

# Piani di Classificazione Acustica, L.R. 16/2007 per i comuni della Carnia



SERVIZIO SISTEMI INFORMATIVI  
TERRITORIALI – COMUNITA' MONTANA  
DELLA CARNIA

Comune di Sutrio

Relazione tecnica



dott. ing. RafDouglas C. Tommasi C., Ph.D.  
Tecnico Competente in Acustica

The stamp contains the text: "ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI UDINE - CAMBICI TOMMASI CRIVELLI - N° 2396"

Consorzio Dionigi

Presidente

dott. Raoul C. Tommasi C.

**dionigi** **consorzi** **intorino**

Sede Operativa del Consorzio Dionigi  
Via Tavagnacco, 89/9 - 33100 UDINE - I  
info@dionigi.com - P.L. 08421690010

	cod. cliente		cod. commessa		cod. elaborato	
	624		SEZCMCDGMC11		B38	
	R00		29/10/13		prima emissione	
	revisione		data		descrizione	
				MC	RDCT	RCT
				readatto	verificato	approvato

INDICE

0. INTRODUZIONE.....	2
1. QUALIFICAZIONE PRELIMINARE DEL TERRITORIO (VOCAZIONI, GEOMORFOLOGIA E URBANISTICA).....	4
1.1. INQUADRAMENTO GENERALE – VOCAZIONE – GEOMORFOLOGIA E STRUTTURA URBANISTICA.....	4
1.2. ESPOSTI PER RUMORE.....	8
1.3. AZIENDE AGRICOLE.....	8
2. NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PCCA.....	9
2.1. PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	9
2.1.1. Aspetti generali.....	9
2.1.2. Adozione e approvazione del PCCA.....	11
2.1.3. Modifiche e revisioni del PCCA.....	12
2.1.4. Adeguamento degli strumenti urbanistici e verifica di compatibilità.....	12
3. METODOLOGIA DI RACCOLTA DEI DATI.....	14
4. PROCEDURA DI CALCOLO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ TERRITORIALI E DEI RELATIVI PUNTEGGI.....	17
4.1. PREPARAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE PARAMETRICA, AGGREGATA ED INTEGRATA.....	17
5. RILIEVI FONOMETRICI.....	21
6. SCELTE ADOTTATE DI CARATTERE GENERALE.....	24
7. VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DEI CAMBIAMENTI DI CLASSE.....	27
8. INTERVENTI DI RISANAMENTO PROGRAMMATI.....	32
9. CRITERI DI SCELTA DELLE AREE ATTREZZATE PER LO SVOLGIMENTO DI SPETTACOLI A CARATTERE TEMPORANEO/MOBILE/ALL'APERTO...	33
10. ANNESSO A.....	34
11. ANNESSO B.....	45
12. ANNESSO C.....	47

0. INTRODUZIONE

La Legge 447/95 ha definito la competenza programmatica degli Enti Locali nel controllo e nel contenimento dell'inquinamento acustico. La Regione Friuli Venezia Giulia ha specificato le modalità di elaborazione dei piani di classificazione acustica con la L.R. 16/2007 prima e con le Linee Guida contenute nella Delibera della Giunta Regionale n. 463 del 05/03/2009 "L.R. 16/2007 (Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico). Adozione di "Criteri e linee guida per la redazione dei piani comunali di classificazione acustica del territorio ai sensi dell'art.18, comma 1, lettera a), della LR 16/2007". La normativa regionale individua nei Comuni gli Enti che devono redigere i Piani Comunali di Classificazione acustica (PCCA), sottolinea inoltre l'opportunità di costruire i piani in forma associata.

Nella fattispecie, i Comuni della Associazione Intercomunale dell'Alta Valle del But (Cercivento, Ravascletto, Sutrio, Paluzza, Treppo Carnico) hanno delegato la redazione dei piani Comunali di classificazione acustica in forma associata alla Comunità Montana della Carnia (CMC). La CMC ha quindi avuto ruolo di coordinamento nella raccolta dei dati esistenti e nella omogeneizzazione delle basi di dati utilizzate e dei criteri di redazione del piano.

La CMC, in accordo con i Comuni deleganti, ha organizzato la procedura di redazione dei PCCA nell'ottica della pianificazione di area vasta, coinvolgendo in sessioni comuni di lavoro gli Organi Tecnici e le Amministrazioni di Comuni contermini, che così hanno condiviso scelte di carattere generale pur mantenendo il livello di dettaglio comunale. Tale metodo di lavoro ha consentito l'omogeneizzazione delle scelte strategiche in tema di clima acustico su un territorio più vasto rispetto ai confini comunali, dando valore aggiunto reale alla procedura associata di redazione dei PCCA. Tale metodo di lavoro non ha tolto dettaglio alle analisi effettuate e alle considerazioni di contesto che hanno portato alla costruzione delle Classificazioni Definitive. Pur lavorando su area vasta si è infatti mantenuto il livello di dettaglio richiesto dalle linee guida regionali per la redazione dei PCCA, analizzando il territorio alla scala di singola Unità Territoriale (UT). La classificazione definitiva di ogni singola UT è quindi il risultato della applicazione dei criteri delle Linee Guida Regionali, della integrazione di sopralluoghi, misure fonometriche, analisi territoriali di contesto tramite strumenti informatici, condivisione e recepimento delle scelte degli Organi Tecnici comunali e della Amministrazione.

Le basi di dati spaziali ed i dati tabellari utilizzati sono stati costruiti in collaborazione con gli Uffici comunali, con la Camera di Commercio e con l'infrastruttura regionale IRDAT. Ulteriori dati sono stati raccolti tramite rilievi fonometrici e sopralluoghi.

Le procedure di raccolta e omogeneizzazione dei dati sono illustrate di seguito (cfr. § 3 Metodologie di raccolta ed elaborazione dei dati).

Gli elaborati, sviluppati interamente su Sistemi Informativi Territoriali, sono stati redatti sia come cartografia digitale editabile (in formato standard aperto) e scaricabile attraverso un apposito sito web, sia in formato pdf. La consultazione degli elaborati, è possibile anche attraverso un apposito webgis (sistema informativo pubblico in rete), predisposto al fine di rendere disponibili ai cittadini e agli Enti pubblici coinvolti sia il processo di costruzione dei piani sia la loro forma definitiva. Inoltre, sono state consegnate copie cartacee per la conservazione agli atti.

La presente Relazione Tecnica è organizzata tenendo conto della redazione in forma associata dei PCCA. Comuni contermini hanno condiviso le procedure, i criteri, le regole, per la redazione dei PCCA, e, spesso, hanno condiviso anche scelte strategiche di gestione territoriale. Le relazioni rispecchiano questo modo di procedere e contengono parti a diverso grado di dettaglio. Vi sono parti condivise tra i diversi comuni, come la sezione introduttiva generale, l'inquadramento territoriale, le Norme Tecniche di Attuazione, le metodologie di raccolta ed elaborazione dati, le scelte di carattere generale per la classificazione, la parte introduttiva della valutazione di sostenibilità delle scelte di classe, la descrizione dei materiali e metodi usati per i rilievi fonometrici.

Vi sono poi alcune parti di dettaglio, generalmente relative a quei dati comunali che sono indipendenti dalle interazioni con i comuni contermini. A questo livello di dettaglio sono inseriti gli esposti per rumore, le valutazioni alla scala di UT circa i recettori sensibili (Classi I) e le aree industriali (Classi V), le analisi di contesto ed i cambi di classe di ogni singola UT secondo i criteri delle Linee Guida (annesso A), i risultati dei rilievi fonometrici e l'elenco delle aziende agricole.

Durante la realizzazione del PCCA ci si è basati sull'ultima versione in vigore dei PRGC, ovvero aggiornati alla loro ultima versione digitale disponibile.

1. QUALIFICAZIONE PRELIMINARE DEL TERRITORIO (VOCAZIONI, GEOMORFOLOGIA E URBANISTICA)

1.1. INQUADRAMENTO GENERALE – VOCAZIONE – GEOMORFOLOGIA E STRUTTURA URBANISTICA

Il territorio dell'Associazione dei comuni di Cercivento, Ravascletto, Sutrio, Paluzza, Treppo Carnico occupa la parte alta della Valle del But, al di sopra della stretta di Loc. Alzeri. Il territorio in esame confina a ovest con la alta Val Degano, a nord con il territorio austriaco, a est con i comuni di Ligosullo e Paularo, a sud con i comuni di Arta Terme, Zuglio e Lauco.

Il confine a nord, che corrisponde con il confine di Stato, è occupato da aree di quota elevata ed è completamente compreso all'interno di aree protette Natura 2000. Fatta eccezione per le aree occupate dai capoluoghi comunali, il territorio della Alta Valle del But è caratterizzato da forte acclività con piccoli o piccolissimi centri urbani posizionati negli esigui spazi lasciati disponibili da allargamenti del fondovalle o da terrazzi glaciali.

I tre comuni di Cercivento, Sutrio e Paluzza di fatto condividono il fondovalle in cui scorre il Torrente But, dove sono posizionati i principali insediamenti residenziali ed industriali della Valle. Tale porzione di territorio è anche interessata dal passaggio della viabilità principale e dalle infrastrutture.

L'occupazione di territorio è caratterizzata dalla presenza di piccoli o piccolissimi centri urbani, eccettuato forse il capoluogo del Comune di Paluzza che, pur con densità abitative basse, si sviluppa per una lunghezza di circa 2 km. Gli spazi non antropizzati sono molto ampi, anche grazie alla presenza dei versanti boscosi che ricoprono buona parte del territorio di interesse.

Le aree industriali principali sono concentrate nel fondovalle, e sono di fatto posizionate nelle aree prossime alle zone ripariali del Torrente But e si trovano all'interno dei comuni di Sutrio e Paluzza. Nei comuni di Cercivento, Ravascletto e Treppo Carnico, le aree industriali hanno dimensioni minori, si trovano in prossimità della viabilità dove dispongono di spazi meno ampi rispetto alla valle principale.

In alcuni casi le attività insediate sono fortemente legate con il territorio e hanno carattere storico (principalmente attività lavorazione del legno, segherie, mobilifici, tessiture).

La viabilità principale attraversa i centri abitati dei capoluoghi, mantenendosi però in ogni occasione discosta rispetto al centro storico degli abitati. Il

tessuto urbano risulta quindi parzialmente salvaguardato dal passaggio della viabilità principale. Ciò probabilmente si deve, contrariamente a ciò che accade alla parte alta delle valli carniche, ad un maggior spazio disponibile nei fondovalle, che ha consentito la ridefinizione di parte della viabilità. Unico centro abitato attraversato nella sua parte centrale dalla viabilità principale è la frazione di Timau, in Comune di Paluzza.

Le attività commerciali e culturali sono quasi sempre inserite nelle aree residenziali e fortemente connesse con la viabilità urbana. Nei piccoli centri urbani la necessità di mantenere una forte connessione tra le attività presenti ed il tessuto residenziale deve essere integrata nella costruzione del PCCA. In alcuni casi questo rimane valido anche per le attività artigianali, di cui va considerato il carattere storico, il valore aggiunto dato al territorio ed il valore sociale da esse rappresentato in un contesto economico spesso marginale.

L'attività agricola non ha carattere intensivo né sul piano culturale né sul piano zootecnico. Le aziende agricole, tutte di piccole e piccolissime dimensioni, sono diffuse in tutto il territorio della Associazione Intercomunale, anche se è possibile rilevare una maggiore densità in comune di Paluzza legata alla maggior disponibilità di terreni agricoli sulla sinistra orografica del Torrente But nell'area a sud della frazione di Timau.

La popolazione e le superfici dei Comuni della Associazione Intercomunale dell'Alta Valle del But sono riassunte nella seguente tabella.

*Tabella 1: popolazione e superficie dei diversi comuni*

Comune	Popolazione	Superficie (kmq)
Cercivento	697	15
Paluzza	2378	70
Ravaschetto	570	26
Sutrio	1371	21
Treppo Carnico	643	19

Nel territorio della Associazione Intercomunale dell'Alta Valle del But sono presenti due delle quattro sorgenti di rumore ambientale: strade ed industrie. Non vi sono comuni che hanno messo in atto piani del traffico.

La strada statale n° 52 bis è l'arteria stradale maggiormente trafficata. All'interno dei due tratti urbani di tale strada statale, uno a ovest del capoluogo di Paluzza ed uno invece che coinvolge il centro abitato di Timau, le velocità di

percorrenza non sono elevate, purtuttavia la strada costituisce la sorgente di rumore ambientale stradale che caratterizza il clima acustico dell'intero fondovalle. Le strade che invece salgono nelle valli laterali e cioè la strada statale di collegamento con la Val Degano (S.R. 465) e la strada statale di collegamento con la valle del Chiarsò (S.P. 23) hanno minor carico di traffico, anche se le pendenze maggiori provocano un maggior impatto acustico. Pur essendo i centri abitati in genere discosti dalle strade in alcune limitate porzioni degli insediamenti urbani si dovrà tenere conto, nella valutazione dell'impatto acustico delle strade, della particolare conformazione delle valli che ha portato a costruire gli edifici a ridosso della strada. In questi contesti, di elevato pregio ambientale, una eventuale operazione di protezione acustica con barriere risulta di difficile applicazione.

Particolare attenzione si dovrà porre anche nella valutazione del traffico pesante lungo la S.S. 52 bis, che collega Italia ed Austria con un valico privo di pedaggi.

Non esistono mappature acustiche per le strade appena citate.

Il territorio nel suo complesso è caratterizzato da vocazione artigianale turistica. Gli ampi spazi di fondovalle dei comuni di Paluzza e Sutrio sono occupati da diversi insediamenti artigianali anche di medie dimensioni, legati, in special modo nel comune di Sutrio, ad attività di lavorazione del legno.

In comune di Paluzza, all'interno di un'area protetta ed in quota, trova sede una attività di coltivazione di cava, tradizionalmente legata a quella porzione di territorio comunale, che ora è completamente contenuta in un'area Natura 2000.

L'attività agricola è poco sviluppata e le aziende sono di piccole dimensioni, anche se in alcuni casi con produzioni di elevata qualità, non vi è quindi una vera e propria vocazione agricola per nessun comune dell'associazione.

L'attività turistica della valle è basata principalmente sulla pratica dello sci nordico (Comune di Paluzza) e dello sci alpino (Sutrio e Ravascletto). Durante i mesi invernali quindi è possibile, soprattutto durante i giorni festivi, un particolare impatto acustico derivante dal traffico veicolare pendolare.

Si sono inoltre sviluppate forme di turismo basate principalmente sulla elevata qualità naturalistica e paesaggistica delle aree in quota. Tali qualità hanno trovato riconoscimento nella istituzione di ampie aree a diverso titolo protette.

Solo negli anni recenti si sono sviluppate o sono riprese forme di turismo legate a particolari luoghi diventati meta di sportivi (Zoncolan, Crostis) o escursionisti ed alpinisti (Coglians, Pal Piccolo).

Non si rilevano significative variazioni stagionali per le residenze, anche negli stessi comuni con vocazione turistica, essendo la frequentazione distribuita sia nei mesi estivi sia nei mesi invernali. Il carattere prevalentemente pendolare del turismo legato allo sci alpino rende più intenso l'impatto da traffico veicolare, ma non costituisce di fatto variazione del carico demografico dell'area.

Le frazioni, all'interno dei comuni, sono distribuite secondo la tabella di seguito riportata.

*Tabella 2: distribuzione delle frazioni*

Comune	Frazioni	Località
Cercivento	Cercivento di Sopra, Cercivento di Sotto	Chiandelin, Costa, Vidal
Paluzza	Cleulis, Naunina, Rivo, Timau	Pramosio, Chiaula, Moraretto
Ravascletto	Salars, Zovello	-
Sutrio	Nojaris, Priola	Chiampeas, Clap Grande, Cuesta di sotto, Lavadin, Pradibosco, Monte Zoncolan
Treppo Carnico	Gleriis, Siao, Tausia, Zenodis	Chianeit, Cuch, Saverie

I centri abitati hanno una struttura che conserva fortemente la forma del nucleo insediativo originario in cui, negli anni, le attività artigianali e commerciali si sono stratificate in modo frammentario. Ciò rimane vero per i comuni di Treppo Carnico, Ravascletto e Cercivento, e per le frazioni dei comuni di Sutrio e Paluzza. Causa principale di tale inalterata struttura è la forte difficoltà all'espansione imposta dalla geomorfologia difficile.

I capoluoghi di Sutrio e Paluzza hanno invece subito una certa espansione negli spazi delle aree prossimali l'alveo del Torrente But, dove si sono insediate attività artigianali, anche tradizionali e di pregio. Le attività commerciali si trovano lungo le strade dei centri abitati e spesso in prossimità delle abitazioni.

Non si riscontra la presenza di parchi urbani di dimensioni significative. Le diverse aree ove sono ubicate le scuole e le case di riposo rappresentano luoghi per i quali la quiete è un elemento essenziale che deve essere tutelato.

Le particolarità dei comuni rilevate sulla base della cartografia, dei sopralluoghi e delle indicazioni dei servizi tecnici comunali sono inoltre visualizzate nelle schede riassuntive dei sopralluoghi riportate in tabella 10 e in tabella 11.

## 1.2. ESPOSTI PER RUMORE

Non sono pervenute in fase di redazione del piano segnalazioni di esposti per rumore nel comune di Sutrio.

## 1.3. AZIENDE AGRICOLE

Si riporta di seguito l'elenco delle aziende agricole presenti sul territorio comunale, specificando che dai sopralluoghi effettuati non si rileva la presenza di strutture o attività che alterano la classificazione UT per nessuna di esse. In elenco non vengono riportate le anagrafiche delle aziende per questioni di privacy, rimane comunque disponibile, se necessario per valutazioni di tipo tecnico e con consultazione riservata, un dataset che contiene i dati completi delle aziende agricole.

*Tabella 3: elenco aziende agricole*

Identificativo	Comune	X Gauss Boaga	Y Gauss Boaga
ag_6	SUTRIO	2.365.798	5.152.993
ag_64	SUTRIO	2.363.600	5.153.403
ag_83	SUTRIO	2.365.757	5.151.987
ag_123	SUTRIO	2.366.147	5.153.051
ag_128	SUTRIO	2.365.851	5.151.686
ag_148	SUTRIO	2.365.824	5.152.784
ag_184	SUTRIO	2.365.880	5.152.743
ag_204	SUTRIO	2.366.003	5.151.427
ag_324	SUTRIO	2.366.250	5.152.408
ag_378	SUTRIO	2.366.268	5.151.205
ag_412	SUTRIO	2.365.576	5.152.002
ag_504	SUTRIO	2.365.817	5.152.741

2. NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PCCA

2.1. PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

2.1.1. Aspetti generali

1. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica viene predisposto secondo le linee guida regionali della Regione FVG (DGR 463 del 25 marzo 2009) e adottato ai sensi dell'articolo 6 della L.447/95 e dell'articolo 23 della L.R. 16/07.
2. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica suddivide il territorio comunale in zone omogenee dal punto di vista della classe acustica. Le classi acustiche sono definite ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica definisce inoltre le fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto e le aree destinate a manifestazioni a carattere temporaneo o mobile oppure all'aperto.

Le classi acustiche, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, vengono così definite:

- a) 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, etc.
- b) 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 ed artigianali.
- c) 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.
- d) 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.

- e) CLASSE V - Aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.
- f) CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali. Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

3. Ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, per ciascuna classe acustica, sono definiti i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità.

I valori limite di emissione sono diversificati in relazione alle classi acustiche in cui viene suddiviso il territorio comunale, così come riportato nella tabella seguente:

*Tabella 4: limiti di emissione per le diverse classi di territorio*

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
I	Particolarmente protetta	45	35
II	Prevalentemente residenziale	50	40
III	Tipo misto	55	45
IV	Intensa attività umana	60	50
V	Prevalentemente industriale	65	55
VI	Esclusivamente industriale	65	65

I valori limite assoluti di immissione sono diversificati in relazione alle classi acustiche in cui viene suddiviso il territorio comunale, così come riportato nella tabella seguente:

*Tabella 5: limiti di immissione per le diverse classi di territorio*

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
I	Particolarmente protetta	50	40
II	Prevalentemente residenziale	55	45
III	Tipo misto	60	50
IV	Intensa attività umana	65	55
V	Prevalentemente industriale	70	60
VI	Esclusivamente industriale	70	70

I valori di attenzione, espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL) sono:

- se riferiti ad un'ora, i valori assoluti di immissione, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- se relativi ai tempi di riferimento coincidono con i valori assoluti di immissione.

I valori di qualità sono diversificati in relazione alle classi acustiche in cui viene suddiviso il territorio comunale, così come riportato nella tabella seguente:

*Tabella 6: valori di qualità per le diverse classi di territorio*

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
I	Particolarmente protetta	47	37
II	Prevalentemente residenziale	52	42
III	Tipo misto	57	47
IV	Intensa attività umana	62	52
V	Prevalentemente industriale	67	57
VI	Esclusivamente industriale	70	70

### 2.1.2. Adozione e approvazione del PCCA

1. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica, corredato dal parere di ARPA, è adottato dal Comune.
2. L'atto di adozione, divenuto esecutivo, è depositato con i relativi elaborati presso la Segreteria comunale per la durata di trenta giorni effettivi, affinché chiunque ne possa prendere visione e presentare al Comune osservazioni e opposizioni ed è pubblicato sul sito internet del Comune e della Regione. L'avviso del deposito è divulgato mediante l'affissione all'Albo comunale, la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione e l'inserzione su almeno un quotidiano locale. Nei Comuni con meno di diecimila abitanti quest'ultima forma di pubblicità può essere sostituita dall'affissione di manifesti. Copia del Piano viene, contestualmente, inviata ai Comuni confinanti e alla Provincia territorialmente competente.
3. Decorso il termine di cui al comma 2, il Comune, sentita ARPA:
  - a) si pronuncia motivatamente sulle osservazioni e opposizioni presentate ovvero prende atto della loro assenza;
  - b) approva il Piano introducendovi le modifiche conseguenti all'accoglimento, anche parziale, delle osservazioni e delle opposizioni;
  - c) invia copia del Piano alla Regione, alla Provincia territorialmente competente, ad ARPA, alle Aziende sanitarie territorialmente competenti e ai Comuni confinanti.

4. Le varianti al Piano sono approvate con la medesima procedura di cui ai commi 1, 2 e 3.

#### 2.1.3. Modifiche e revisioni del PCCA

1. Si definiscono “modifica” e “revisione” del Piano Comunale di Classificazione Acustica la variazione della suddivisione del territorio comunale dipendente o indipendente da strumenti urbanistici o da piani e programmi comunali e sovracomunali.
2. Le modifiche e le revisioni del Piano di Classificazione Acustica devono rispettare i criteri definiti nella D.G.R. “Criteri e linee guida per la redazione dei Piani comunali di classificazione acustica del territorio, ai sensi dell’art. 18, comma 1, lettera a) della L.R. 16/07”, osservando il divieto di creare nuovi contatti di aree, anche appartenenti a Comuni confinanti, qualora i valori di qualità assegnati alle medesime si discostino in misura superiore a 5 dB (A) di livello sonoro continuante.
3. Le modifiche e le revisioni del Piano Comunale di Classificazione Acustica vengono adottate, limitatamente alle porzioni di territorio interessate dalla modifica, con la procedura di cui all’articolo 23 della L.R. 16/07.

#### 2.1.4. Adeguamento degli strumenti urbanistici e verifica di compatibilità

1. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica integra gli strumenti urbanistici vigenti.
2. Qualora il Piano Comunale di Classificazione Acustica comporti la delimitazione di zone di cui deve essere modificata la destinazione urbanistica, il Comune apporta le necessarie varianti al Piano Operativo Comunale (POC).
3. Il Piano Urbano del Traffico (PUT) è redatto in conformità al Piano comunale di classificazione acustica.
4. La Verifica di Compatibilità viene predisposta nell’ambito delle procedure di adozione e approvazione degli strumenti urbanistici o dei piani e programmi comunali e sovracomunali.
5. La Verifica di Compatibilità costituisce la documentazione necessaria a verificare che gli strumenti urbanistici o i piani e programmi, di cui al comma 4, rispettino quanto stabilito nel Piano Comunale di Classificazione Acustica. La Verifica di Compatibilità può prevedere prescrizioni normative e indicazioni puntuali atte ad evitare l’insorgenza di situazioni acusticamente critiche. Nel caso in cui la Verifica di Compatibilità evi-

denzi una difformità con quanto stabilito nel Piano Comunale di Classificazione Acustica, occorre integrare la documentazione con una proposta di revisione del Piano stesso, limitatamente alle porzioni di territorio interessate dalle variazioni dal punto di vista acustico.

6. La Verifica di Compatibilità è predisposta dal soggetto proponente gli strumenti urbanistici o i piani e i programmi di cui comma 4.
7. La Verifica di Compatibilità è una documentazione redatta ad opera di un Tecnico Competente in Acustica Ambientale.
8. Il Comune si riserva la possibilità di richiedere, ad integrazione della Verifica di Compatibilità, l'esecuzione di una campagna di rilievi fonometrici per la caratterizzazione acustica della porzione di territorio in esame. Qualora la Verifica di Compatibilità sia in carico al Comune, il Comune stesso avrà facoltà di effettuare tale integrazione.

### 3. METODOLOGIA DI RACCOLTA DEI DATI

I dati sono stati raccolti, come previsto dalle linee guida regionali, principalmente dalle fonti ufficiali del comune. In particolare, sono stati utilizzati:

- a) Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC).
- b) Progetto di massima della viabilità per il solo Comune di Tolmezzo (che riportava i flussi stradali e le classificazioni degli assi stradali principali in strade statali, provinciali e comunali, anche se mancava la definizione delle strade secondo la classificazione prevista dal D.L. 30 aprile 1994 n. 285). Per tutti i Comuni è stato effettuato un rilievo delle infrastrutture stradali sia diretto, tramite sopralluoghi, sia indiretto utilizzando diverse fonti digitali ufficiali (CTRN, IRDAT, Cartografia Catastale Digitalizzata).
- c) elenco di abitanti per civico, georiferiti, ed aggiornati a gennaio 2011. In alcuni casi i numeri civici forniti dall'anagrafe non combaciavano con i civici georiferiti.
- d) numeri civici georiferiti.
- e) elenco attività registrate ai fini TARSU.
- f) elenco imprese registrate alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato (secondo classificazione del 2007, riconvertita agli indici ISTAT 2002 prima di essere introdotta nei database).
- g) piani risanamento previsti.
- h) mappature acustiche effettuate.
- i) elenco delle aziende agricole, schede informative delle aziende agricole e georiferimento delle stesse.
- j) basi catastali digitali georiferite, riproiettate da Cassini-Soldner a Gauss-Boaga secondo gli algoritmi regionali.
- k) Aree protette ricavate dagli strati IRDAT che fanno riferimento alla Legge Regionale 42/96 (parchi naturali regionali, riserve naturali, aree rilevante interesse ambientale, aree reperimento, biotopi) e aree protette della Rete natura 2000 (SIC e ZPS).
- l) Localizzazione delle scuole ricavata tramite georeferenziazione degli indirizzi validata dai tecnici comunali.
- m) Elenco georiferito degli ospedali e delle case di riposo ottenuto tramite georeferenziazione degli indirizzi validata dai tecnici comunali.

Tali dati erano disponibili o in forma digitale, o come relazione tecnica in formato cartaceo. Sui dati sono stati effettuati interventi attraverso procedure semiautomatiche o manuali al fine di renderli utilizzabili all'interno del Piano. Di seguito sono descritte le procedure di omogeneizzazione.

- Piani Regolatori Generali Comunali. PRGC non erano disponibili nel sistema di proiezione Gauss-Boaga. Erano infatti tutti costruiti attraverso sistemi di *computer aided desing* con traslazione di origine. Si è quindi proceduto ad una georeferenziazione e riallineamento dei dati attraverso procedure standard di *rubber-sheeting* con doppi punti di controllo usando come base la Cartografia Tecnica Regionale Numerica. Nei centri abitati si sono ottenute precisioni sub-metriche.
- Grafi stradali: è stata ridefinita l'intera toponomastica stradale, omogeneizzando e standardizzando i nomi delle vie, la definizione delle tipologie di strada, gli accenti, la suddivisione delle stringhe in parti standard. Ove il dato geografico non era congruente sono stati eseguiti appositi rilievi. Ove i Comuni non avevano provveduto alla classificazione delle strade prevista dal DL 30 aprile 1994 n. 285, si è proceduto alla classificazione dei grafi in strade statali, provinciali, comunali ed interpoderali.
- Civici: il dato dei civici georiferiti è stato ricostruito a partire da una prima digitalizzazione, ove presente, eseguita con i contributi della L.R. 4/1999. Ove tale dato non era presente sono stati eseguiti i rilievi sul campo dei dati. Lo strato finale recepisce eventuali correzioni dei dati da parte degli Uffici tecnici comunali.
- Residenze: l'indicazione dei civici delle residenze spesso non combaciava con i civici georiferiti, si è dovuto quindi intervenire in prima istanza con l'uso delle utenze domestiche TARSU (numero di occupanti) e solo in casi estremi (meno del 2% del totale), dove non era possibile risalire in alcun modo al dato, è stato assegnato a quel civico un numero di residenti pari alla media di residenti per civico di quel comune.
- Attività registrate TARSU: i dati sono stati omogeneizzati e standardizzati (nomi delle vie, gerarchie numerazione ed interni) tenendo conto della necessità di un loro accoppiamento con i dati dei civici. Grazie a tale accoppiamento sono stati di seguito georiferiti. Spesso non vi erano indicazioni circa la dimensione reale delle attività, a volte il dato di superficie era completamente omesso, ad esempio nei comuni in cui la TARSU è pagata a tariffa e non a superficie.
- Attività terziarie e attività produttive CCIAA: questi dati risultavano molto disomogenei, sia per il contenuto dei campi che per il loro grado di compilazione. Spesso non vi erano corrispondenze con i dati TARSU a causa della differenza di registrazione della partita IVA e del codice fiscale. Spesso i dati erano privi di numero civico, o di indirizzo. Vi erano anche notevoli incongruenze nella compilazione dei campi indicanti la località e gli indirizzi Molti dati sono stati riscritti

manualmente attraverso controlli incrociati con banche dati esterne (ad es. ICI) o con rilievi sul campo.

- Aziende agricole: le fonti sono molteplici per questo dato. Si è proceduto alla loro integrazione e alle verifiche incrociate, anche perché i diversi dataset mostravano vicendevoli lacune. I dataset confrontati fanno riferimento alla Camera di Commercio, al Sistema Informativo Agricolo Nazionale e alle banche dati regionali per le aziende che hanno aderito al Piano di sviluppo rurale. Ulteriore verifica sulle dimensioni e sul tipo di attività è stata svolta con sopralluoghi e raccolta di informazioni presso gli Organi Tecnici Comunali.

#### 4. PROCEDURA DI CALCOLO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ TERRITORIALI E DEI RELATIVI PUNTEGGI

Di seguito si descrivono, in modo sintetico e nell'ordine di esecuzione, le operazioni che vengono svolte da un algoritmo che opera su un database spaziale che contiene i dati di partenza elencati al paragrafo 3, al fine di individuare le unità territoriali e successivamente le classi acustiche ad esse assegnate.

Le zone omogenee dei PRGC sono tagliate con il grafo stradale completo. Si ottiene un primo strato di unità territoriali dove le unità adiacenti non divise da strade con stessa zonizzazione urbanistica, sono aggregate.

Lo strato informativo ottenuto sarà la base geometrica e geografica per le successive elaborazioni.

##### 4.1. PREPARAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE PARAMETRICA, AGGREGATA ED INTEGRATA

Alle unità territoriali non classificate come zone residenziali che contengono almeno una scuola, un ospedale o una casa di riposo è stata assegnata la classe I (prima). Alle unità territoriali classificate come zona D è stata assegnata la classe V (quinta).

Le aziende contenute nell'elenco CCIAA sono state suddivise, utilizzando il codice ATECO 2002 tra attività terziarie e non.

I numeri civici associati alle aziende presenti nell'elenco CCIAA sono stati associati al mappale che li contiene. Quindi per ogni mappale si conosce area e numero di aziende a esso associate. In questo modo, vista la mancanza delle superfici nel dato TARSU, è stata creata la possibilità di calcolare una superficie aziendale per ogni singolo mappale.

Alle sole attività terziarie riconosciute tramite codice ATECO 2002 così come riportato nelle linee guida regionali e contenute in UT residenziali, è stata associata la superficie standard di 25 mq, seguendo le indicazioni dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Friuli Venezia Giulia (ARPA-FVG). Alle restanti attività, è stata attribuita la superficie da essa occupata sul mappale che ne contiene il civico.

Qualora il civico non ricadesse all'interno di un mappale, tale civico viene associato al mappale ad esso più vicino entro un raggio di 10 metri.

Si associano ora i mappali alle unità territoriali che li contengono, attribuen-

do così le superfici per le attività produttive alle singole UT.

I dati delle residenze sono stati associati ai civici, sono quindi stati sommati i residenti per i civici contenuti all'interno di ogni singola UT.

Qualora il civico non ricadesse all'interno di un mappale, tale civico viene associato alla unità territoriale ad esso più vicina entro un raggio di 10 metri.

A questo punto per ogni UT è stato possibile conteggiare il punteggio dovuto alle attività terziarie, alle attività produttive e alle residenze che su di essa insistono. Utilizzando le tabelle dell'allegato A delle Linee Guida Regionali sono stati quindi calcolati i punteggi sulla base delle superfici delle attività e del numero di residenti, arrivando quindi al punteggio globale per ogni UT e alla conseguente assegnazione della classe acustica parametrica.

La zonizzazione aggregata è stata ottenuta manualmente. Gli strati informativi di base vengono osservati contestualmente e contemporaneamente alla zonizzazione parametrica ottenuta. Si operano quindi le valutazioni di tipo acustico necessarie alla definizione della zonizzazione aggregata, come previsto dalle linee guida regionali.

Ad ogni UT la cui classe viene modificata sulla base delle condizioni al contorno e del clima acustico, viene associata una nota esplicativa che identifica secondo quale principio delineato dalle linee guida regionali viene fatto tale cambio di classe. Tali note sono poi esportate in automatico in un rapporto sintetico delle scelte operate (Annesso A).

Le fasce di rispetto necessarie alla zonizzazione sono state calcolate in modo a partire dalle UT contenute nelle aree industriali e dai grafi stradali. Le strade sono state classificate secondo le indicazioni delle Linee Guida Regionali e sulla base di sopralluoghi sul campo e interazione con gli uffici tecnici e di polizia municipale.

Pertanto la classificazione delle strade può essere schematizzata, come da Linee Guida Regionali, nelle seguenti tabelle.

Tabella 7: strade esistenti

<i>Tipo Strada</i>	<i>Sottotipo strada</i>	<i>Fascia di pertin.</i>	<i>Ampiezza fascia</i>	<i>Classe acustica associata</i>
A- autostrada		Fascia A	100 m	Classe V
		Fascia B	150 m	Classe IV
B - extraurbana principale		Fascia A	100 m	Classe V
		Fascia B	150 m	Classe IV
C - extraurbana secondaria	Ca	Fascia A	100 m	Classe V
		Fascia B	150 m	Classe IV
	Cb	Fascia A	100 m	Classe V
		Fascia B	50 m	Classe IV
D - urbana di scorrimento	Da		100 m	Classe V
	Db		100 m	Classe IV

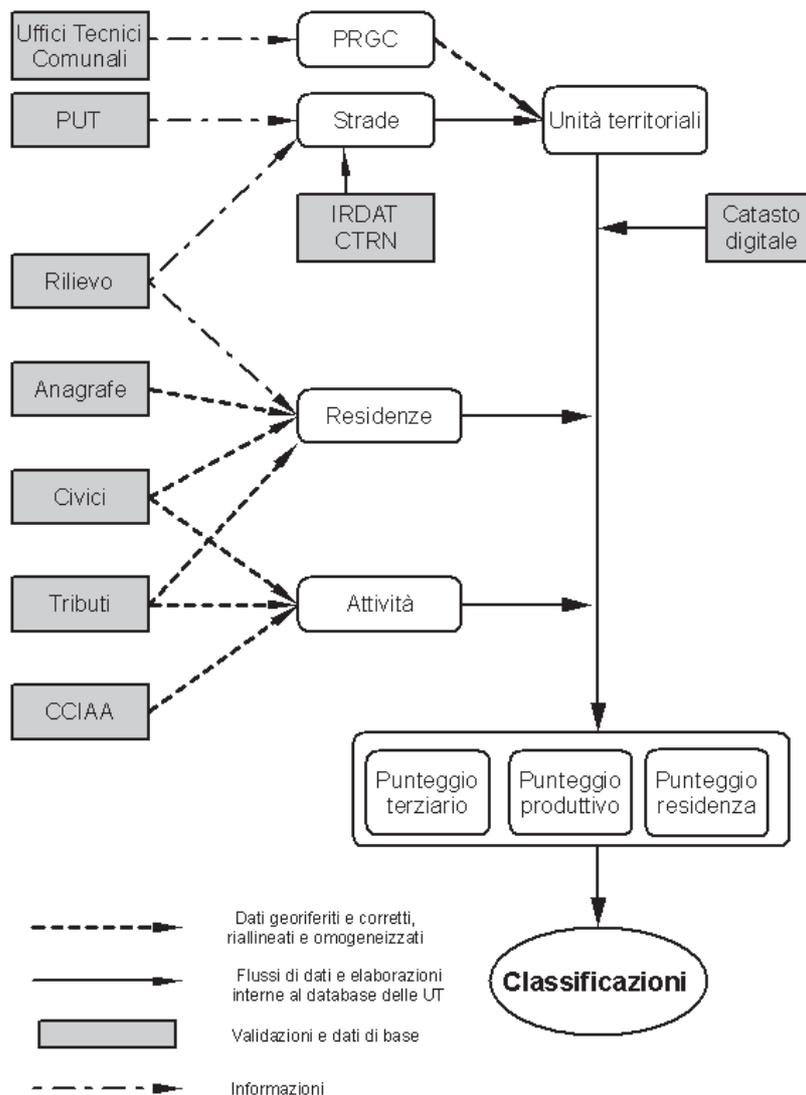
Tabella 8: strade di nuova realizzazione

<i>Tipo Strada</i>	<i>Sottotipo strada</i>	<i>Ampiezza fascia</i>	<i>Classe acustica associata</i>
A- autostrada		250 m	Classe IV
B - extraurbana principale		250 m	Classe IV
C - extraurbana secondaria	C1	250 m	Classe IV
	C2	150 m	Classe IV
D - urbana di scorrimento		100 m	Classe IV

Tabella 9: strade di classi “E – urbana di quartiere” e “F - locale”

<i>Tipologia</i>	<i>Ampiezza fascia</i>	<i>Classe acustica associata</i>
A	30 m	Classe II
B	30 m	Classe III
C	30 m	Classe IV

Il diagramma di seguito spiega il flusso di dati utilizzato:



Si precisa inoltre che i tecnici del Consorzio DIONIGI si sono recati durante giornate non consecutive presso i diversi i punti notevoli del comune per effettuare rilievi tramite osservazione ed interviste alle aziende (agricole ed industriali), ed alle scuole.

I tecnici del Consorzio DIONIGI hanno contattato i comuni limitrofi per verificare se vi siano problemi di conflittualità, o con in PCCA esistenti, o, in assenza di tali piani, con i PRGC.

Nella tabella riassuntiva delle criticità (annesso B) non vi sono citate criticità ai confini comunali poiché non presenti. Questo è frutto anche del fatto che la redazione dei piani avviene contestualmente su area vasta, utilizzando gli stessi metodi e le stesse regole generali.

## 5. RILIEVI FONOMETRICI

Come previsto dalle linee guida regionali sono stati effettuati gli opportuni rilievi fonometrici. In generale, sono stati eseguiti i seguenti set di misure:

1. verifiche acustiche ai confini di tutte le scuole e scuole dell'infanzia esistenti in ambito comunale;
2. verifiche acustiche ai confini di tutte le aree industriali attive esistenti in ambito comunale;
3. verifiche acustiche delle aree rurali del comune.

I punti di misura sono quindi stati scelti per contesti abitativi e non abitativi, rappresentativi del territorio in questione. Nel caso specifico sono stati identificati i seguenti contesti che rappresentano il 90% del territorio:

- a) centro urbano di paese;
- b) zona montana.

Infine, più parti di territorio abitato complessivamente di discrete dimensioni sono interessate dalle SR, SP e dalle zone industriali disperse nel territorio, in generale in modo disgiunto.

E' stato infine ottimizzato e scelto l'elenco dei punti di misura complessivamente da utilizzare, che possa ottemperare ad una indicazione dei livelli reali rappresentativi per 1. 2. 3. ed a. b.

I rilievi fonometrici sono stati condotti in postazioni omogenee e semplici da riprodurre, con una descrizione semplice del risultato (sono stati considerati i livelli equivalenti ponderati "A" ed in aggiunta i livelli percentili L<sub>90</sub>, ed L<sub>95</sub>). Le misure sono state condotte secondo lo standard ISO 9884.

In particolare, tutte le misure sono state condotte nel periodo diurno, visto che le sorgenti presenti di tipo antropogenico, e le sorgenti industriali, sono collegabili ad attività umane svolte in periodo diurno. Restano esclusi ovviamente i casi stradali, per i quali valgono limiti a se.

Tutti i rilievi fonometrici sono stati eseguiti con fonometri integratori di classe 1:

- fonometro F01 Delta Ohm HD 2110 sn: 06111540842 certificato taratura N.11000176 del 25-01-2011;
- fonometro F02 Delta Ohm HD 2110 sn: 06111640843 certificato taratura N.11000178 del 25-01-2011;
- fonometro F03 Delta Ohm HD 2110 sn: 06111640844 certificato taratura N.11000229 del 28-01-2011;
- fonometro F04 Delta Ohm HD 2110 sn: 06111540845 certificato taratura N.11000135 del 20-01-2011;

- fonometro F06 Delta Ohm HD 2110 sn: 07051141098 certificato taratura N.11000230 del 28-01-2011;
- fonometro F07 Delta Ohm HD 2110 sn: 07051141099 certificato taratura N.11000231 del 28-01-2011.

Per quanto concerne le scelte dei parametri di misura, a parte la loro aderenza a quanto suggerito dalle linee guida regionali, si osserva quanto segue:

- nella quasi totalità dei casi le misure sono state condotte in prossimità di strade locali o provinciali. Tali sorgenti non sono escludibili in modo semplice e al fine di caratterizzare correttamente i rumori legati alla specifica area e non quelli dovuti alla vicina infrastruttura stradale (si tratta quasi sempre di un numero di eventi acustici, quali il passaggio di veicoli, pari o superiore ad uno al minuto) si è scelto di adottare come parametri aggiuntivi i percentili  $L_{90}$  ed  $L_{95}$ . Se si fossero effettuate misure al di fuori delle fasce di rispetto, ci si sarebbe poi trovati di fronte al problema della scarsa rappresentatività della misura perché ci si sarebbe dovuti allontanare eccessivamente dalle sorgenti di interesse;
- lo scopo delle misurazioni è di quantificare con buona approssimazione i livelli presenti durante una giornata infrasettimanale più possibile rappresentativa del clima acustico locale, pertanto:
- il tempo a lungo termine è approssimato ad 1 anno (anche se dovendo essere precisi si dovrebbe considerare che ci si aspettano livelli più bassi la domenica, essendo questo 1/7 della settimana, ed essendo i livelli comunque non nulli in quanto si suppone comunque che le attività in interesse possano sussistere anche di domenica, come le lavorazioni dei cicli continui e le fattorie, l'errore commesso è al di sotto di 0,5 dB);
- il tempo di riferimento, come spiegato e motivato in precedenza, è 6-22;
- il tempo di osservazione è stato assunto essere coincidente con il tempo di riferimento (1 solo tempo di osservazione) in quanto le sorgenti che si intendevano verificare sono o sorgenti da ciclo continuo, o sorgenti per cui non è stato derivato l'andamento temporale (sarebbe il caso delle intensità dei flussi di traffico nei diversi periodi della giornata, e le intensità di presenza ed attività umane legate agli orari delle attività commerciali). In ogni caso, si è scelto di fare le misure nelle comuni ore diurne (dalle 7 alle 18) per minimizzare il rischio di misure sottostimate. Nei casi delle sorgenti industriali, sono stati intervistati i lavoratori presenti presso le diverse attività, oppure è stato dedotto che non vi sono particolari cicli (alcuni capannoni nelle aree industriali erano chiusi o dismessi).
- il tempo di misurazione è stato pari o superiore a 20 minuti come indicato dalle linee guida;
- le condizioni meteorologiche erano di cielo sereno e assenza di vento o

- vento moderato (meno di 5 m/s);
- tutte le misure sono state eseguite con calibrazione prima e dopo l'acquisizione ed è sempre anche stato registrato il segnale di calibrazione senza modificare la catena fonometrica. Non si è mai verificato uno scostamento superiore a 0,5 dB tra inizio e fine della misurazione.

I risultati dei rilievi fonometrici sono presentati in annesso C. Tutti i rilievi fonometrici sono anche stati inseriti in un sistema informativo territoriale (SIT) tramite uno shapefile (.shp). Si fa notare che i rilievi fonometrici sono stati previsti sulla base della cartografia e dei dati geografici a disposizione, e sono poi stati affinati sulla base delle valutazioni in campo durante i sopralluoghi e la misura stessa. Pertanto alcuni punti di misura non sono stati poi utilizzati in quanto considerati insensati. E' il caso di punti di misura per i quali al momento della verifica della presenza dell'attività, si è potuto osservare che le attività sono dismesse. Ancora, può succedere che la prossimità dei ricettori non permetta misure di decadimento. Infine, può accadere che la sorgente specifica da indagare sia estremamente al di sotto del rumore residuo dovuto alle altre sorgenti, e tale da invalidare ogni possibilità di utilizzo della misura stessa (ci si riferisce ai casi in cui la specifica sorgente risulti inferiore di almeno 5 dB rispetto alle altre sorgenti, per tutta la durata della misura).

Quindi, la scelta delle postazioni di misura è avvenuta come segue:

- nel caso delle aree industriali attive, anche per quelle più estese, ci si è quasi sempre trovati nei pressi di abitazioni o in presenza di abitazioni comprese tra due aree industriali (tra due zone D dello strumento urbanistico comunale). In tali casi si è scelto di disporsi con punti di misura al perimetro, preferendo le posizioni in direzione delle abitazioni più prossime, tra le diverse zone D presenti. Caratterizzare il decadimento sarebbe stato in tal caso privo di senso, in quanto ci si sarebbe trovati di fronte all'indeterminatezza della sorgente;
- negli altri casi, anche per realtà di dimensioni ridotte, si è proceduto con una o due misure in linea, al fine di quantificare il decadimento acustico. Spesso tuttavia, per quanto le UT fossero classificate in zona "D" o fossero assimilabili ad attività industriale, di fatto non esistevano sorgenti di rumore significative. In molti casi le misure eseguite hanno dimostrato dei livelli prossimi al confine delle UT, e dovuti alla zona industriale e non alle locali strade, di circa 10 dB inferiori ai limiti di zona previsti comunque nella zonizzazione definitiva (nello specifico, come spiegato, ci si riferisce all'indice percentile  $L_{90}$ ).

## 6. SCELTE ADOTTATE DI CARATTERE GENERALE

Il territorio comunale presenta una occupazione antropica fortemente disomogenea. La quasi totalità della attività artigianale e industriale è concentrata in destra orografica del torrente But, nella porzione Est del Comune.

Il capoluogo comunale è attraversato nella sua porzione settentrionale dalla S.R. 465 che porta ai comuni di Cercivento e Ravascletto, su questa strada transita la maggior parte del flusso di turisti diretti verso la località sciistica del Monte Zoncolan, pertanto essa influenza il clima acustico del capoluogo comunale, in particolare durante i giorni festivi invernali, in orari particolari (la mattina presto ed il pomeriggio inoltrato).

Le frazioni di Priola e Nojaris, risultano acusticamente protette in quanto discoste dalle strade principali. Al di fuori delle piccole aree urbane costituite dalle frazioni, il territorio è caratterizzato da zone montuose prive di attività dove i rilievi fonometrici hanno evidenziato livelli di rumore che, se si escludono gli effetti delle strade presenti, con le loro fasce di pertinenza, sono tipicamente compatibili con i limiti di classe II.

Una situazione diversa si riscontra sulle aree cacuminali del Monte Zoncolan; qui sono localizzati gli impianti sciistici e sono inoltre presenti diverse attività terziarie legate alla frequentazione turistica sia invernale che estiva dell'area. Nell'area interessata dalla frequentazione turistica non vi sono residenze stabili e possibili recettori. In accordo con l'Amministrazione l'area al di sopra dei 1600 metri nei pressi degli impianti sciistici non è stata inclusa nei recettori sensibili.

Il polo sciistico dello Zoncolan risulta essere uno dei maggiori della Regione, gli si riconosce pertanto un ruolo strategico nel panorama turistico non solo del comune di Sutrio ma anche di tutta la Carnia.

In linea generale il territorio in esame possiede un buon clima acustico su gran parte dell'area, ove non vi sia l'influenza di strade o piccole attività artigianali o commerciali. In conseguenza di ciò, ove possibile e previsto dalle linee guida regionali, si è preferito mantenere le UT nelle classi più basse. Nel caso risultassero compatibili con le misure, e dove resi possibili dalle condizioni di contesto, si sono effettuati declassamenti. Così operando si è voluto conservare e se possibile migliorare la buona qualità del clima acustico presente, dovuto principalmente alle caratteristiche geomorfologiche ed insediative generali dell'area in esame.

Per ogni UT tutte le informazioni utilizzate sono state registrate e sono presentate in modo sintetico in annesso A.

Dalla Classificazione Parametrica, seguendo le indicazioni delle Linee Guida, le UT interne alle zone D sono state classificate in classe V.

Per classificare le UT interne alle Zone D del territorio in esame, si è proceduto poi valutando caso per caso, tramite parametri numerici, (come specificati sia dalle linee guida sia da ARPA FVG sentita per le vie brevi) valutazioni di stretto carattere acustico (rilievi fonometrici, sopralluoghi, interazioni con altre UT) ed infine secondo le indicazioni fornite dall'Amministrazione comunale.

Sono stati applicati alcuni criteri generali, condivisi trasversalmente tra le Amministrazioni, per il declassamento in IV delle UT in zona D o per il loro mantenimento in Classe V. Tali Criteri costituiscono la base per le scelte di area vasta, su cui si innestano successivamente l'analisi di contesto, i rilievi fonometrici, i sopralluoghi. L'integrazione per ogni UT di tutte le informazioni disponibili a diverso grado di dettaglio (a partire dall'area vasta, poi a livello comunale, livello di zona industriale ed infine al dettaglio di singola UT) ha portato alla Classificazione Definitiva.

In particolare, considerando le dimensioni della zona industriale, il tipo ed il numero di attività in essa contenute, le misure ed i rilievi effettuati, è stata costruita una prima classificazione; questa è stata poi, ove ce ne fosse bisogno, corretta secondo le indicazioni dell'Amministrazione comunale ( ad esempio, nei casi di assenza di attività industriale vera e propria o di completa dismissione della area industriale in un futuro prossimo).

Di seguito viene descritta la logica del processo decisionale, su cui innestano le valutazioni di contesto acustico, caso per caso.

Una volta terminata la classificazione in classe V, sono state declassate le zone che presentano determinate caratteristiche. In particolare sono state portate in classe IV, ove i rilievi fonometrici ed i sopralluoghi lo consentivano:

- le UT in zona D che contengono solo un impianto idroelettrico o un'opera di presa a servizio di un impianto idroelettrico;
- le UT in zona D in cui non è presente attività industriale ed il Comune ha espressamente indicato che non vi sarà attività industriale in futuro;
- le UT ricadenti in zone D di dimensioni inferiori a 3000 mq. (dimensione scelta in funzione della superficie, arrotondata alle migliaia, di un cerchio di raggio 30 metri);
- le UT in zona D considerate zone cuscinetto vincolate, zone D esclusivamente commerciali, caserme dismesse, discariche in chiusura se il comune dichiara che verranno riutilizzate in modi diversi rispetto alla attività industriale.

Sono state invece lasciate in classe V:

- le UT in zona D dove rilievi fonometrici e sopralluoghi indicavano che la zona andava classificata in classe V;
- le UT in zona D considerate forti (dimensione scelta in funzione della su-

perficie, arrotondata alle migliaia, di un cerchio di raggio 60 metri) ove non diversamente specificato dal Comune;

- le UT dove l'attività contenuta è stata classificata come segheria o carpenteria pesante o attività di sghiaimento o cava attiva.

Per il calcolo della dimensione delle fasce ci si è conseguentemente attenuti alle indicazioni delle linee guida, con la costruzione di fasce di dimensioni standard da 60 m (classe IV) e 120 m (classe III) per le UT in classe V, e la costruzione di fasce di dimensioni variabili in funzione della dimensione delle UT per quelle ricadenti in classe IV. Si ritiene che la procedura adottata abbia permesso la scrupolosa implementazione di quanto indicato nelle Linee Guida Regionali.

7. VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DEI CAMBIAMENTI DI CLASSE

Vi sono state, tra la zonizzazione parametrica e quella aggregata, tre tipi di variazione, come previsto dalle linee guida regionali. In particolare, ci si riferisce alle variazioni da classe I a classe superiore, variazioni tra le classi II, III e IV, e assegnazioni di zone industriali alla classe IV o viceversa di zone non industriali alla classe V.

Nel procedere alle variazioni di classe si sono seguite le indicazioni delle Linee Guida. Sono stati comunque adottati dei criteri generali, che hanno guidato i cambiamenti di classe in modo omogeneo.

Va osservato quanto segue:

- si è teso a creare omogeneità acustica territoriale, attraverso l'accorpamento di zone vicine con classificazione parametrica diversa, ove questo era reso possibile dai sopralluoghi, evitando micro-suddivisioni del territorio; nei centri storici, dove l'attività antropica risultava intensa ed i sopralluoghi lo hanno indicato come opportuno, si è generalmente optato per la classe IV;
- si è proceduto ove ritenuto acusticamente opportuno, alla ridefinizione di classe ove le UT erano di larghezza ridotta (meno di 30-50m); si sottolinea tuttavia che sono rimaste nel territorio alcune UT di piccole dimensioni, che contengono attività artigianali, per le quali imporre il limite di zona di classe III anche all'interno dell'UT potrebbe essere un problema: in tal caso è stato scelto di lasciare la classe IV;
- si è teso a non creare discontinuità tra le zone con più di 5 dB di scostamento, e, nel caso delle attività industriali o ad esse assimilabili, si è provveduto a creare delle fasce di pertinenza;
- si è fatto attento uso delle misure (cfr. § 5 Rilievi Fonometrici), e comunque in tutti i casi per le scuole e per i complessi industriali o ad essi assimilabili;
- per quanto riguarda le scuole, si è teso a preservare il silenzio, considerato essenziale per una crescita ed un apprendimento normale di bambini e adolescenti;

Nella realizzazione della zonizzazione aggregata si sono verificati i PCCA dei comuni limitrofi ed i PRGC nel caso non esista un PCCA, come già accennato.

Nella realizzazione della zonizzazione integrata, si sono valutate le numerose incongruenze tra i limiti previsti per le infrastrutture e i limiti previsti a seguito della zonizzazione. Ricordando che in generale vale un doppio regi-

me di limiti (uno per le infrastrutture di trasporto ed uno per le altre sorgenti), ci si limita ad osservare che le strade statali e le strade provinciali, al di fuori dei centri abitati, hanno spesso dei limiti più alti di quelli di competenza per le classi acustiche del territorio assegnate sulla base della zonizzazione parametrica (tipicamente classe II). Non ci sono situazioni di incompatibilità rilevanti, se non collegate a recettori sensibili, all'interno dei centri abitati, dove gli assi stradali assumono limiti tipicamente di classe III o IV, compatibili con le aree limitrofe di classe II o III (meno di 5 dB di salto, in tratti molto limitati) o classe IV (strada con limiti inferiori o pari a quelli previsti di zona).

Si è scelto di mantenere in classe I le scuole indipendentemente dal contesto, adottando questo come un punto fermo nella pianificazione acustica dell'area. La pianificazione Comunale ha previsto l'istituzione di un piccolo polo artigianale e industriale nell'area a Est del capoluogo, il polo è stato sviluppato negli anni e ospita diverse attività, molte delle quali legate alla tradizionale industria del mobile ( falegnamerie, mobilifici, carpenteria leggera). Molte delle attività associate al polo artigianale risultano sorte nell'area in maniera non omogenea il che rende il polo articolato e disperso in più UT non sempre adiacenti fra loro. Nonostante ciò, la maggior parte delle aziende e in particolare quelle con attività rumorose risultano distanti dall'edificato il che riduce fortemente il possibile impatto acustico sulle residenze.

Infine, va sottolineato che la creazione delle fasce di rispetto industriale ha evidenziato protuberanze ed incuneamenti nuovi. Per seguire il principio di non suddivisione delle UT, talvolta già di piccola dimensione, e per non creare ulteriori e comunque arbitrarie assegnazioni rientranti rispetto ad una UT e sporgenti rispetto ad un'altra, si è scelto di tollerare questo limitato numero di zone non troppo omogenee.

Di seguito sono riportate le schede di sintesi descrittive delle scelte adottate per l'assegnazione delle classi I, la valutazione della loro sostenibilità, e successivamente schede di sintesi per le classi V-VI e zone D come da PRGC. Tutte le variazioni di classe, con una giustificazione sintetica, sono comunque documentate in annesso A. La colonna gid\_ut contiene sempre ed in ogni caso l'identificativo univoco di una UT.

Tabella 10: scelte per le unità territoriali in classe I recettori sensibili

ID	gid_ut	Descrizione scelte adottate per le UT di classe I	Rilievi Fonometrici
rs_138	208	Si tratta di un'area in cui hanno sede una scuola primaria ed un asilo nido. Le caratteristiche sono tipiche di un recettore sensibile per il quale la quiete rappresenta una necessità, pertanto l'UT è stata posta in classe I. Le misure hanno dimostrato di poter permettere la classe I al momento, se non vi fosse la strada, che porta al superamento dei limiti di legge.	222
rs_139	103	Si tratta di un'area in cui ha sede una scuola in prossimità di un'area artigianale e commerciale che però non ospita attività artigianali produttive al momento. Le caratteristiche sono tipiche di un recettore sensibile per il quale la quiete rappresenta una necessità, pertanto l'UT è stata posta in classe I. Le misure hanno dimostrato di poter permettere la classe I al momento, se non vi fosse la strada, che porta ad un lieve superamento dei limiti di legge. Il rilievo effettuato non ha evidenziato alcuna problematica dovuta alla zona D confinante (UT 140) e pertanto al momento si ritiene che le attività siano acusticamente compatibili; andrà però fatta attenzione alla gestione futura delle aree circostanti, evitando l'introduzione di attività che alterano il clima acustico dell'area.	218
rs_140	235	Si tratta di zone montane protette dove la quiete rappresenta un requisito essenziale. Si è provveduto a non permettere contatti con aree di classe III, IV, V, VI. Sono state eseguite alcune misure a campione all'interno delle aree in prossimità a quelle naturali, che hanno dimostrato che, a meno dell'eventuale contributo dovuto alla presenza di strade locali, non vi sono superamenti dei limiti previsti di classe I.	-

Tabella 11: scelte per le unità territoriali in classi V-VI e zone D del PRGC

ID	Descrizione scelte adottate per le classi V-VI e zone D del PRGC	Rilievi fonometrici
zi_140	L'area ospita un mobilificio. Per quanto le misure dimostrino di poter permettere una classe IV, vista la tipologia di attività, in accordo con i criteri generali per la classificazione delle zone D e con le indicazioni della Amministrazione l'area viene posta in V.	229 230

## RELAZIONE TECNICA

zi_141	Si tratta di una piccola zona industriale che ospita una centralina idroelettrica. Viste le dimensioni dell'area, tenuto conto dei rilievi fonometrici, in accordo con i criteri generali per la classificazione delle zone D e in accordo con l'Amministrazione, l'area è classificata in IV.	229 230
zi_142	Si tratta di un area in cui era presente una discoteca ormai chiusa da diverso tempo. Al momento non sono presenti attività nell'area. Su indicazione dell'Amministrazione l'area è posta in classe IV.	sprl. 227 sprl. 228
zi_143	L'area ospita una sola azienda che produce strutture lamellari in legno. Vista la tipologia di attività, le dimensioni dell'area, i rilievi fonometrici e in accordo con i criteri generali per la classificazione delle zone D, l'area viene posta in V.	225 226
zi_144	L'area risulta attualmente priva di attività e di edifici, la pianificazione comunale ha però previsto il possibile insediamento nell'area di una centrale a biomasse. Pertanto, su indicazione dell'amministrazione comunale, l'area è stata posta in classe V.	515
zi_145	Si tratta di un polo industriale, che ospita diverse attività per lo più legate alla filiera del mobile (segherie, falegnamerie, mobilifici). Viste le dimensioni dell'area e le attività presenti viene posta in classe V.	219, 220 223, 224 514, 515 516
zi_146	L'area ospita una ditta che produce serramenti. Nonostante le misure dimostrino di poter permettere una classe IV, vista la tipologia di attività, le dimensioni dell'area e in accordo con i criteri generali per la classificazione delle zone D, oltre che con le indicazioni dell'Amministrazione, l'area viene posta in V.	220
zi_147	L'area è classificata come artigianale e commerciale ma attualmente ospita esclusivamente attività di tipo commerciale. Pertanto, visti i rilievi fonometrici, le attività presenti e su indicazione dell'Amministrazione comunale l'area è posta in IV.	216 217
zi_148	L'area ospita un mobilificio. Vista la tipologia di attività, le dimensioni dell'area, i rilievi fonometrici e in accordo con l'amministrazione l'area è posta in classe V.	214 215
zi_149	L'area è di piccole dimensioni e ospitava un mobilificio attualmente non più attivo. Pertanto su indicazione dell'Amministratore e visto che i rilievi fonometrici lo permettono, l'area è posta in IV.	221

Tabella 12: dettaglio UT interne alle zone industriali

zona_d	gid_ut	prgc	para- metrica	aggre- gata	definitiva	sup.	fascia_a	fascia_b
zi_140	136	D3	V	V	V	7384	60	120
zi_141	233	D5	V	IV	IV	5640	42,38	84,76
zi_142	127	D3_H3	V	V	IV	6282	44,73	89,45
zi_143	133	D2	V	V	V	34025	60	120
zi_143	134	D2	V	V	V	6428	60	120
zi_144	135	D2	V	V	V	19905	60	120
zi_145	128	D2	V	V	V	30398	60	120
zi_145	129	D2	V	V	V	2795	60	120
zi_145	130	D2	V	V	V	47881	60	120
zi_145	131	D2	V	V	V	57961	60	120
zi_145	132	D2	V	V	V	2704	60	120
zi_146	137	D3	V	V	V	7283	60	120
zi_147	140	D3_H3	V	V	IV	15268	60	120
zi_148	141	D3_H3	V	V	V	10934	60	120
zi_149	139	D3_H3	V	V	IV	2145	30	60

8. INTERVENTI DI RISANAMENTO PROGRAMMATI

Non sono stati comunicati al comune piani di risanamento acustico per le aziende.

Un possibile piano di risanamento per le strade e nei luoghi in cui le aziende sono in potenziale conflitto andrà previsto successivamente all'adozione del PCCA, entro i termini previsti dalla legge.

9. CRITERI DI SCELTA DELLE AREE ATTREZZATE PER LO SVOLGIMENTO DI SPETTACOLI A CARATTERE TEMPORANEO/MOBILE/ALL'APERTO

Nella scelta delle aree per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo/mobile/all'aperto si è scelto di mantenere validi tutti gli spazi attualmente utilizzati durante il corso dell'anno per diverse attività quali sagre, feste, concerti. Non è stata tuttavia individuata, in accordo con l'amministrazione comunale, nessuna area speciale per le manifestazioni in quanto in nessun caso sulla stessa porzione di territorio insistono attività che possano durare più di 3-10 giorni complessivi all'anno. Tali attività saranno previste con regime di deroga nel regolamento acustico comunale. Nella tabella seguente, riportata per uniformità con gli altri piani, non sono dunque elencate aree per attività a carattere mobile, temporaneo, all'aperto.

*Tabella 13: aree per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo*

id	tipo	comune	frazione	sito
s_132	MANIFESTAZIONE	SUTRIO	CAPOLUOGO	CENTRO STORICO
s_133	MANIFESTAZIONE	SUTRIO	CAPOLUOGO	CENTRO STORICO
s_134	MANIFESTAZIONE-SPORT	SUTRIO	LOC. M.ZONCOLAN	PIAZZALE PARTENZA IMPIANTI

10. ANNESSO A

Elenco sintetico dei parametri per UT (in tabella) e delle scelte operate negli eventuali cambiamenti di classe (nelle schede di sintesi per UT soggetta a modifica rispetto all'assegnazione parametrica). Si osserva che alcune UT, denominate “protetta” sono state suddivise rispetto a quelle presenti nel PRGC in seguito all'intersezione con le zone di vincolo ambientale.



# RELAZIONE TECNICA

gid_ut	prgc	punteggi				classificazioni					sup	protezione
		res	terz	prod	globale	param	nota	agg	int	def		
36	B0	3	2	1	6	IV	UT modificata per reale clima acustico	III	III	III	3155	
37	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	3143	
38	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	672	
39	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	2688	
40	B0	3	1	1	5	III	UT incuneata	IV	IV	IV	137	
41	B0	3	4	1	8	IV		IV	IV	IV	1317	
42	B0	3	1	4	8	IV		IV	IV	IV	566	
43	B0	3	1	1	5	III	UT incuneata	IV	IV	IV	225	
44	B0	3	1	1	5	III	UT incuneata	IV	IV	IV	383	
45	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	477	
46	B0	3	4	1	8	IV		IV	IV	IV	1536	
47	B0	1	4	1	6	IV		IV	IV	IV	96	
48	B0	3	4	1	8	IV		IV	IV	IV	2163	
49	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	2337	
50	B0	2	1	1	4	III		III	III	III	1856	
51	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	1988	
52	B0	3	4	1	8	IV	UT incuneata	III	III	III	3062	
53	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	616	
54	B0	3	2	1	6	IV	UT incuneata	III	III	III	3432	
55	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	2534	
56	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	1622	
57	B0	3	1	1	5	III	UT incuneata	IV	IV	IV	3072	
58	B0	3	2	1	6	IV		III	III	III	2352	
59	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	495	
60	B0	3	4	1	8	IV		IV	IV	IV	643	
61	B0	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	11	
62	B0	3	4	1	8	IV		IV	IV	IV	2102	
63	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	3775	
64	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	1394	
65	B0	3	2	1	6	IV		IV	IV	IV	1555	
66	B0	3	2	1	6	IV		IV	IV	IV	4546	
67	B0	3	4	1	8	IV		IV	IV	IV	2065	
68	B0	3	1	1	5	III	UT incuneata	IV	IV	IV	1824	
69	B0	2	4	1	7	IV		IV	IV	IV	1984	
70	B0	3	1	1	5	III		III	III	III	889	
71	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	541	
72	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	778	
73	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	114	
74	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	2306	
75	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	35	

# RELAZIONE TECNICA

gid_ut	prgc	punteggi				classificazioni					sup	protezione
		res	terz	prod	globale	param	nota	agg	int	def		
76	S1	3	4	1	8	IV	UT modificata per reale clima acustico	III	III	III	310	
77	S1	2	1	1	4	III	UT modificata per reale clima acustico	II	II	II	1131	
78	S1	2	4	1	7	IV	UT modificata per reale clima acustico	II	II	II	1557	
79	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	358	
80	S1	3	1	1	5	III		III	III	III	305	
81	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	252	
82	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	6805	
83	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	1082	
84	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	3516	
85	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	V	V	V	2876	
86	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	109	
87	S1	3	4	1	8	IV	UT incuneata	III	III	III	49	
88	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	565	
89	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	72	
90	S1	1	4	1	6	IV		IV	IV	IV	241	
91	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	129	
92	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	3261	
93	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	408	
94	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	1435	
95	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	3917	
96	S1	1	4	1	6	IV		IV	IV	IV	4105	
97	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	100	
98	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	49	
99	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	81	
100	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	169	
101	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	162	
102	S1	3	4	4	11	IV	UT incuneata	III	III	III	303	
103	S1	1	1	1	3	I		I	I	I	3219	
104	S1	2	1	1	4	III		III	III	III	420	
105	S1	3	1	1	5	III		III	III	III	1066	
106	S1	3	1	1	5	III		III	III	III	980	
107	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	90	
108	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	142	
109	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	110	
111	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	1713	
112	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	28	
113	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	912	
114	S1	1	1	1	3	II		III	III	III	215	
115	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	4505	

# RELAZIONE TECNICA

gid_ut	prgc	punteggi				classificazioni					sup	protezione
		res	terz	prod	globale	param	nota	agg	int	def		
116	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	66	
117	S1	3	1	1	5	III		III	III	III	113	
118	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	54	
119	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	141	
120	S1	3	1	1	5	III		III	III	III	122	
121	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	1276	
122	S1	1	1	2	4	III		III	III	III	29384	
123	S1	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	770	
124	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	1811	
125	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	49	
126	E4_1	1	1	1	3	II		II	II	II	28957	
127	D3_H3	1	1	1	3	V	Amministrazione	V	V	IV	6282	
128	D2	1	1	1	3	V		V	V	V	30398	
129	D2	1	1	1	3	V		V	V	V	2795	
130	D2	1	1	1	3	V		V	V	V	47881	
131	D2	1	1	1	3	V		V	V	V	57961	
132	D2	1	1	1	3	V		V	V	V	2704	
133	D2	1	1	1	3	V		V	V	V	34025	
134	D2	1	1	1	3	V		V	V	V	6428	
135	D2	1	1	1	3	V		V	V	V	19905	
136	D3	1	1	1	3	V		V	V	V	7384	
137	D3	1	1	1	3	V		V	V	V	7283	
138	E4_1	1	1	1	3	II		II	II	II	91757	
139	D3_H3	1	1	1	3	V	Amministrazione	V	V	IV	2145	
140	D3_H3	1	1	1	3	V	Amministrazione	V	V	IV	15268	
141	D3_H3	1	1	1	3	V		V	V	V	10934	
142	H2	1	1	2	4	III		III	III	III	23951	
143	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	32598	
144	E4_1	1	1	1	3	II		II	II	II	30446	
145	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	612	
146	V	1	1	1	3	II		II	II	II	4141	
147	V	1	1	1	3	II		II	II	II	917	
149	V	1	1	1	3	II		II	II	II	12	
150	V	1	1	1	3	II		II	II	II	15	
151	V	1	1	1	3	II		II	II	II	33612	
152	V	1	1	1	3	II		II	II	II	2491	
153	V	1	1	1	3	II		II	II	II	634	
154	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	251	
155	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	190	
156	V	3	1	1	5	III		III	III	III	352	
157	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	313	
158	V	1	1	1	3	II		II	II	II	48678	
159	V	1	1	1	3	II		II	II	II	9988	

# RELAZIONE TECNICA

gid_ut	prgc	punteggi				classificazioni					sup	protezione
		res	terz	prod	globale	param	nota	agg	int	def		
160	V	1	1	1	3	II		II	II	II	2851	
161	V	1	1	1	3	II		II	II	II	768	
162	V	1	1	1	3	II		II	II	II	765	
163	V	1	1	1	3	II		II	II	II	35378	
164	V	1	1	1	3	II		II	II	II	31364	
165	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	17624	
166	V	1	1	1	3	II		II	II	II	23608	
167	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	1905	
168	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	170	
169	V	1	1	1	3	II		II	II	II	1003	
170	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	129	
171	V	1	1	1	3	II		II	II	II	6840	
172	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	434	
173	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	446	
174	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	1947	
175	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	242	
176	V	1	1	1	3	II		II	II	II	5511	
177	V	1	1	1	3	II		II	II	II	25	
178	V	1	1	1	3	II		II	II	II	8756	
179	V	1	1	1	3	II		II	II	II	3901	
180	V	1	1	1	3	II		II	II	II	1047	
181	V	1	1	1	3	II		II	II	II	3817	
182	V	1	1	1	3	II		II	II	II	30305	
183	V	1	1	1	3	II		II	II	II	27	
184	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	4282	
185	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	475	
186	V	1	1	1	3	II		II	II	II	4788	
187	V	1	1	1	3	II		II	II	II	26	
188	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	1054	
189	V	1	1	1	3	II		II	II	II	5689	
190	V	1	1	1	3	II		II	II	II	110	
191	V	1	2	2	5	III		III	III	III	13190	
192	B2	1	1	1	3	II		II	II	II	1813	
193	V	1	1	1	3	II		II	II	II	70205	
194	V	1	1	1	3	II		II	II	II	57	
195	V	3	4	1	8	IV	UT incuneata	III	III	III	1226	
196	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	999	
197	V	1	1	1	3	II		II	II	II	14768	
198	V	1	1	1	3	II		II	II	II	118632	
199	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	34930	
200	V	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	6674	
201	V	1	1	1	3	II		II	II	II	20	
204	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	114	

## RELAZIONE TECNICA

gid_ut	prgc	punteggi				classificazioni					sup	protezione
		res	terz	prod	globale	param	nota	agg	int	def		
205	E7	1	1	1	3	II		II	II	II	28090	
207	B0	3	4	1	8	IV		IV	IV	IV	2213	
208	S1-E	1	1	1	3	I		I	I	I	2484	
209	A	3	1	1	5	III		III	III	III	422	
210	A	3	1	1	5	III		III	III	III	3349	
211	A	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	681	
212	A	3	1	1	5	III		III	III	III	206	
213	A	3	4	1	8	IV		III	III	III	4249	
216	A	3	1	1	5	III		III	III	III	2646	
217	A	3	1	1	5	III		III	III	III	2071	
218	A	3	1	1	5	III		III	III	III	74	
219	A	3	1	1	5	III		III	III	III	2467	
220	A	3	1	1	5	III		III	III	III	70	
221	A	3	1	1	5	III		III	III	III	1861	
223	A	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	108	
224	A	1	4	1	6	IV		IV	IV	IV	309	
225	A	1	1	1	3	II	UT incuneata	IV	IV	IV	13	
226	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	5163	
227	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	2355	
228	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	6064	
229	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	10	
230	E7,1	1	1	1	3	II		II	II	II	1856	
231	E7,1	1	1	1	3	II		II	II	II	1206	
232	B2	3	1	1	5	III		III	III	III	294	
233	D5	1	1	1	3	V		IV	IV	IV	5640	
234	S1-S	1	1	1	3	II		II	II	II	5192	
235	E1	1	1	1	3	I		I	I	I	91393	protetta
235	E1	1	1	1	3	II		II	II	II	284284	
236	E7	1	1	1	3	II		II	II	II	57298	
238	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	199	
239	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	8316	
240	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	20552	
241	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	125	
242	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	5537	
243	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	2285	
244	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	7760	
245	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	4168	
246	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	951	
247	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	3354	
248	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	1820	
249	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	17564	
250	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	14119	
251	E4_3	1	1	1	3	II		II	II	II	6697	



# RELAZIONE TECNICA

gid_ut	prgc	punteggi				classificazioni					sup	protezione
		res	terz	prod	globale	param	nota	agg	int	def		
293	B2	3	1	1	5	III		III	III	III	1702	
294	B2	3	4	1	8	IV	UT incuneata	III	III	III	5800	
295	B2	3	1	1	5	III		III	III	III	738	
296	B2	3	1	1	5	III		III	III	III	9998	
297	B2	2	2	1	5	III		III	III	III	24202	
298	B2	2	1	1	4	III		III	III	III	10028	
299	B2	1	1	1	3	II		II	II	II	10254	
300	B2	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	390	
301	B2	3	1	1	5	III		III	III	III	1356	
302	B2	1	1	1	3	II	UT incuneata	III	III	III	101	
303	B2	3	1	1	5	III		III	III	III	3586	
304	B2	2	1	1	4	III		III	III	III	7256	
305	B2	2	1	1	4	III		III	III	III	9745	
306	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	6702	
307	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	2692	
308	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	5339	
309	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	23428	
310	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	60228	
311	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	16988	
313	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	4718	
314	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	14153	
315	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	5581	
316	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	12286	
317	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	870	
318	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	3652	
319	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	223	
320	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	6926	
321	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	349	
322	E3	1	1	1	3	II		II	II	II	70823	
323	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	4272	
324	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	81561	
325	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	15	
326	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	2320	
327	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	503	
328	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	775	
329	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	812	
330	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	8336	
331	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	1441419	
332	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	2028124	
333	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	26592	
334	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	1004	
335	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	24	
336	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	4279	

# RELAZIONE TECNICA

gid_ut	prgc	punteggi				classificazioni					sup	protezione
		res	terz	prod	globale	param	nota	agg	int	def		
337	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	2953	
338	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	260	
339	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	11070	
340	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	2585	
341	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	12247	
342	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	909145	
344	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	228692	
346	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	32	
348	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	889678	
349	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	354176	
350	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	14	
352	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	17579	
353	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	6582	
354	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	20858	
355	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	2040	
356	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	1358	
357	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	9924	
358	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	32355	
359	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	629	
360	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	1018601	
361	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	12163	
362	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	179	
363	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	2270	
364	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	34253	
365	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	57	
366	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	458	
367	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	266	
368	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	59987	
369	E2_1	1	1	1	3	II		II	II	II	1892	
370	E7,1	1	1	1	3	II		II	II	II	218	
371	E7,1	1	1	1	3	II		II	II	II	3439	
372	B1	2	1	1	4	III		III	III	III	3530	
373	B1	3	1	4	8	IV		III	III	III	4003	
374	B1	1	1	1	3	II		III	III	III	63	
375	B1	3	1	1	5	III		III	III	III	1574	
376	G3	1	1	1	3	II		II	II	II	323308	
377	G3	1	1	1	3	II		II	II	II	81189	
378	G3	1	1	1	3	II		II	II	II	245536	
379	G3	1	1	1	3	II		II	II	II	1700135	
379	G3	1	1	1	3	I		II	II	II	2243443	protetta
380	G3	1	2	1	4	III		III	III	III	137065	protetta
380	G3	1	2	1	4	III		III	III	III	1287945	
381	G3	1	1	1	3	I		II	II	II	6816	protetta

# RELAZIONE TECNICA

gid_ut	prgc	punteggi				classificazioni					sup	protezione
		res	terz	prod	globale	param	nota	agg	int	def		
382	G3	1	1	1	3	I		II	II	II	46210	protetta
383	G3	1	1	1	3	II		II	II	II	195	
384	G3	1	1	1	3	II		II	II	II	80626	
385	G3	1	1	1	3	II	UT modificata per reale clima acustico	III	III	III	2588	
386	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	5172	
387	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	28335	
388	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	141	
389	E4_4	1	4	1	6	IV	UT modificata per reale clima acustico	II	II	II	35942	
390	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	9922	
391	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	1640	
392	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	14960	
394	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	28499	
395	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	41	
396	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	5219	
397	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	131	
398	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	5651	
400	E4_4	1	1	1	3	II		II	II	II	71	
401	S1	1	1	1	3	II		II	II	II	704	
402	G2	1	1	1	3	II		II	II	II	6715	
403	G2	1	1	1	3	II		II	II	II	4938	
404	G2	1	1	1	3	II		II	II	II	3518	
405	G2	1	4	1	6	IV	UT modificata per reale clima acustico	III	III	III	963	
406	G2	1	1	1	3	II		II	II	II	4791	
407	G2	1	1	1	3	II		II	II	II	1458	
408	G2	1	1	1	3	II		II	II	II	248	

11. ANNESSE B

Schede relative alle criticità ed alle incompatibilità di classe esistenti.

<b>cr_45 – POTENZIALE INCOMPATIBILITÀ</b>	
Descrizione criticità	Si tratta di scuole messe in classe I perché il silenzio è un requisito essenziale (durante il periodo diurno e in particolare durante l'orario di apertura delle scuole). Il traffico lungo la viabilità prospiciente determina il superamento dei limiti. Al momento non si è provveduto a definire una fascia di rispetto acustico perché non ritenuta necessaria e al fine di evitare di complicare la definizione dei limiti. Vi sono adiacenti zone in classe III, con un salto al confine di 10 dB.
Possibili soluzioni	Si ritiene che con semplici accorgimenti, soprattutto legati alla regolazione del traffico e della velocità di percorrenza delle strade adiacenti, si possa limitare il rumore emesso al di sotto dei limiti previsti. Deve essere in ogni caso verificato il reale clima acustico interno alle aule che ospitano le lezioni vista la serramentistica di buona qualità e i lievi sforamenti rilevati dalle misure fonometriche. Al momento si ritiene che la combinazione di definizioni di classi sia compatibile, ma va fatta attenzione alla gestione futura delle aree circostanti.

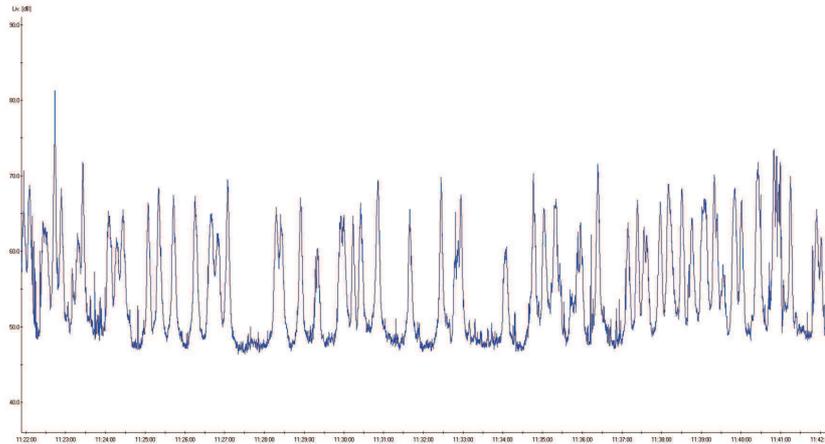
<b>cr_46 – POTENZIALE INCOMPATIBILITÀ</b>	
Descrizione criticità	Si tratta di scuole messe in classe I perché il silenzio è un requisito essenziale (durante il periodo diurno e in particolare durante l'orario di apertura delle scuole). Il traffico lungo la viabilità prospiciente determina il superamento dei limiti. Al momento non si è provveduto a definire una fascia di rispetto acustico perché non ritenuta necessaria e al fine di evitare di complicare la definizione dei limiti. Vi sono adiacenti zone in classe IV, con un salto al confine di 15 dB.
Possibili soluzioni	Si ritiene che con semplici accorgimenti, soprattutto legati alla regolazione del traffico e della velocità di percorrenza delle strade adiacenti, si possa limitare il rumore emesso al di sotto dei limiti previsti. E' necessaria in ogni caso una verifica del reale clima acustico interno alle aule che ospitano le lezioni, data la recente ristrutturazione dell'edificio e la moderna serramentistica. Al momento si ritiene che la combinazione di definizioni di classi sia compatibile ma, pur non presentando criticità nei confronti della zona D prospiciente, l'area deve essere monitorata costantemente facendo attenzione a non porre attività rumorose nei pressi della classe I.

Non sono state individuate incompatibilità di classe (differenza pari o superiore a 10 dB) tra UT adiacenti all'interno del comune di Sutrio.

12. ANNESSO C

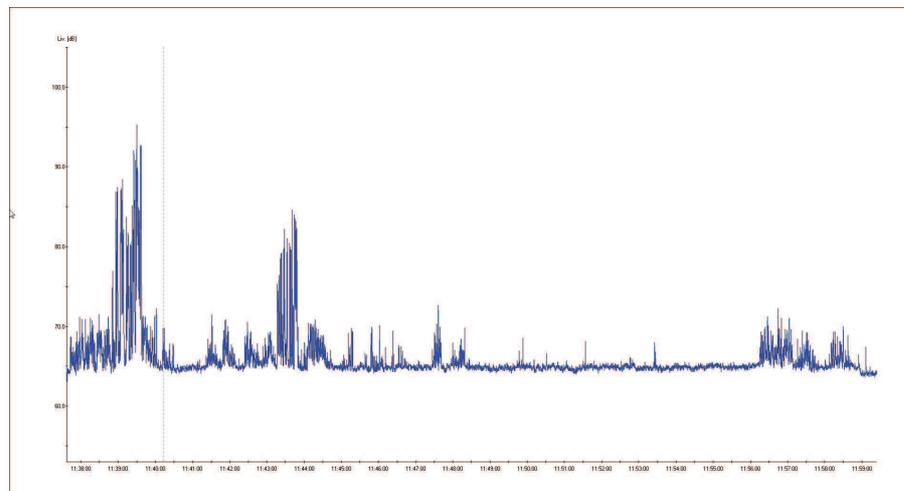
Schede tecniche dei rilievi fonometrici effettuati.

Comune di SUTRIO



Punto di Misura: **214** Coordinate (GBE)  
 Data: **09/02/2011** Fonometro: **F01** Est: **2.366.214**  
 Ora Inizio: **11:21:00** Durata: **20.29** Nord: **5.153.335**  
 Misure L90: **47,5** L95: **47,5** LAeq: **59,5**

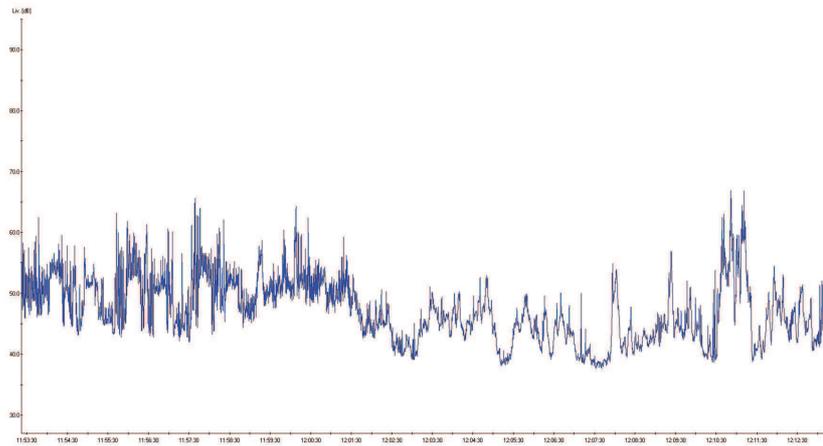
*Note La sorgente di rumore principale è la strada.*



Punto di Misura: **215** Coordinate (GBE)  
 Data: **09/02/2011** Fonometro: **F04** Est: **2.366.255**  
 Ora Inizio: **11:37:00** Durata: **21.48** Nord: **5.153.191**  
 Misure L90: **64,5** L95: **64,5** LAeq: **68,5**

*Note In lontananza cani che abbaiano.*

# RELAZIONE TECNICA



Punto di Misura: **216**

Coordinate (GBE)

Data: **09/02/2011**

Fonometro: **F01**

Est: **2.366.095**

Ora Inizio: **11:53:00**

Durata: **20.04**

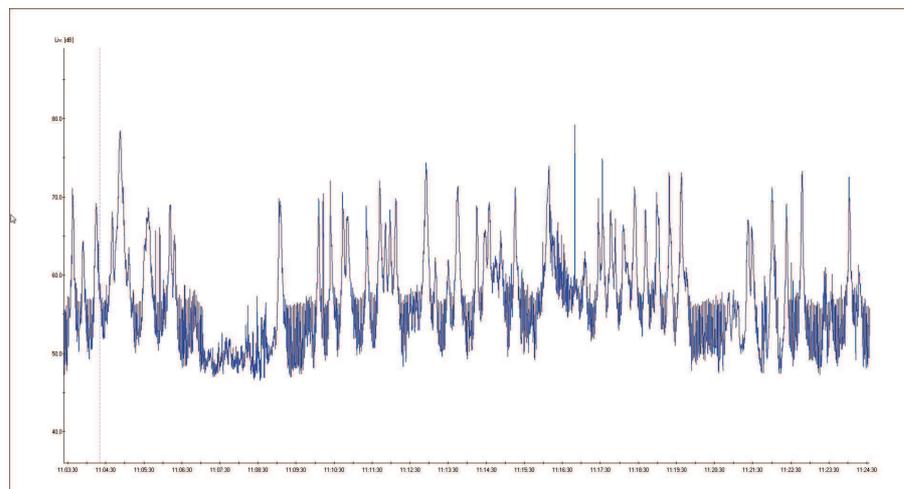
Nord: **5.153.235**

Misure L90: **40,5**

L95: **39,5**

**LAeq: 56,5**

*Note In corso lavori di ristrutturazione edile.*



Punto di Misura: **217**

Coordinate (GBE)

Data: **09/13/2011**

Fonometro: **F04**

Est: **2.366.005**

Ora Inizio: **11:03**

Durata: **21.11**

Nord: **5.153.152**

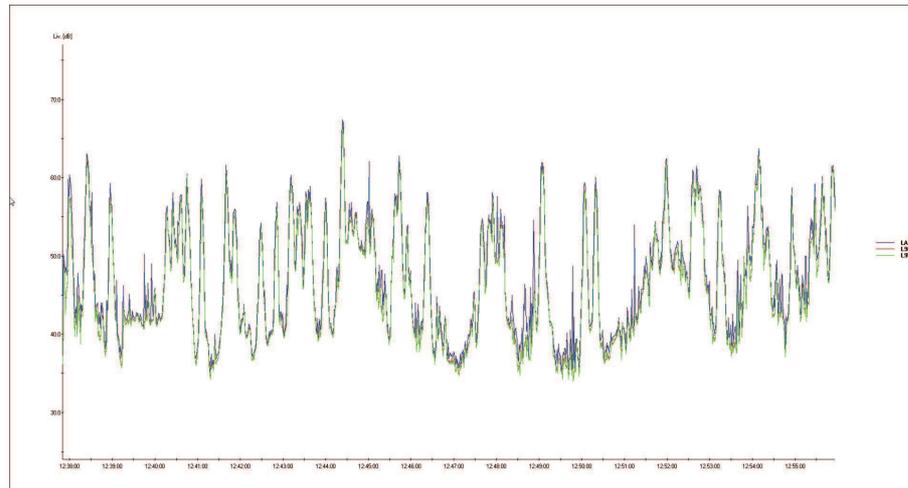
Misure L90: **50,0**

L95: **49,0**

**LAeq: 61,0**

*Note Rumore tipo punzonatrice (eventualmente disponibile registrazione audio).*





Punto di Misura: **218**

Coordinate (GBE)

Data: **07/14/2011**

Fonometro: **F01**

Est: **2.366.045**

Ora Inizio: **12:37:49**

Durata: **18.07**

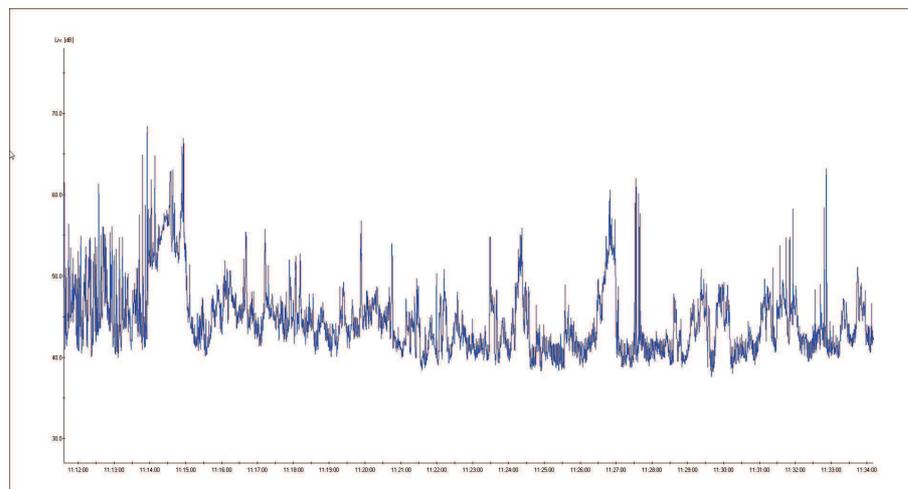
Nord: **5.153.056**

Misure L90: **37,5**

L95: **36,5**

LAeq: **51,5**

*Note Il rumore proviene dalla strada prospiciente.*



Punto di Misura: **220**

Coordinate (GBE)

Data: **09/13/2011**

Fonometro: **F01**

Est: **2.366.082**

Ora Inizio: **11:11**

Durata: **22.36**

Nord: **5.152.800**

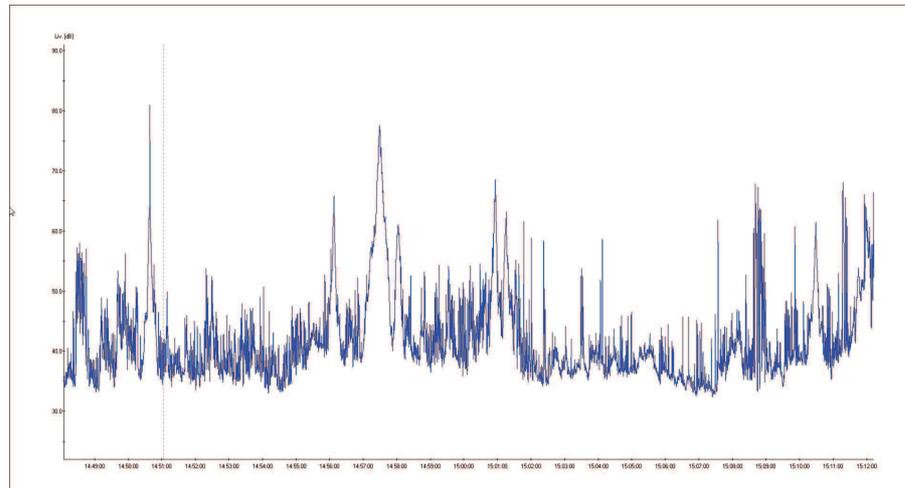
Misure L90: **40,0**

L95: **40,0**

LAeq: **47,5**

*Note Rumore di fondo dovuto a segheria in lontananza.*

# RELAZIONE TECNICA



Punto di Misura: **221**

Coordinate (GBE)

Data: **09/02/2011**

Fonometro: **F04**

Est: **2.365.913**

Ora Inizio: **14:48:00**

Durata: **24.09**

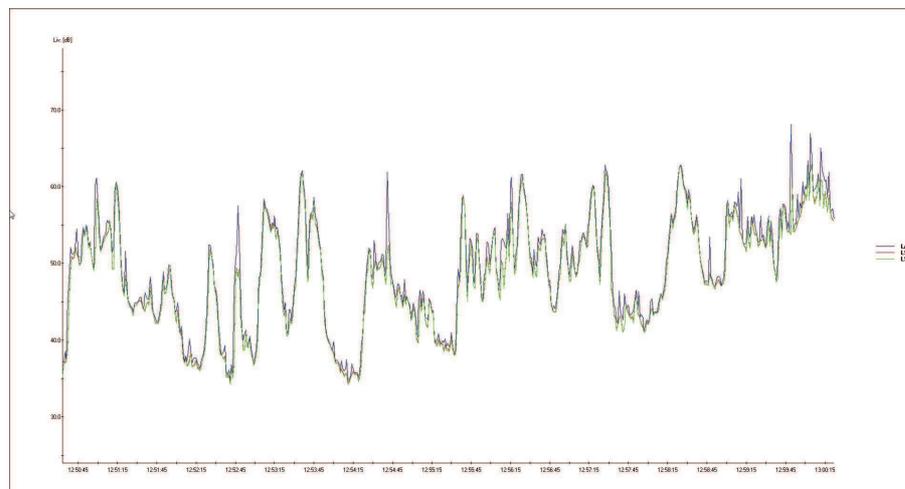
Nord: **5.152.663**

Misure L90: **36,0**

L95: **35,0**

**LAeq: 54,0**

*Note Poca attività.*



Punto di Misura: **222**

Coordinate (GBE)

Data: **07/14/2011**

Fonometro: **F04**

Est: **2.365.867**

Ora Inizio: **12:50:32**

Durata: **9.50**

Nord: **5.152.969**

Misure L90: **38,5**

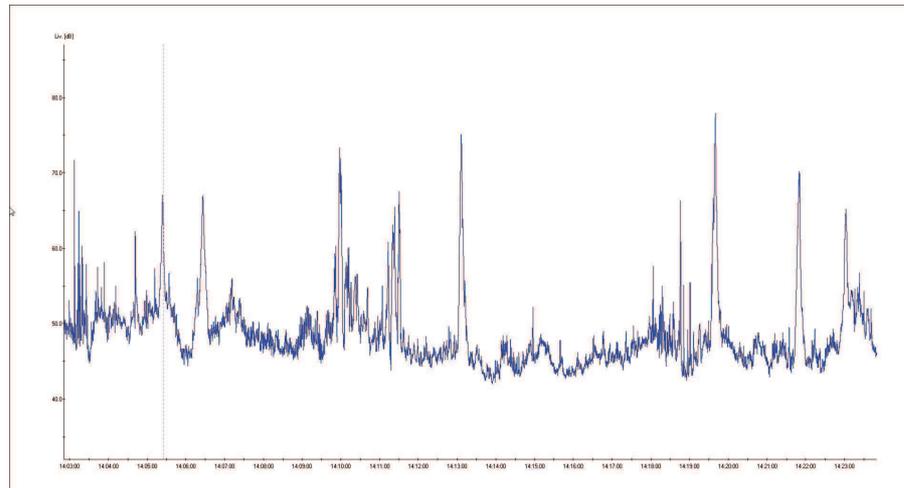
L95: **36,5**

**LAeq: 53,0**

*Note Il rumore proviene dalla strada prospiciente.*



# RELAZIONE TECNICA



Punto di Misura: **223**

Coordinate (GBE)

Data: **09/02/2011**

Fonometro: **F01**

Est: **2.366.465**

Ora Inizio: **14:02:00**

Durata: **21.00**

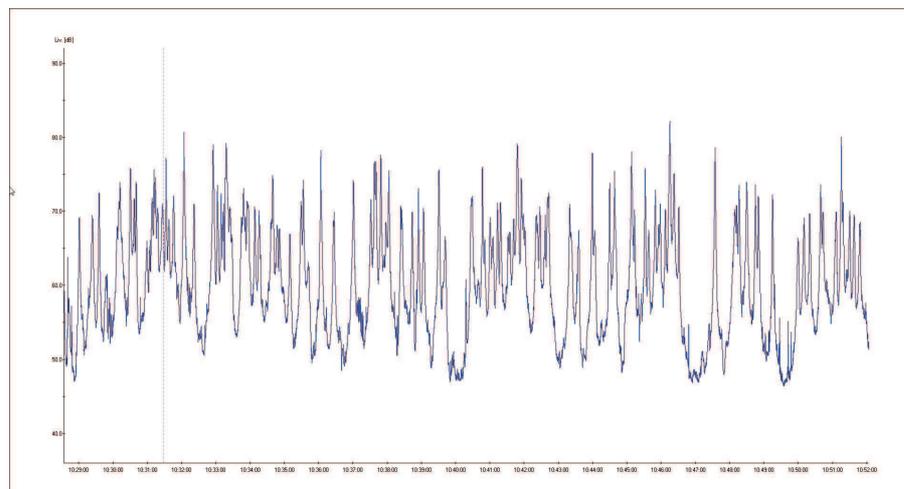
Nord: **5.152.775**

Misure L90: **44,5**

L95: **43,5**

**LAeq: 54,5**

*Note La sorgente di rumore principale è presso il punto 225.*



Punto di Misura: **224**

Coordinate (GBE)

Data: **09/13/2011**

Fonometro: **F01**

Est: **2.366.395**

Ora Inizio: **10:28**

Durata: **23.30**

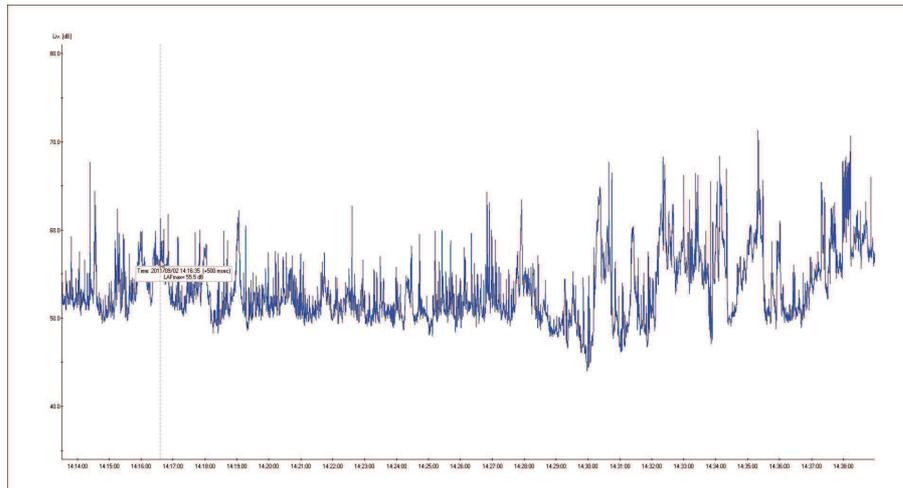
Nord: **5.153.039**

Misure L90: **50,5**

L95: **48,5**

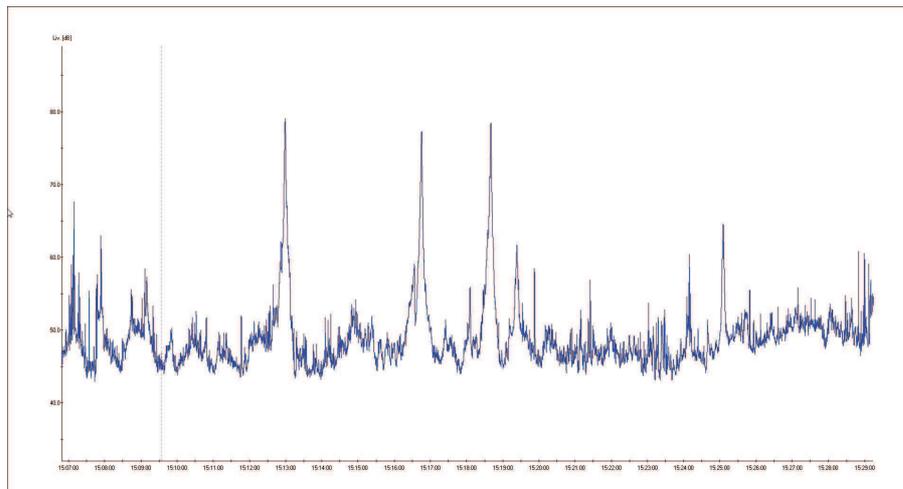
**LAeq: 65,0**

*Note Latteria, strada. Misura in linea con il 516.*



Punto di Misura: **225** Coordinate (GBE)  
 Data: **09/02/2011** Fonometro: **F04** Est: **2.366.508**  
 Ora Inizio: **14:13:00** Durata: **25.29** Nord: **5.152.513**  
 Misure L90: **49,5** L95: **49,0** LAeq: **55,0**

*Note Attività industriale che lavora a porte aperte. Passaggio di alcune vetture sulla ghiaia. Rumore di fondo della strada.*

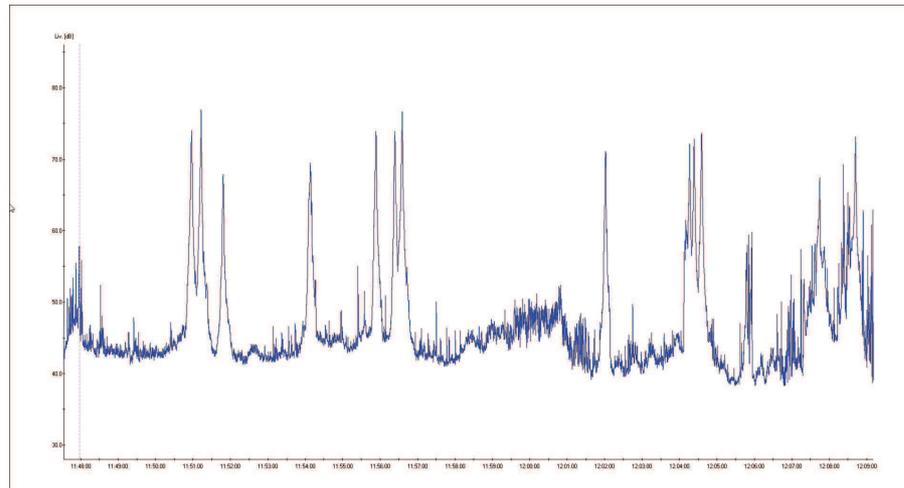


Punto di Misura: **226** Coordinate (GBE)  
 Data: **09/02/2011** Fonometro: **F01** Est: **2.366.430**  
 Ora Inizio: **15:06:00** Durata: **22.26** Nord: **5.152.360**  
 Misure L90: **45,0** L95: **44,5** LAeq: **55,5**

*Note Nonostante si sia di fronte alle nuove fabbriche c'è poca attività.*



# RELAZIONE TECNICA



Punto di Misura: **229**

Coordinate (GBE)

Data: **09/13/2011**

Fonometro: **F01**

Est: **2.366.294**

Ora Inizio: **11:47**

Durata: **21.39**

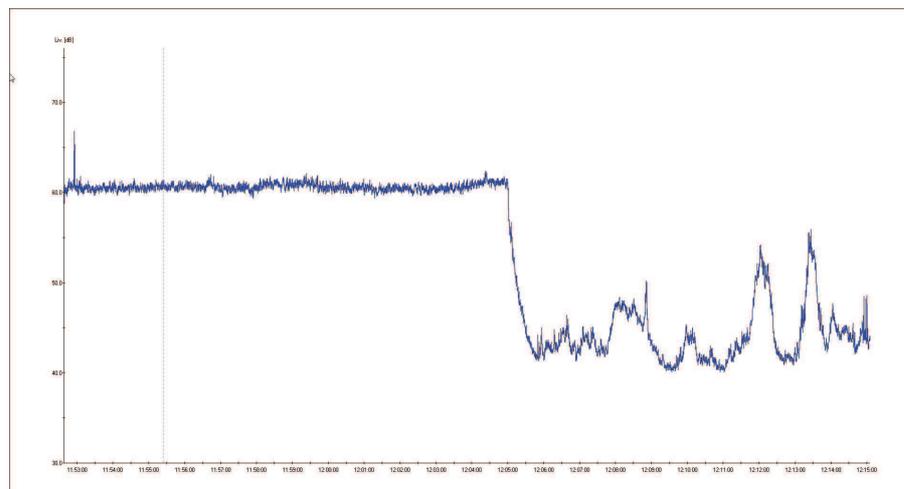
Nord: **5.151.238**

Misure L90: **41,0**

L95: **40,5**

**LAeq: 56,0**

*Note Mobilificio e strada. In contemporanea con 230.*



Punto di Misura: **230**

Coordinate (GBE)

Data: **09/13/2011**

Fonometro: **F04**

Est: **2.366.399**

Ora Inizio: **11:52**

Durata: **22.28**

Nord: **5.151.222**

Misure L90: **42,0**

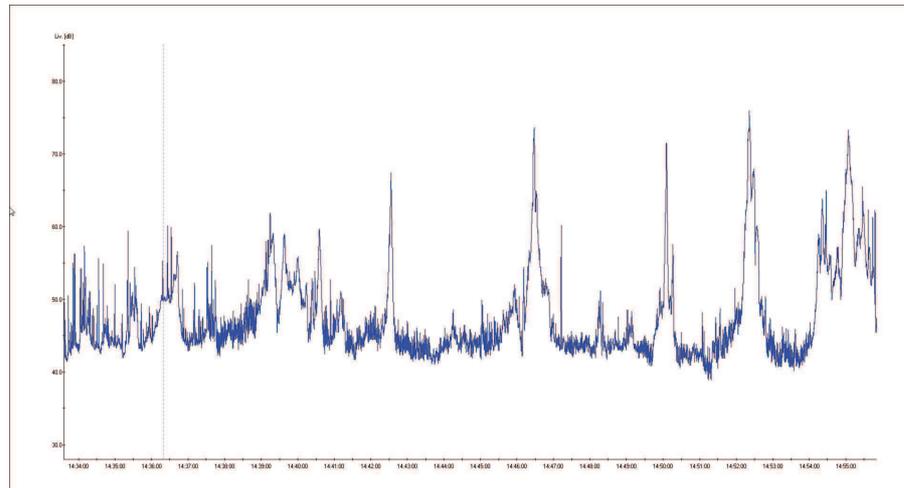
L95: **41,0**

**LAeq: 58,0**

*Note Mobilificio. In contemporanea con 229.*



# RELAZIONE TECNICA



Punto di Misura: **514**

Coordinate (GBE)

Data: **09/02/2011**

Fonometro: **F01**

Est: **2.366.214**

Ora Inizio: **14:33:00**

Durata: **22.16**

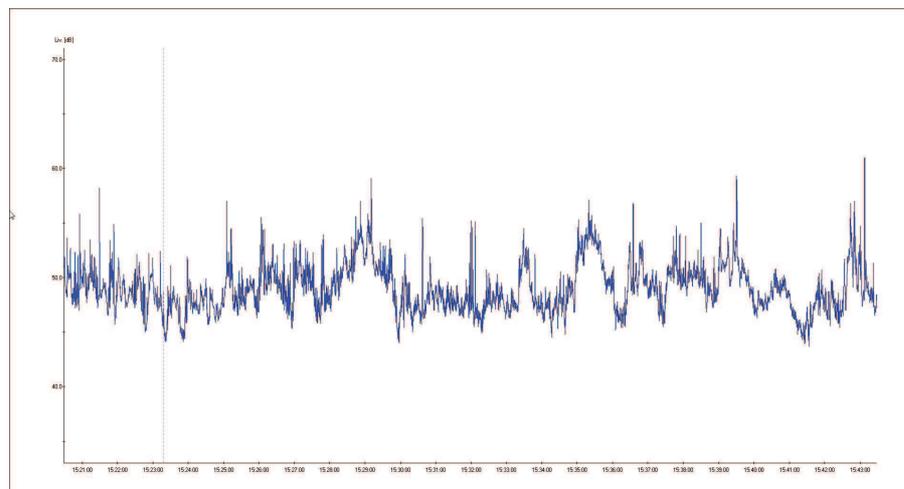
Nord: **5.152.554**

Misure L90: **42,5**

L95: **42,0**

**LAeq: 55,0**

*Note L'attività industriale di fronte non era in attività. Solo la strada contribuisce.*



Punto di Misura: **515**

Coordinate (GBE)

Data: **09/02/2011**

Fonometro: **F04**

Est: **2.366.204**

Ora Inizio: **15:20:00**

Durata: **23.00**

Nord: **5.152.467**

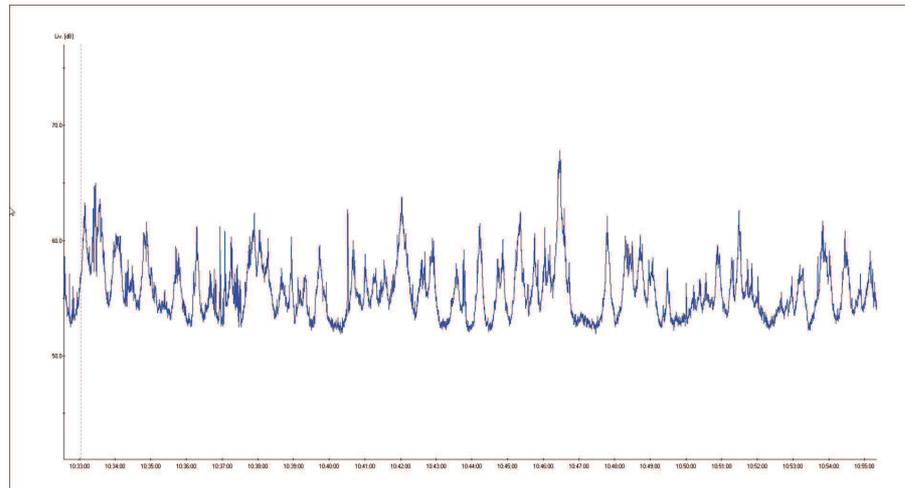
Misure L90: **46,5**

L95: **46,0**

**LAeq: 49,5**

*Note L'attività industriale di fronte non era in attività. Solo la strada contribuisce.*





Punto di Misura: **516**

Coordinate (GBE)

Data: **09/13/2011**

Fonometro: **F04**

Est: **2.366.395**

Ora Inizio: **10:32**

Durata: **22.48**

Nord: **5.153.094**

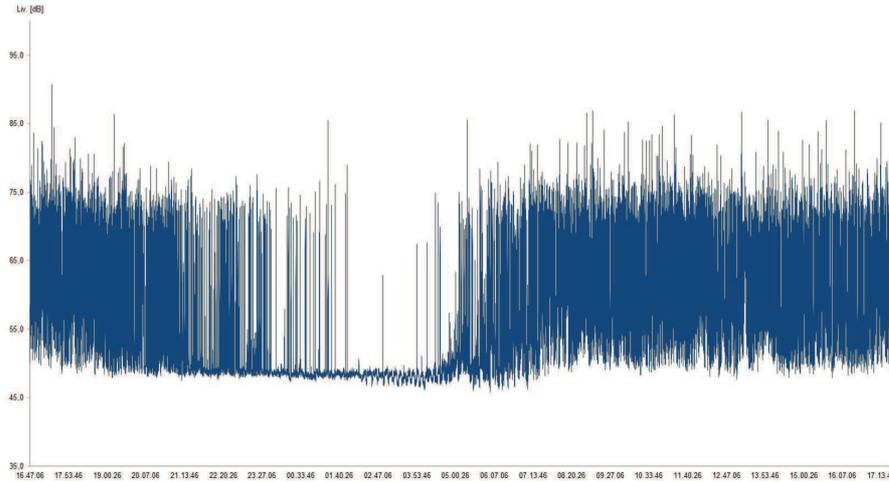
Misure L90: **53,0**

L95: **52,5**

**LAeq: 56,0**

*Note Latteria, strada in lontananza e rumore di fondo dovuto al torrente. In linea con il 224.*

Comune di SUTRIO



Punto di Misura: **219**

Coordinate (GBE)

Data: **06/28/2011**

Fonometro: **F02**

Est: **2.366.244**

Ora Inizio: **18:56:00**

Durata: **1440,00**

Nord: **5.153.087**

Misure L90: **50,0**

L95: **49,0**

**LAeq: 65,5**

*Note I rumori provengono dalle case, dalla strada e dalle attività rurali presenti, pochi i rumori dalla seppur ampia zona industriale.*