CONNOTATI ACUSTICI DI CAPONAGO  | .19   |
|    | 4.1.2. Strumenti utilizzati 4.1.3. Descrizione dei risultati                          | . 19<br>. 20  |
| 5. | CLASSIFICAZIONE ACUSTICA  | .22   |
|    | <ul> <li>5.1. CRITERI ADOTTATI PER LA CLASSIFICAZIONE</li></ul>                       | .22<br>.23<br>.26<br>.27<br>.27<br>.28<br>.30<br>.30<br>.30 |
|    | 5.3. NOTE CONCLUSIVE  | .32   |
|    | LEGATO 1 - RIFERIMENTI NORMATIVI  |   |



### 1.1. INQUINAMENTO ACUSTICO E FINALITÀ DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

L'inquinamento acustico, trascurato in passato perché valutato più come disturbo locale che un problema ambientale, è oggi considerato una delle principali cause del deterioramento della qualità della vita nelle aree a maggiore urbanizzazione. Si stima che l'inquinamento acustico, principalmente imputabile a trasporti, attività edilizia, attività produttiva e pubblici esercizi, incida sulla salute e sulla qualità della vita di almeno il 25 % della popolazione europea.

L'aumento della popolazione nelle aree urbane rappresenta una caratteristica demografica comune all'intero territorio mondiale. Nei prossimi anni è prevista che la popolazione urbana continuerà a crescere lentamente per rappresentare, all'orizzante del 2050, l'84% della popolazione totale.

In Europa da più di 50 anni la maggior parte della popolazione risiede in città ed attualmente più del 75% della popolazione vive in aree urbane.

In Italia la situazione risulta la seguente: su 60 milioni di abitanti, circa il 70% della popolazione vive in aree urbane, che rappresentano soltanto l'8% del territorio nazionale. Tale quadro demografico evidenzia una notevole densità abitativa, con valori medi maggiori di 1700 abitanti per kmq, che sommati alla presenza di diverse sorgenti di rumore quali strade, ferrovie, aeroporti, industrie ed attività commerciali, rendono le citate aree urbane particolarmente esposte ad un intenso inquinamento acustico sia nel periodo diurno che notturno.

E' con la Legge Quadro n. 447/95 che viene avviato a livello nazionale un processo normativo organico, finalizzato a fronteggiare l'emergente problematica legata all'inquinamento acustico. Tale norma stabilisce i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico; tale legge è stata emanata ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione e completata da successivi Decreti Ministeriali e Leggi Regionali al fine di una completa attuazione.

Nella Regione Lombardia, la LR n. 13/01 attuativa della Legge Quadro, ha stabilito norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente esterno ed abitativo, con i seguenti obiettivi generali:

- salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi;
- prescrivere l'adozione di misure di prevenzione nelle aree in cui i livelli di rumore sono compatibili rispetto all'uso del territorio attualmente previsto, al fine di mantenere tali condizioni:
- perseguire la riduzione della rumorosità ed il risanamento ambientale nelle aree acusticamente inquinate:
- promuovere iniziative di educazione e informazione finalizzate a prevenire e ridurre l'inquinamento acustico

Lo strumento preliminare per dare attuazione alla tutela acustica dell'ambiente esterno ed abitativo è rappresentato dalla classificazione acustica del territorio comunale. E' competenza del Comune predisporre la zonizzazione acustica in coerenza ai criteri di dettaglio emanati con la DGR n. VII/9776 del 12.07.2002.

2

| Relazione general | E |
|-------------------|---|
|-------------------|---|

La classificazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare la compatibilità dei livelli di rumore presenti o previsti sul territorio comunale e rappresenta la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico.

Finalità principale di questo strumento di governo del territorio è garantire che i livelli acustici presenti in ciascun ambito territoriale siano adeguati rispetto alle funzioni insediate ed agli scenari urbanistici previsti.

Con la zonizzazone acustica l'intero territorio comunale viene suddiviso in non più di sei zone acustiche omogenee, assegnando a ciascuna di esse un valore limite differenziato per il periodo diurno e notturno e con sensibilità decrescente a partire dalla classe I più sensibile, fino ad arrivare alla classe VI meno sensibile.

La classificazione acustica costituisce un importante strumento, sia per una corretta pianificazione delle nuove aree di sviluppo urbanistico, sia per la verifica di compatibilità dell'attuale assetto urbanistico; risulta pertanto evidente che le diverse classi acustiche devono necessariamente coordinarsi, sia con le previsioni degli strumenti di pianificazione urbanistica, sia con i diversi piani di settore vigenti sul territorio comunale.

Ai fini dell'aggiornamento della classificazione acustica del territorio comunale di Caponago sono stati esaminati gli atti di programmazione relativi sia agli usi attuali del territorio che alle sue previsioni.

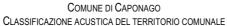
Gli strumenti di pianificazione urbanistica, vigenti e di nuova formazione, nonché le classificazioni acustiche dei comuni contermini costituiscono un vincolo, in modo particolare per l'assegnazione delle classi acustiche nelle zone di confine.

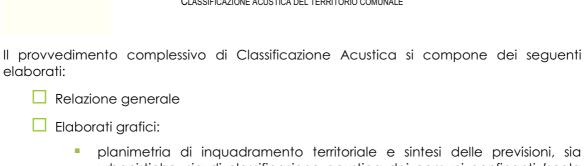
Nelle fasi preliminari di indagine si sono riprese le informazioni utilizzate per la vigente versione della zonizzazione acustica e sono state analizzate le modifiche urbanistiche nei diversi ambiti del territorio comunale.

Sulla base di questi elementi conoscitivi è stata effettuata una campagna di rilevamenti fonometrici finalizzata ad una preliminare verifica del clima acustico esistente nelle diverse porzioni del territorio comunale; tale indagine fonometrica presenta una valenza informativa senza pretendere, né di rappresentare il principale criterio per la definizione delle aree della zonizzazione acustica, né di svolgere attività di verifica delle valutazioni di impatto acustico per le diverse sorgenti presenti sul territorio comunale.

Per le eventuali azioni di bonifica acustica del territorio comunale ci si riserva di programmare in futuro dedicate campagne di rilievi fonometrici, finalizzate alla specifica progettazione degli eventuali interventi mitigativi da programmarsi nel tempo.

L'insieme degli elementi conoscitivi così acquisiti ha consentito la formulazione della proposta iniziale di riclassificazione acustica, dalla quale attraverso ulteriori analisi di approfondimento, in coerenza alle "fasi di predisposizone della classificazione", prevista dalla DGR n. VII/9776 del 12.07.2002, si è giunti alla classificazione acustica aggiornata al vigente PGT.





urbanistiche, sia di classificazione acustica dei comuni confinanti (scala 1:10.000)

rappresentazione arafica della classificazione acustica e definizione delle

 rappresentazione grafica della classificazione acustica e definizione delle fasce di pertinenza acustica (all'interno del perimetro del centro edificato in scala 1:2.000 e per l'intero territorio comunale in scala 1:5.000)

# 2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

### 2.1. NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

### 2.1.1. Norme generali

I principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico sono definiti a livello nazionale dalla Legge n. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Il provvedimento definisce le linee generali di intervento sul piano della prevenzione e del risanamento e sancisce l'obbligo per i Comuni di procedere alla classificazione acustica del proprio territorio comunale.

Con il DPCM 14/11/97 sono state individuate sei classi acustiche di riferimento, a ciascuna delle quali corrispondono diversi valori limite di emissione ed immissione acustica, valori di attenzione e valori di qualità; ogni zona ha inoltre limiti differenti per il periodo diurno e quello notturno.

La suddivisione in zone omogenee dal punto di vista acustico era già stata introdotta con il DPCM 1/03/91, emanato come provvedimento amministrativo tampone in attesa della più organica richiamata "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico".

La classificazione acustica - da definirsi sulla base della prevalente destinazione d'uso del territorio - fornisce il necessario riferimento per valutare l'idoneità dei livelli di rumore presenti nel territorio comunale e la base per programmare i successivi interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Lo stesso DPCM 14/11/97 stabilisce inoltre che, in assenza della classificazione acustica, si applicano i limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse di cui al DPCM 1/03/91, da intendersi come limiti di immissione provvisori e cautelativi.

In attuazione della stessa Legge Quadro n. 447/95, la Regione Lombardia, con la L.R. 13/01, ha stabilito sia i criteri generali per la classificazione acustica del territorio comunale, sia le procedure di approvazione della stessa. E' con la deliberazione di G.R. Lombardia del 12-07-2002 n° 7/9776 che vengono definiti i criteri di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale.

Si richiamano di seguito le definizioni contenute nella L. n. 447/95, e riguardanti i diversi valori limite:

- Valori limite di emissione: "il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa".
- Valori limite di immissione: "il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori".
- Valori di qualità: "i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.
- Valori di attenzione: "il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Ai sensi del DPCM 14/11/97, la declaratoria delle diverse classi acustiche ed i relativi valori limite assoluti di zona sono così definiti:

### Classe I - aree particolarmente protette

"rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.".

### Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

"rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali".

### Classe III - aree di tipo misto

"rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici".

### Classe IV - aree di intensa attività umana

"rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie".

### Classe V - aree prevalentemente industriali

"rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni".

### Classe VI - aree esclusivamente industriali

"rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi".

### DPCM 14/11/97 - Valori Limite di Emissione

| Valori limite di emissione - L <sub>eq</sub> in dB(A) (art. 2 DPCM 14/11/97) |                               |                                 |  |  |  |
|--|-------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| Classi di destinazione d'uso del territorio                                  |                               |                                 |  |  |  |
|  | Limite diurno (06.00 ÷ 22.00) | Limite notturno (22.00 ÷ 06.00) |  |  |  |
| I – Aree particolarmente protette  | 45                            | 35                              |  |  |  |
| II – Aree prevalentemente<br>residenziali                                    | 50                            | 40                              |  |  |  |
| III – Aree di tipo misto   | 55                            | 45                              |  |  |  |
| IV – Aree di intensa attività<br>umana                                       | 60                            | 50                              |  |  |  |
| V – Aree prevalentemente<br>industriali                                      | 65                            | 55                              |  |  |  |
| VI – Aree esclusivamente<br>industriali                                      | 65                            | 65                              |  |  |  |

### DPCM 14/11/97 - Valori Limite di Immissione

| Valori limite assoluti di immissione - L <sub>eq</sub> in dB(A) (art. 3 DPCM 14/11/97) |                               |                                 |  |  |  |
|--|-------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| Classi di destinazione d'uso del territorio  |                               |                                 |  |  |  |
|  | Limite diurno (06.00 ÷ 22.00) | Limite notturno (22.00 ÷ 06.00) |  |  |  |
| I – Aree particolarmente protette  | 50                            | 40                              |  |  |  |
| II – Aree prevalentemente<br>residenziali  | 55                            | 45                              |  |  |  |
| III – Aree di tipo misto   | 60                            | 50                              |  |  |  |
| IV – Aree di intensa attività<br>umana   | 65                            | 55                              |  |  |  |
| V – Aree prevalentemente<br>industriali  | 70                            | 60                              |  |  |  |
| VI – Aree esclusivamente industriali   | 70                            | 70                              |  |  |  |

### DPCM 14/11/97 - Valori di Qualità

| Valori di Qualità - L <sub>eq</sub> in dB(A) (art. 7 DPCM 14/11/97) |                               |                                 |  |  |  |
|---|-------------------------------|---------------------------------|--|--|--|
| Classi di destinazione d'uso del territorio                         |                               |                                 |  |  |  |
|   | Valore diurno (06.00 ÷ 22.00) | Valore notturno (22.00 ÷ 06.00) |  |  |  |
| I – Aree particolarmente protette                                   | 47                            | 37                              |  |  |  |
| II – Aree prevalentemente<br>residenziali                           | 52                            | 42                              |  |  |  |
| III – Aree di tipo misto  | 57                            | 47                              |  |  |  |
| IV – Aree di intensa attività<br>umana                              | 62                            | 52                              |  |  |  |
| V – Aree prevalentemente<br>industriali                             | 67                            | 57                              |  |  |  |
| VI – Aree esclusivamente<br>industriali                             | 70                            | 70                              |  |  |  |

Per la valutazione del disturbo all'interno degli ambienti abitativi viene introdotto un parametro differenziale in aggiunta ai limiti assoluti di zona validi per tutti gli ambienti esterni. L'applicazione del criterio differenziale è stata introdotta con la pubblicazione del DPCM 01-03-1991 e ribadito dalla L. n 447/95 con esplicita procedura indicata nel decreto attuativo DPCM 14/11/97.

Il criterio differenziale utilizza come indicatore ambientale il valore di immissione; tale criterio prevede che per tutte le zone non esclusivamente industriali vengano rispettate delle differenze massime tra il livello equivalente del rumore ambientale (livello sonoro prodotto dalla somma degli effetti di tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo) ed il rumore residuo (livello sonoro che si rileva in un dato luogo quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti): tali differenze massime da non superare, sono stabilite in 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

Lo stesso DPCM 14/11/97 prevede alcune esplicite esclusioni per l'applicabilità del criterio differenziale; tale criterio non si applica infatti – oltre che nelle aree poste in classe acustica VI – nei seguenti casi, per i quali ogni effetto da rumore è da ritenersi trascurabile:

- 1. se il rumore ambientale misurato a finestre aperte all'interno di ambienti abitativi, risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- 2. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse all'interno di ambienti abitativi, risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

### 2.1.2. Norme relative alle infrastrutture di trasporto

### 2.1.2.1. Infrastrutture stradali

Le immissioni rumorose prodotte dal traffico autoveicolare sono state sottoposte a disciplina specifica mediante il DPR n. 142 del 30/03/2004. Tale decreto prevede la definizione di "fasce territoriali di pertinenza acustica" divise in due parti;

- una prima fascia più vicina all'infrastruttura stradale, dell'ampiezza di 100 metri, denominata fascia A
- una seconda fascia, fino ad ulteriori 150 metri, per arrivare ad una distanza di 250 dal bordo strada, denominata fascia B.

All'interno delle citate fasce di pertinenza sono definiti limiti di accettabilità del rumore che si diversificano sulla base del tipo di strada con valori differenziati rispetto al periodo diurno e notturno.

I limiti previsti per le strade esistenti e di nuova realizzazione sono riportati nei prospetti che seguono.

### DPR 142 del 30/03/2004 - Strade esistenti ed assimilabili

| Valori limite strade esistenti (DPR 142 30/03/04) |   |                            |   |                   |                 |                       |
|---|---|----------------------------|---|-------------------|-----------------|-----------------------|
| TIPO DI<br>STRADA<br>(secondo                     | SOTTOTIPI A FINI<br>ACUSTICI<br>(secondo Norme      | Ampiezza<br>Fascia di      | Scuole*, ospedali,<br>case di Cura e<br>riposo  |                   | Altri Ricettori |                       |
| codice della<br>strada)                           | CNR 1980 e<br>direttive PUT)                        | Pertinenza<br>Acustica (m) | Diurno<br>dB(A)   | Notturno<br>dB(A) | Diurno<br>dB(A) | Notturno<br>dB(A)     |
| A -   |   | 100 (fascia A)             | 50  | 40                | 70              | 60                    |
| autostrada  |   | 150 (fascia B)             | 50  | 40                | 65              | 55                    |
| B -<br>extraurbana                                |   | 100 (fascia A)             | 50  | 40                | 70              | 60                    |
| principale  |   | 150 (fascia B)             | 30  | 40                | 65              | 55                    |
|   | Ca (strada a carreggiate                            | 100 (fascia A)             | 50<br>50  | 40                | 70              | 60                    |
| C -<br>extraurbana<br>secondaria                  | separate e tipo IV<br>CNR 1980)                     | 150 (fascia B)             |   | .0                | 65              | 55                    |
|   | Cb (tutte le altre strade                           | 100 (fascia A)             |   | 40                | 70              | 60                    |
|   | extraurbane<br>secondarie)                          | 50 (fascia B)              | 00  | .0                | 65              | 55                    |
| D - urbane di<br>scorrimento                      | Da (strade a carreggiate separate e interquartiere) | 100                        | 50  | 40                | 70              | 60                    |
|   | Db (tutte le altre<br>strade di<br>scorrimento)     | 100                        | 50  | 40                | 65              | 55                    |
| E - urbane di<br>quartiere                        |   | 30                         | Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valo<br>riportati in tabella C allegata al DPCM i<br>data 14 novembre 1997 e comunque ir<br>modo conforme alla zonizzazione acust |                   |                 | I DPCM in<br>unque in |
| F - locale  |   | 30                         | delle aree urbane, come prevista dall'ar<br>6, comma 1 lettera a della L. 447/95.   |                   |                 | sta dall'art.         |

<sup>\*</sup> per le scuole vale il solo periodo diurno

### DPR 142 del 30/03/2004 - Strade di nuova realizzazione

### Valori limite strade di nuova realizzazione (DPR 142 30/03/04)

| TIPO DI<br>STRADA                   | SOTTOTIPI A FINI<br>ACUSTICI                   | Ampiezza<br>Fascia di  |  | Scuole*, ospedali,<br>case di Cura e<br>riposo |                 | Altri Ricettori       |  |
|-------------------------------------|--|--|--|--|-----------------|-----------------------|--|
| (secondo<br>codice della<br>strada) | (secondo Norme<br>CNR 1980 e<br>direttive PUT) | Pertinenza<br>Acustica (m)   | Diurno<br>dB(A)  | Notturno<br>dB(A)                              | Diurno<br>dB(A) | Notturno<br>dB(A)     |  |
| A -<br>autostrada                   |  | 250  | 50   | 40   | 65              | 55                    |  |
| B -<br>extraurbana<br>principale    |  | 250  | 50   | 40   | 65              | 55                    |  |
| C -<br>extraurbana<br>secondaria    | C1   | 250  | 50   | 40   | 65              | 55                    |  |
|                                     | C2   | 150  | 50   | 40   | 65              | 55                    |  |
| D - urbane di<br>scorrimento        |  | 100  | 50   | 40   | 65              | 55                    |  |
| E - urbane di<br>quartiere          |  | 30   | Definiti dai Comuni, nel rispetto dei vo<br>riportati in tabella C allegata al DPCN<br>data 14 novembre 1997 e comunque<br>modo conforme alla zonizzazione acu |  |                 | I DPCM in<br>unque in |  |
| F-locale 30 6, comm                 |  | delle aree urbane, come prevista dall'art.<br>6, comma 1 lettera a della legge nº 447<br>del 1995. |  |  |                 |                       |  |

<sup>\*</sup> per le scuole vale il solo periodo diurno



Dal punto di vista della normativa tecnica di settore, le infrastrutture ferroviarie sono disciplinate dal DPR n. 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge del 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Il Decreto, in particolare, individua una fascia territoriale di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria che, per le linee esistenti, è suddivisa nelle seguenti parti:

- una fascia più vicina ai binari, di larghezza pari a 100 metri, con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni (fascia A);
- una fascia esterna a quella precedente, di larghezza pari a 150 metri, con limiti di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni (fascia B).

Sono fatte salve le classi acustiche più sensibili (ospedali, case di riposo, scuole, etc.) per le quali, trattandosi di ricettori in cui la quiete è un requisito essenziale per la loro fruizione, i limiti da prendersi a riferimento sono di 50 dB(A) diurni e 40 dB(A) notturni (per le scuole si considera il solo periodo diurno).

Il DM 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore", stabilisce poi i tempi per il risanamento acustico delle infrastrutture ed i soggetti a cui compete il risanamento, prevedendo che, in caso di rumore ferroviario, sia l'Ente gestore delle ferrovie ad attuare la bonifica acustica.

Il Decreto stabilisce inoltre che, qualora i limiti fissati dal DPR n. 459/98 non fossero rispettati, l'Ente gestore dovrà provvedere al risanamento acustico dell'infrastruttura entro diciotto anni (tre anni per la presentazione del piano di risanamento e quindici anni per la sua attuazione).



### QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE

In modo sintetico è possibile individuare diversi sistemi territoriali che caratterizzano il Comune di Caponago e l'area circostante, sulla base delle matrici costituenti e persistenti nello sviluppo storico e produttivo dell'area: il sistema insediativo urbano, il sistema delle aree agricole, il sistema ambientale di levante, il sistema delle aree produttive e il sistema del Molgora; oltre, naturalmente, al sistema della mobilità.

### 3.1. IL SISTEMA INSEDIATIVO URBANO

Caponago nasce come borgo agricolo, attestato sul corso del Molgora, come testimoniato da documenti della metà dell'Ottocento. Dalle prime rappresentazioni catastali (1721), risultano evidenziate 27 tra abitazioni e case padronali raccolte intorno alle attuali vie Roma e Vittorio Emanuele, oltre a varie case rurali e cinque cascine. Si può pertanto affermare che la struttura territoriale e amministrativa originaria fosse essenzialmente quella 'a case sparse', con diversi fondi agricoli concentrati tra le proprietà più estese ed importanti.

Questa peculiarità caratterizza tuttora la trama del territorio di Caponago, con l'evidente progressività dell'erosione del tessuto agricolo a favore dell'urbanizzato.

Dal punto di vista morfo-tipologico, il tessuto urbano è piuttosto omogeneo, con due nuclei ben individuabili separati dal torrente, e con l'intero ambito a prevalenza residenziale raccolto all'interno della struttura della viabilità principale, fatta eccezione per un piccolo comparto nei pressi della zona produttiva di ponente. Il tessuto edilizio è essenzialmente discontinuo o rado, con prevalente tipologia residenziale a schiera o a condomini bassi; solo il nucleo storico presenta una trama mediamente densa, con tipologie edilizie diverse. Infine si individuano alcuni nuclei sparsi, sostanzialmente coincidenti con le corti e le cascine, alcune delle quali ancora legate al sistema della produzione agricola.

### 3.2. IL SISTEMA DELLE AREE AGRICOLE

Il territorio agricolo si caratterizza come tipicamente rispondente ai caratteri della pianura asciutta; le colture presenti, anche storicamente, nel comune sono essenzialmente a seminativo, con tracce di scarsi innesti arborei. Per la natura stessa delle colture, non vi è una presenza rilevante di fontanili o canali, esclusa l'area della Cascina Serena a sud-ovest del comune, che pur tuttavia non presenta colture umide.

Quest'area è altresì inserita nell'ambito del P.L.I.S. del Molgora, che individua dunque un carattere peculiare e di salvaguardia per queste aree differenti rispetto all'ambito agricolo orientale del comune.

La trama del paesaggio agricolo è sostanzialmente basata sul regime delle proprietà storiche e sul sistema delle corti, di cui è ancora possibile riconoscere le partiture attraverso la lettura dei percorsi agricoli principali. Come risulta dai documenti d'epoca, un numero ridotto di famiglie possedeva fondi rurali di relativa estensione, e le cascine venivano assegnate ai contadini per la sola lavorazione.

Il tracciato dei campi segue un orientamento leggermente variabile, tuttavia con una direttrice nord-sud in tutto il territorio comunale, come tipico della fascia transpadana, e dipendente dal naturale orientamento idrografico; è abbastanza immediato notare come a informare la trama agricola siano gli insediamenti agricoli storici, cui corrisponde un regime di proprietà ben chiaro e nel complesso contenuto: è possibile individuare sostanzialmente una decina di cascine (o corti) e relativi 'ambiti' agricoli.

E' evidente come non solo la preesistenza del torrente abbia determinato la struttura del paesaggio agrario, ma come le attuali vie di comunicazione principali corrispondano a una separazione netta tra l'ambito urbanizzato del comune e quello agricolo, che si colloca senza alcuna appendice all'esterno dell'armatura stradale.

A confermare la sostanziale assenza di un disegno di suolo unitario e ordinato contribuirà poi la realizzazione della nuova T.E.E.M. (Tangenziale Est Esterna Milanese), struttura che troverà collocazione a cavallo delle pertinenze della Cascina Turro e dell'ambito di cava limitrofo.

#### 3.3. IL SISTEMA DELLE AREE AMBIENTALI DI LEVANTE

Il territorio ad est della Strada Provinciale n. 215 presenta caratteri propri e distinti dal resto del comparto agricolo comunale; in quest'area si collocano le tre più grandi permanenze della produzione, ossia le cascine Turro, Bertagna e Cascinazza, che presentano tutte una struttura con più edifici addossati e destinati rispettivamente alla residenza e alle attività rurali.

Nell'area è presente anche un'ampia cava di prestito utilizzata per la realizzazione della quarta corsia dell'autostrada A4.

Di particolare rilievo nel definire le strategie di intervento sull'ambito è poi, ovviamente, la prossima realizzazione della nuova T.E.E.M., il cui tracciato va ad occuparne un settore esteso, riducendo l'area a seminativo, e incidendo notevolmente sul tessuto e, soprattutto, sul rapporto tra la cascina Bertagna e il resto del territorio comunale.

### 3.4. IL SISTEMA DELLE AREE PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE

Peculiarità del territorio di Caponago è la netta separazione tra il tessuto delle aree agricole e quello degli insediamenti, ivi compresi quelli destinati alla produzione, a loro volta attestati in aree ben delimitate dai tracciati stradali.

Le grandi attività produttive e terziarie si concentrano a nord e a ovest del territorio comunale, attestandosi essenzialmente lungo l'asse autostradale, in linea con una fascia di attività che caratterizza tutta l'area della Brianza Orientale (comparti commerciali di Carugate e Vimercate, comparto terziario di Agrate, grandi manifatture di Brugherio e Agrate) con una struttura che è ormai consolidata nell'area metropolitana milanese. Grande distribuzione ed attività si concentrano infatti strategicamente sulle grandi vie di comunicazione, sfruttando la facilità di collegamento sia per la clientela che per la logistica delle attività stesse, creando delle concentrazioni di grande importanza economica e strutturale per il territorio stesso.

Il sistema produttivo, nonostante la cesura rappresentata dal tracciato autostradale, non presenta particolari difficoltà di accesso, essendo ben connesso sia al tessuto urbano residenziale (il comparto nord si attesta sul Viale delle Industrie, con carattere di strada di arroccamento riservata), sia alle principali vie di comunicazione (comparto ovest - ex Strada Provinciale n. 13). La problematica più importante è costituita dalla congestione

di traffico, che necessità di una adeguata soluzione da contemperare con la parallela necessità di incentivare le attività produttive.

#### 3.5. IL SISTEMA DEL TORRENTE MOLGORA

Il torrente Molgora, che attraversa il Comune da Nord a Sud, costituisce innanzitutto uno degli elementi determinanti della costituzione morfologica di Caponago, come si è già detto riquardo allo sviluppo urbano del territorio. Non solo ha contribuito a determinare il tessuto locale, ma rappresenta ora il terminale strategico di un sistema verde, già presente e sicuramente da valorizzare strategicamente, che comprende le sue sponde e si propaga fino a due delle principali aree verdi del Comune.

L'istituzione del P.L.I.S. del Molgora, che insiste sulle aree precedentemente descritte, oltre a salvaguardare le aree agricole dell'intera fascia meridionale di Caponago, rappresenta altresì una risorsa naturalistica notevole, che potrebbe trovare anche collocazione in un più ampio ambito di Corridoio Ecologico regolarmente istituito dalla Provincia. Tale corridoio si attesta sostanzialmente sul tracciato del canale Villoresi, andando a preservare un'area ben più ampia delle sole sponde del manufatto, attualmente unico elemento soggetto a vincolo.

E' evidente che oltre alla salvaguardia e alla tutela del territorio, un'altra finalità dell'istituzione del Parco è quella di restituire agli abitanti spazi che appartengono alla storia e alla cultura locale, ivi comprese le stesse aree agricole, che pur avendo progressivamente ritagliato spazio alla flora spontanea, fanno anch'esse parte delle tracce caratteristiche del luogo.

#### 3.6. IL SISTEMA URBANO DELLA MOBILITA'

Le infrastrutture che insistono o interessano con particolare rilevanza il comune sono sostanzialmente la Tangenziale Est e l'autostrada A4 Milano – Venezia, che attraversa la parte settentrionale di Caponago, conformandosi come una cesura rilevante del tessuto urbano. L'intersezione di queste due infrastrutture è sicuramente di grande incidenza per il carico e la congestione di traffico su tutta l'area.

Rappresenta pur tuttavia anche una risorsa notevole per le attività produttive, che risulterà accresciuta dalla realizzazione della T.E.E.M., il cui tracciato si colloca nel territorio non urbanizzato a levante del comune, e prevede qui lo svincolo di raccordo al sistema autostradale in sostituzione dell'attuale casello di Agrate e, quindi, l'innesto verso il sistema della grande mobilità per tutta l'area.

Si segnala poi il sistema costituito dalla Strada Provinciale n. 215 e dalla nuova 'tangenziale urbana' che attraversa il comune sul confine del Parco del Molgora, che formano un'armatura di traffico intorno al sistema insediativo di Caponago, garantendo il collegamento nord-sud (Strada Provinciale n. 215) e il raccordo con il sistema autostradale (nuova tangenziale); la nuova strada stacca dal sistema della tangenziale e va poi a raccordarsi, nei pressi del confine con Pessano, alla ex Strada Provinciale n. 13 Monza - Melzo.

La Monza-Melzo è stata infatti declassata per l'intero tratto che insiste sul comune di Caponago (il tratto di pertinenza termina addirittura a fondo cieco) e completamente alleggerita dal traffico sovraccomunale, andandosi ad inserire progressivamente, nel sistema della viabilità secondaria e risultando ora sovradimensionata e potenzialmente

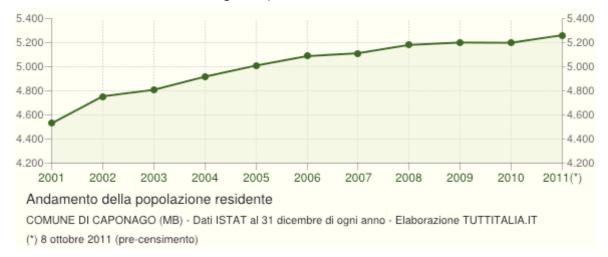
soggetta a una trasformazione in boulevard urbano cui agganciare nuove strategiche funzioni e insediamenti.

Gli altri tratti viari di particolare rilievo, sia per carico di traffico che per il ruolo svolto sul territorio, sono le strade comunali della Cascina Bertagna e la Caponago-Cambiago, che staccano dalla Strada Provinciale n. 215 e servono sia il sistema agricolo a est del comune sia il collegamento con il Comune di Cambiago, il viale delle Industrie, collegato anch'esso alla suddetta Provinciale e su cui appoggia tutto il polo produttivo, ed infine il sistema delle strade del centro storico, ossia l'asse di via Roma – via Vittorio Emanuele, via Casati e via Simonetta.

# 3.7 SUPERFICIE, CONFINI E ANDAMENTO DEMOGRAFICO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE A CAPONAGO

Il Comune di Caponago si estende su una superficie di 5.04 kmq con una popolazione di circa 5.300 abitanti e una densità abitativa di 1051 abit./kmq. I Comuni confinanti sono Agrate Brianza, Cambiago, Carugate, Pessano con Bornago.

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Caponago nel decennio intercensuario 2001-2011. Popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno fino al 2010 e all'8 ottobre 2011, giorno precedente il Censimento. Dati ISTAT.



Per riallineare la serie dei dati 2001-2011 risultante dai conteggi delle Anagrafi comunali con i dati rilevati al 15° Censimento della Popolazione è stato necessario effettuare delle operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione per ogni singolo Comune.

In particolare, la popolazione residente a Caponago al Censimento 2011, rilevata il 9 ottobre 2011, era di 5.226 individui, mentre alle Anagrafi comunali, sempre alla stessa data, ne risultavano 5.262, calcolati registrando le variazioni anagrafiche annuali della popolazione a partire dal Censimento 2001.

Quindi, alla data dell'ultimo censimento, nel comune di Caponago si è registrata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 36 unità (-0,68%).

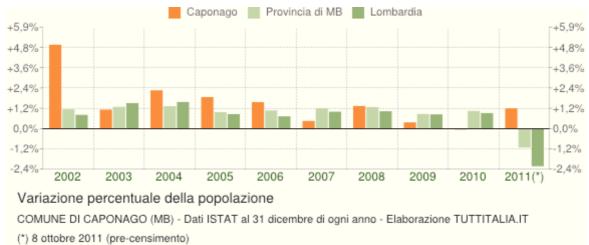
| Anno     | Data rilevamento | Popolazione<br>residente | Variazione<br>assoluta | Variazione<br>percentuale |
|----------|------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| 2001     | 31 dicembre      | 4.530                    | -                      | -                         |
| 2002     | 31 dicembre      | 4.754                    | +224                   | +4,94%                    |
| 2003     | 31 dicembre      | 4.808                    | +54                    | +1,14%                    |
| 2004     | 31 dicembre      | 4.917                    | +109                   | +2,27%                    |
| 2005     | 31 dicembre      | 5.009                    | +92                    | +1,87%                    |
| 2006     | 31 dicembre      | 5.088                    | +79                    | +1,58%                    |
| 2007     | 31 dicembre      | 5.112                    | +24                    | +0,47%                    |
| 2008     | 31 dicembre      | 5.181                    | +69                    | +1,35%                    |
| 2009     | 31 dicembre      | 5.201                    | +20                    | +0,39%                    |
| 2010     | 31 dicembre      | 5.199                    | -2                     | -0,04%                    |
| 2011 (¹) | 8 ottobre        | 5.262                    | +63                    | +1,21%                    |
| 2011 (²) | 9 ottobre        | 5.226                    | -36                    | -0,68%                    |
| 2011 (³) | 31 dicembre      | 5.218                    | -8                     | -0,15%                    |

<sup>(1)</sup> popolazione anagrafica all'8 ottobre 2011, giorno prima del censimento.

<sup>(2)</sup> popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del Censimento 2011.

<sup>(3)</sup> popolazione al 31 dicembre del nuovo decennio intercensuario 2011-2021.

Le variazioni annuali della popolazione di Caponago espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Monza e della Brianza e della regione Lombardia.



# 4. CONNOTATI ACUSTICI DI CAPONAGO

#### 4.1 CAMPAGNA DI RILEVAMENTI ACUSTICI

### 4.1.1. Metodologia generale

L'attività di classificazione acustica è stata supportata anche da un adeguato quadro conoscitivo dei livelli di rumore esistenti sul territorio comunale.

A questo scopo è stata pianificata ed effettuata una campagna di rilievi fonometrici, i cui esiti hanno consentito di rappresentare le condizioni generali di clima acustico di Caponago.

I dati fonometrici sono stati raccolti tra il mese di Gennaio e Febbraio 2013. I rilievi fonometrici sono stati svolti in posizioni diverse del territorio comunale, con tempi di misura a partire da 60 minuti e fino a 24 ore consecutive.

I punti di misura sono stati scelti in accordo con il responsabile dell'Ufficio Tecnico e finalizzati ad evidenziare le peculiarità acustiche presenti sul territorio comunale.

Tutti i rilievi fonometrici sono stati svolti secondo le specifiche definite dalle norme vigenti; in particolare, le misure sono state effettuate con condizioni atmosferiche normali ed assenza di precipitazioni e/o di vento, con microfoni dotati di cuffia antivento posti ad una altezza di 4 metri dal suolo mediante l'utilizzo di un dedicato mezzo mobile.

Come già richiamato, tutte le misure sono state eseguite mediante l'ausilio di un mezzo mobile. Tale mezzo è stato via via collocato nei diversi punti di misura.

Per tutte le misure sono state registrate con la possibilità di analizzare il dato ed evidenziare i diversi parametri acustici utili allo studio.

Più nel dettaglio, lo svolgimento delle attività si è articolato nelle seguenti fasi generali:

- Gennaio 2013: programmazione dei rilievi acustici sul territorio comunale in relazione alle peculiarità acustiche individuate in collaborazione con l'Ufficio Tecnico Comunale;
- Gennaio-Febbraio 2013: svolgimento della campagna di rilievi fonometrici sul territorio comunale.
- Marzo 2013: interlocuzione secondo necessità con Ufficio Tecnico in merito alle attività svolte.
- Aprile 2013: Presentazione e confronto con Amministratori e Ufficio Tecnico e consegna del lavoro.

### 4.1.2. Strumenti utilizzati

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in conformità alla norma di riferimento, DM 16/03/1998, utilizzando la seguente strumentazione:

### Analizzatore 1

- Analizzatore bicanale 2900B Larson & Davis, n. di serie 892
- Calibratore acustico CA250 a norma IEC 942 di classe 1, n. di serie 1577
- Software Noise Work per l'elaborazione dei dati
- Utilizzo di dedicato mezzo mobile con adeguata attrezzatura per le misure in esterno
- Microfono modello 2541, n. di serie 4760
- Cavo microfonico di prolunga microfono, lunghezza 10 metri

Lo strumento risulta regolermente tarato in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa.

La descrizione dei punti di misura con i risultati sia di sintesi che per esteso sono riportati in allegato II della presente relazione.



Per ciascun punto di misura si sono rilevati i seguenti indicatori:

- livello continuo equivalente L<sub>eq</sub>(A) che rappresenta il livello sonoro costante in dB(A), corrispondente alla media energetica dei livelli istantanei di rumore rilevati in un determinato intervallo di tempo;
- i livelli statistici L<sub>n</sub>, che rappresentano quei livelli sonori, in dB(A), superati per l'nesima percentuale del periodo di misura;
  - I richiamati indici statistici permettono un'analisi più articolata dei livelli sonori prodotti sia dal traffico autoveicolare o di altre sorgenti sonore non costanti. I livelli statistici più usati e significativi sono:
    - gli indici statistici L<sub>1</sub> e L<sub>10</sub>, che consentono di evidenziare i livelli più alti raggiunti nelle diverse aree e le principali sorgenti che influenzano il valore del L<sub>eq</sub>(A);
    - l'indice statistico L<sub>90</sub>, che permette di descrivere il rumore di fondo e le caratteristiche di continuità presenti nelle aree indagate;
    - la differenza tra i valori degli indici L<sub>10</sub> ed L<sub>90</sub> permette di evidenziare il "clima sonoro" relativo al tempo di misura;
    - l'indice statistico  $L_{50}$  rappresenta un indice simile al  $L_{eq}(A)$  e con la caratteristica di una maggiore uniformità dovuta alla minore dipendenza da eventi sonori energeticamente elevati ma di breve durata.

I riscontri strumentali richiamati hanno avuto lo scopo di evidenziare i preliminari elementi conoscitivi in merito al clima acustico presente sul territorio; si richiama comunque la necessità di una indagine acustica più approfondita per l'eventuale programmazione di interventi mitigativi ai sensi della vigente normativa. La descrizione dei singoli punti di misura con i relativi risultati di sintesi e l'intera rappresentazione grafica della misura, sono riportati nell'allegato II.

# **CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

#### 5.1. CRITERI ADOTTATI PER LA CLASSIFICAZIONE

### 5.1.1. Premesse generali

L'esigenza di rendere coerente l'individuazione delle sei classi acustiche, come definite dal DPCM 14/11/1997, con la realtà urbanistica comunale e la necessità di rendere trasparente il percorso attraverso cui si è ottenuta la corrispondenza tra le classi acustiche e la programmazione urbanistica, richiedono l'applicazione di criteri metodologici chiaramente delineati attraverso cui giungere alla definizione di zone acusticamente omogenee sul territorio comunale.

Nella determinazione di tali criteri, corrispondenti ai diversi livelli di approfondimento delle scelte effettuate, si è tenuto conto delle indicazioni contenute nella norma regionale di riferimento, LR n. 13/2001 e dei "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale" di cui alla già richiamata DGR VII/9776 del 12.07.2002.

Sotto il profilo operativo, le attività per l'assegnazione delle classi acustiche hanno preso avvio con un'analisi di dettaglio dell'intero territorio comunale alla luce delle previsioni del PGT approvato con D.C.C. n°. 35 del 14-11-2011, con lo scopo, sia di verificare la corrispondenza tra destinazione urbanistica ed uso effettivo del territorio, che di evidenziare le diverse peculiarità acustiche presenti.

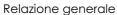
Si sono individuate prioritariamente le sorgenti di inquinamento acustico costituite dai diversi insediamenti produttivi e le aree nelle quali la quiete deve rappresentare un elemento di base per la loro utilizzazione; queste caratteristiche costituiscono gli elementi distintivi inequivocabili per la definizione delle classi I, V e VI.

Per le classi acustiche II, III e IV è stata effettuata un'analisi di maggiore dettaglio dei diversi isolati presenti nelle aree ad intensa urbanizzazione; tale attività ha consentito di evidenziare le caratteristiche omogenee dei diversi isolati e di allargare la classificazione ad ambiti sempre più estesi al fine, sia di evitare una zonizzazione eccessivamente parcellizzata ("a macchia di leopardo"), sia di rendere possibile una utilizzazione razionale del nuovo strumento urbanistico.

In via riepilogativa, le fasi principali di analisi e valutazione che hanno portato alla classificazione acustica sono così sintetizzabili:

- 1. analisi dello strumento urbanistico generale vigente con attenzione alle previsioni del PGT e verifica di corrispondenza tra la destinazione urbanistica di ogni singola area ed il suo uso effettivo;
- 2. individuazione sul territorio comunale delle localizzazioni significative di:
  - insediamenti industriali:
  - strutture sanitarie, strutture scolastiche, parchi, aree protette;
  - distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie significative sotto il profilo acustico;

22



- 3. individuazione sul territorio comunale dei principali assi stradali ed assegnazione a ciascuna di esse di una idonea fascia acustica;
- 4. prima assegnazione delle classi acustiche alle diverse porzioni del territorio comunale coerentemente con gli usi del suolo esistenti e con le previsioni urbanistiche del PGT di recente approvazione;
- 5. valutazione delle scelte di classificazione in considerazione degli esiti della campagna di rilevamenti acustici sul territorio comunale;
- 6. aggregazione di aree alle quali in via preliminare sono state assegnate classi diverse ma che possono essere considerate omogenee sotto li profilo acustico;
- 7. perfezionamento dell'assegnazione delle classi in relazione ai criteri tecnici di legge ed agli obiettivi di risanamento acustico delle aree che possono presentare potenziali elementi di criticità;
- 8. formalizzazione della classificazione acustica secondo i contenuti di legge.

Nel seguito si espongono i criteri attraverso i quali si è proceduto alla prima assegnazione delle classi acustiche in relazione agli usi del suolo delle diverse aree.

### 5.1.2. Criteri di primo livello per l'assegnazione delle classi acustiche

Sulla base della definizione che la norma assegna a ciascuna classe acustica, si espongono come segue i criteri generali assunti nell'attribuzione alle diverse aree del territorio comunale della classe di appartenenza.

### Classe I - aree particolarmente protette

"rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.".

Le aree vengono definite con accezioni molteplici che individuano una determinata utilizzazione a cui si accompagni la marcata caratteristica dello stato di quiete.

Per aree residenziali rurali si intendono piccoli agglomerati residenziali costruiti in un contesto agricolo dove non vengono utilizzate macchine agricole; per parco pubblico deve intendersi un'area sufficientemente estesa che serva un ambito di rilevanza comunale e non il verde attrezzato di quartiere, che dovrebbe invece essere considerato parte integrante della classe in cui è inserito.

Queste aree si ritiene possano essere rappresentate da quelle previste nell'azzonamernto del PGT approvato come:

Aree a servizio pubblico fruibili dalla popolazione (comprendente le pertinenze delle strutture scolastiche ed il Parco Europa, con esclusione del Parco della Fortuna di Via Giotto classificato in coerenza con il contesto territoriale nel quale risulta inserito).



"Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali".

Queste aree si ritiene possano essere rappresentate da quelle previste nell'azzonamento del PGT approvato come:

- Centro storico e nuclei di antica formazione;
- Aree a prevalente uso residenziale comprensivo del Parco della Fortuna di Via Giotto;
- Alcune aree a servizio pubblico;
- Alcune aree confinate del consorzio Parco del Molgora;
- Area di trasformazione T4 prevista dal PGT.

### Classe III - aree di tipo misto

"rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici".

Gli elementi specifici di caratterizzazione dell'area sono costituiti dalla promiscuità delle funzioni, e dalla presenza di infrastrutture che comunque ne condizionano il clima acustico.

Le aree rurali richiamate in questa classe sono quelle in cui si svolgono attività agricole utilizzando macchine operatrici. Aree verdi in cui si svolgono attività sportive.

Queste aree si ritiene possano essere rappresentate da quelle previste nell'azzonamernto del PGT approvato come:

- Aree agricole;
- Aree del Consorzio Parco del Molgora, a sud del territorio comunale, in cui vengono svolte attività agricole;
- Alcune aree a servizio pubblico a nord del territorio comunale e comprese tra residenziale e attività produttive;
- Alcune aree a servizio pubblico utilizzate per attività sportive;
- Piccola area a prevalente uso produttivo inserita nel contesto residenziale.

### Classe IV - aree di intensa attività umana

"rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie".

La classe comprende diverse categorie di aree, ciascuna caratterizzata da consistente pressione antropica e vocazione evidente alle funzioni di carattere economicoproduttive (attività economiche di varia natura, attività sportia ricreativa).

Queste aree si ritiene possano essere rappresentate da quelle previste nell'azzonamernto del PGT approvato come:

- Aree destinate alle grandi infrastrutture;
- Ambito di cava;
- Area a prevalente uso terziario e l'area a feste a sud di Viale dell'Industria;
- Aree di trasformazione T1, T2, T3 previste dal vigente PGT;
- Alcune aree a prevalente uso produttivo sia inserite nel tessuto residenziale sia in adiacenze di aree produttive.

### Classe V - aree prevalentemente industriali

"rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni".

elementi indicati nella declaratoria di questa classe devono ricorrere contestualmente e caratterizzare un'area ben definita ed oggettivamente separata dal restante contesto urbano. La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

Queste aree si ritiene possano essere rappresentate da quelle previste nell'azzonamernto del PGT approvato come:

Aree a prevalente uso produttivo, ubicate a sud del tracciato autostradale e a ovest del territorio comunale.

### Classe VI - aree esclusivamente industriali

"rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi".

La caratteristica di queste aree è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale. Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali, mentre sono escluse le presenze residenziali, salvo che non si tratti di abitazioni strettamente funzionali all'attività produttiva (abitazioni dei titolari o dei custodi delle aziende).

Queste aree si ritiene possano essere rappresentate da quelle previste nell'azzonamernto del PGT approvato come:

Aree a prevalente uso produttivo, ubicate a nord del tracciato autostradale e a ovest del territorio comunale.

### 5.1.3. Criteri di livello successivo per l'assegnazione delle classi acustiche

Si descrivono di seguito i criteri di maggiore dettaglio adottati per la classificazione acustica:

- Si è evitato, per quanto possibile, la definizione di numerose aree di piccola dimensione, tentando per quanto possibile l'accorpamento di aree con caratteristiche analoghe; a tale proposito, in via generale, si è individuata nell'isolato, per quanto possibile, l'unità territoriale minima di pianificazione acustica;
- Con riferimento alla definizione di aree adiacenti, anche in riferimento ai comuni confinanti, si è evitato il contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A);
- Per le vie di traffico, la classificazione acustica è stata effettuata tenendo conto sia della diversa classificazione delle strade, sia del DPR n. 142 del 30/03/2004, il quale disciplina in modo autonomo i limiti massimi di accettabilità del rumore prodotto dal solo traffico autoveicolare;
- Con riferimento alla classificazione del centro urbano, relativamente alla definizione delle classi 2, 3, 4, si è utilizzato il criterio della "omogeneità territoriale prevalente" a partire dall'isolato fino a raggiungere ambiti più estesi.



### 5.2.1. Descrizione generale delle classi acustiche

Viene di seguito riportata la breve descrizione delle diverse classi acustiche individuate sul territorio comunale e definite nel dettaglio nell'allegata cartografia:

☐ Classe VI

Le aree del territorio comunale classificate in "classe VI", sono costituite, sia dalle aree produttive ubicate in adiacenza al lato nord del tracciato autostradale, sia dall'area produttiva a confine con il territorio comunale di Agrate Brianza a ovest del territorio comunale.

Classe V

La definizione delle aree di classe V è avvenuta sulla base della loro destinazione prevista dal vigente PGT come aree a prevalente uso produttivo. Tali aree vengono di seguito descritte:

- Aree poste a contorno delle aree precedentemente indicate come aree di classe VI;
- aree produttive ubicate sia in adiacenza al lato sud del tracciato autostradale, sia ad ovest del territorio comunale in adiacenza della via Gerola.

### ☐ Classe IV

La definizione delle aree di classe IV è avvenuta sulla base della loro destinazione d'uso del vigente PGT e descritte nel seguito:

- Le diverse aree destinate alle grandi infrastrutture e a cava, presenti sul lato nord est del territorio comunale e comprensive delle aree in adiacenza dell'infrastruttura autostradale, del tracciato della nuova Tangenziale Est Esterna e della S.P. 215 con relativa fascia di rispetto.
- La nuova infrastruttura S.P. 13 con relativa fascia di rispetto.
- Le aree a prevalente uso terziario e gli ambiti di trasformazione T1, T2 e T3 ubicati a nord ovest del territorio comunale.
- Le diverse aree a contorno delle classi acustiche V descritte al punto precedente.
- Piccola area produttiva all'interno dell'area residenziale, a sud di via Voltolina.



### Classe III

La definizione delle aree di classe III è avvenuta sulla base della loro destinazione d'uso previste dal PGT vigente. Tali aree ricomprendono:

- Le diverse aree agricole poste ad est della S.P. 215;
- Alcune gree in adjacenza del lato ovest della S.P. 245.
- Le aree agricole comprese tra la vecchia e nuova S.P. 13;
- Le diverse aree di valore ambientale ubicate a sud della nuova S.P. 13;
- Fascia di separazione tra il tessuto residenziale e l'area industriale ubicata a nord del territorio comunale:
- Piccola area sportiva ubicata a nord del vecchio tracciato S.P. 13.

### Classe II

La definizione delle aree di classe 2 è avvenuta sulla base della loro destinazione d'uso prevista dal vigente PGT. Nel dettaglio, la classe Il comprende le seguenti aree:

- Il centro storico do antica formazione;
- Le diverse aree residenziali presenti sul territorio comunale con piccole eccezioni nella parte nord vicina alle aree produttive.
- Area del Parco della Fortuna.

### Classe I

La definizione delle aree di classe uno è avvenuta sulla base della loro destinazione d'uso ed in relazione agli scenari urbanistici previsti dal vigente PGT. Le aree appartenenti alla clase I sono le seguenti:

- Le aree di pertinenza delle strutture scolastiche comprendenti sia la struttura della scuola materna sia la struttura della scuola elementare e medie di primo grado.
- Area compresa nel Parco Europa.

## 5.2.1. Descrizione generale delle classi acustiche e delle fasce di pertinenza acustica per le infrastrutture stradali

Viene di seguito riportata la breve descrizione delle diverse classi e fasce di pertinenza acustiche individuate per le infrastrutture stradali e definite nel dettaglio nell'allegata cartografia.

### Classificazione secondo il D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142

La classificazione del sistema viario esistente fa riferimento alla Tav. 1.12 "Sistema della Mobilità" del PGT.

Partendo da quella classificazione sono stati definiti i tipi di strada e i relativi sottotipi ai fini acustici e le connesse fasce di pertinenza acustica.

Si riporta nella tabella sottostante l'elenco dettagliato:

| Classificazione strade (DPR 142 30/03/04) |                                    |  |  |   |  |  |
|---|------------------------------------|--|--|---|--|--|
| STRADA                                    | CLASSIFICAZIONE<br>PGT             | TIPO DI<br>STRADA<br>(secondo<br>codice della<br>strada) | SOTTOTIPI A FINI<br>ACUSTICI<br>(secondo Norme<br>CNR 1980 e<br>direttive PUT) | Ampiezza<br>Fascia di<br>Pertinenza<br>Acustica (m) |  |  |
| A4  | Autostrada A4                      | A -<br>autostrada  |  | 250   |  |  |
| TEEM in progetto                          | Autostrada TEEM<br>in progetto     | A -<br>autostrada  |  | 250   |  |  |
| Monza-Melzo                               | Viabilità primaria<br>sovra urbana | C -<br>extraurbana<br>secondaria                         | Cb   | 150   |  |  |
| Viale delle Industrie                     | Viabilità primaria<br>sovra urbana | C -<br>extraurbana<br>secondaria                         | Cb   | 150   |  |  |
| S.p. 215                                  | Viabilità primaria<br>sovra urbana | C -<br>extraurbana<br>secondaria                         | Cb   | 150   |  |  |
| Nuova tangenziale<br>urbana               | Viabilità primaria<br>sovra urbana | C -<br>extraurbana<br>secondaria                         | Cb   | 150   |  |  |
| Nuova tangenziale<br>urbana in progetto   | Viabilità primaria<br>sovra urbana | C -<br>extraurbana<br>secondaria                         | C1   | 150   |  |  |
| Snodo e casello TEEM                      | Viabilità primaria<br>sovra urbana | C -<br>extraurbana<br>secondaria                         | C1   | 150   |  |  |
| Svincoli A4-TEEM in progetto              | Viabilità primaria<br>sovra urbana | C -<br>extraurbana<br>secondaria                         | C1   | 150   |  |  |

Le strade definite dal PGT come "Viabilità di connessione urbana" sono definite come strade di tipo "E - urbane di quartiere; le restanti strade "Viabilità di quartiere, di quartiere a fondo cieco e privata" sono definite strade di tipo "F - locale".

Per le strade di tipo E e F le fasce di pertinenza acustica corrispondono a 30 m di ampiezza e i valori limite sono definiti dal Comune in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane.

### Classificazione secondo la D.G.R.L. n.VII/9776

La classificazione secondo il DGRL n. VII/9776, tenendo conto delle definizioni della Tav. 1.12 "Sistema della mobilità" del PGT e della classificazione delle strade adottata secondo il DPR 30/03/2004 n.142, è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

le strade di tipo A, come l'A4 e la TEEM in progetto, sono state definite in Classe IV, con una fascia di ampiezza 50 metri dal bordo strada.

- Le strade di viabilità primaria identificata di tipo C extraurbana secondaria, sono state definite in Classe IV, con una fascia di 30 metri dal bordo strada.
- Le strade di viabilità di tipo E e F sono state mantenute coerenti alla zonizzazione acustica dell'ambito che attraversano.

### 5.2.2. Aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo

Con riferimento alla descrizione e caratterizzazione delle aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobili, ovvero all'aperto, si segnala l'area compresa tra la via dell'Industria e via Casati a nord del territorio comunale. In tale area è comunque possibile svolgere manifestazioni con la possibilità di deroga ai limiti normativi previa regolare autorizzazione da richiedersi con le modalità previste da specifico regolamento comunale.

#### 5.2.3. Coerenza acustica con i territori dei comuni confinanti

Per la definizione delle aree limitrofe si è tenuto conto delle destinazioni d'uso dei territori appartenenti ai comuni confinanti e dei documenti di classificazione acustica dagli stessi predisposti.

Si segnalano piccole incongruenze a confine con il territorio di Agrate, in adiacenza della zona industriale a nord del territorio comunale; l'incongruenza è determinata dall'adiacenza di una classe acustica V con una classe III. Si fa presente che in tale area l'attuale proposta riconferma la precedente classificazione acustica del 2003, alla quale il Comune di Agrate avrebbe dovuto adattarsi con la propria classificazione approvata soltanto nel 2007.

Altra piccola incongruenza si evidenzia a confine con il territorio del Comune di Pessano con Bornago; l'incongruenza è determinata dall'adiacenza di una classe acustica III con una classe I in territorio di Pessano con Bornago. Si fa presente che la citata area in classe I, in territorio di Pessano con Bornago, risulta incongruente anche con aree adiacenti all'interno dello stesso territorio comunale.

### 5.2.4. Elaborati grafici a corredo della classificazione acustica

La rappresentazione grafica della classificazione acustica, di cui agli allegati, è costituita da elaborati in scala 1:5.000, comprensiva delle fasce di pertinenza per le diverse infrastrutture stradali così come definite dal DPR n. 142 del 30/03/2004. La rappresentazione arafica della classificazione acustica del centro urbanizzato in scala 1:2000. Altro elaborato è rappresentato da una planimetria di inquadramento territoriale con sintesi delle zonizzazioni acustiche e previsioni urbanistiche dei comuni confinanti in scala 1:10000.

### 5.2.5. Indicazioni preliminari sulle aree oggetto di possibili interventi mitigativi

Il confronto dei limiti di zona previsti dalla classificazione acustica con i risultati della preliminare campagna di rilievi fonometrici permette di suggerire l'attenzione su alcune aree del territorio comunale che potranno essere oggetto di futuri interventi mitigativi; tali aree vengono sinteticamente richiamate di seguito:

Le aree prospettanti sul lato ovest della S.P 215.

Le indicazioni sopra riportate non assumono carattere esaustivo ma solo preliminare: la programmazione e determinazione progettuale di dedicati interventi mitigativi

necessitano pertanto di approfondimenti mirati alle singole fattispecie, sia rispetto a nuovi rilievi fonometrici, sia rispetto alle strategie e modalità di intervento.

Con riferimento alla descrizione di eventuali interventi di risanamento già programmati dai soggetti titolari di infrastrutture di trasporto, produttive o commerciali non si dispone allo stato attuale di riscontri formali.

### **5.3. NOTE CONCLUSIVE**

Con la classificazione acustica vengono definiti univocamente i diversi limiti di accettabilità del rumore sull'intero territorio comunale.

Il nuovo strumento di programmazione fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti e costituisce quindi la necessaria base per il controllo e la riduzione dell'inquinamento acustico sull'intero territorio comunale, fenomeno che, con sempre maggiore evidenza, condiziona la qualità della vita di un numero crescente di cittadini.

Il piano di zonizzazione acustica del territorio comunale costituisce pertanto il presupposto essenziale sia per affrontare organicamente i diversi problemi legati all'inquinamento acustico, sia per dare risposte coerenti alle diverse istanze di soggetti pubblici e privati che sempre più frequentemente si rivolgono all'Amministrazione Locale.

Anche sulla base delle precedenti considerazione è possibile concludere che il piano comunale di zonizzazione acustica, pur introducendo un elemento di complessità nella pianificazione e gestione del territorio, rappresenta con sempre maggiore evidenza uno strumento fondamentale per affrontare compiutamente il problema dell'inquinamento acustico presente sul territorio comunale.

Caponago 12-04-2013

Il Professionista incaricato Tecnico competente per l'acustica ambientale Dr. Bruno Gagliardi

Hanno collaborato alla definizione del Piano: Dr. Walter Tiano P.I. Eligio Luppi

### ALLEGATI:

- Allegato 1 \_riferimenti normativi;
- Allegato 2 Descrizione dei punti di misura fonometrica con relativi risultati;
- Planimetria in scala 1:5000 della zonizzazione acustica del territorio comunale;
- Planimetria in scala 1:2000 della zonizzazione acustica del centro urbanizzato;
- Planimetria di inquadramento territoriale con sintesi delle zonizzazioni acustiche e previsioni urbanistiche dei comuni limitrofi in scala 1:10000.

### Allegato 1 - riferimenti normativi

#### Normativa nazionale

- DPCM 1 marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- D.Lgs. n. 277: "Attuazione delle Direttive n. 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della Legge 30 luglio 1990, n. 212"
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- Decreto 11 dicembre 1996: "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
- DPCM 18 settembre 1997: "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante"
- Decreto 31 ottobre 1997: "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
- DPCM 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DPCM 5 dicembre 1997: "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- Decreto 11 Dicembre 1997 n. 496: "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili"
- Decreto 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.R. n. 459 18 Novembre 1998: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- DPCM 16 aprile 1999 n. 215: "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
- Decreto 20 maggio 1999: "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico"
- Decreto 3 dicembre 1999: "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti"
- Decreto 29 novembre 2000: "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"
- D.P.R. 3 aprile 2001 n. 304: "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'art.11 della legge 26 novembre 1995 n. 447"
- Direttiva 2000/14/CE 8 maggio 2000 sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto
- Decreto 23 Novembre 2001: "Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti

- gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"
- D.Lgs. 4 settembre 2002 n. 262: "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto"
- Direttiva 2003/10/CE 6 febbraio 2003 sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici
- Legge 31 ottobre 2003 n. 306: "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003."
- D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447."
- Circolare 6 Settembre 2004- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio:
   "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"
- D.Lgs. 17 gennaio 2005, n. 13: "Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari."

#### Normativa regionale (Lombardia)

- LR n. 13 del 10 agosto 2001 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- DGR n. VII-6906 16 novembre 2001 "Piano di risanamento acustico"
- DGR n. VII-9776 2 luglio 2002 "Criteri tecnici di dettaglio per la classificazione acustica del territorio comunale"
- DGR n. VII/8313 8 marzo 2002 "Legge n. 447/1995 Legge quadro sull'inquinamento acustico e legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 - Norme in materia di inquinamento acustico".
- Allegato DGR n. VII/8313 Approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico"
- DGR n. VII-11582 13 dicembre 2002 "Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del Comune"

Allegato 2 - Descrizione dei singoli punti di misura con i relativi risultati di sintesi e rappresentazione grafica delle misure.

| Punto: 1                              | Via Casati                        |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 29/30-01-13 | Tempo di misura: 23 ore,58 minuti |

La postazione microfonica è situata in corrispondenza dei parcheggi di Via Casati.

## Sorgenti sonore presenti

- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo Via dell'Industria.
- Traffico veicolare lungo Via Casati.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

| Tempo di misura totale   |      |      |      |      |              |  |  |
|--|------|------|------|------|--------------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |              |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95          |  |  |
| F7.0   | C2 F | 60.7 | FC 4 | 40.0 | <i>4</i> 7 9 |  |  |
| 57.6   | 63.5 | 60.7 | 56.1 | 49.9 | 47.9         |  |  |





| Periodo DIURNO (29-01-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
| 60.4   | 64.7 | 62.0 | 59.5 | 57.1 | 56.6 |  |  |

| Periodo NOTTURNO (29/30-01-13)   |      |      |      |      |      |  |
|--|------|------|------|------|------|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |
| Leq(A) L1 L10 L50 L90 L95  |      |      |      |      | L95  |  |
| ``` /  |      |      |      |      |      |  |
| 53.3   | 59.7 | 56.3 | 52.0 | 47.0 | 45.7 |  |

| Periodo DIURNO (30-01-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A) L1 L10 L50 L90 L95  |      |      |      |      | L95  |  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |  |
| 57.4   | 63.2 | 60.2 | 56.3 | 52.6 | 51.8 |  |  |

| Unione periodi Diurni (29/30-01-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |  |
| 58.8   | 63.9 | 61.3 | 57.8 | 53.4 | 52.4 |  |  |

Nome: P. 1 (Totale)

Data: 29/01/2013

Ora Inizio Misura: 15.51.28

Località: Via Casati - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 86270.0 s

Total Leq: 57.6

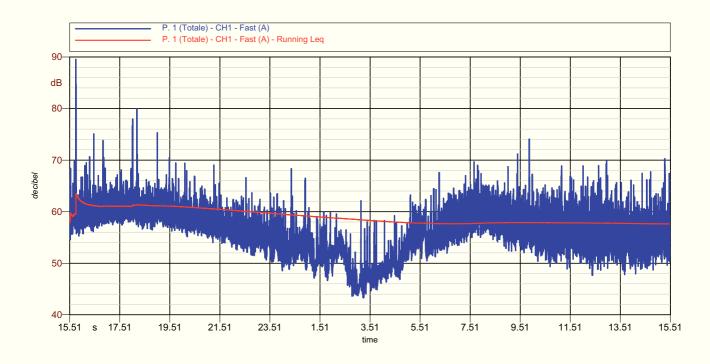
LN01: 63.5 dB

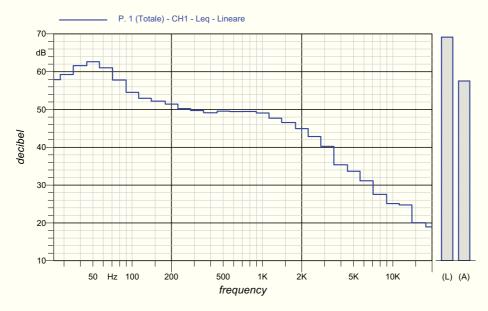
LN10: 60.7 dB

LN50: 56.1 dB

LN90: 49.9 dB

LN95: 47.9 dB





Nome: (1) P. 1 (Diurno 1° giorno)

Data: 29/01/2013

Ora Inizio Misura: 15.51.28

Località: Via Casati - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 22111.0 s

Total Leq: 60.4

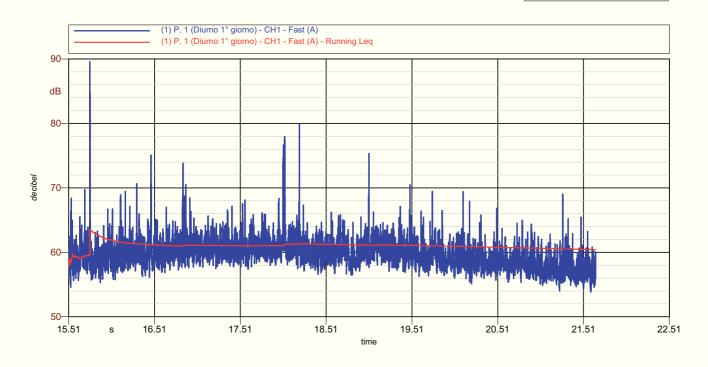
LN01: 64.7 dB

LN10: 62.0 dB

LN50: 59.5 dB

LN90: 57.1 dB

LN95: 56.6 dB





Nome: (2) P. 1 (Notturno)

Data: 29/01/2013

Ora Inizio Misura: 22.00.00

Località: Via Casati - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 28799.0 s

Total Leq: 53.3

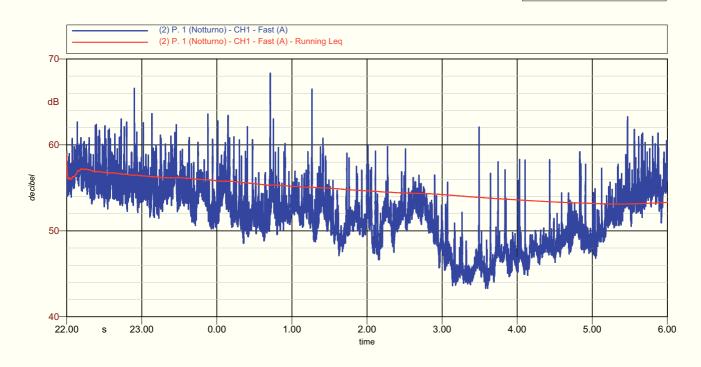
LN01: 59.7 dB

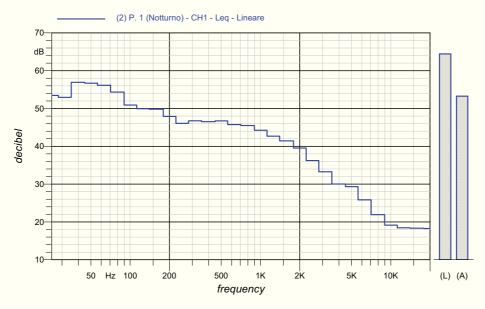
LN10: 56.3 dB

LN50: 52.0 dB

LN90: 47.0 dB

LN95: 45.7 dB





Nome: (3) P. 1 (Diurno 2° giorno)

Data: 30/01/2013

Ora Inizio Misura: 6.00.00

Località: Via Casati - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 35358.0 s

Total Leq: 57.4

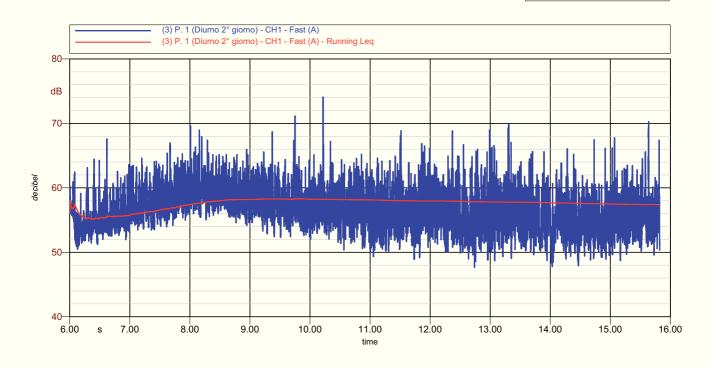
LN01: 63.2 dB

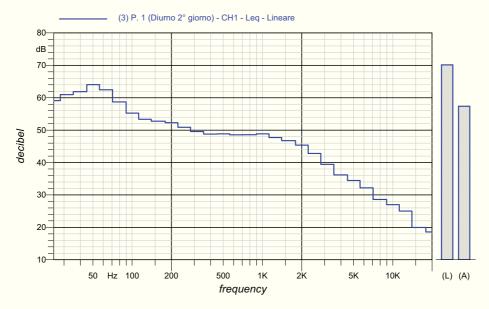
LN10: 60.2 dB

LN50: 56.3 dB

LN90: 52.6 dB

LN95: 51.8 dB





#### Nome: (4) P. 1 (Unione periodi diurni)

Data: 29/01/2013

Ora Inizio Misura: 15.51.28

Località: Via Casati - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 57469.0 s

Total Leq: 58.8

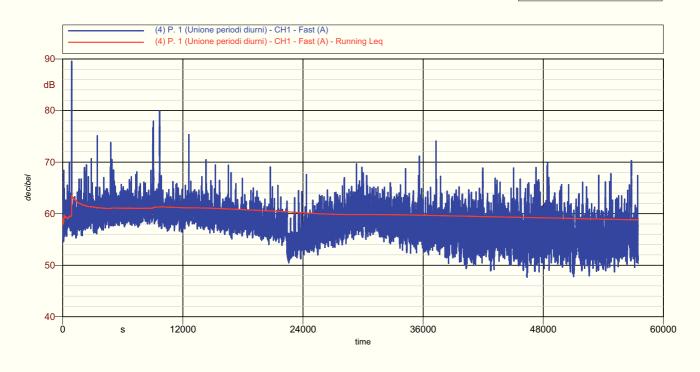
LN01: 63.9 dB

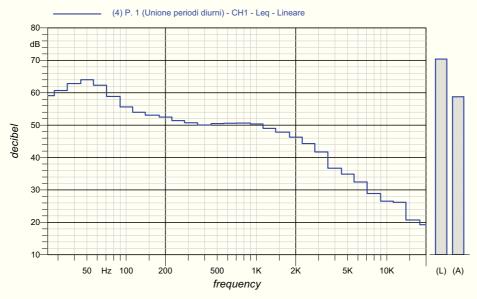
LN10: 61.3 dB

LN50: 57.8 dB

LN90: 53.4 dB

LN95: 52.4 dB





| Punto: 2                              | Via Di Vittorio, 4                 |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 30/31-01-13 | Tempo di misura: 23 ore, 38 minuti |

La postazione microfonica è situata in corrispondenza dell'area parcheggio lungo la Via Di Vittorio.

#### Sorgenti sonore presenti

- Traffico veicolare lungo Via Di Vittorio
- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo Viale Monza.
- Attività lavorative svolte in unità produttive presenti.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

| Tempo di misura totale   |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
| 52.2   | 65.1 | 52 3 | 45.3 | 30 1 | 38.7 |  |  |





| Periodo DIURNO (30-01-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
|  | a= a |      |      |      |      |  |  |
| 54.9   | 67.3 | 57.0 | 45.5 | 39.5 | 38.9 |  |  |

| Periodo NOTTURNO (30/31-01-13)   |      |      |      |      |      |  |
|--|------|------|------|------|------|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |
| Leq(A) L1 L10 L50 L90 L95  |      |      |      |      | L95  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |
| 45.5   | 55.6 | 44.7 | 39.8 | 38.6 | 38.3 |  |

| Periodo DIURNO (31-01-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A) L1 L10 L50 L90 L95  |      |      |      |      | L95  |  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |  |
| 52.7   | 65.0 | 53.7 | 46.9 | 44.9 | 44.4 |  |  |

| Unione periodi Diurni (30/31-01-13)  |      |      |      |      |      |  |
|--|------|------|------|------|------|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |
| 53.7   | 66.1 | 54.9 | 46.7 | 41.1 | 39.8 |  |

Nome: P. 2 (Totale)

Data: 30/01/2013

Ora Inizio Misura: 16.08.59

Località: Via Di Vittorio, 4 - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 85113.0 s

Total Leq: 52.2

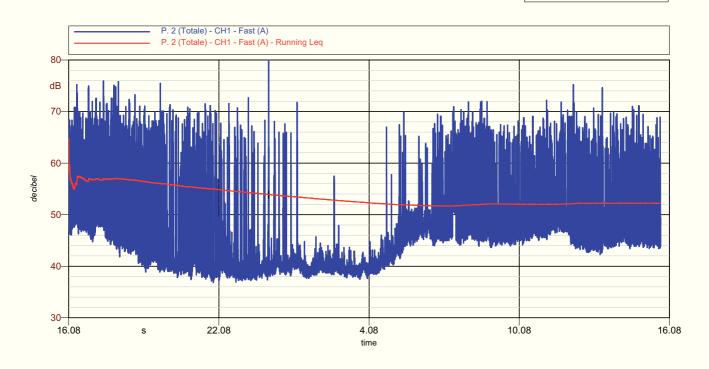
LN01:65.1 dB

LN10: 52.3 dB

LN50: 45.3 dB

LN90: 39.1 dB

LN95: 38.7 dB





Nome: (1) P. 2 (Diurno 1° giorno)

Data: 30/01/2013

Ora Inizio Misura: 16.08.59

Località: Via Di Vittorio, 4 - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 21060.0 s

Total Leq: 54.9

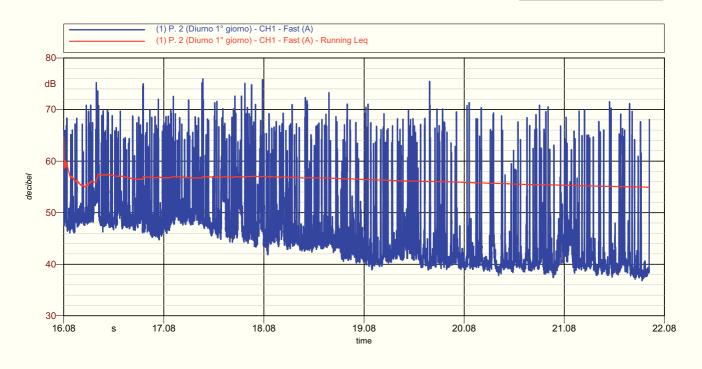
LN01: 67.3 dB

LN10: 57.0 dB

LN50: 45.5 dB

LN90: 39.5 dB

LN95: 38.9 dB





Nome: (2) P. 2 (Notturno)

Data: 30/01/2013

Ora Inizio Misura: 22.00.00

Località: Via Di Vittorio, 4 - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

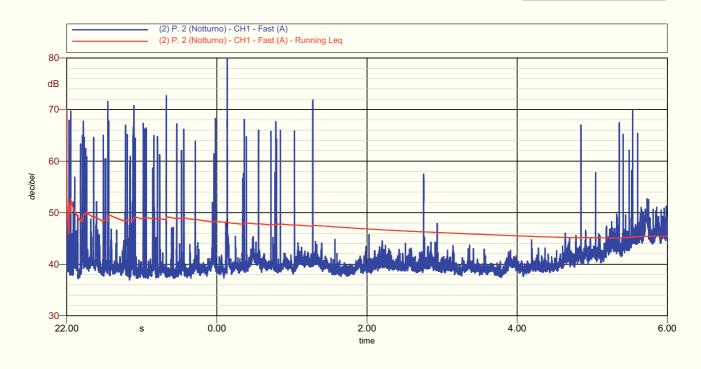
Durata Misura: 28799.0 s

#### Total Leq: 45.5

LN01: 55.6 dB LN10: 44.7 dB LN50: 39.8 dB

LN90: 38.6 dB

LN95: 38.3 dB





Nome: (3) P. 2 (Diurno 2° giorno)

Data: 31/01/2013

Ora Inizio Misura: 6.00.00

Località: Via Di Vittorio, 4 - Caponago (MIB

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 35252.0 s

Total Leq: 52.7

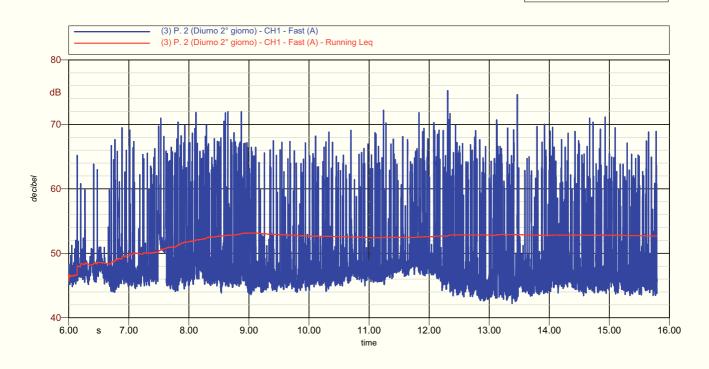
LN01:65.0 dB

LN10: 53.7 dB

LN50: 46.9 dB

LN90 : 44.9 dB

LN95: 44.4 dB





#### Nome: (4) P. 2 (Unione periodi diurni)

Data: 30/01/2013

Ora Inizio Misura: 16.08.59

Località: Via D Vittorio, 4 - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 56312.0 s

Total Leq: 53.7

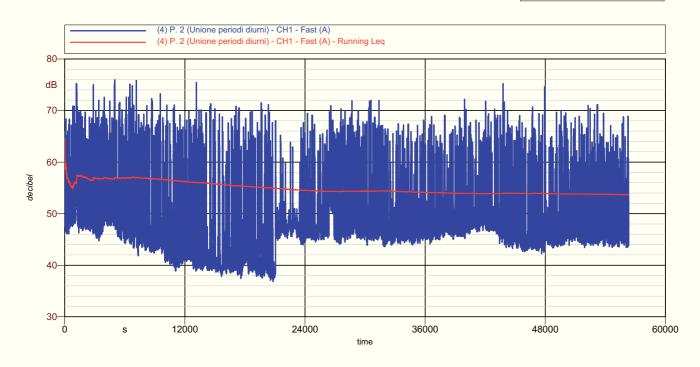
LN01:66.1 dB

LN10: 54.9 dB

LN50: 46.7 dB

LN90: 41.1 dB

LN95: 39.8 dB





| Punto: 3                                 | Via Dante               |
|--|-------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 31-01/01-02-13 | Tempo di misura: 24 ore |

La postazione microfonica è situata lungo il bordo strada di Via Dante, in corrispondenza dei parcheggi antistanti plesso scolastico.

## Sorgenti sonore presenti

- Traffico veicolare lungo Via Dante.
- Attività lavorative svolte in unità produttiva presente.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

| Tempo di misura totale   |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
| 55.1   | 63.7 | 50.8 | 43.0 | 40.2 | 39.9 |  |  |





| Periodo DIURNO (31-01-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
| 40.0   | 04.4 | 40.2 | 40.0 | 44.0 | 40.0 |  |  |
| 49.3   | 61.1 | 49.3 | 42.8 | 41.0 | 40.6 |  |  |

| Periodo NOTTURNO (31-01/01-02-13)  |      |      |      |      |      |  |
|--|------|------|------|------|------|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |
| 42.9   | 50.0 | 43.1 | 40.8 | 39.7 | 39.5 |  |

| Periodo DIURNO (01-02-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
| 50.5   | 07.0 |      | 45.5 | 40.5 | 44.0 |  |  |
| 58.5   | 67.3 | 55.0 | 45.5 | 42.5 | 41.9 |  |  |

| Unione periodi Diurni (31-01/01-02-13)   |      |      |      |      |      |  |
|--|------|------|------|------|------|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |
| 56.8   | 65.3 | 53.5 | 44.5 | 41.5 | 41.1 |  |

Nome: P. 3 (Totale)

Data: 31/01/2013

Ora Inizio Misura: 16.05.36

Località: Via Dante - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 86400.0 s (1gg)

Total Leq: 55.1

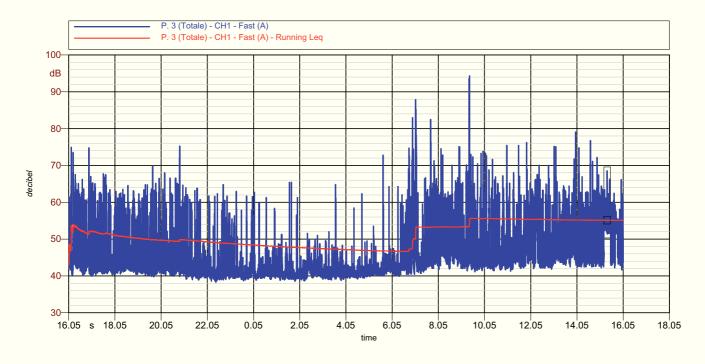
LN01:63.7 dB

LN10: 50.8 dB

LN50: 43.0 dB

LN90: 40.2 dB

LN95: 39.9 dB





Nome: (1) P. 3 (Diurno 1° giorno)

Data: 31/01/2013

Ora Inizio Misura: 16.05.36

Località: Via Dante - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 21263.0 s

Total Leq: 49.3

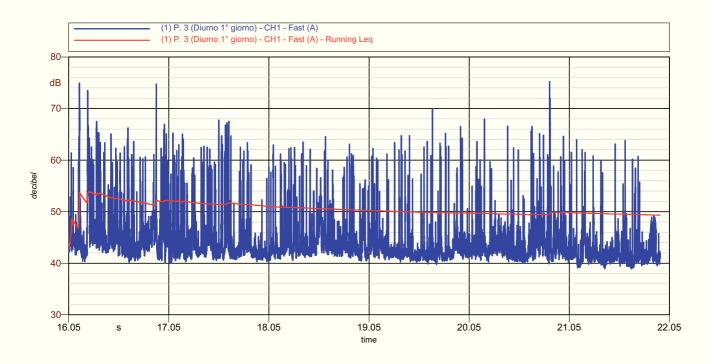
LN01:61.1 dB

LN10: 49.3 dB

LN50: 42.8 dB

LN90: 41.0 dB

LN95: 40.6 dB





Nome: (2) P. 3 (Notturno)

Data: 31/01/2013

Ora Inizio Misura: 22.00.00

Località: Via Dante - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 28799.0 s

Total Leq: 42.9

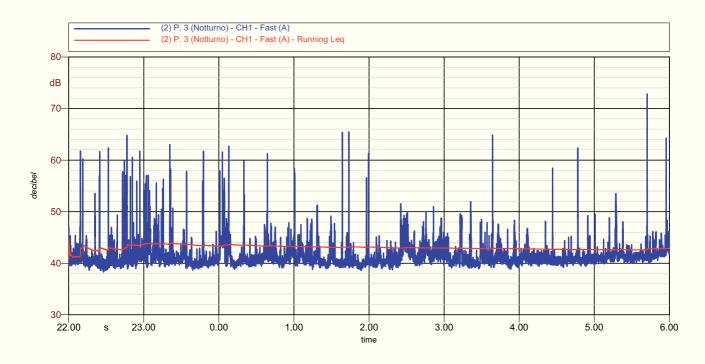
LN01:50.0 dB

LN10: 43.1 dB

LN50: 40.8 dB

LN90: 39.7 dB

LN95: 39.5 dB





Nome: (3) P. 3 (Diurno 2° giorno)

Data: 01/02/2013

Ora Inizio Misura: 6.00.00

Località: Via Dante - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 36336.0 s

Total Leq: 58.5

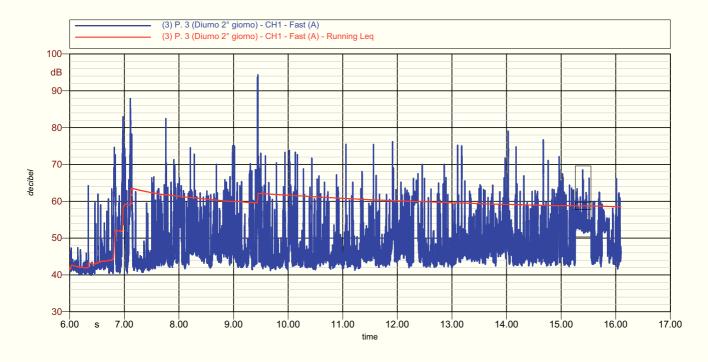
LN01: 67.3 dB

LN10: 55.0 dB

LN50: 45.5 dB

LN90: 42.5 dB

LN95: 41.9 dB





#### Nome: (4) P. 3 (Unione periodi diurni)

Data: 31/01/2013

Ora Inizio Misura: 16.05.36

Località: Via Dante - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 57599.0 s

Total Leq: 56.8

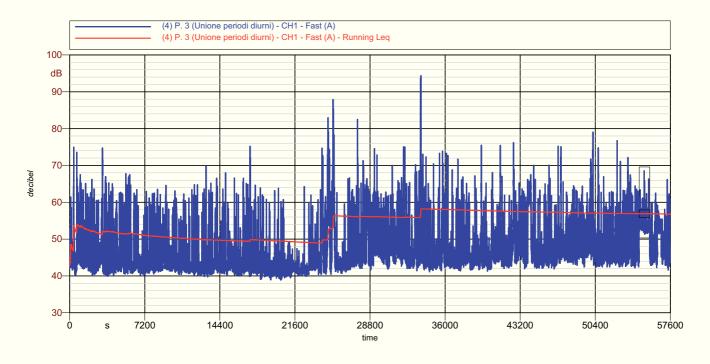
LN01:65.3 dB

LN10: 53.5 dB

LN50: 44.5 dB

LN90: 41.5 dB

LN95: 41.1 dB





| Punto: 4                              | S.P. 215                |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 01/02-02-13 | Tempo di misura: 24 ore |

| Descrizione punto di rilevamento  |
|---|
| La postazione microfonica è situata lungo il bordo strada della S.P. 215. |

## Sorgenti sonore presenti

- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo la S.P. 215.
- Rumore antropico legato alla presenza di locale notturno.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

| Tempo di misura totale   |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |  |
| 63.4   | 72.5 | 68.0 | 57.2 | 45.4 | 43.5 |  |  |





| Periodo DIURNO (01-02-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
| 64.8   | 72.9 | 68.6 | 61.7 | 50.1 | 48.0 |  |  |

| Periodo NOTTURNO (01/02-02-13)   |      |      |      |      |      |  |
|--|------|------|------|------|------|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |
| 58.4   | 70.1 | 62.1 | 48.7 | 42.9 | 42.1 |  |

| Periodo DIURNO (02-02-13)  |      |      |      |      |      |  |  |
|--|------|------|------|------|------|--|--|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |  |  |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |  |  |
|  |      |      |      |      |      |  |  |
| 64.6   | 73.1 | 68.9 | 60.3 | 48.9 | 46.6 |  |  |

|               | Unione periodi Diurni (01/02-02-13)  |      |      |      |      |
|---------------|--|------|------|------|------|
| Valori dei li | Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |
| Leq(A)        | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |
|               |  |      |      |      |      |
| 64.7          | 73.0   | 68.8 | 60.8 | 49.3 | 47.1 |

Nome: P. 4 (Totale)

Data: 01/02/2013

Ora Inizio Misura: 16.31.22

Località: Sp 215 - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 86400.0 s (1gg)

Total Leq: 63.4

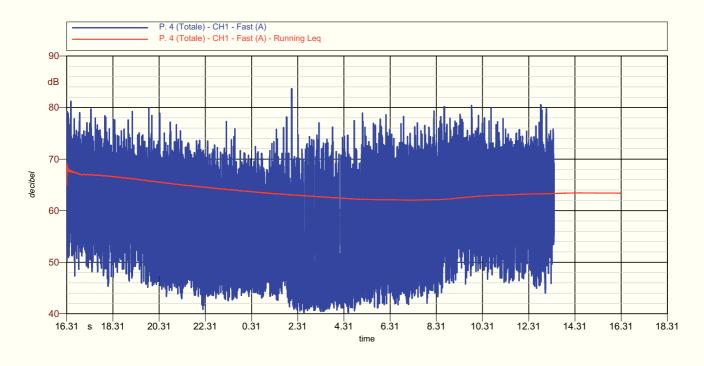
LN01:72.5 dB

LN10: 68.0 dB

LN50: 57.2 dB

LN90: 45.4 dB

LN95: 43.5 dB





Nome: (1) P. 4 (Diurno 1° giorno)

Data: 01/02/2013

Ora Inizio Misura: 16.31.22

Località: Sp 215 - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 19717.0 s

Total Leq: 64.8

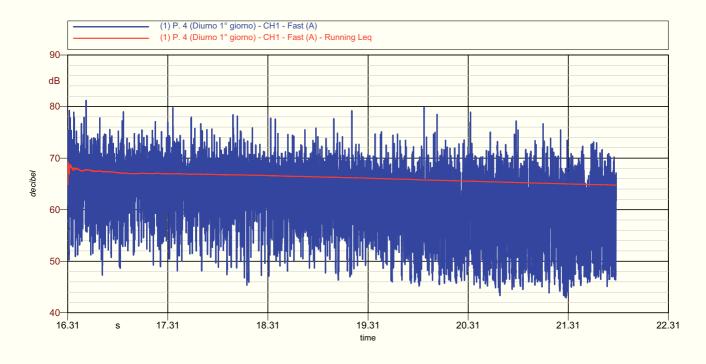
LN01: 72.9 dB

LN10: 68.6 dB

LN50: 61.7 dB

LN90: 50.1 dB

LN95: 48.0 dB





Nome: (2) P. 4 (Notturno)

Data: 01/02/2013

Ora Inizio Misura: 22.00.00

Località: Sp 215 - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 28799.0 s

#### Total Leq: 58.4

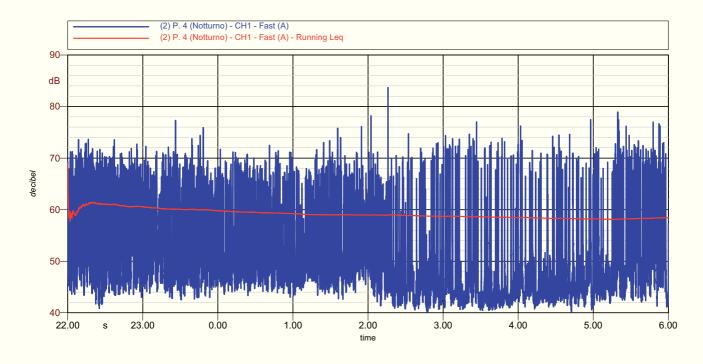
LN01: 70.1 dB

LN10: 62.1 dB

LN50: 48.7 dB

LN90: 42.9 dB

LN95 : 42.1 dB





Nome: (3) P. 4 (Diurno 2° giorno)

Data: 02/02/2013

Ora Inizio Misura: 6.00.00

Località: Sp 215 - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 37882.0 s

Total Leq: 64.6

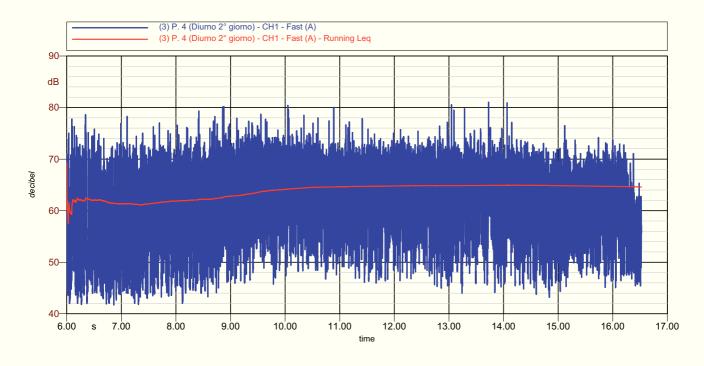
LN01:73.1 dB

LN10: 68.9 dB

LN50: 60.3 dB

LN90: 48.9 dB

LN95: 46.6 dB





#### Nome: (4) P. 4 (Unione periodi diurni)

Data: 01/02/2013

Ora Inizio Misura: 16.31.22

Località: Sp 215 - Caponago (MB)

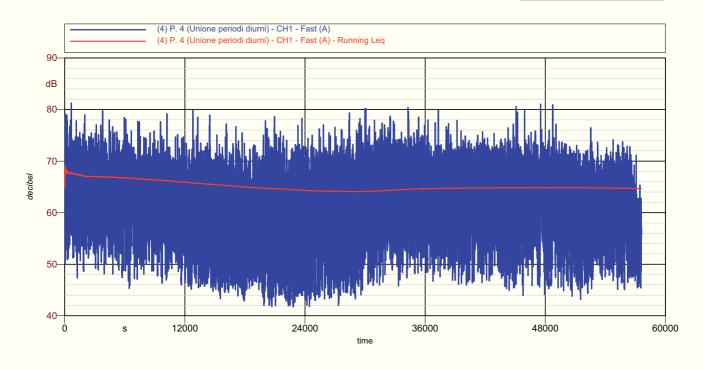
Strumentazione: Larson-Davis 2900B

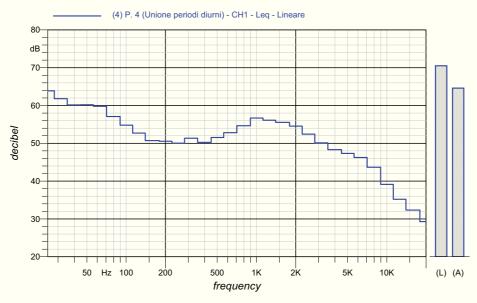
Durata Misura: 57599.0 s

#### Total Leq: 64.7

LN01: 73.0 dB LN10: 68.8 dB LN50: 60.8 dB LN90: 49.3 dB

LN95: 47.1 dB





| Punto: 5                           | Via della Libertà, 5   |
|------------------------------------|------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 07-02-13 | Tempo di misura: 1 ora |

La postazione microfonica è situata lungo il bordo strada di Via della Libertà, in corrispondenza dei parcheggi antistanti l'ingresso della "SCUOLA MATERNA Dr. Carlo Simonetta".

## Sorgenti sonore presenti

- Traffico veicolare lungo Via della Libertà.
- Rumore antropico dovuto alla presenza della scuola materna.
- Abbaiare di cani.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

|               | Tempo di misura totale   |      |      |      |      |
|---------------|--|------|------|------|------|
| Valori dei li | Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |
| Leq(A)        | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |
|               |  |      |      |      |      |
| 61.8          | 71.9   | 66.6 | 54.0 | 44.8 | 42.9 |





Nome: P. 5

Data: 07/02/2013

Ora Inizio Misura: 13.58.53

Località: Via della Libertà - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 3600.0 s

Total Leq: 61.8

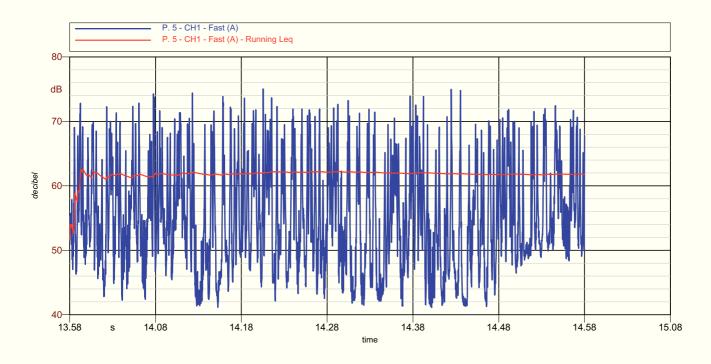
LN01:71.9 dB

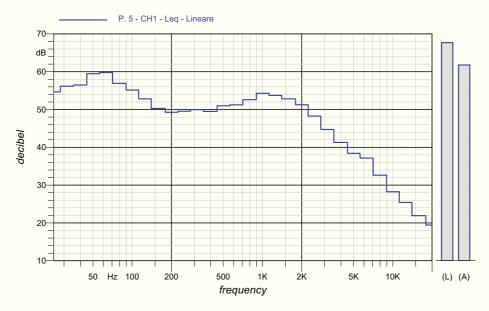
LN10: 66.6 dB

LN50: 54.0 dB

LN90: 44.8 dB

LN95: 42.9 dB





| Punto: <b>6</b>                    | Via Silvio Pellico, 10/23 |
|------------------------------------|---------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 07-02-13 | Tempo di misura: 1 ora    |

La postazione microfonica è situata in corrispondenza dei parcheggi presenti alla fine della Via S. Pellico, e altresì antistanti il tracciato della S.P. 13.

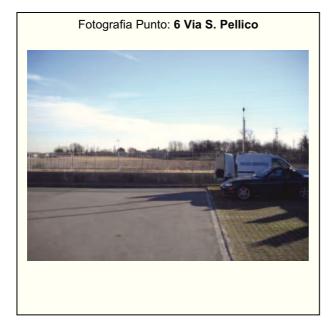
#### Sorgenti sonore presenti

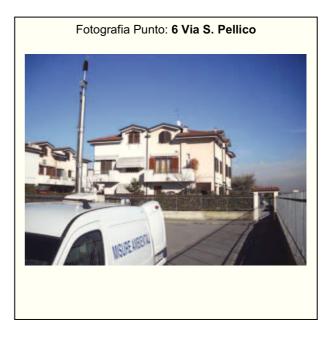
- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo la S.P. 13.
- Traffico veicolare lungo la Via S. Pellico, legato agli spostamenti dei residenti.
- Abbaiare di cani.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

#### Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

|               | Tempo di misura totale   |      |      |      |      |
|---------------|--|------|------|------|------|
| Valori dei li | Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |
| Leq(A)        | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |
|               |  |      |      |      |      |
| 52.2          | 61.4   | 54.6 | 49.1 | 46.2 | 45.5 |





Nome: P. 6

Data: 07/02/2013

Ora Inizio Misura: 15.10.30

Località: Via S. Pellico - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 3600.0 s

Total Leq: 52.2

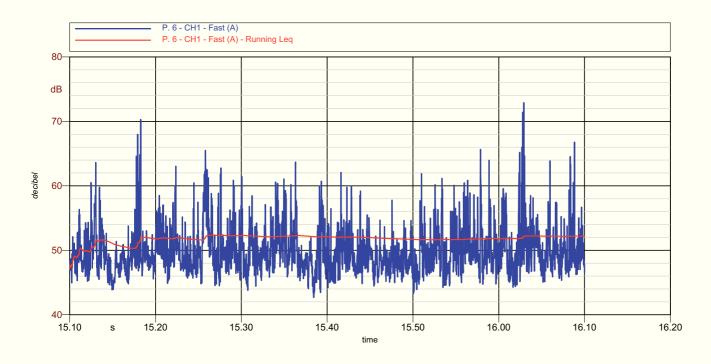
LN01: 61.4 dB

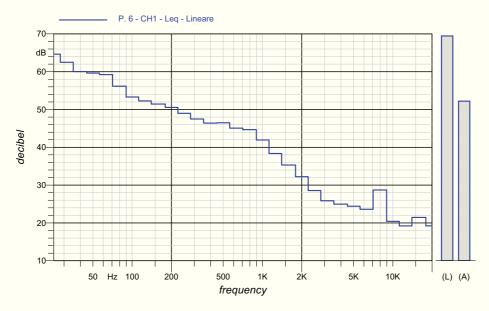
LN10: 54.6 dB

LN50: 49.1 dB

LN90: 46.2 dB

LN95: 45.5 dB





| Punto: 7                           | Via Cascina Bertagna   |
|------------------------------------|------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 08-02-13 | Tempo di misura: 1 ora |

La postazione microfonica è situata alla confluenza tra Via Cascina Bertagna e .la strada a confine della cava inerti.

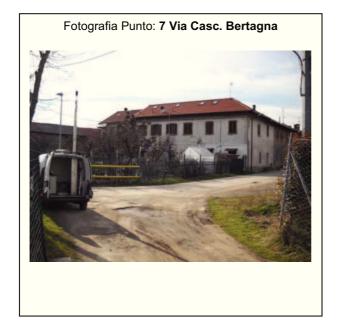
## Sorgenti sonore presenti

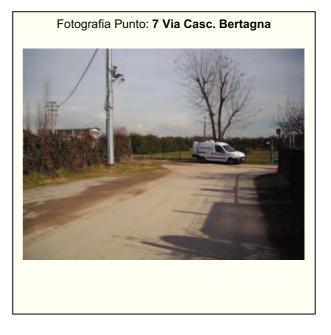
- Traffico veicolare lungo la Via Cascina Bertagna, legato agli spostamenti dei residenti.
- Attività lavorative svolte nella cava d'inerti.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

#### Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

| Tempo di misura totale   |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |
| EO 4   | 64.0 | 44.2 | 40.0 | 20.2 | 27.7 |
| 50.4   | 64.9 | 44.3 | 40.9 | 38.3 | 37.7 |





Nome: P. 7

Data: 08/02/2013

Ora Inizio Misura: 13.31.05

Località: Cascina Bertagna - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 3600.0 s

Total Leq: 50.4

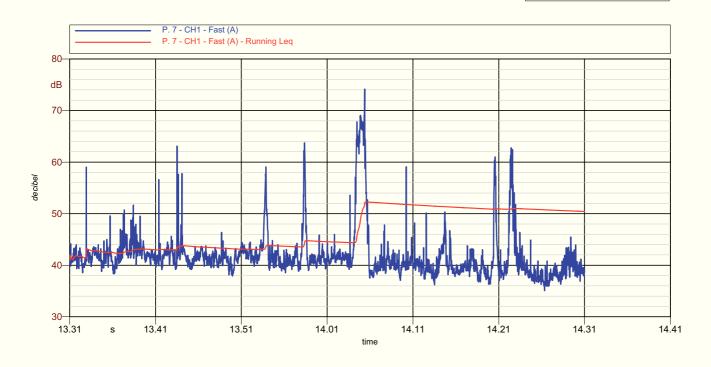
LN01: 64.9 dB

LN10: 44.3 dB

LN50: 40.9 dB

LN90: 38.3 dB

LN95: 37.7 dB





| Punto: 8                           | Via Raffaello Sanzio   |
|------------------------------------|------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 08-02-13 | Tempo di misura: 1 ora |

La postazione microfonica è situata al termine di Via Sanzio, in posizione prospettante la rotonda di Viale delle Industrie.

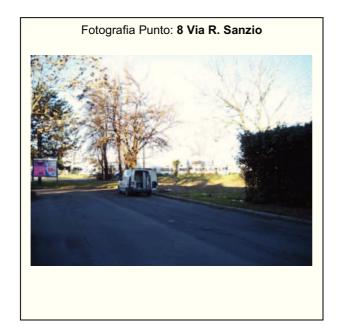
## Sorgenti sonore presenti

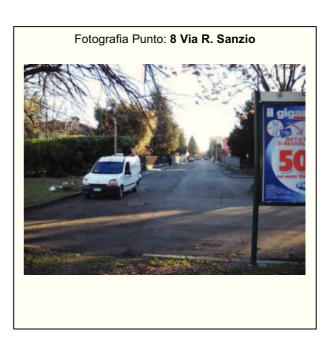
- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo Viale delle Industrie.
- Traffico veicolare lungo Via R. Sanzio legato agli spostamenti dei residenti.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

#### Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

| Tempo di misura totale   |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |
|  |      |      |      |      |      |
| 60.8   | 66.8 | 62.8 | 60.1 | 57.2 | 56.3 |





Nome: P. 8

Data: 08/02/2013

Ora Inizio Misura: 8.43.08

Località: Via R. Sanzio - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

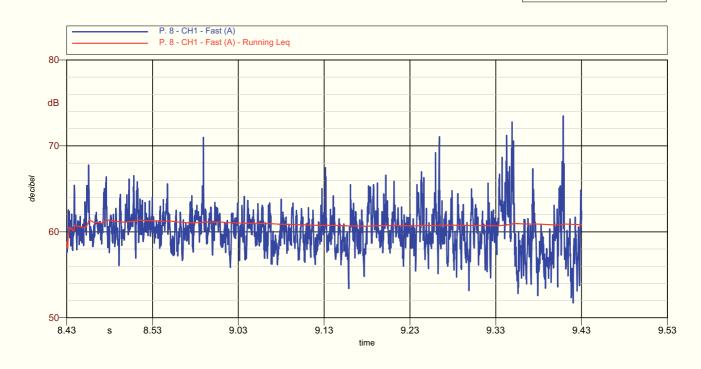
Durata Misura: 3600.0 s

#### Total Leq: 60.8

LN01: 66.8 dB LN10: 62.8 dB

LN50: 60.1 dB LN90: 57.2 dB

LN95: 56.3 dB





| Punto: 9                           | Via Simonetta          |
|------------------------------------|------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 08-02-13 | Tempo di misura: 1 ora |

La postazione microfonica è situata lungo il bordo strada di Via Simonetta, in corrispondenza di insediamenti produttivi.

## Sorgenti sonore presenti

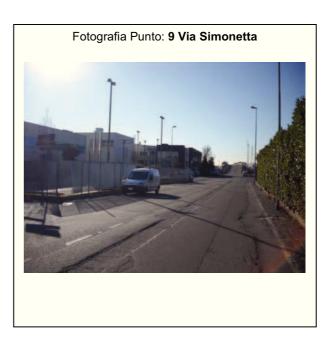
- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo Via Simonetta, indotto dagli insediamenti produttivi.
- Attività lavorative svolte in unità produttive presenti.
- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo il tracciato autostradale A4.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

|               | Tempo di misura totale   |      |      |      |      |
|---------------|--|------|------|------|------|
| Valori dei li | Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |
| Leq(A)        | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |
|               |  |      |      |      |      |
| 62.6          | 74.7   | 64.3 | 55.0 | 50.2 | 49.4 |





Nome: P. 9

Data: 08/02/2013

Ora Inizio Misura: 9.56.14

Località: Via Simonetta - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 3600.0 s

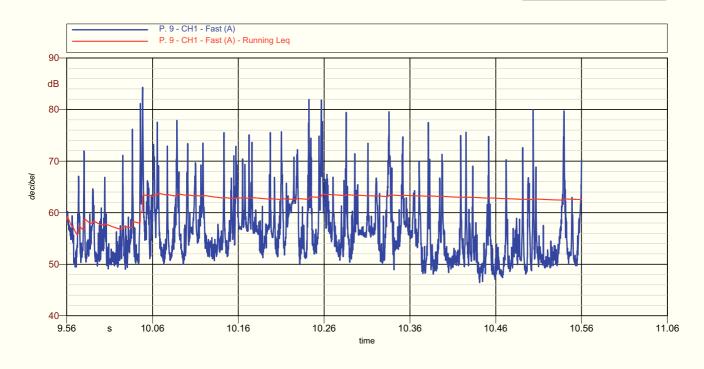
#### Total Leq: 62.6

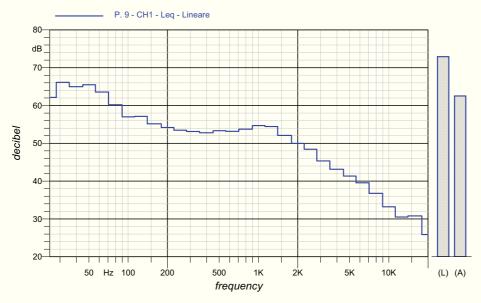
LN01: 74.7 dB

LN10: 64.3 dB

LN50: 55.0 dB LN90: 50.2 dB

LN95: 49.4 dB





| Punto: 10                          | Cascina San Francesco  |
|------------------------------------|------------------------|
| Rilev.to fonometrico del: 08-02-13 | Tempo di misura: 1 ora |

La postazione microfonica è situata lungo il bordo strada della Strada Comunale Caponago Carugate, nei pressi della Cascina San Francesco.

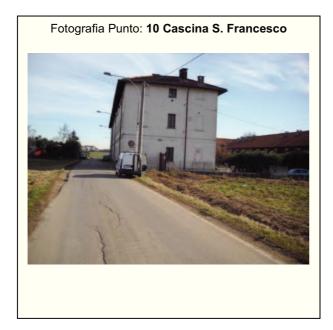
## Sorgenti sonore presenti

- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo la Strada Comunale Caponago Carugate
- Traffico veicolare, leggero e pesante, lungo la S.P. 13.

La rilevazione è eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Il microfono è stato posto ad un'altezza di 4 metri dal suolo.

| Tempo di misura totale   |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|
| Valori dei livelli equivalente e percentili espressi in dB(A) riferiti al punto di rilevamento |      |      |      |      |      |
| Leq(A)   | L1   | L10  | L50  | L90  | L95  |
| 54.0   | 65.7 | 55.5 | 49.2 | 42.9 | 41.3 |





Nome: P. 10

Data: 08/02/2013

Ora Inizio Misura: 11.12.07

Località: Cascina S. Francesco - Caponago (MB)

Strumentazione: Larson-Davis 2900B

Durata Misura: 3600.0 s

Total Leq: 54.0

LN01:65.7 dB

LN10: 55.5 dB

LN50: 49.2 dB

LN90: 42.9 dB

LN95: 41.3 dB

