

Provincia di Terni

COMUNE DI ALLERONA
COMUNE DI CASTEL GIORGIO
COMUNE DI CASTEL VISCARDO

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

RELAZIONE TECNICA E NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE



Via del Porto, 1 - 40122 Bologna
Tel 051/266075 - Fax 266401
e-mail: info@airis.it

Dott. Salvatore Giordano *
(responsabile di commessa)
Tecnico acustico competente - DD Reg. le n. 11394



Ing. Irene Bugamelli*
Dott. Juri Albertazzi*
Giacomo Pontrandolfi*
Dott. Fabio Montigiani

Geom. Giovanni Tegazzin **
(SIC Studio sas)

*Tecnici Acustici Competenti Emilia – Romagna
**Tecnico acustico competente Veneto

Settembre 2012

RELAZIONE TECNICA E NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Indice

0. INTRODUZIONE METODOLOGICA	2
1 Il quadro normativo	4
1.1 ASPETTI NORMATIVI GENERALI	5
1.2 la normativa regionale.....	7
1.3 Il decreto strade "DPR 142/04"	10
1.4 le fasce di pertinenza acustica ai sensi del DPR 142/04.....	11
1.5 Il decreto Ferrovie "DPR 459/98"	12
2 La Classificazione acustica comunale	13
2.1 ASPETTI METODOLOGICI GENERALI	13
2.2 Inquadramento territoriale e urbanistico.....	15
2.3 I criteri per la classificazione acustica.....	16
3 INDAGINI strumentali della rumorosità	25
3.1 Strumentazione e parametri rilevati	26
3.2 Le postazioni di rilievo fonometrico.....	28
3.2.1 Rilievi Comune di Castel Viscardo	31
3.2.1 Rilievi Comune di Castel Giorgio	34
3.2.2 Rilievi Comune di Alleron.....	36
3.3 I RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI	39
4 ASPETTI CONCLUSIVI	41

ALLEGATI

- Norme tecniche di attuazione
- Schede delle indagini fonometriche

TAVOLE FUORI TESTO:

- Classificazione acustica di Alleron (scala 1:15.000 e 1:5.000)
- Classificazione acustica dei Comuni di Castel Giorgio (scala 1:10.000 e 1:5.000)
- Classificazione acustica dei Comuni di Castel Viscardo (scala 1:10.000 e 1:5.000)

0. INTRODUZIONE METODOLOGICA

L'obiettivo del presente lavoro è la classificazione del territorio comunale dei territori Comunali di Alleroa, Castel Giorgio e Castel Viscardo, secondo le classi previste dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n.° 447/95 e norme discendenti, oltre naturalmente alle norme regionali. Per quanto riguarda le norme regionali ricordiamo in particolare:

- Legge Regionale n. 8 del 6.6.02 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" (BUR n. 27 del 19.6.02);
- Regolamento Reg. n. 1 del 13.8.2004 "Regolamento di attuazione della legge regionale 6 giugno 2002, n. 8 -Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico "(BUR n. 35 del 25.8.04, SO).

Quest'ultimo regolamento, si propone come strumento operativo e metodologico per le Amministrazioni comunali e risponde alla esigenza di fissare criteri omogenei per la classificazione acustica delle diverse situazioni territoriali.

Vengono definiti infatti i criteri per la classificazione acustica del territorio rispetto allo stato di fatto nonché di quello di progetto previsto dalla pianificazione urbanistica vigente. Si specifica in questo senso che, in considerazione del fatto che la zonizzazione acustica avveniva nell'ambito del PRGI, si è scelto inoltre di retinare proprio le scelte di piano, mentre per l'attuato è stato utilizzato il colore pieno.

Un ulteriore fase contemplata dalla normativa ha riguardato classificazione stradale. Questa è stata effettuata sulla base delle informazioni derivanti dal PRGI, e ha avuto l'obiettivo di individuare le fasce di pertinenza acustica infrastrutturale ai sensi del DPR 142/04).

La metodologia seguita per la classificazione del territorio utilizza una analisi territoriale basata sulla conoscenza diretta del territoriale.

Si è in particolare proceduto utilizzando le informazioni trasmesse dall'amministrazione nell'ambito del redigendo PRGI, che però non conteneva elementi sufficienti per l'elaborazione dei dati socio-demografici. In considerazione comunque della limitata estensione territoriale dell'urbanizzato, bassa densità abitativa e di una distribuzione abbastanza compartimentata degli usi, si è proceduto con specifiche indagini urbanistiche associate ad indagini strumentali.

Le indagini sul territorio sono state in particolare finalizzate a:

- confermare, in maniera definitiva, la classificazione acustica del territorio e delle infrastrutture di trasporto;
- Anticipare, attraverso specifiche indagini strumentali, situazioni di potenziale criticità derivanti dalla contiguità di usi caratterizzati da salti di classe (ad esempio di attività produttive prossime a residenze e/o scuole) sia nella situazione attuale che di previsione.

Tali caratterizzazioni hanno avuto proprio lo scopo di evidenziare gli elementi di clima acustico principali con l'obbiettivo di fornire così i primi elementi per il risanamento acustico e di attenzione progettuale e quindi per ciò che concerne le previsioni di piano

(proprio a questo scopo si è scelto di differenziare, con appositi retini le previsioni dallo stato di fatto che presenta campiture piene). In tali ultimi casi in particolare i rilievi forniscono un primo quadro di cui le nuove realizzazioni è bene che tengano conto per limitare le problematiche connesse al rumore e rendere compatibili gli stessi interventi¹.

Gli elaborati presentati in questa studio fanno riferimento a:

- relazione tecnica che inquadra gli aspetti normativi e descrive l'approccio metodologico seguito;
- elaborati cartografici riferiti alla Classificazione acustica specifici dei tre territori Comunali. Tali elaborati sono redatti ai sensi della normativa vigente e comprensiva della classificazione stradale e ferroviaria;
- Norme tecniche di attuazione.

Si procede di seguito nello sviluppo della relazione tecnica, anticipando il quadro normativo.

¹ A questo proposito si ricorda che il successivo piano di risanamento acustico dovrà tenere conto anche delle previsioni di mitigazione previste dai piani di risanamento settoriali (autostrada e ferrovia);

1 IL QUADRO NORMATIVO

A livello nazionale la materia riguardante la difesa dal rumore è regolata dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26/10/95 che "... stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico" e che sostituisce pressoché interamente il D.P.C.M. 01/03/91.

La norma, avendo valore di legge quadro, fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico - operativi relativi a tutta la parte strettamente applicativa.

Dei decreti attuativi discesi dalla norma di riferimento quelli fondamentali sono:

- D.P.C.M. del 14/11/1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*" che completa quanto già stabilito nel D.P.C.M. 01/03/91;
- D.P.C.M. del 16/03/1998 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*";
- D.M. del 31/10/1997 "*Metodologia di misura del rumore aeroportuale*".
- D.P.R. n. 459 del 18/11/1998 "*Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario*";
- DPR n. 142 del 30/03/2004 "*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare*".

Per quanto riguarda i limiti acustici, mentre il D.P.C.M. 1/3/91 si limitava a fissare dei limiti massimi di immissione di livello sonoro per specifiche zone, il D.P.C.M. del 14/11/1997 stabilisce i valori dei quattro diversi limiti, determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso introdotti dalla Legge Quadro 447/95.

In particolare si tratta dei *valori limite di emissione* (valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora), dei *valori di attenzione* (valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) e dei *valori di qualità*, (valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo)¹; i *valori di immissione* (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno) che sono stati distinti in *assoluti e differenziali*.

¹ I valori di attenzione e qualità rappresentano un fondamentale strumento a disposizione dell'amministrazione locale in quanto i primi segnalano le soglie oltre le quali è indispensabile predisporre e attuare i Piani di Risanamento mentre i secondi sono i valori da conseguire tramite il risanamento.

Tab. 1 - Classi acustiche e limiti sonori

Classe	Limiti dBA		Definizione aree	Note
	D	N		
I	50	40	Particolarmente protette	La quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo e svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici
II	55	45	Prevalentemente residenziali	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali
III	60	50	Di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
IV	65	55	Di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, con limitata presenza di piccole industrie
V	70	60	Prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
VI	70	70	Esclusivamente industriali	Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi

Per l'inquinamento acustico, la Legge 447/95 (e ancor prima il D.P.C.M. 01/03/91) prevede che i Comuni provvedano a classificare il proprio territorio secondo zone omogenee alle quali associare determinati limiti massimi di rumore. In particolare nell'articolo 1 e nella relativa tabella A, allegata al DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" vengono stabilite 6 classi omogenee in funzione dei caratteri insediativi del territorio (vedi tabella 1 seguente) mentre nell'articolo 3 vengono stabiliti i valori limite assoluti di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti.

1.1 ASPETTI NORMATIVI GENERALI

La zonizzazione acustica è fortemente correlata a strumenti urbanistici che spesso sono stati condizionati dallo sviluppo dei tessuti urbani, senza che si manifestasse la necessaria sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali.

Ciò ha portato spesso ad una eccessiva compenetrazione di aree con destinazioni d'uso fortemente difformi e ad una eccessiva parcellizzazione delle stesse. Se quindi da una parte la zonizzazione acustica deve governare per ciascuna porzione del territorio il "paesaggio sonoro" coerentemente con l'uso, d'altra parte risulterebbe di difficile utilizzo in presenza di una eccessiva frammentazione delle zone: di qui la necessità di indicare delle estensioni minime per l'individuazione di ciascuna area acusticamente omogenea.

Per quanto riguarda la regione Umbria, in merito all'unità territoriale di riferimento per la classificazione acustica, viene suggerito l'utilizzo delle sezioni di censimento ISTAT; non vengono dettagliate altre scelte o dimensioni minime delle aree per ciascuna classe, ma è data indicazione di limitare l'eccessiva frammentazione, ricercando aggregazioni con caratteristiche omogenee.

La redazione dei piani di zonizzazione acustica si basa su criteri che garantiscano, in ogni porzione del territorio, livelli di inquinamento acustico compatibili con la destinazione d'uso e le attività umane svolte. Tali criteri devono quindi riflettere le scelte dell'Amministrazione Comunale in materia di destinazione d'uso del territorio (come indicato dall'art. 2, comma 2 della Legge Quadro n. 447/1995) e prendere spunto dagli strumenti urbanistici, quali ad esempio i Piani Regolatori Comunali, cercando di coordinare al meglio la zonizzazione con questi ultimi.

Il riconoscimento e l'assegnazione delle classi acustiche estreme (I, V, VI) sono generalmente azioni più semplici e intuitive rispetto all'individuazione delle classi intermedie (II, III, IV). Le classi estreme vengono pertanto definite solitamente con un approccio qualitativo e diretto. Tale approccio consiste di norma in un'analisi delle destinazioni d'uso esistenti e/o previste del territorio, senza l'introduzione di parametri numerici che stabiliscano l'appartenenza ad una specifica classe; viene pertanto utilizzato soprattutto nella classificazione di territori comunali caratterizzati da una estrema variabilità dei parametri quantitativi, peculiarità propria dei comuni di medio-piccola dimensione, nei quali peraltro la conoscenza dell'uso del territorio è più immediata e approfondita.

L'approccio quantitativo (o parametrico) viene generalmente utilizzato per identificare le classi intermedie, che necessitano di una valutazione più accurata. Le metodologie di questo tipo sono basate, per ciascuna area del territorio, sull'analisi di valori e sul calcolo di indici e parametri caratteristici, come ad esempio: densità di popolazione, densità di esercizi commerciali, di attività produttive, di uffici ed infrastrutture di trasporto. Per ogni parametro di valutazione vengono individuate diverse fasce di variabilità alle quali sono assegnati indici numerici che, opportunamente combinati, determinano una grandezza il cui valore consente l'inserimento, in modo automatico ed oggettivo, dell'area territoriale esaminata in una classe di zonizzazione acustica.

Per quanto riguarda la Regione Umbria, viene previsto un criterio di tipo qualitativo per l'attribuzione delle classi I, V, VI, e per alcune tipologie di attività quali centri commerciali, insediamenti zootecnici, attività estrattive... per le quali è prevista almeno la classe IV, mentre si utilizza un criterio parametrico per la zonizzazione delle classi II, III, IV.

La L 447/95 prevede che i Comuni procedano alla classificazione acustica "tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio" e quindi, poiché è necessario confrontarsi col territorio, riconoscendo gli usi insediati o previsti, occorrerà partire dall'analisi degli strumenti vigenti di programmazione territoriale, i cosiddetti Piani Regolatori o Piani Strutturali.

Dal momento che le classi acustiche sono strettamente legate agli usi del territorio, indipendentemente dai criteri che ogni Regione fissa per effettuare concretamente la classificazione, l'obiettivo principale dovrebbe essere comunque quello di mostrare le ricadute acustiche delle scelte effettuate in ambito urbanistico. In tale modo la classificazione acustica assume l'importantissimo ruolo di strumento che permette di valutare la sostenibilità ambientale delle scelte effettuate in sede amministrativa. La L 447/95 prevede anche, all'art. 6 (Competenze dei Comuni) che i Comuni garantiscano il

coordinamento tra gli strumenti della pianificazione urbanistica e la zonizzazione, senza tuttavia entrare nel merito di eventuali specifici criteri necessari per ottenere concretamente tale coordinamento. Inoltre la legge inserisce nell'elenco dei provvedimenti per limitare l'inquinamento acustico, anche la pianificazione urbanistica e territoriale, che vengono pertanto riconosciute come strumenti di prevenzione e di risanamento acustico. Vi è quindi un evidente intento del legislatore di legare la programmazione urbanistica del territorio ad una sua programmazione "acustica", anche se nel merito di come operare viene lasciata ampia facoltà alle Amministrazioni.

La normativa regionale dell'Umbria stabilisce che, nel procedere alla classificazione in zone acustiche del proprio territorio, i Comuni tengano conto delle destinazioni d'uso, del carico urbanistico e delle infrastrutture previste dagli strumenti urbanistici generali vigenti o adottati, oltre che dell'effettiva condizione di fruizione del territorio stesso. Non è prevista tuttavia una differenziazione in base allo stato di attuazione del piano urbanistico. La norma impone altresì che i Comuni adottino la zonizzazione garantendo il necessario coordinamento con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale. Qualsiasi modifica degli strumenti urbanistici comunali comporta, inoltre, la preventiva verifica di compatibilità con le previsioni del piano di classificazione acustica e l'eventuale revisione dello stesso.

1.2 LA NORMATIVA REGIONALE

Per l'ambito locale occorre ricordare che in Regione Umbria è stata promulgata la Legge Regionale n. 8 del 6/6/2002 recante "*Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico*", in attuazione dell'art. 4 della Legge Quadro 447/1995; ed il Regolamento Reg. n. 1 del 13.8.2004.

La Legge regionale (art.7) dispone che i Comuni verifichino la coerenza degli strumenti urbanistici vigenti e delle loro previsioni con la classificazione acustica.

La Regione attraverso il Regolamento Regionale n.1/2004 ha fornito i criteri per la redazione della classificazione.

La norma di riferimento si basa sull'individuazione delle unità territoriali, costituite dalle sezioni di censimento ISTAT, sulle quali si effettuano le diverse valutazioni. La metodologia proposta prevede l'attribuzione diretta delle classi I, V e VI ed della IV per alcuni casi particolari, nonché un metodo di calcolo per l'attribuzione delle classi II, III e IV.

Al momento della formazione di tale classificazione acustica i Comuni provvede ad assumere un quadro conoscitivo finalizzato all'individuazione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali delle diverse parti del territorio con riferimento a:

- a) destinazioni d'uso, del carico urbanistico e delle infrastrutture previste dagli strumenti urbanistici generali vigenti o adottati;
- b) effettiva condizione di fruizione del territorio;
- c) situazione topografica esistente;

d) indicatori di valutazione rappresentativi delle attività antropiche, ricavati dai dati ISTAT o da altre fonti ufficiali.

L'individuazione delle zone appartenenti alle classi I, IV, V e VI avviene direttamente attraverso l'identificazione sulla cartografia di scuole, ospedali, cliniche, parchi, riserve naturali e giardini pubblici (classe I) e di attività industriali e/o artigianali (classi V e VI).

All'art. 3 del regolamento regionale 13 agosto 2004 n. 1 viene comunque specificato che:

- **comma 1.** *Appartengono alla classe I, oltre a quanto indicato nella Tabella A dell'Allegato D, i parchi e le riserve naturali istituiti con legge ad eccezione dei centri abitati e delle aree ivi presenti in cui si svolgono attività umane non compatibili con la classe I. Possono essere ricomprese inoltre in classe I, le aree di particolare interesse storico, artistico, architettonico e paesistico ambientale nonché le aree verdi non utilizzate a fini agricoli, inclusi i parchi pubblici urbani. Sono escluse le piccole aree verdi di quartiere e le aree verdi d'uso sportivo.*
- **Comma 2.** *Le scuole e gli ospedali che non costituiscono corpo indipendente o hanno aree di pertinenza di limitata ampiezza tale da non poterle configurare quali veri e propri poli scolastici o ospedalieri, o che sono inseriti all'interno di edifici residenziali o direzionali, sono inseriti nella classe corrispondente alla zona circostante purché non si tratti delle classi V o VI.*
- **Comma 3.** *Le aree cimiteriali appartengono, di norma, alla classe propria dell'area circostante, a meno che motivazioni particolari non ne giustificano l'assegnazione alla classe I.*

Le aree industriali e/o artigianali con limitata presenza di attività terziarie e di abitazioni appartengono alla classe V. Le aree con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale ricadono in classe VI; in tale contesto vanno compresi anche gli edifici pertinenziali all'attività produttiva. Gli insediamenti zootecnici di grandi dimensioni, i caseifici, le cantine, gli zuccherifici e gli altri stabilimenti di trasformazione del prodotto agricolo sono considerati attività produttive e le zone su cui insistono devono essere inserite in una classe non inferiore alla IV.

Vi è la possibilità di attribuzione diretta anche delle aree in IV classe (aree di intensa attività umana) alle zone con piccole industrie e/o attività artigianali, con forte prevalenza di attività terziarie (presenza di poli di uffici pubblici, istituti di credito, quartieri fieristici ed altre attività di terziario) o commerciali (centri commerciali, ipermercati etc.).

Le zone rurali caratterizzate da attività agricole sono inserite nella classe III.

L'approccio parametrico per l'attribuzione delle classi II, III e IV, considera i seguenti parametri di valutazione:

- a) la densità di popolazione;
- b) la densità di esercizi commerciali e attività terziarie;
- c) la densità di attività artigianali;
- d) il volume di traffico stradale.

Tale approccio, in funzione delle caratteristiche territoriali, prevede che vengano definiti generici fattori di peso:

- 0 - per densità nulla;
- 1 - per bassa densità;
- 2 - per media densità;
- 3 - per alta densità.

Solo per il fattore di peso relativo alla densità di popolazione si utilizza un criterio quantitativo; vengono indicate orientativamente le seguenti relazioni: bassa densità di popolazione quando inferiore a cinquanta abitanti per ettaro; media densità per l'intervallo tra cinquanta e duecento abitanti per ettaro; alta densità se superiore a duecento abitanti per ettaro.

Per ciascuna unità territoriale individuata, i valori dedotti per ognuno dei quattro parametri vengono tradotti in un punteggio complessivo finale che permette la classificazione della zona in II, III o IV classe.

In generale è prevista la possibilità di operare una doppia classificazione sia di tipo stagionale, sia di tipo orario, in funzione del periodo di effettiva fruizione dell'area. Le aree destinate allo spettacolo non devono comprendere al loro interno insediamenti abitativi e non possono essere zonizzate in classe I e II, né collocarsi in prossimità di ospedali e case di cura. Per tali aree è consentita la vicinanza a edifici scolastici purché le manifestazioni non avvengano in concomitanza con l'orario delle lezioni.

Per le finalità di cui sopra è necessario:

- utilizzare una base cartografica quanto più possibile indicativa del tessuto urbano esistente e dei suoi usi reali, con riferimento alle tipologie di destinazione d'uso disciplinate dagli strumenti urbanistici;
- limitare una eccessiva frammentazione del territorio ricercando, nel contempo, aggregazioni con caratteristiche sufficientemente omogenee;
- disporre di dati sociodemografici il più possibile aggiornati;

Qualora il territorio comunale presenti aree di particolare interesse paesaggistico-ambientale e turistico, al fine di garantire condizioni di quiete, il comune può fissare valori di qualità inferiori rispetto a quelli assegnati alla zona nella quale ricadono, in conformità ai criteri di cui all'articolo 8 della l.r. 8/2002

La normativa vieta il contatto diretto di zone acustiche caratterizzate da una differenza dei valori limite superiore a 5 dBA, anche quando le zone appartengano a comuni confinanti. Tra aree rientranti in classi acustiche con differenza di limite assoluto superiore a 5 dBA è necessario l'inserimento a scalare di zone di classe acustica intermedia, fatti salvi i casi giustificati da discontinuità morfologiche tali da consentirne l'adiacenza. Ove non sia possibile per ristrettezza di spazio inserire zone di classe intermedia, è necessario evidenziare in cartografia, con apposita rappresentazione grafica, le aree di contiguità critica. Dette aree non incidono sui valori limite propri delle zone tra cui sono inserite, ma delimitano una porzione di territorio nella quale devono

essere previsti interventi specifici per contenere gli effetti del rumore, da valutarsi nell'ambito dei piani di risanamento. Qualora gli interventi di mitigazione non risultino efficaci, il Comune procede ad azioni di rilocalizzazione.

1.3 IL DECRETO STRADE "DPR 142/04"

Il DPR n. 142, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza stradale, entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura stradale va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti.

In particolare il DPR prevede due tabelle nelle quali sono individuati i limiti secondo la classificazione ai sensi del Codice della strada: la tabella A è riferita alle nuove strade, la tabella B alle strade esistenti.

Tab. 2 - Limiti per le strade di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA codice stradale	SOTTOTIPI secondo DM 5/11/01	FASCIA DI PERINENZA ACUSTICA m	SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			Leq D (dBA)	Leq N (dBA)	Leq D (dBA)	Leq N (dBA)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

Tab.3 - Limiti per le strade esistenti

TIPO DI STRADA codice stradale	SOTTOTIPI secondo Norme CNR 1980 e direttiva PUT	FASCIA DI PERINENZA ACUSTICA m	SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			Leq D (dBA)	Leq N (dBA)	Leq D (dBA)	Leq N (dBA)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiata separata interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447/95			
F - locale		30				

1.4 LE FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA AI SENSI DEL DPR 142/04

La classificazione delle strade è stata elaborata in una prima ipotesi da sottoporre alle Amministrazioni Comunali, che potrà eventualmente apportare le conseguenti indicazioni finalizzate alla modifica delle stesse.

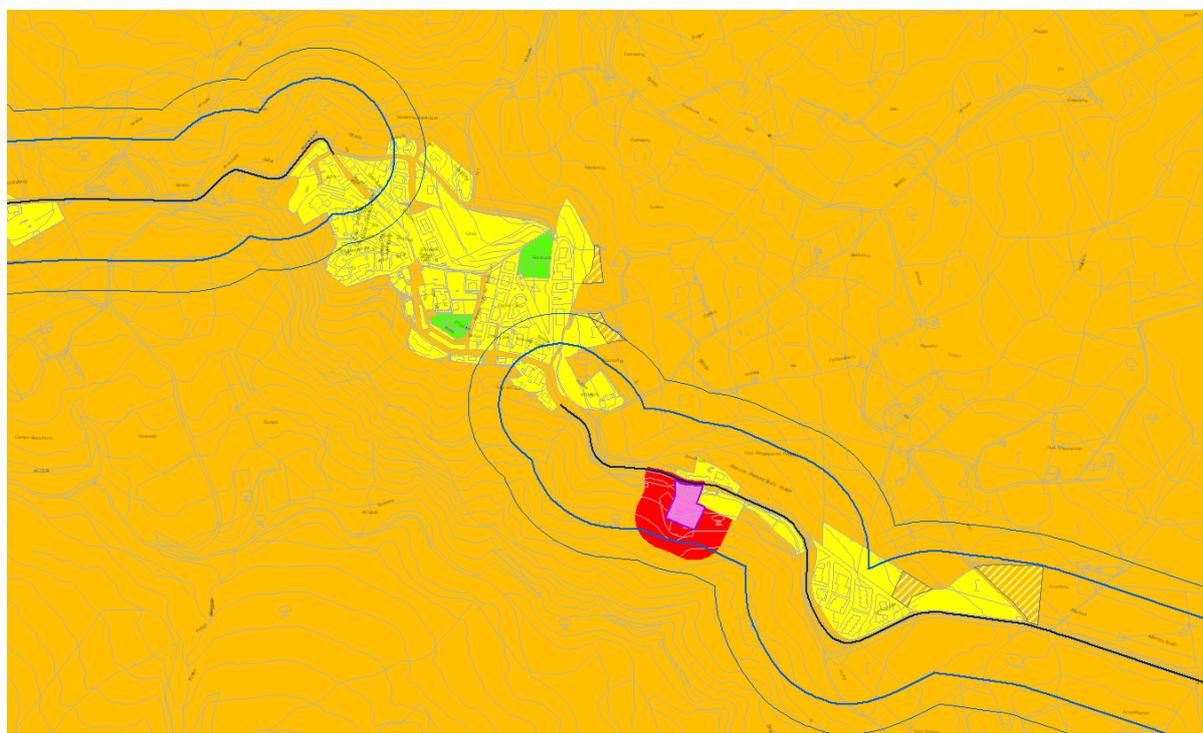
Per tale classificazione si è fatto riferimento alle norme e in particolare al DPR 142 ovvero in base in base al D.Lgs. 30/04/1992 Nuovo Codice della Strada.

La tabella seguente mostra la classificazione effettuata ai fini acustici a partire dai dati forniti.

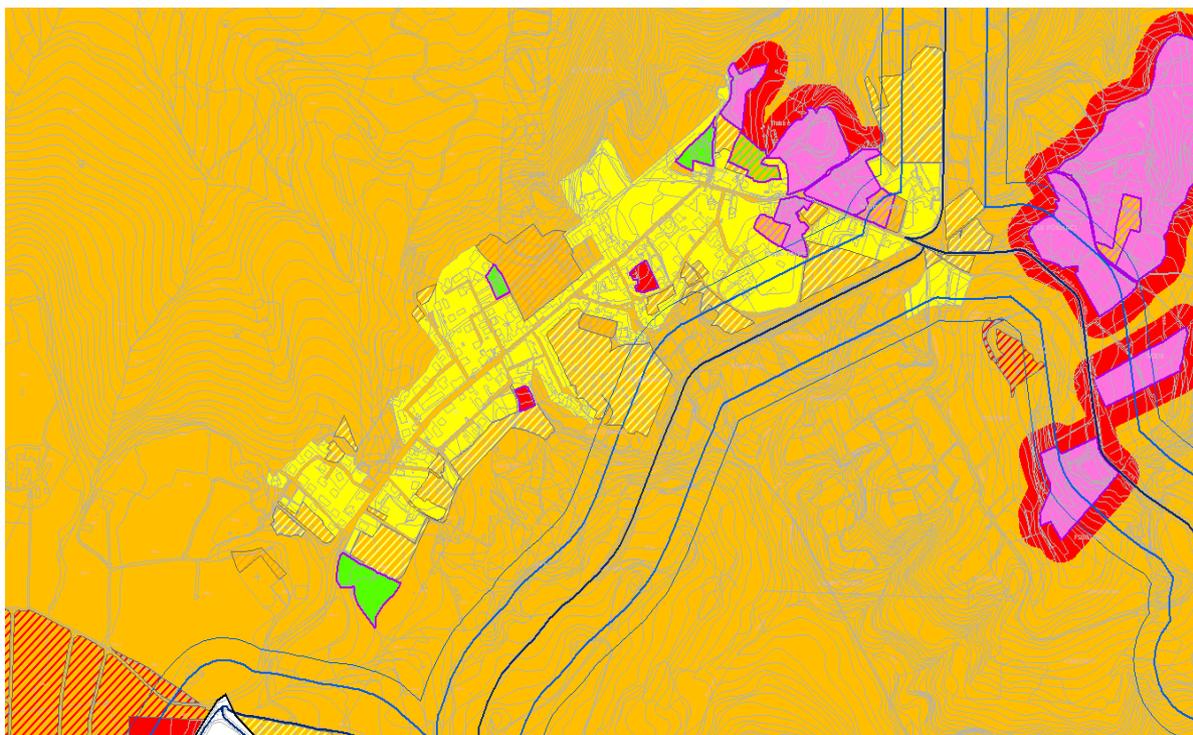
Tab. 4 - Classificazione stradale ai fini acustici

Classificazione comunale	Classificazione in riferimento al DPR 142/04
Autostrada	A
SS n. 74	Ca
Viabilità di connessione intercomunale (ad esclusione della SS n.74)	Cb
Viabilità di connessione locale	F
Diramazioni rurali	F

Per le strade di tipo F non è stata individuata cartograficamente la fascia di 30m.



Img. 1 - Comune di Alleron - estratto per il capoluogo classificazione acustica e stradale



Img. 2 - Comune di Castel Viscardo - estratto per il capoluogo classificazione acustica e stradale

1.5 IL DECRETO FERROVIE "DPR 459/98"

Il DPR 18/11/1998 n. 459 disciplina invece l'inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario.

Tab. 5 - Limiti per le linee ferroviarie esistenti e di nuova realizzazione

Tipo ricettore	Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con $v \leq 200$ km/h				Infrastrutture di nuova realizzazione con $v > 200$ km/h	
	Fascia A (100 m)		Fascia B (150 m)		Fascia unica 250 m ¹	
	giorno	notte	giorno	notte	giorno	notte
Scuole	50	//	50	//	50	//
Altri ric. sensibili	50	40	50	40	50	40
Altri ricettori	70	60	65	55	65	55

Note: ¹ Il corridoio di studio può essere esteso fino a 500 m per lato in presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo

La Tabella esprime in sintesi i limiti imposti dal decreto al rumore di origine ferroviaria all'interno delle varie fasce di pertinenza.

2 LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE

Per definire il Piano di Zonizzazione acustica dei territori comunali di Alleron, Castel Giorgio e Castel Viscardo sono stati applicati i criteri metodologici fissati dal Regolamento Regionale 13/8/2004, n. 1 "Regolamento di Attuazione della legge regionale 06.06.2002, n. 8 - disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico", in funzione delle caratteristiche peculiari del territorio e del materiale e delle relative informazioni disponibili.

Per la classificazione acustica dei territori comunali si è proceduto secondo quanto previsto dalla normativa descritta nel precedente capitolo. In particolare le fasi seguite sono sintetizzabili nei seguenti punti:

- Pianificazione urbanistica Intercomunale (PRGI) finalizzata alla attribuzione diretta delle classi acustiche;
- Analisi urbanistiche e strumentali finalizzate alla attribuzione delle classi intermedie;
- Classificazione stradale e ferroviaria ai sensi rispettivamente del DPR 142/04 e del DPR 459/98;
- campagna di rilievo fonometrico finalizzata alla verifica delle criticità acustiche emerse dalla classificazione acustica;
- Norme tecniche di attuazione.

2.1 ASPETTI METODOLOGICI GENERALI

I Comuni, infatti, secondo quanto stabilito dall'art. 2 del medesimo Regolamento, provvedono alla classificazione in zone acustiche del proprio territorio sulla base: a) delle destinazioni d'uso, del carico urbanistico e delle infrastrutture previste dagli strumenti urbanistici generali vigenti o adottati; b) dell'effettiva condizione di fruizione del territorio; c) della situazione topografica esistente; d) degli indicatori di valutazione rappresentativi; e) delle attività antropiche, ricavati dai dati ISTAT o da altre fonti ufficiali. In sede di classificazione, ai sensi del comma 2 del citato art. 2 dello stesso Regolamento, i Comuni:

- utilizzano una base cartografica, adottando possibilmente gli stessi rapporti di scala usati negli strumenti di pianificazione urbanistica comunale, indicativa del territorio comunale e dei suoi usi reali, con riferimento alle tipologie di cui alla lettera a), comma 1;
- limitano una eccessiva frammentazione del territorio, ricercando aggregazioni con caratteristiche sufficientemente omogenee; c) utilizzano dati socio-demografici il più possibile aggiornati.

Inoltre le delimitazioni tra le diverse classi acustiche vengono fatte coincidere, ove possibile, con limiti e confini naturali o artificiali quali confini di proprietà, limiti catastali, fossi, fiumi, argini, mura; - il confine tra zone acustiche non attraversa edifici a qualsiasi uso adibiti.

Per quanto riguarda la veste grafica della cartografia acustica segue le indicazioni

fornite all'art. 8, comma 2 del R.R. 1/2004, sebbene modificata per quanto concerne le modalità di campitura interna alle 6 classi acustiche; la retinatura proposta dal Regolamento Regionale sarebbe risultata poco chiara e, seguendo un metodo già collaudato per altre realtà comunali, risultato nell'analisi finale più ad una migliore lettura su carta, è stata mantenuta inalterata la scelta cromatica, mentre la campitura è stata eseguita con retini pieni, sovrapposti alle indicazioni di CTR. Per la campitura interna alle fasce di pertinenza acustica sono state invece utilizzate delle linee, assegnando ad ogni tipo di fascia e ad ogni sua suddivisione interna, un colore.

Si specifica infine che in considerazione del fatto che la zonizzazione acustica avveniva nell'ambito del PRGI si è scelto inoltre di retinare proprio le scelte di piano, mentre per l'attuato è stato utilizzato il colore pieno.

Da un punto di vista strettamente operativo, si è proceduto anzitutto alla definizione delle zone particolarmente protette (Classe I) e di quelle con valori limite di immissione più elevati (Classi V e VI), in quanto più facilmente identificabili in base alle specifiche destinazioni urbanistiche. Si è quindi effettuata la classificazione del sistema di infrastrutture di trasporto ai sensi del DPR 30/3/2004 n. 142 e DPR 18/11/98 e l'assegnazione delle Classi II, III e IV, come nel seguito descritto e per l'identificazione delle quali si rimanda ai dettami del DPCM 14/11/97.

In particolare per quest'ultimo aspetto e, come già precisato anche in altre parti della presente relazione, non sono state effettuate valutazioni basate su dati statistici, in quanto, oltre a non essere il dato disponibile presso l'Amministrazione comunale, sono stati considerati alcuni elementi più specifici. In particolare:

- il territorio insediato è caratterizzata da una limitata estensione territoriale;
- i territori comunali presentano una complessiva semplificazione riguardo agli usi e alle infrastrutture presenti, tanto da riscontrare una complessiva omogeneità in termini di usi;
- anche le densità abitative risultano comunque complessivamente contenute, trattandosi praticamente di Comuni minori distanti da centri urbani significativi e comunque caratterizzati da condizioni orografiche particolari.

Questi aspetti, oltre alla mancanza di dati specifici presso l'Amministrazione comunali, hanno orientato le verifiche verso una analisi puntuale della situazione presente sul territorio. In particolare è stata predisposta una specifica campagna di indagine urbanistica e strumentale volta proprio ad una conoscenza più approfondita degli usi e ad una classificazione più attenta del territorio stesso.

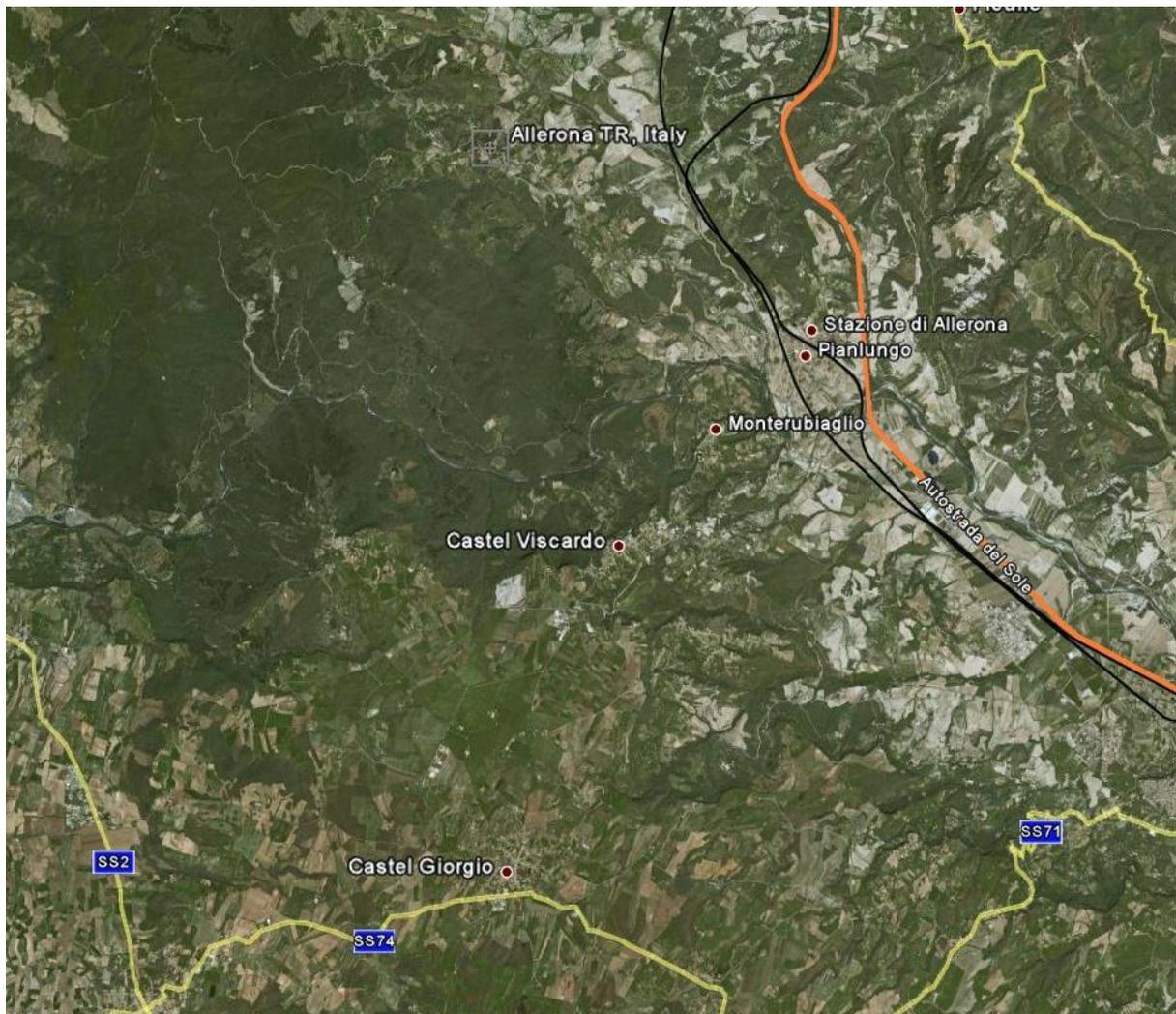
I caratteri generali e semplificati riscontrati quindi, in questi territori, hanno permesso di procedere per una classificazione maggiormente congruente a quanto previsto dall'art. 2 comma 2 lettera b) del RR. 1/2004 che consente di limitare una eccessiva frammentazione del territorio e ricercando aggregazioni con caratteristiche sufficientemente omogenee.

2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

Di seguito si procede in una breve descrizione di inquadramento territoriale dei comuni di riferimento, finalizzato all'individuazione degli elementi insediativi e infrastrutturali principali.

La foto aerea seguente mostra la localizzazione dei tre comuni.

Nella tabella seguente sono stati riportati in estrema sintesi gli elementi utili alla quantificazione dei principali elementi insediativi e territoriali per i tre comuni.



Img. 3 - Vista zenitale del territorio dei tre Comuni

Tab. 6 - Principali elementi insediativi e territoriali per i tre comuni

COMUNE	Popolazione (3)	Nuclei Principali (1)	Elementi di interesse (1)	Rete infrastrutturale (4)
Castel Viscardo	2.233	Castel Viscardo; Piceno; Monte Rubiaglio; Le Prese - Zona Industriale; Pianlungo	Aree Industriali; Aree Estrattive; Aree per attrezzature ricettive; Aree a verde pubblico - parchi	Strade extraurbane locali; Strada extraurbana secondaria; Viabilità intercomunale da adeguare; Aviosuperficie
Castel Giorgio	2.830	Castel Giorgio; Poderetto; Casa Perazza	Zone Industriali; Aree per attrezzature ricettive; Aree a verde pubblico - parchi	Strade extraurbane locali; Viabilità intercomunale da adeguare;
Alleron	1.818	Alleron; Stazione di Alleron	Aree Industriali; Aree Estrattive Aree di particolare interesse naturalistico (2)	Linea Ferroviaria di interesse Nazionale; Autostrada; Strade extraurbane locali;

(1) Le informazioni derivano da Tav. 2 di Analisi del PTC "Pianificazione Locale"

(2) Da tav. IIA Sistema Paesistico ambientale e Unità di Paesaggio

(3) Da tav. 2BIII Aree a rischio

(4) Da Tav. I Progetto di struttura

Da questo inquadramento appare evidente che se da un lato il Comune di Castel Viscardo appare più popoloso rispetto agli altri comuni (vedi anche il maggior numero di frazioni), lo stesso comune presenta degli elementi di infrastrutturazione meno significativi (si veda per tutti l'esempio dell'avo-superficie di Castel Giorgio e l'Autostrada, ferrovia di Alleron).

2.3 I CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

I contenuti della pianificazione territoriale dello stato attuale e di progetto sono stati desunti ed elaborati dal materiale fornito dagli uffici tecnici dell'Amministrazione comunale.

In particolare è stato analizzato il PRGI intercomunale, il quale è risultato lo strumento fondamentale per la determinazione degli usi e conseguentemente delle classi acustiche. Anche per l'attribuzione delle classi intermedie si è proceduto utilizzando le informazioni fornite dal PRGI, che però si sono dimostrate insufficienti per procedere in elaborazioni complesse ai dati socio-demografici.

In ogni caso, in considerazione dei tessuti insediativi di limitata estensione che hanno reso possibile indagini territoriali abbastanza puntuali, è stato possibile procedere ad una classificazione acustica comunque attendibile.

Un ulteriore conferma di tale metodo di classificazione è derivata dal confronto avviato con gli uffici tecnici locali con i quali si è aperto un confronto approfondito sui temi territoriali specifici, a cui è seguita la campagna di indagine territoriale e strumentale, finalizzata appunto sia ad un riscontro territoriale-urbanistico che di tipo strumentale e quindi di verifica delle eventuali criticità acustiche presenti.

Da un punto di vista strettamente operativo, si è proceduto anzitutto alla definizione delle zone particolarmente protette (Classe I) e di quelle con valori limite di immissione più elevati (Classi V e VI), in quanto più facilmente identificabili in base alle specifiche destinazioni urbanistiche. Si è quindi effettuata la classificazione del sistema di infrastrutture di trasporto ai sensi del DPR 30/3/2004 n. 142 e DPR 18/11/98 e l'assegnazione delle Classi II, III e IV, come nel seguito descritto e per l'identificazione delle quali si rimanda ai dettami del DPCM 14/11/97.

Per fare ciò si sono utilizzate le informazioni contenute nel PRGI, nelle indagini territoriali e nei data-base e informazioni fornite dai vari uffici comunali.

In particolare di seguito si commentano i criteri seguiti nella classificazione.

Sistema dei Servizi		F		SubSistemi	
Zona F1	Verde pubblico attrezzato			F1	Verde pubblico attrezzato
Zona F2	Parcheggi			F2	Parcheggi
Zona F3	Attrezzature di Interesse comune ad attuazione pubblica o privata			F3	Attrezzature di Interesse comune ad attuazione pubblica o privata
Zona F4	Aree per l'istruzione			F4	Aree per l'istruzione
Zona F5	Verde privato			F5	Verde privato
Zona F6	Impianti sportivi pubblici			F6a	Impianti sportivi pubblici
Zona F1c	Impianti sportivi ad attuazione privata			F6b	Impianti sportivi ad attuazione privata
Zona F7	Attrezzature religiose			F7	Strutture e attrezzature religiose
Zona F8	Attrezzature sanitarie			F8	Strutture e attrezzature sanitarie
Zona F9	Attrezzature per il ricovero di animali			F9	Strutture e attrezzature per il ricovero di animali
Fasce di Rispetto e Sistemi Speciali		K		SubSistemi	
	Pista aeroportuale			K1	Pista aeroportuale e fasce di pertinenza
	Fascia di rispetto aeroportuale			K2	Fascia di rispetto aeroportuale
	Strutture aeroportuali			K3	Strutture e attrezzature aeroportuali
	Zona rispetto depuratori			K4	Zona rispetto depuratori
	Aree termali			K5	Aree termali
	Zone archeologiche			K6	Zone archeologiche
	Protezione civile e ordine pubblico			K7	Protezione civile e ordine pubblico
	Zona cimiteriale			K8	Zona cimiteriale

Attrezzature per l'istruzione: Scuole, asili nido

Per quanto attiene alle scuole, l'informazione ottenibile dal PRG è stata completata attraverso l'individuazione degli edifici interessati dalla presenza di istituti scolastici di qualsiasi ordine e grado, riscontrati in tutti e tre i comuni, come meglio specificato nella tabella riepilogativa.

Tab. 7 - *Attrezzature scolastiche e sanitarie*

Attrezzature scolastiche e sanitarie	Tipologia	Località
Castel Viscardo (I.C. Orvietano) Via del Boschetto	Scuola dell'infanzia	Castel Viscardo
C. Viscardo (I.C. Orvietano) Via delle Regioni 3	Scuola primaria	Castel Viscardo
"G. Pascoli" Via delle Regioni 3	Scuola secondaria di I grado	Castel Viscardo
Castel Giorgio (I.C. Orvietano) Via Dante Alighieri 18	Scuola dell'infanzia	Castel Giorgio
Santa Lucia Filippini Piazza Giorgio della Rovere 1	Scuola dell'infanzia	Castel Giorgio
Castel Giorgio (I.C. Orvietano) Via D. Alighieri 18	Scuola primaria	Castel Giorgio
Castel Giorgio Piazza Giorgio della Rovere	Scuola secondaria di I grado	Castel Giorgio
Alleron Cap. (I.C. Orvietano) Via Aldo Moro 36	Scuola dell'infanzia	Alleron Capoluogo
Gianni Rodari (I.C. Orvietano) Viale Carducci 7	Scuola dell'infanzia	Alleron Scalo
Alleron Cap. (I.C. Orvietano) Via del Poggetto	Scuola primaria	Alleron Capoluogo
Alleron Scalo (I.C. Orvietano) Via Giosue' Carducci	Scuola primaria	Alleron Scalo
Alleron Scalo Via S. Abbondio N. 1	Scuola secondaria di I grado	Alleron Scalo
Istituto San Giovanni Bosco	Casa di riposo	Monterubiaglio (Castel Viscardo)
RESIDENZA ALZHEIMER NON TI SCORDAR DI ME	Casa di riposo	Castel Giorgio
VILLA ALBERTA	Casa di riposo	Castel Giorgio
IL SORRISO	Casa di riposo	Castel Giorgio
SANTA RITA	Casa di riposo	Castel Giorgio
CASA DI RIPOSO TERZA ETA'	Casa di riposo	Castel Giorgio
VILLA FAMILY	Casa di riposo	Castel Giorgio

In questo caso si è quindi proceduto in linea con quanto previsto dal comma 2 del regolamento regionale del 13 agosto 2004 n.1 che prevede che: "Le scuole e gli ospedali che non costituiscono corpo indipendente o hanno aree di pertinenza di limitata ampiezza tale da non poterle configurare quali veri e propri poli scolastici o ospedalieri, o che sono inseriti all'interno di edifici residenziali o direzionali, sono inseriti nella classe corrispondente alla zona circostante purché non si tratti delle classi V o VI".

Per le attrezzature sanitarie (case di cura e di riposo)

Queste categorie sono state assimilate a residenze collettive e pertanto si è agito in analogia con quanto descritto nel precedente punto, allineandosi alla classificazione del contesto territoriale. Si specifica che non sono presenti nel territorio dei tre comuni ospedali, mentre sono presenti case di cura o riposo sia nel Comune di Castel Giorgio (6 strutture) che in quello di Castel Viscardo (1 struttura a Monterubiaglio).

Aree cimiteriali

Tali aree sono state desunte dal PRGI. Per la loro classificazione acustica si è proceduto in linea con il regolamento regionale del 13 agosto 2004 n.1 comma 3: "*Le aree cimiteriali appartengono, di norma, alla classe propria dell'area circostante, a meno che motivazioni particolari non ne giustifichino l'assegnazione alla classe I*".

Aree verdi

Come specificato dal regolamento regionale per le aree verdi (Art. 3 comma 1): "*Possono essere ricomprese inoltre in classe I, ... nonché le aree verdi non utilizzate a fini agricoli, inclusi i parchi pubblici urbani*".

All'interno dei centri abitati, non sono stati rilevati parchi di particolare valenza, tanto da giustificare la tutela di una I classe acustica. Si è ritenuto quindi che per la loro fruizione la quiete non è condizione essenziale, pertanto non sono state inserite in I classe. Anche per dare continuità, ed evitare così micro suddivisioni con i contesti insediativi nei quali erano presenti tali aree, è stata comunque applicata si proceduto ad una attribuzione di classe analoga a quella utilizzata per le residenze (II classe), che rappresenta comunque un elevato livello di tutela acustica.

Insedamenti ricettivi turistici, aree termali e impianti sportivi

Il PRGI individuava inoltre le attrezzature turistico ricettive e zone alberghiere (D2 e P3), spesso sono destinati a sede di ristoranti, sedi di cerimonie e convegni. L'intensa attività umana presente in queste zone, permette di classificarle in classe IV.

Aviosuperficie e attrezzature connesse

Per queste tipologie di attività e attrezzature connesse, presenti nel Comune di Castel Viscardo, si è proceduto ad una classificazione estesa di IV classe in quanto non soggetto alla normativa delle aree aeroportuali vere e proprie. Questo tipo di classificazione inoltre permette di creare una sorta di fascia cuscinetto, costituita dalle attrezzature annesse all'aviosuperficie e localizzate attorno alla specifica zona dove insiste la pista di decollo/atterraggio. Quest'ultima in particolare è quindi posta nella zona centrale e risulta quindi praticamente circondata da tali attrezzature.

LEGENDA PRGI parte Strutturale			
Sistema della Residenza		R	SubSistemi
Zona A	Complessi edilizi soggetti a ristrutturazione edilizia e/o urbanistica		R1 Centri antichi
Zona B	Completamento edilizio		R2 Città in via di definizione e completamento
Zona C	Espansione edilizia		R3 Città in addizione
Zona PEEP	Edilizia economica e popolare		R4 Insediamenti a carattere economico-popolare
			R5 Residenza rurale: zone agricole utilizzabili per il completamento degli insediamenti esistenti (art. 3 comma 2 lett. d) L.N. 142/2000
			R6 Borghi rurali a carattere agricolo
Sistema della Produzione		P	SubSistemi
Zona D	Attrezzature commerciali		P1 Aree commerciali
Zona D1	Impianti produttivi; artigianato e piccola industria; impianti di trasformazione e lavorazione; antiche fornaci di laterizi		P2 Aree produttive
Zona D2	Attrezzature turistico ricettive; zona alberghiera		P3 Aree turistico_ricettive_alberghiera
Zona D3	Attività produttive legate alle risorse del sottosuolo; attività estrattive; insediamenti produttivi legati alla risorsa geotermica		P4 Geotermia_Actività Estrattive
Zona D4	Impianti di erogazione carburante		

Per le aree residenziali, in considerazione degli aspetti più generali descritti nel paragrafo 2.1, e in particolare riferibile alla bassa densità insediativa tipica di questi comuni, si è attribuita una II classe acustica, che tenesse inoltre conto di un livello di tutela riferito al carattere storico- paesaggistico riscontrabile in questi territori e realtà insediative.

Territorio rurale e Borghi.

Per quanto riguarda il territorio rurale, coerentemente con quanto previsto dalla normativa nazionale, poiché trattasi di aree prevalentemente rurali che prevedono l'impiego di macchine operatrici per l'effettuazione delle diverse lavorazioni.

Per l'ampia area soggetta a vincolo ai sensi della 1497/39, presente nel comune di Castel Giorgio, trattandosi di un'area di elevata estensione territoriale, all'interno delle quali sono contenute differenti forme di disciplina dell'uso del suolo, non è prevista una specifica azione di tutela acustica.

Aree prevalentemente ed esclusivamente produttive.

Con riferimento alla regolamento regionale si sono attribuite alla V classe le aree con insediamenti di tipo industriale-artigianale, con limitata presenza di attività terziarie e di abitazioni. Per l'individuazione di tali aree si è fatto riferimento all'analisi del PRGI.

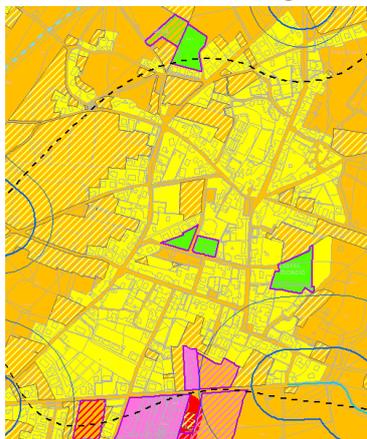
In particolare le aree produttive più significative risultano essere collocate ad ovest dell'abitato Allerona scalo (dove peraltro è riscontrata una discontinuità di classe in relazione alla presenza di una I classe acustica), di Castel Giorgio (zona a sud) e a Castel Viscardo Capoluogo e frazione "le prese".

Per quanto riguarda Castel Viscardo va specificato che il tipo di attività riguarda le antiche fornaci di laterizi dove le attività rumorose possono considerarsi trascurabili, come meglio evidenziato dalle indagini strumentali.

Alleron scalo



Castel Giorgio



Castel Viscardo



Img. 4 - Esempi di discontinuità di classe acustica

Altre categorie oggetto di classificazione sono riferibili alle aree parcheggi (III classe), gli impianti sportivi (III classe) e aree estrattive V classe. Non sono invece state segnalate aree per attività temporanee

Per una migliore sintesi dei criteri di classificazione utilizzati si evidenziano, nella tabella seguente, i rapporti tra zonizzazione del PRGI e classificazione acustica.

Tab. 8 - Destinazione d'uso (P.R.G. vigente e classificazione acustica)

CLASSE 1 AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	CLASSE 2 USO PREVALENTE RESIDENZIALE	CLASSE 3 ZONE DI TIPO MISTO	CLASSE 4 ZONE INTENSA ATTIVITA' UMANA	CLASSE 5 ZONE PARZIALMENTE INDUSTRIALI	CLASSE 6 ZONE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI
Zone territoriali omogenee F, G					
	Zone territoriali omogenee A, B, C, E				
		Zone territoriali omogenee D			

La classificazione della rete stradale infine è stata effettuata nel rispetto dell'articolo 2, comma 2, del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs 30/4/1992 n. 285).

Nell'ambito delle procedure di zonizzazione acustica è stata omessa, a livello grafico, l'assegnazione della fascia di pertinenza acustica per tutte le strade urbane di quartiere, interquartiere e per le strade locali (rispettivamente tipo e) ed f) della classificazione), prevista in 30 m. di estensione, all'interno della quale l'Amministrazione stessa è chiamata a definire i limiti acustici diurni e notturni, in accordo con quanto stabilito dal DPCM 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come rimarcato dall'art. 6 comma 1, lettera a) della Legge Quadro n. 447/95. La scelta è stata detta dall'esigenza di rendere più leggibile la corretta lettura della zonizzazione

del territorio comunale, data la notevole presenza di strade di tale classificazione, in particolar modo sulle aree urbane. Per tali infrastrutture resta in ogni caso valido quanto stabilito dal DPR 30/4/2004 n. 142. Laddove non specificato diversamente, i limiti previsti all'interno delle fasce di pertinenza delle strade e) ed f) devono considerarsi conformi a quelli previsti dalla zonizzazione acustica.

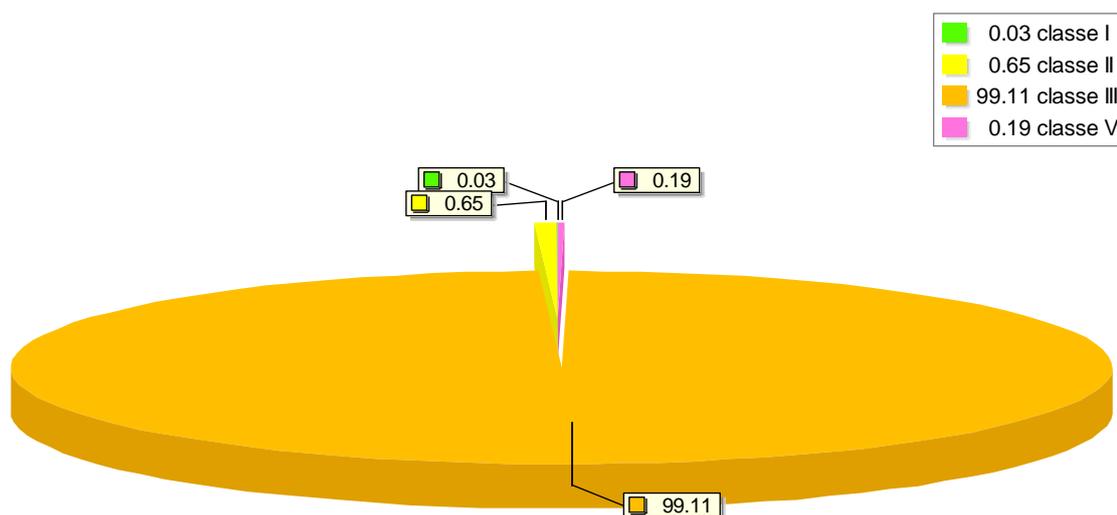
A seguito delle operazioni di classificazione acustica del territorio, la stima della percentuale di territorio e di popolazione in ciascuna classe acustica risulta essere rappresentata nelle tabelle e grafici seguenti.

In estrema sintesi e in riferimento agli aspetti di caratterizzazione desumibili dalla elaborazione della classificazione, appare evidente che:

- è riscontrabile una ampia estensione territoriale (tra l'91% di Castel Viscardo e il 99 % di Alleron) ricadente in territorio agricolo e quindi in III classe;
- le realtà comunali appaiono praticamente a vocazione esclusivamente residenziale con scarse o nulle attività di altro genere se non concentrate in zone di corona urbana e quindi abbastanza.
- La popolazione può quindi considerarsi praticamente concentrata in questi nuclei abitati è quindi ricadente totalmente nella II classe;
- Le aree di I classe sono molto contenute è sempre inferiori all'1% dell'estensione complessiva;
- Le aree con destinazione terziario e produttivo presentano un incidenza percentuale generalmente molto contenuta. Le più alte percentuali sono riscontrabili nel Comune di Castel Viscardo dove l'incidenza raggiunge punte del 5,5% sommando le due classi mentre calano sotto l'1%, sempre per le due classi nel Comune di Alleron.

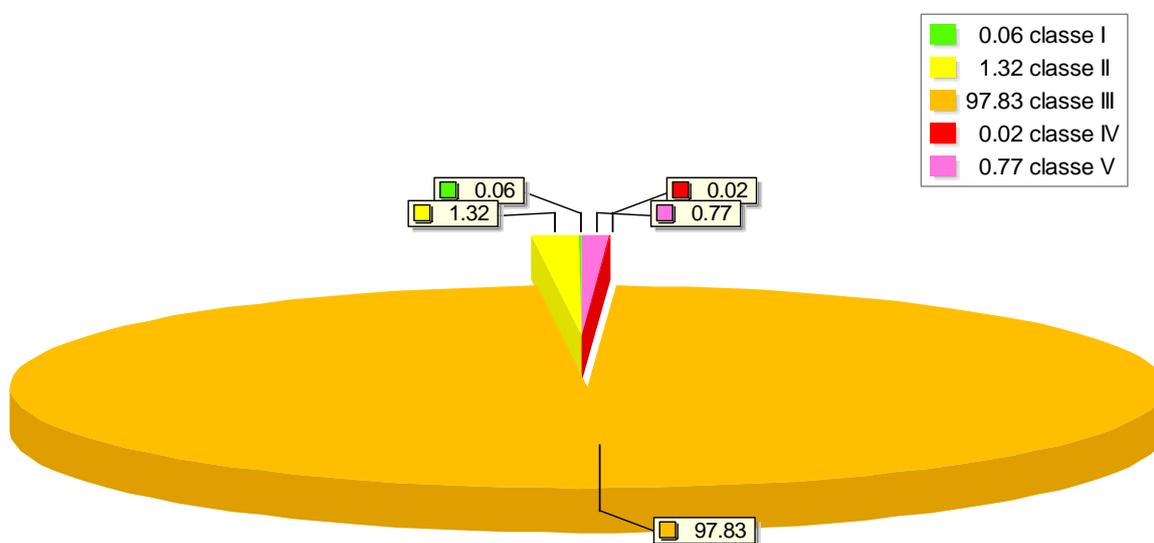
Tab.8 - Distribuzione percentuale della classe acustica - COMUNE di ALLERONA

CLASSE ACUSTICA	Distribuzione % della classe acustica	Abitanti
I classe	0,03	
II classe	0,65	1818
III classe	99,11	
IV classe	0,0	
V classe	0,2	



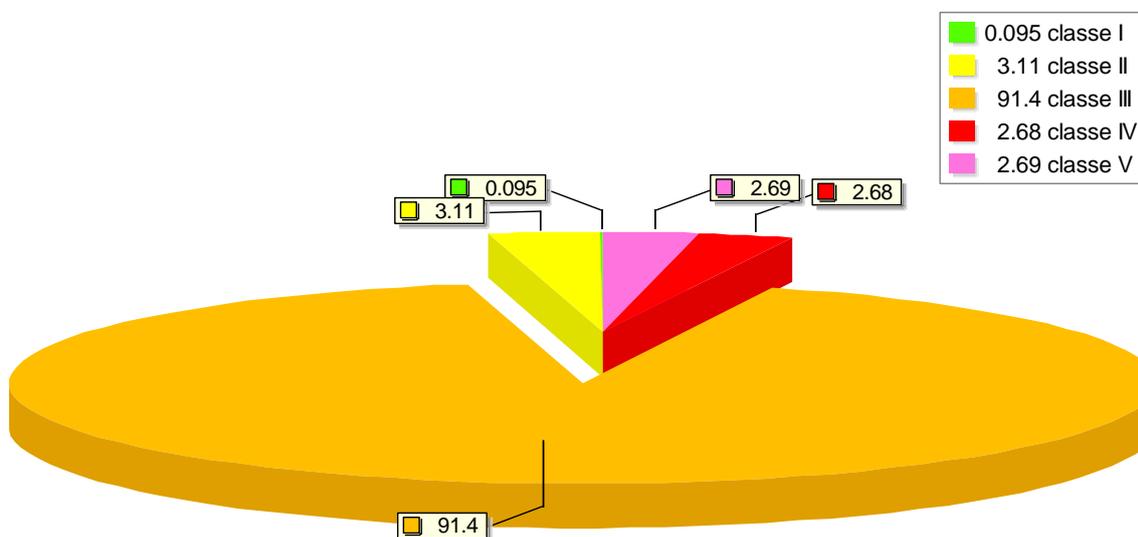
Tab.9 - Distribuzione percentuale della classe acustica - **COMUNE di CASTEL GIORGIO**

CLASSE ACUSTICA	Distribuzione % della classe acustica	Abitanti
I classe	0,06	
II classe	1,32	2.830
III classe	97,83	
IV classe	0,02	
V classe	0,77	



Tab.10 - Distribuzione percentuale della classe acustica - **COMUNE di CASTEL VISCARDO**

CLASSE ACUSTICA	Distribuzione % in classe	Abitanti
I classe	0,09	
II classe	3,11	2.233
III classe	91,41	
IV classe	2,68	
V classe	2,7	



Come evidente dalle tabelle e dai grafici riportati le realtà territoriali oggetto della classificazione presentano in generale un quadro di riferimento, per quanto riguarda la presenza e distribuzione degli usi, complessivamente semplificato.

La classificazione acustica infine, porta, in taluni casi, a contatto aree con classi differenti per più di 5 dBA, pertanto, in ottemperanza a quanto stabilito dal R.R. 13.08.2004, n. 1, tra aree inserite in classi acustiche con differenza di limite assoluto superiore a 5 dB(A) sono di norma identificate, a scalare, zone di classe acustica intermedia, fatti salvi i casi giustificati da discontinuità morfologiche che consentono situazioni di adiacenza diretta.

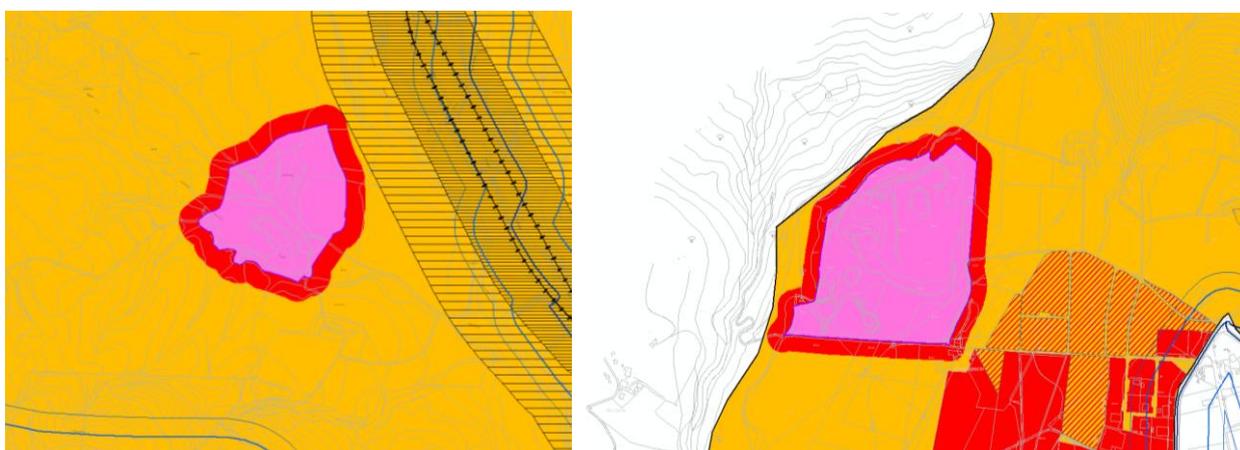
Tali aree non incidono sui valori limite propri delle zone in cui sono inserite, ma delimitano una porzione di territorio nella quale prevedere interventi specifici, da valutarsi nell'ambito di piani di risanamento, per contenere gli effetti del rumore.

Tra aree inserite in classi acustiche con differenza di limite assoluto superiore a 5 dBA è stato previsto, ove compatibile con l'assetto urbanistico, l'inserimento a scalare di zone di classe acustica intermedia delimitate da confini paralleli e distanti almeno 50 m (le d. aree "cuscinetto").

Tali aree, ancorché utili a limitare la contiguità di aree da tutelare (I e II classe) con aree caratterizzate dall'intensa presenza di attività terziarie, artigianali ed industriali, e le zone di confine tra le aree industriali, in V classe, e la zona agricola, in III classe (l'obbligo di garantire il rispetto dei valori assoluti di immissione previsti per la III classe sussiste peraltro solamente in corrispondenza degli edifici ad uso abitativo), non eliminano tutti i conflitti "potenziali"; in particolare si segnalano:

- Le zone di confine tra le aree industriali e terziarie, in IV e V classe, e le aree residenziali in II e III classe.
- I plessi scolastici e le strutture sanitarie in I classe a confine con strade primarie che inducono la IV classe ovvero inseriti all'interno di zone diverse da quelle di II classe.

Tali aree saranno da verificare nel piano di risanamento.



Img.5 - Esempi di fasce cuscinetto

3 INDAGINI STRUMENTALI DELLA RUMOROSITÀ

Lo sviluppo del programma proposto per l'elaborazione della classificazione acustica dei tre Comuni di Alleron, Castel Giorgio e Castel Viscardo prevede l'approfondimento della situazione acustica da attuarsi attraverso un opportuno numero di monitoraggi acustici finalizzati alla verifica della classificazione acustica del territorio e delle eventuali criticità.

In questo senso è stata effettuata una campagna di monitoraggio composta da:

- n. 4 postazioni di durata temporale 24 ore di cui due eseguite ad Alleron e 1 per ognuno degli altri due comuni;
- n. 10 postazioni di durata temporale di circa 15 minuti distribuite nei differenti comuni;

L'obiettivo che ci si propone di raggiungere in questa fase è la conoscenza di massima delle tipologie e dell'entità delle sorgenti presenti sul territorio (sia fisse che mobili), nonché la conferma dell'attribuzione delle classi acustiche effettuata in questa fase e descritta in precedenza.

La localizzazione delle postazioni di rilievo fonometrico è stata effettuata sulla base di:

- individuazione di conflittualità di usi, in termini acustici, riscontrate sul territorio;
- criticità emerse dalla lettura di dati relativi alle sorgenti disturbanti (flussi veicolari, attività produttive, ecc.);
- eventuali indicazioni specifiche da parte dell'Amministrazione.

Tali verifiche anticipano per alcune specifiche situazioni monitorate quanto previsto dal TITOLO III - PIANI COMUNALI DI RISANAMENTO ACUSTICO Art. 9. (Procedure) che prevede:

1. Entro un anno dall'approvazione della classificazione acustica, i comuni effettuano i rilievi sperimentali necessari per procedere alla verifica della corrispondenza dei livelli di rumore effettivo con le classi individuate nel territorio.
2. Entro due anni dall'approvazione della classificazione acustica i comuni adottano il Piano di risanamento acustico di cui all'articolo 9 della l.r. 8/2002, qualora:
 - a) si verifichi il superamento dei valori di attenzione previsti all'articolo 2, comma 1, lettera g) della l. 447/1995;
 - b) non sia possibile rispettare nella classificazione acustica, all'interno del territorio urbanizzato o suscettibile di urbanizzazione, la differenza di non più di cinque dB(A) di livello sonoro equivalente tra aree contigue, anche appartenenti a comuni confinanti.

Tali rilievi hanno quindi consentito di "procedere alla verifica della corrispondenza dei livelli di rumore effettivo con le classi individuate nel territorio" e di anticipare così una fase conoscitiva utile all'individuazione/esclusione di situazioni di criticità da sottoporre in futuro a risanamento. Tale procedura ha in ultima analisi rende quindi possibile la verifica per il successivo piano di risanamento delle situazioni riscontrabili nei salti di classe.

In questa fase è stato seguito quanto richiesto dalla norma che prevede "l'inserimento a scalare di zone di classe acustica intermedia previste dal regolamento regionale (art.6 - Contiguità tra zone acustiche)", e in particolare:

1. Tra aree inserite in classi acustiche con differenza di limite assoluto superiore a cinque dB(A) è necessario l'inserimento a scalare di zone di classe acustica intermedia, fatti salvi i casi giustificati da discontinuità morfologiche tali da consentirne l'adiacenza.
2. Ove non sia possibile, per ristrettezza di spazio, inserire zone di classe intermedia, si evidenziano in cartografia, con apposita rappresentazione grafica, le aree di contiguità fra zone con differenze di limite assoluto di rumore superiori a cinque dB(A). Dette aree di contiguità non incidono sui valori limite propri delle zone tra cui sono inserite, ma delimitano una porzione di territorio nella quale devono essere previsti interventi specifici, da valutarsi nell'ambito dei piani di risanamento, per contenere gli effetti del rumore. Qualora gli interventi di mitigazione non risultino efficaci, il comune procede ad azioni di rilocalizzazione.
3. Il confine tra zone acustiche non può attraversare edifici a qualsiasi uso adibiti.

I rilievi dunque vengono ad rappresentare una fase conoscitiva fondamentale per l'affinamento della corretta attribuzione delle classi acustiche e per l'avvio del piano di risanamento acustico.

3.1 STRUMENTAZIONE E PARAMETRI RILEVATI

I rilievi fonometrici, come previsto dal disciplinare, sono stati **eseguiti** con fonometri di precisione (classe 1), come previsto dalle disposizioni normative vigenti (DM 16/3/98)¹, e da parte di tecnici competenti in acustica ambientale (D.P.C.M. 31/3/98).

La strumentazione, della Bruel & Kjaer, utilizzata per i rilievi è rappresentata da catene di misura di I classe costituite da fonometri integratori e analizzatori di spettro mod. 2250 e mod. 2260 con calibratore mod. 4231.

Il fonometro sono stati calibrati prima e dopo ogni ciclo di misura, ed è stato posizionato ad altezze variabili sul p.c. (in genere di 4 m), mantenendo, quando il rilievo veniva eseguito in prossimità di un edificio, ad un'opportuna distanza dalle pareti degli edifici circostanti esistenti in modo da escludere eventuali fenomeni di riflessione acustica.

Contemporaneamente ai rilievi fonometrici è stata installata la centralina meteo in una zona aperta e protetta del comune di Castel Viscardo, in quanto comune posizionato geograficamente al centro delle tre aree comunali in esame, con la finalità di registrare i principali parametri meteo climatici.

¹ nel rispetto quindi delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 e in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 2 "strumentazione di misura".



Img. 6 - Stazione Meteo Vantage Pro2™

Per **presentare** i dati rilevati si è proceduto ad una schedatura puntuale relativa ad ogni singola postazione di misura, in maniera da risultare conformi alle richieste dell'alleg. D "Presentazione dei risultati" della normativa vigente¹. Le schede certificate conterranno, al fine di rendere più esaustiva l'interpretazione dei dati rilevati, la registrazione dei livelli sonori (L_{eq}) con cadenza variabile a seconda della tipologia del disturbo infittita nel caso di eventi rumorosi. Inoltre per tutta la durata del rilievo saranno registrati i principali parametri sonori².

Ai fini di una interpretazione dei valori misurati quanto più possibile oggettiva sono stati rilevati i seguenti parametri:

Livello statistico LA_{10} . È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 10% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura; rappresenta perciò il valore di picco. In presenza di sorgenti quasi-gaussiane quali alti flussi di traffico, LA_{10} assume valori di qualche decibel più alti dei relativi valori di LA_{eq} , questa differenza diminuisce

¹ allegato D del decreto 16 marzo 1998 "tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";

² L_{eq} (livello equivalente) rappresenta il livello energetico medio della pressione sonora di un fenomeno acustico variabile nel tempo; L_n (Livelli statistici cumulativi o livelli percentili) sono definiti come i livelli di pressione sonora in curva di ponderazione "A" superati per una percentuale pari a n% del tempo di misura T. In particolare, con riferimento al rumore in ambiente esterno si utilizzano i parametri L_{90} , L_{95} e L_{99} per rappresentare il rumore di fondo; L_{50} per la rumorosità media e L_1 e L_{10} per la rumorosità di picco;

in presenza di eventi ad alto contenuto energetico verificabili dalla time history dei LA_{max}.

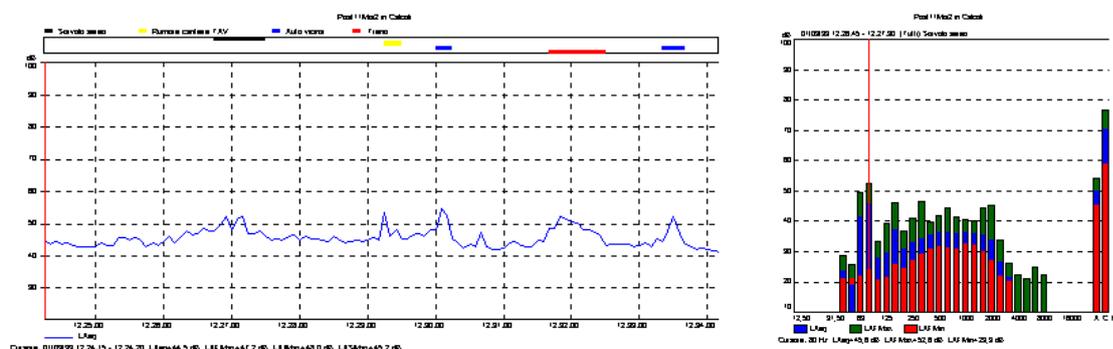
Livello statistico LA₅₀. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 50% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura; rappresenta perciò il valore medio di pressione sonora.

Livello statistico LA₉₀. È il valore del livello di pressione sonora che viene superato dal 90% dei rimanenti valori rilevati nel periodo di misura; rappresenta perciò il valore di fondo del rumore ambientale. Consente di valutare il livello delle sorgenti fisse che emettono con modalità stazionarie. La differenza LA₉₀-LA_{min} aumenta all'aumentare della fluttuazione della sorgente stazionaria.

Livello statistico LA_{max}. È il livello massimo registrato e connota gli eventi di rumore a massimo contenuto energetico quali il passaggio di ambulanze, moto, ecc. È un ottimo descrittore del disturbo da inquinamento acustico e, in generale, di tutte le condizioni di esposizione dove conta di più il numero degli eventi ad alto contenuto energetico rispetto alla "dose" media.

L'analisi della distribuzione in bande di frequenza fornisce un'ulteriore possibilità di valutare correttamente i dati forniti dal decorso della misura.

Ulteriori e più dettagliate informazioni necessarie alla corretta lettura del territorio e della misura strumentale sono stati riportati in apposite schede certificate (cfr. allegato).



Img. 7 - particolari grafici dei parametri acustici rilevati

Nelle immagini precedenti sono stati visualizzati, a titolo esemplificativo, alcuni dei parametri riportati nella scheda finale (profilo del Leq, analisi in banda di frequenza, livelli sonori rilevati). Altri dati contenuti nelle tipiche schede riguardano la distribuzione cumulativa e tutti i parametri necessari per la certificazione delle schede stesse.

3.2 LE POSTAZIONI DI RILIEVO FONOMETRICO

Relativamente alle postazioni di rilievo fonometrico eseguite, di seguito si riporta un sintetico commento finalizzato all'individuazione, mentre in allegato sono state riportate per esteso le schede complete.

Le analisi acustiche sono state eseguite nel periodo compreso tra lunedì 09 febbraio e martedì 10 febbraio 2009. Nello specifico sono state eseguite, a seconda del comune interessato, le seguenti misure strumentali:

Castel Viscardo

- 1 misura di lunga durata (**rilievo di 24 ore**), posta in prossimità dell'edificio scolastico gestito dall'Istituto Comprensivo "M. Cappelletti"; I livelli sonori determinati forniscono una descrizione complessiva del clima acustico dell'area e sono, inoltre, riconducibili ai due periodi di riferimento normativo diurno (06-22) e notturno (22-06);
- 4 misure brevi (**rilievi di 10 minuti**), ad alta risoluzione di campionamento del rumore, localizzate in altrettante postazioni ritenute fondamentali per la caratterizzazione della zona (aree produttive, scuole, case di riposo). Tali rilievi hanno permesso una caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nell'area comunale

Castel Giorgio

- 1 misura di lunga durata (**rilievo di 24 ore**), posta su un balcone dell'edificio scolastico "Castel Giorgio (I.C. Orvietano)"; I livelli sonori determinati forniscono una descrizione complessiva del clima acustico dell'area e sono, inoltre, riconducibili ai due periodi di riferimento normativo diurno (06-22) e notturno (22-06);
- 4 misure brevi (**rilievi di 10 minuti**), ad alta risoluzione di campionamento del rumore, localizzate in altrettante postazioni ritenute fondamentali per la caratterizzazione della zona (aree produttive, case di riposo). Tali rilievi hanno permesso una caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nell'area comunale.

Alleron

- 2 misure di lunga durata (**un rilievo di 24 ore e uno di 16 ore**), poste rispettivamente nel piazzale antistante l'edificio scolastico "Alleron Scalo (I.C. Orvietano)" in viale G. Carducci ad Alleron Scalo, e a nord delle due linee ferroviarie che attraversano l'abitato di Alleron Scalo, a ridosso dell'ex magazzino RFI sempre ad Alleron Scalo. In quest'ultima misura, ad alta risoluzione di campionamento del rumore, è stata effettuata una registrazione sonora degli eventi per caratterizzare in maniera univoca i passaggi di convogli ferroviari. I livelli sonori determinati forniscono una descrizione complessiva del clima acustico dell'area e sono, inoltre, riconducibili ai due periodi di riferimento normativo diurno (06-22) e notturno (22-06);
- 2 misure brevi (**rilievi di 10 minuti**), ad alta risoluzione di campionamento del rumore, localizzate in altrettante postazioni ritenute fondamentali per la caratterizzazione della zona (scuole). Tali rilievi hanno permesso una caratterizzazione del clima acustico attualmente presente nell'area comunale.

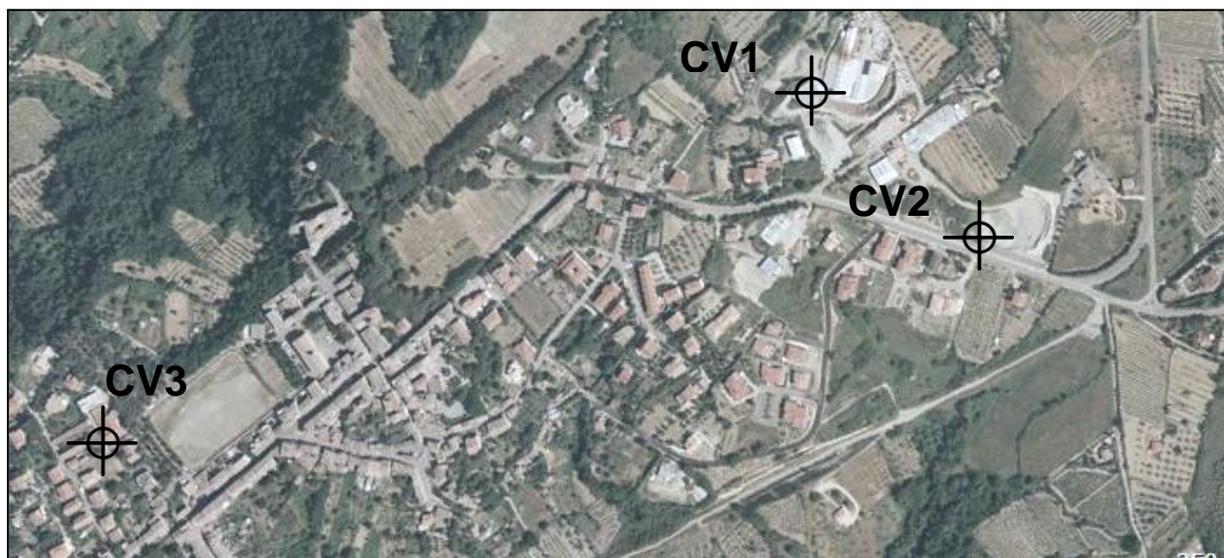
Di seguito è stata riportata una descrizione dei rilievi fonometrici svolti nei territori comunali di Castel Viscardo, Castel Giorgio e Alleron. I rilievi fonometrici hanno avuto la finalità di verificare il clima acustico nelle aree maggiormente sensibili o in aree interessate da sorgenti rilevanti. A questo proposito la tabella seguente elenca i ricettori potenzialmente sensibili all'interno delle aree di pertinenza dei tre comuni.

Tab. 11 - Individuazione delle principali strutture scolastiche e sanitarie presenti nei tre Comuni

Ricettore	Tipologia	Località
Castel Viscardo (I.C. Orvietano) Via del Boschetto	Scuola dell'infanzia	Castel Viscardo
C. Viscardo (I.C. Orvietano) Via delle Regioni 3	Scuola primaria	Castel Viscardo
"G. Pascoli" Via delle Regioni 3	Scuola secondaria di I grado	Castel Viscardo
Castel Giorgio (I.C. Orvietano) Via Dante Alighieri 18	Scuola dell'infanzia	Castel Giorgio
Santa Lucia Filippini Piazza Giorgio della Rovere 1	Scuola dell'infanzia	Castel Giorgio
Castel Giorgio (I.C. Orvietano) Via D. Alighieri 18	Scuola primaria	Castel Giorgio
Castel Giorgio Piazza Giorgio della Rovere	Scuola secondaria di I grado	Castel Giorgio
Allerona Cap. (I.C. Orvietano) Via Aldo Moro 36	Scuola dell'infanzia	Allerona Capoluogo
Gianni Rodari (I.C. Orvietano) Viale Carducci 7	Scuola dell'infanzia	Allerona Scalo
Allerona Cap. (I.C. Orvietano) Via del Poggetto	Scuola primaria	Allerona Capoluogo
Allerona Scalo (I.C. Orvietano) Via Giosue' Carducci	Scuola primaria	Allerona Scalo
Allerona Scalo Via S. Abbondio N. 1	Scuola secondaria di I grado	Allerona Scalo
Istituto San Giovanni Bosco	Casa di riposo	Monterubiaglio (Castel Viscardo)
RESIDENZA ALZHEIMER NON TI SCORDAR DI ME	Casa di riposo	Castel Giorgio
VILLA ALBERTA	Casa di riposo	Castel Giorgio
IL SORRISO	Casa di riposo	Castel Giorgio
SANTA RITA	Casa di riposo	Castel Giorgio
CASA DI RIPOSO TERZA ETA'	Casa di riposo	Castel Giorgio
VILLA FAMILY	Casa di riposo	Castel Giorgio
Residenza Comunitaria Il Fiordaliso	Casa di riposo	Castel Giorgio

Di seguito vengono riportate in maniera sintetica le descrizioni/analisi relativamente alle postazioni fonometriche; si rimanda per ulteriori dettagli alle schede riportate di seguito. Nelle immagini seguenti si riportano le posizioni planimetriche delle 14 postazioni di rilievo in base al comune di appartenenza; per una localizzazione di dettaglio si rimanda alle schede in allegato.

3.2.1 Rilievi Comune di Castel Viscardo



Img. 8 - Postazioni di rilievo fonometrico del comune di Castel Viscardo (capoluogo)



Img. 9 - Postazione di rilievo fonometrico in località Le Prese (Castel Viscardo)



Img. 10 - Postazione di rilievo fonometrico in località Monterubiaglio (Castel Viscardo)

La **Postazione CV1** è ubicata sul confine dell'area cortilizia della Scuola dell'Infanzia "Castel Viscardo (I.C. Orvietano)" in via del Boschetto. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 5 metri sul piano stradale e a circa 10 metri dall'edificio scolastico. Tale postazione di rilievo ha avuto la finalità di caratterizzare il clima acustico attuale in corrispondenza dello specifico recettore sensibile.

Tab. 12 - Descrizione postazione CV1

Tipologia e durata misura	Analisi acustica temporale - Durata 24 ore
Sorgenti principali	Via del Boschetto (10 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Via San Antonio (circa 50 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali- Sorvoli aerei

La **Postazione CV2** è ubicata sul confine tra la V e la II fascia acustica, nella 'area produttiva di Castel Viscardo, presso il parcheggio della fornace "Sugaroni Vincenzo" in via San Antonio. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi derivanti dai transiti su via San Antonio.

Tab. 13 - Descrizione postazione CV2

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	Via del Boschetto (10 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Via San Antonio (circa 50 m)
Altre sorgenti estemporanee	Cani
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via San Antonio

La **Postazione CV3** è ubicata in adiacenza della scuola elementare di via delle Regioni n.3. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi caratterizzanti via delle Regioni.

Tab. 14 - Descrizione postazione CV3

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	Via delle Regioni (1 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Via Europa (circa 40 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze residenziali - vocio - cani - avifauna
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via delle Regioni

La Postazione CV4 è ubicata in località Le Prese (Castel Viscardo), in zona industriale, nelle vicinanze del civico n.3 della strada provinciale SP44. Il fonometro è stato collocato all'interno dell'unità mobile di rilievo con l'unità microfonica ad un'altezza di 2 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi derivati dai transiti sulla SP44.

Tab. 15 - Descrizione postazione CV4

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	via Ponte Giulio (1 m) - SP44 (20 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze residenziali - vocio - cani - avifauna
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su SP44

La Postazione CV5 è ubicata in località Monterubiaglio (Castel Viscardo), all'interno dell'area cortilizia dell'istituto "S. Giovanni Bosco", identificato come casa di riposo con degenza, al civ. n. 11 di via S. Giovanni Bosco. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 m sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi derivati dai transiti ferroviari sulle due linee di pertinenza di Allerona Scalo.

Tab. 16 - Descrizione postazione CV5

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	Linee ferroviarie (circa 1500 m) -
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Pertinenze ingresso casa di cura (5 m)
Altre sorgenti estemporanee	Cigolio cancello
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via S. Giovanni Bosco

3.2.1 Rilievi Comune di Castel Giorgio



Img. 11 - Postazioni di rilievo fonometrico del comune di Castel Giorgio (capoluogo-nord)



Img. 12- Postazioni di rilievo fonometrico del comune di Castel Giorgio (capoluogo-sud)



Img. 13 - Postazione di rilievo fonometrico in località Contrada Casa Perazza (Castel Giorgio)

La **Postazione CG1** è ubicata sul balcone della Scuola Elementare "Castel Giorgio (I.C. Orvietano)" al civ. n. 18 di via D. Alighieri. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 5 metri sul piano strada. Tale postazione di rilievo ha avuto la finalità di caratterizzare il clima acustico attuale in corrispondenza dello specifico recettore sensibile.

Tab. 17- Descrizione postazione CG1

Tipologia e durata misura	Analisi acustica temporale - Durata 24 ore
Sorgenti principali	Via D. Alighieri (11 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali- Sorvoli aerei

La **Postazione CG2** è ubicata vicino all'entrata della "Residenza Alzheimer - Non ti scordar di me", al civ. n. 22 di contrada Capannelle. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi derivanti dai transiti su contrada Capannelle.

Tab. 18 - Descrizione postazione CG2

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	Contrada Capannelle (1 m)
Altre sorgenti estemporanee	Sorvoli
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via Contrada Capannelle

La **Postazione CG3** è ubicata sul confine tra V e II classe acustica nella zona industriale "Le Piane", a Castel Giorgio, all'altezza del civ. n. 4 di contrada Peperuzzo. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 m sul p.c.. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi derivanti dai transiti sull'area tra le due fasce acustiche.

Tab. 19 - Descrizione postazione CG3

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	Contrada Peperuzzo (1 m) - via Maremmana/SS 74 (70 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Officine meccaniche - lavorazioni artigianali
Altre sorgenti estemporanee	Vocio - cani - avifauna
Rilievi di Traffico	Tramite operatori su contrada Peperuzzo e SS74

La Postazione CG4 è ubicata in prossimità della residenza comunitaria "Il Fiordaliso", situata in via Nuova Roma al civ. n. 151. Il fonometro è stato collocato all'interno dell'unità mobile di rilievo con l'unità microfonica ad un'altezza di 2 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi derivanti dai transiti su via Nuova Roma/Maremmana.

Tab. 20 - Descrizione postazione CG4

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	Via Maremmana (2 m)
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via Maremmana

La Postazione CG5 è ubicata all'altezza della casa di riposo "Villa Family", al civ. n. 12 di contrada Casa Perazza, loc. Perazza (Castel Giorgio). Il fonometro è stato collocato all'interno dell'unità mobile di rilievo con l'unità microfonica ad un'altezza di 2 m sul p.c.. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi relativi all'area del recettore considerato.

Tab. 21 - Descrizione postazione CG5

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	Contrada Casa Perazza (1 m) - via Maremmana/SS 74 (circa 120 m)
Altre sorgenti estemporanee	Vento

3.2.2 Rilievi Comune di Alleron



Img. 14 - Postazioni di rilievo fonometrico in località Alleron Scalo



Img. 15 - Postazione di rilievo fonometrico in località Alleron Capoluogo

La Postazione AL1 è ubicata nel piazzale della scuola elementare "Alleron Scalo (I.C. Orvietano)", su via G. Carducci. Il fonometro è stato ancorato ad un palo della fornitura elettrica ad un'altezza di 4 mt sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto la finalità di caratterizzare il clima acustico attuale in corrispondenza dello specifico recettore sensibile.

Tab. 22 - Descrizione postazione AL1

Tipologia e durata misura	Analisi acustica temporale - Durata 24 ore
Sorgenti principali	Viale G. Carducci (circa 20 m) - linee ferroviarie (40 m e 160 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali- Sorvoli aerei

La Postazione AL2 è ubicata nella zona di pertinenza dell'ex magazzino RFI nella zona ferroviaria produttiva a nord dell'abitato di Alleron Scalo. Il fonometro è stato ancorato ad un palo della fornitura elettrica ad un'altezza di 5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto la finalità di caratterizzare i transiti su entrambe le linee ferroviarie presenti in zona.

Tab. 23 - Descrizione postazione AL2

Tipologia e durata misura	Analisi acustica temporale - Durata 16 ore
Sorgenti principali	linee ferroviarie (30 m e 185 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze industriali - Sorvoli aerei

La Postazione AL3 è ubicata in prossimità della scuola elementare di via G. Carducci n.7. Il fonometro è stato collocato all'interno dell'unità mobile di rilievo con l'unità microfonica ad un'altezza di 2 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi caratterizzanti via G. Carducci.

Tab. 24- Descrizione postazione AL3

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	Via G. Carducci (22 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Linea ferroviaria (circa 180 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via G. Carducci

La Postazione AL4 è ubicata in prossimità della scuola elementare e dell'infanzia di via del Poggetto in località Alleron Capoluogo. Il fonometro è stato collocato all'interno dell'unità mobile di rilievo con l'unità microfonica ad un'altezza di 2 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi caratterizzanti via del Poggetto/SP49.

Tab. 25 - Descrizione postazione AL4

Tipologia e durata misura	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Sorgenti principali	via del Poggetto/SP49 (20 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali

Nelle seguenti tabelle è stata infine riportata una sintesi dei parametri meteo-climatici che potenzialmente potrebbero incidere sui rilievi fonometrici al fine di valutare l'effettiva validità dei rilievi acustici. I valori dei parametri sono stati rilevati e misurati tramite apparecchiatura specializzata Integrated Sensor Suite (ISS) e Stazione Meteo Vantage Pro2™ della Davis Instruments (www.davisnet.com).

Tab. 26 - Parametri meteo-climatici misurati in data 09-10/02/2009

Parametro misurato	TRD			TRN		
	Valore massimo (dalle alle)	Valore minimo (dalle alle)	Valore medio	Valore massimo (dalle alle)	Valore minimo (dalle alle)	Valore medio
Velocità vento	1.1 m/s (13:00 e 14:00 del 10/02)	0.0 m/s (valore generalmente riscontrato)	0.9 m/s	0.0 m/s (valore generalmente riscontrato)	0.0 m/s (valore generalmente riscontrato)	0.0 m/s
Temperatura	14 °C (13:00 del 09/02)	6 °C (21:00-21:30 del 09/02; 6:00-6:30 del 10/02)	9 °C	6 °C (22:00 del 09/02)	4 °C (2:00-2:30 e 4:00-4:30 del 10/02)	5 °C
Umidità	93 % (valore generalmente riscontrato)	60 % (15:00 del 09/02)	77 %	92 % (5:00 del 10/02)	84 % (22:00 del 09/02)	88 %
Velocità vento Superamenti 5 m/s	-			-		
Precipitazioni	20,5 mm H2O			Assenti		
Direzione principale del vento	NO (09/02) NNE (10/02)			NO		

Dai dati riportati nella precedente tabella si evince che le condizioni meteo-climatiche rilevate durante la campagna di monitoraggio, nonostante lievi piovvaschi abbiano caratterizzato la giornata di martedì, risultano essere conformi all'effettuazione dei rilievi fonometrici¹.

¹ Secondo quanto previsto nell'Allegato B del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

3.3 I RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

I rilievi di rumore hanno avuto l'obiettivo di caratterizzare le principali sorgenti incidenti sul territorio al fine di verificare il clima acustico nelle aree maggiormente sensibili o in aree interessate da sorgenti rilevanti.

Nella successiva tabella sono state riassunte le informazioni generali relative alla campagna di rilievo fonometrico¹.

In allegato sono stati riportati i report di misura certificanti i dati tecnici completi dei rilievi.

Tab. 27 - Risultati dei rilievi fonometrici

Post. Mis.	Tipologia dato	h fono. sul p.c.	Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CV1 TRD	Valore totale	5 m	09/02/2010 13.00	16.00.00	90,1	20,0	57,8	48,9	32,9	54,9
CV1 TRN	Valore totale	5 m	09/02/2010 22.00	8.00.00	64,8	23,6	41,9	30,0	25,3	39,5
CV2	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 15.35	0.10.00	75,4	31,2	53,0	42,2	35,1	53,8
CV3	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 15.54	0.10.00	74,4	27,3	47,8	39,6	31,2	51,3
CV4	Valore totale	2 m	10/02/2009 11.52	0.10.00	83,9	47,5	73,2	64,1	51,6	68,9
CV5	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 16.20	0.10.00	66,4	31,4	54,7	39,9	33,6	50,0
CG1 TRD	Valore totale	5 m	09/02/2009 14.00	16.00.00	88,1	27,5	59,6	49,7	35,5	57,5
CG1 TRN	Valore totale	5 m	09/02/2009 22.00	8.00.00	74,1	22,2	41,0	32,0	26,9	43,0
CG2	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 16.54	0.10.00	81,7	29,1	62,1	41,3	34,4	60,7
CG3	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 17.10	0.10.00	72,9	36,1	51,5	44,7	38,4	50,2
CG4	Valore totale	2 m	10/02/2009 13.03	0.10.00	89,0	47,0	72,4	54,1	49,2	69,5
CG5	Valore totale	2 m	10/02/2009 12.45	0.10.00	76,1	43,2	54,9	50,8	46,3	53,1
AL1 TRD	Valore totale	4 m	09/02/2009 11.55	15.40.00	87,8	34,0	59,4	49,3	41,3	62,9
AL1 TRN	Valore totale	4 m	09/02/2009 22.00	8.00.00	86,3	36,8	48,2	42,4	39,1	58,4
AL2 TRD	Frazione Diurna	5 m	09/02/2009 18.30	8.00.00	92,4	37,7	53,5	46,6	41,4	68,6
AL2 TRD	Valore epurato da transiti treni		09/02/2009 18.30	7.37.33	65,7	37,7	51,1	46,4	41,4	49,3
Rumore Ferroviario diurno (69 treni)					LAeq 68,5 dBA					
AL2 TRN	Valore totale	5 m	09/02/2009 22.00	7.49.27	65,0	36,3	47,0	42,8	39,8	46,1
AL2 TRN	Valore epurato da transiti treni									
Rumore Ferroviario diurno (24 treni)					LAeq 66,9 dBA					
AL3	Valore totale	2 m	10/02/2009 10.50	0.10.00	81,0	43,4	64,1	51,5	45,4	64,0
AL4	Valore totale	2 m	10/02/2009 11.13	0.10.00	74,2	30,2	45,8	38,9	34,1	44,3

¹ I valori acustici anche se riportati con il decimale possono essere arrotondati, secondo le convenzionali procedure, allo 0.5 dB superiore.

In generale è evidente come i valori rilevati rappresentino una situazione complessivamente accettabile in termini di clima acustico.

I valori più elevati sono riscontrabili, come era presumibile prevedere, in prossimità delle infrastrutture principali stradali e ferroviarie. Tali caratterizzazioni hanno avuto proprio lo scopo di evidenziare gli elementi di clima acustico principali con l'obbiettivo di fornire i primi elementi per il risanamento acustico e di attenzione progettuale e quindi per ciò che concerne le previsioni di piano (proprio a questo scopo si è scelto di differenziare, con appositi retini le previsioni dallo stato di fatto che presenta campiture piene). In tali ultimi casi in particolare i rilievi forniscono un primo quadro di cui le nuove realizzazioni è bene che tengano conto per limitare le problematiche connesse al rumore e rendere compatibili gli stessi interventi¹.

¹ A questo proposito si ricorda che il successivo piano di risanamento acustico dovrà tenere conto anche delle previsioni di mitigazione previste dai piani di risanamento settoriali (autostrada e ferrovia);

4 ASPETTI CONCLUSIVI

Dall'analisi dei dati a disposizione integrati con la conoscenza diretta del territorio, applicando le metodologie di zonizzazione suggerite dalla Regione Umbria mediante normativa specifica, si è giunti alla proposta di Piano di Zonizzazione acustica dei Comuni di Allerona, Castel Giorgio e Castel Viscardo.

La metodologia seguita per la classificazione del territorio utilizza una analisi territoriale basata sulla conoscenza diretta del territoriale.

Si è in particolare proceduto utilizzando le informazioni trasmesse dall'amministrazione nell'ambito del redigendo PRGI, che però non conteneva elementi sufficienti per l'elaborazione dei dati socio-demografici. In considerazione comunque della limitata estensione territoriale dell'urbanizzato, bassa densità abitativa e di una distribuzione abbastanza compartimentata degli usi, si è proceduto con specifiche indagini urbanistiche associate ad indagini strumentali. Le indagini sul territorio sono state in particolare finalizzate a:

- confermare, in maniera definitiva, la classificazione acustica del territorio e delle infrastrutture di trasporto;
- verificare, attraverso specifiche indagini strumentali, situazioni di potenziale criticità derivanti dalla contiguità di usi caratterizzati da salti di classe (ad esempio di attività produttive prossime a residenze e/o scuole) sia nella situazione attuale che di previsione.

La classificazione acustica elaborata ha infatti evidenziato, in taluni casi, il contatto tra aree con classi differenti per più di 5 dBA; pertanto, in ottemperanza a quanto stabilito dal R.R. 13.08.2004, n. 1, tra aree inserite in classi acustiche con differenza di limite assoluto superiore a 5 dB(A) sono di norma identificate, a scalare, zone di classe acustica intermedia, fatti salvi i casi giustificati da discontinuità morfologiche che consentono situazioni di adiacenza diretta. Tali aree non incidono sui valori limite propri delle zone in cui sono inserite, ma delimitano una porzione di territorio nella quale prevedere interventi specifici, da valutarsi nell'ambito di piani di risanamento, per contenere gli effetti del rumore.

Rispetto a tali situazioni le indagini strumentali, effettuate in questa fase, hanno consentito di evidenziare un clima acustico complessivamente contenuto, mentre i valori più elevati sono riscontrabili, come era presumibile prevedere, in prossimità delle infrastrutture principali stradali e ferroviarie. Tali caratterizzazioni hanno avuto proprio lo scopo di evidenziare gli elementi di clima acustico principali con l'obiettivo di fornire i primi elementi per il risanamento acustico e di attenzione progettuale e quindi per ciò che concerne le previsioni di piano (proprio a questo scopo si è scelto di differenziare, con appositi retini le previsioni dallo stato di fatto che presenta campiture piene). In tali ultimi casi in particolare i rilievi forniscono un primo quadro di cui le nuove realizzazioni è bene che tengano conto per limitare le problematiche connesse al rumore e rendere compatibili gli stessi interventi¹.

¹ A questo proposito si ricorda che il successivo piano di risanamento acustico dovrà tenere conto anche delle previsioni di mitigazione previste dai piani di risanamento settoriali (autostrada e ferrovia);

Gli elaborati presentati in questa studio fanno riferimento a:

- relazione tecnica che inquadra gli aspetti normativi e descrive l'approccio metodologico seguito;
- elaborati cartografici riferiti alla Classificazione acustica specifici dei tre territori Comunali. Tali elaborati sono redatti ai sensi della normativa vigente e comprensiva della classificazione stradale e ferroviaria;
- Norme tecniche di attuazione.

In estrema sintesi e in riferimento agli aspetti di caratterizzazione desumibili dalla elaborazione della classificazione, appare evidente che:

- è riscontrabile una ampia estensione territoriale (tra l'91,4% di Castel Viscardo e il 99 % di Alleron) ricadente in territorio agricolo e quindi in III classe;
- le realtà comunali appaiono praticamente a vocazione esclusivamente residenziale con scarse o nulle attività di altro genere se non concentrate in zone di corona urbana e quindi abbastanza.
- La popolazione può quindi considerarsi praticamente concentrata in questi nuclei abitati è quindi ricadente totalmente nella II classe;
- Le aree di I classe sono molto contenute è sempre inferiori all'1% dell'estensione complessiva;
- Le aree con destinazione terziario e produttivo presentano un incidenza percentuale generalmente molto contenuta. Le più alte percentuali sono riscontrabili nel Comune di Castel Viscardo dove l'incidenza raggiunge punte del 5,5% sommando le due classi mentre calano sotto l'1%, sempre per le due classi nel Comune di Alleron.

La definizione della zonizzazione acustica consiste nella presente Relazione Tecnica ed in una cartografia composta da 1 tavola grafiche per ognuno dei comuni oggetto di studio riportanti la suddivisione del territorio comunale nelle 6 classi previste dal DPCM 1/3/1991 e dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/95.

Le scala di rappresentazione sono state di 1:10.000 per tutto il territorio comunale (1:15.000 per il comune di Alleron). All'interno dello stesso elaborato sono state poi riportati dei dettagli a scala 1:5000 riferite ai centri urbani e alle frazioni),

La cartografia prodotta risulta pertanto compatibile con i principali strumenti di pianificazione urbanistica comunale, così come prescritto all'art. 8 del Titolo II del R.R. 1/04.

Allerona - Castel Giorgio - Castel Viscardo

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

N.T.A.

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Indice

<u>Art. 1</u>	Valore ed effetti del Piano di classificazione acustica	1
<u>Art. 2</u>	Elaborati costitutivi della classificazione acustica	1
<u>Art. 3</u>	Aggiornamento e rapporto con gli altri strumenti e atti di pianificazione	2
<u>Art. 4</u>	Zone omogenee e limiti di zona	2
<u>Art. 5</u>	Definizione valori acustici e limiti di zona	3
<u>Art. 6</u>	Prescrizioni per le sorgenti sonore	5
<u>Art. 7</u>	Infrastrutture stradali	5
<u>Art. 8</u>	Infrastrutture ferroviarie	7
<u>Art. 9</u>	Contiguità tra zone acustiche	8
<u>Art. 10</u>	Classificazione acustica delle aree di confine con altri territori comunali	8
<u>Art. 11</u>	Attività rumorose temporanee	8
<u>Art. 12</u>	Provvedimenti amministrativi e sanzioni	9
<u>Art. 13</u>	Disposizioni finali	9

Art. 1

Valore ed effetti del Piano di classificazione acustica

- 1 Il presente Piano di Classificazione Acustica Comunale è lo strumento di governo del territorio la cui finalità è quella di perseguire, attraverso il coordinamento con gli altri strumenti urbanistici (PRG, PUT), un miglioramento della qualità acustica del territorio, in particolare delle aree urbane e di tutti gli spazi fruiti dalla popolazione.
- 2 La classificazione in zone acustiche costituisce un obiettivo da perseguire attraverso interventi di risanamento specifici, attraverso la presente regolamentazione e attraverso provvedimenti urbanistici finalizzati al miglioramento del clima acustico.
- 3 Il piano è stato elaborato in coerenza con il PRG comunale, e classificano il territorio comunale, in ottemperanza alla Legge n. 447/1995 e relativi decreti attuativi, definendo i valori dei limiti massimi di livello sonoro equivalente relativamente alle classi di destinazione d'uso del territorio.
- 4 Il Piano di classificazione acustica è stato elaborato ai sensi del Regolamento Reg. n. 1 del 13.8.2004 "Regolamento di attuazione della legge regionale 6 giugno 2002, n. 8 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico "(BUR n. 35 del 25.8.04, SO), e nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative statali e regionali in materia di acustica. La Classificazione Acustica è basata sulla caratterizzazione del territorio dal punto di vista degli usi, delle caratteristiche fisiografiche, delle attività presenti e delle previsioni urbanistiche e sui corrispondenti limiti massimi dei livelli sonori indicati dal DPCM del 1° Marzo 1991, integrati con quelli definiti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14.11.97, dalle fasce di pertinenza della ferrovia fissate dal DPR 18.11.98 n. 459 e dalle fasce di pertinenza acustica e relativi limiti di cui al DPR 30 marzo 2004, n.142.

Art. 2

Elaborati costitutivi della classificazione acustica

- 1 La classificazione acustica si compone dei seguenti elaborati costitutivi:
 - a) relazione tecnica;
 - b) Norme Tecniche di Attuazione (NTA);
 - c) cartografia della classificazione acustica:
 - Tavola Unica - classificazione acustica dell'intero territorio comunale (scale varie)
- 2 La base cartografica non costituisce certificazione probante relativamente alla forma e alla localizzazione degli edifici e degli altri elementi rappresentati.
- 3 In caso di non corrispondenza o di dubbio interpretativo fra il contenuto delle presenti NTA e gli elaborati cartografici, prevale quanto disposto dalle presenti NTA. In caso di mancata corrispondenza o dubbio interpretativo fra elaborati grafici, prevale quello in scala a denominatore minore.

Art. 3

Aggiornamento e rapporto con gli altri strumenti e atti di pianificazione

- 1 L'amministrazione comunale persegue l'obiettivo di coordinare sinergicamente la classificazione acustica con gli altri strumenti di gestione e pianificazione territoriale. Pertanto, in occasione della formazione di piani attuativi e varianti al PRG, deve essere verificata e, qualora necessario, eventualmente aggiornata la classificazione acustica.
- 2 A seguito dell'entrata in vigore del presente piano i piani attuativi, e ogni altro piano, programma o atto amministrativo comunale sono predisposti e approvati in conformità al medesimo piano di classificazione acustica e non possono modificarne i contenuti, fatto salvo quanto previsto ai successivi comma.
- 3 In occasione della formazione di ciascun piani attuativi, varianti al PRG e relativamente agli ambiti interessati e alle aree confinanti, deve essere verificata ed eventualmente aggiornata la classificazione acustica, in base agli effettivi carichi insediabili e alla localizzazione degli usi in progetto.
- 4 In sede di piani attuativi, nonché in sede di Permesso di Costruire Denuncia di inizio attività o SCIA possono essere apportare rettifiche non sostanziali alle delimitazioni degli ambiti, delle zone, dei perimetri e di ogni altro elemento territoriale, comunque denominato, operate dalla cartografia del PRG. Tali rettifiche possono derivare anche da una più attenta considerazione dell'assetto catastale ovvero da rilevazioni topografiche che mettano in evidenza la necessità di escludere ovvero ricomprendere piccole porzioni di territorio, al fine di ottimizzare la progettazione dell'ambito o della zona perimetrata. Tali rettifiche devono essere adeguatamente rappresentate in appositi elaborati cartografici, con l'indicazione delle motivazioni di ciascuna di esse e l'attestazione che non impediscono o rendono più gravoso il raggiungimento degli obiettivi di qualità acustica fissati.
- 5 L'adozione dell'aggiornamento della classificazione acustica interviene contestualmente all'atto di adozione di piani attuativi e varianti al PRG che siano influenti nella presente classificazione acustica.
- 6 La classificazione acustica e relative norme tecniche di attuazione dovranno essere oggetto di verifica e revisione in caso di mutamenti sostanziali del quadro normativo di riferimento.

Art. 4

Zone omogenee e limiti di zona

- 1 In applicazione dell'art 6 della Legge n. 447 del 26/10/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", il Comune ha provveduto alla suddivisione del territorio in zone omogenee nelle sei classi acustiche previste dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". I criteri adottati per la suddivisione del territorio comunale in zone omogenee e le modalità di attribuzione delle classe acustiche sono quelli indicati dalla Direttiva Regionale Regolamento Reg. n. 1 del 13.8.2004:

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 scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II: Aree Prevalentemente residenziali

Si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

CLASSE III: Aree di tipo misto

Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.

CLASSE IV: Aree di intensa attività umana

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V: Aree prevalentemente industriali

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.

La classificazione acustica è riportata per l'intero territorio comunale su cartografia in scala 1:15.000 e 1:5.000 per il Comune di Allerona e 1:10.000 e 1:5.000. per i Comuni di Castel Giorgio e Castel Viscardo. La cartografia di classificazione individua le aree e le relative classi acustiche con i colori definiti nell'art. 8, comma 2 del R.R. 1/2004 e aggiungendo un maggior dettaglio per rendere più confrontabile la zonizzazione acustica con il PRGI. In particolare le campiture piene si riferiscono allo "stato di fatto" le campiture rigate si riferiscono allo "stato di progetto" secondo la destinazione urbanistica del PRGI. Le campiture dello stato di progetto e dello stato di fatto sono rappresentate nel medesimo supporto cartografico in modo sovrapposto e consentono di individuare contestualmente entrambe le classi di appartenenza di una singola zona. In caso di dubbi interpretativi sulla classificazione si deve comunque fare riferimento al contenuto delle presenti norme, alla normativa generale che disciplina il settore.

Art. 5

Definizione valori acustici e limiti di zona

- 1 In applicazione del D.P.C.M. 14/11/97, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, sono definiti i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 6,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00).
- 2 Le definizioni di tali valori sono stabilite dall'art. 2 della Legge 447/95:
 - valori limite di emissione (Tab. 1): il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

- valori limite di immissione (Tab. 2): 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;
i valori limite di immissione sono distinti in:
 - a) valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - b) valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo. Questo criterio è misurato all'interno degli ambienti abitativi e si applica secondo quanto disposto dall'art. 4 del DPCM 14/11/97 e s.m.i.. I valori limite differenziali di immissione (definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge 447/95) sono di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.
- valori di attenzione - Tab.3: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità - Tab 4: 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 presente legge.

Tab.1 - VALORI LIMITE DI EMISSIONE IN dB(A)

		Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe 1	Aree particolarmente protette	45	35
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe 3	Aree di tipo misto	55	45
Classe 4	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe 5	Prevalentemente industriali	65	55
Classe 6	Esclusivamente industriali	65	65

Tab.2 - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE IN dB(A)

		Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe 1	Aree particolarmente protette	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	60	50
Classe 4	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe 5	Prevalentemente industriali	70	60
Classe 6	Esclusivamente industriali	70	70

Tab.3 - CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO VALORI DI ATTENZIONE IN dB(A)

		Riferito ad 1 ora		Riferito ad 1 ora	
		diurno	notturno	Diurno	notturno
Classe 1	Aree particolarmente protette	60	45	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	70	55	60	50
Classe 4	Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
Classe 5	Prevalentemente industriali	80	65	70	60
Classe 6	Esclusivamente industriali	80	75	70	70

Tab.4 - VALORI DI QUALITÀ IN dB(A)

		Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
Classe 1	Aree particolarmente protette	47	37
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	52	42
Classe 3	Aree di tipo misto	57	47
Classe 4	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe 5	Prevalentemente industriali	67	57
Classe 6	Esclusivamente industriali	70	70

Art. 6

Prescrizioni per le sorgenti sonore

- 1 All'interno del territorio comunale qualsiasi sorgente sonora è soggetta al rispetto di:
 - a) Limiti massimi dei livelli sonori (immissione ed emissione) propri della zona di appartenenza. I livelli sonori prodotti dalla sorgente (o dal complesso di sorgenti) devono essere misurati presso il confine della proprietà cui appartiene la medesima.
 - b) Limiti massimi dei livelli sonori (immissione ed emissione) propri della zona limitrofe. I livelli sonori prodotti dalla sorgente (o dal complesso di sorgenti) devono essere misurati all'interno delle zone limitrofe in prossimità dei ricettori sensibili: ambienti abitativi e/o spazi realmente fruibili da persone e comunità.
 - c) Criterio differenziale (art. 4 del D.P.C.M 14/11/97). I livelli sonori misurati all'interno degli ambienti abitativi devono rispettare valori limite differenziali di immissione (definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge 447/95) di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno. Tali valori non si applicano nelle aree classificate in classe VI (aree esclusivamente industriali)
L'applicazione del criterio differenziale vincolata al superamento dei seguenti valori di soglia al di sotto dei quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - Rumore misurato a finestre aperte: 50.0 dBA nel periodo diurno e 40.0 dBA in quello notturno.
 - Rumore misurato a finestre chiuse: 35.0 dBA nel periodo diurno e 25.0 dBA in quello notturno.Tali disposizioni non si applicano alla rumorosità prodotta:
 - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie aeroportuali e marittime;
 - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo arrecato all'interno dello stesso.
- 2 Presso le strutture scolastiche devono essere rispettati unicamente i limiti diurni qualora, nel periodo notturno, vi sia assenza dei soggetti fruitori.
- 3 Le tecniche di rilevamento, la strumentazione e le modalità di misura del rumore sono quelle indicate nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- 4 I requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera sono contenuti nel D.P.C.M. 5/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" e verificati ai sensi del Regolamento Regionale 13.08.2004 - TITOLO VI - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI all'Art. 16 (Progetto acustico);

Art. 7

Infrastrutture stradali

- 1 Il rumore generato dalle infrastrutture stradali all'interno delle fasce di pertinenza di cui al DPR 30/3/2004 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" non concorre alla determinazione dei valori di immissione di cui alla tabella C del DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

- 2 Alle infrastrutture stradali all'interno delle fasce di pertinenza non si applica il disposto degli articoli 2 (valori limite di emissione), 6 (valori di attenzione) e 7 (Valori di qualità) del DPCM 14/11/1997.
- 3 All'esterno di tali fasce di pertinenza il rumore emesso dalle infrastrutture stradali concorre alla determinazione del livello sonoro ambientale soggetto al rispetto dei valori limite individuati dalla zonizzazione acustica. Per sorgenti sonore di altra natura (non riconducibili alle infrastrutture stradali) poste all'interno delle fasce di pertinenza valgono i limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica.
- 4 Per le infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione i valori limite di immissione di rumore derivante dal traffico veicolare sono quelli stabiliti dalle tabelle 1 e 2 dell'allegato 1 del DPR 142/2004, di seguito riportate, secondo il tipo di strada (classificazione), l'ampiezza della relativa fascia di pertinenza, calcolata a partire dal confine stradale, e la caratteristica dei ricettori.
- 5 A tal fine sono indicate cartograficamente le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali secondo le indicazioni del DPR n° 142 del 30/03/2004; tale rappresentazione tiene conto della classificazione delle strade ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs 285/92 (C.d.S.).

Tabella 1 - LIMITI PER LE STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE

TIPO DI STRADA (codice stradale)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI*	AMPIEZZA FASCIA DI PERINENZA ACUSTICA (m)	SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
A - autostrada		250	50	40	65	55
B – extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

*(secondo dm 5/11/01 – Norma funzionale e geometrica per la costruzione della strada)

- Per fasce divise in 2 parti si considera una fascia A più vicina all'infrastruttura ed una fascia B più lontana;
- Per la realizzazione di nuove infrastrutture in affiancamento ad una esistente la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Tabella 2 - LIMITI PER LE STRADE ESISTENTI

TIPO DI STRADA(codic e stradale)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI*	AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (m)	SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiata separata interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

*(secondo Norme CNR 1980 e direttiva PUT)

- Per fasce divise in 2 parti si considera una fascia A più vicina all'infrastruttura ed una fascia B più lontana;
- Per la realizzazione di nuove infrastrutture in affiancamento ad una esistente la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Art. 8

Infrastrutture ferroviarie

- 1 Il rumore derivante dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e delle linee metropolitane di superficie è disciplinato dal D.P.R n. 459 del 18/11/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, in materia d'inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".
- 2 Alle infrastrutture ferroviarie all'interno delle fasce di pertinenza non si applica il disposto degli articoli 2 (valori limite di emissione), 6 (valori di attenzione) e 7 (Valori di qualità) del DPCM 14/11/1997.
- 3 Per le infrastrutture ferroviarie esistenti all'entrata in vigore del decreto e di nuova realizzazione l'ampiezza della relativa fascia di pertinenza calcolata a partire dalla mezzaria del binario esterno è:
 - a) m 250 per le infrastrutture esistenti (o loro varianti) e per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m denominata fascia A; la seconda più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 m denominata fascia B.
 - b) m 250 per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h. Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 4 e 5 sono a carico del titolare titolo edilizio rilasciato all'interno delle fasce di pertinenza di cui al comma 1.

Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza si calcola a partire dal binario esterno preesistente".

- 4 Per le infrastrutture ferroviarie esistenti all'entrata in vigore del decreto e di nuova realizzazione i valori limite di immissione di rumore sono quelli stabiliti decreto, di seguito riportate:
 - infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 km/h - 65.0 dBA Leq diurno, 55 dBA Leq notturno (50 Leq diurno, 40 Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo).
 - infrastrutture con velocità di progetto inferiore a 200 km/h - 70.0 dBA Leq diurno, 60.0 Leq diurno nella fascia A; 65.0 dBA Leq diurno, 55 dBA Leq notturno nella fascia B (50 Leq diurno, 40 Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo).
- 5 All'esterno di tali fasce di pertinenza il rumore emesso dalle infrastrutture ferroviarie concorre alla determinazione del livello sonoro ambientale soggetto al rispetto dei valori limite individuati dalla zonizzazione acustica. Per sorgenti sonore di altra natura (non riconducibili alle infrastrutture ferroviarie) poste all'interno delle fasce di pertinenza valgono i limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica.

Art. 9

Contiguità tra zone acustiche

- 1 In ottemperanza a quanto stabilito dal R.R. 13.08.2004, n. 1, tra aree inserite in classi acustiche con differenza di limite assoluto superiore a 5 dB(A) sono di norma identificate, a scalare, zone di classe acustica intermedia, fatti salvi i casi giustificati da discontinuità morfologiche che consentono situazioni di adiacenza diretta.
- 2 Nei casi in cui quanto stabilito al precedente comma 1 non risulti possibile, tale condizione è evidenziata in cartografia. Le aree di contiguità non incidono sui valori limite propri delle zone tra cui sono inserite e delimitano una porzione di territorio nella quale saranno previsti interventi specifici, da valutarsi nell'ambito del piano comunale di risanamento, per contenere gli effetti del rumore.

Art. 10

Classificazione acustica delle aree di confine con altri territori comunali

- 1 La proposta di classificazione adottata dal Consiglio Comunale è trasmessa alla Provincia di Terni ed ai Comuni confinanti.
- 2 Qualora uno o più Comuni confinanti rilevino situazioni di conflitto o criticità prodotte dalla proposta di classificazione nelle aree di confine, possono trasmettere le proprie osservazioni sia al Comune interessati che alla Provincia.
- 3 Le procedure per il recepimento delle osservazioni presentate dai Comuni confinanti o conseguenti al mancato recepimento sono definite dall'art. 7 del R.R. 13.08.2004, n. 1.

Art. 11

Attività rumorose temporanee

1. Sono definite attività rumorose temporanee, ai sensi della legge regionale 06.06.2002, n. 8, le attività che si svolgono e si concludono in un periodo di tempo limitato ed in luoghi non stabilmente attrezzati per accogliere tali tipi di attività.

Art. 12

Provvedimenti amministrativi e sanzioni

- 1 Chiunque nell'esercizio di una sorgente fissa o mobile di emissioni sonore superi i valori limite di emissione e di immissione stabiliti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 di cui all'art. 5 del presente regolamento, è punito con la sanzione amministrativa di cui all'art.10, comma 3 della Legge 447/95).
- 2 In caso di messa in esercizio di impianti senza che sia stata presentata la documentazione di previsione di clima acustico o Valutazione di Impatto acustico, nei casi previsti al Regolamento Regionale 13.08.2004, il Sindaco provvede mediante ordinanza a richiedere tale documentazione. In caso di mancato rispetto di tempi e modi previsti dall'ordinanza, il Sindaco può provvedere alla sospensione provvisoria (o a tempo determinato) dell'attività o dell'impianto responsabile del superamento, nonché a comminare una sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 250 a euro 10.000. I provvedimenti sindacali sopra descritti, saranno emessi sulla base di accertamenti dell'Ufficio Tecnico comunale e/o degli organi di Polizia Municipale per quanto di competenza.
- 3 Qualora la messa in esercizio sia avvenuta senza trasmissione della Relazione di Collaudo Acustico, l'applicazione della sanzione al minimo è subordinata alla effettiva installazione delle opere di mitigazione descritte nelle documentazione di previsione di clima acustico o Valutazione di Impatto acustico.

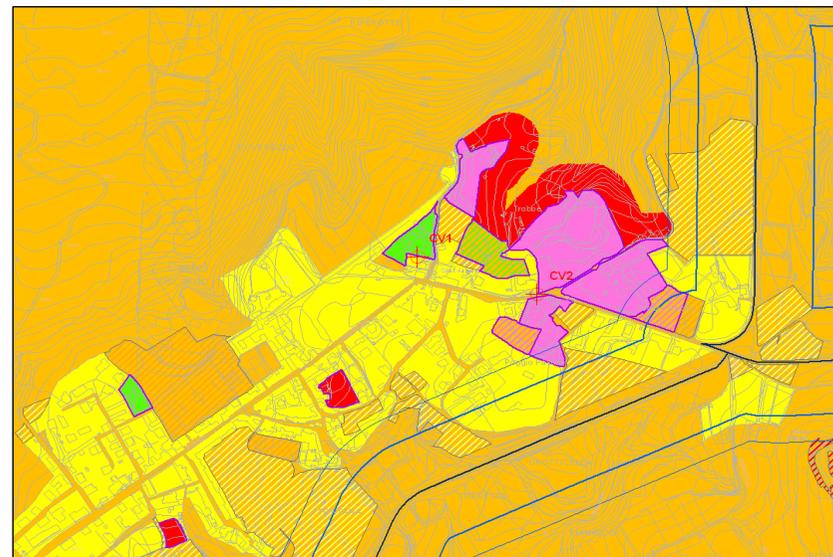
Art. 13

Disposizioni finali

- 1 Entro sei mesi dall'entrata in vigore delle presenti norme le imprese insediate nel territorio comunale dovranno produrre idonea documentazione tecnica che attesti la rispondenza delle proprie sorgenti ai valori di cui all'art. 2, comma 1 lett. e), f), g) della legge 447/95 (ai sensi del Titolo IX del Regolamento Regionale 13.08.2004).
- 2 Qualora venga accertato il superamento dei limiti stessi, si dovrà provvedere alla predisposizione di un idoneo piano di mitigazione atto al contenimento delle emissioni sonore entro i limiti previsti dalle tabelle 1 - 2 art.5 precedente; tale piano dovrà indicare le modalità ed i tempi di adeguamento.
- 3 In caso di mancata presentazione della suddetta documentazione le imprese medesime saranno ritenute automaticamente entro i limiti.
- 4 Qualora, in caso di verifiche o di controversie, venga accertato il superamento dei limiti ammessi le stesse saranno assoggettate alle sanzioni previste dalla legge quadro 447/95.
- 5 Le disposizioni di cui alle presenti norme attuative della "Classificazione acustica del territorio comunale", entrano in vigore dalla data di esecutività della delibera consiliare di approvazione.

SCHEDE DELLE INDAGINI FONOMETRICHE

POSTAZIONE CV1



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica temporale - Durata 24 ore
Localizzazione	È ubicata sul confine dell'area cortilizia della Scuola dell'Infanzia "Castel Viscardo (I.C. Orvieto)" in via del Boschetto. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 5 metri sul piano stradale e a circa 10 metri dall'edificio scolastico.
Sorgenti principali	Via del Boschetto (10 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Via San Antonio (circa 50 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali- Sorvoli aerei



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

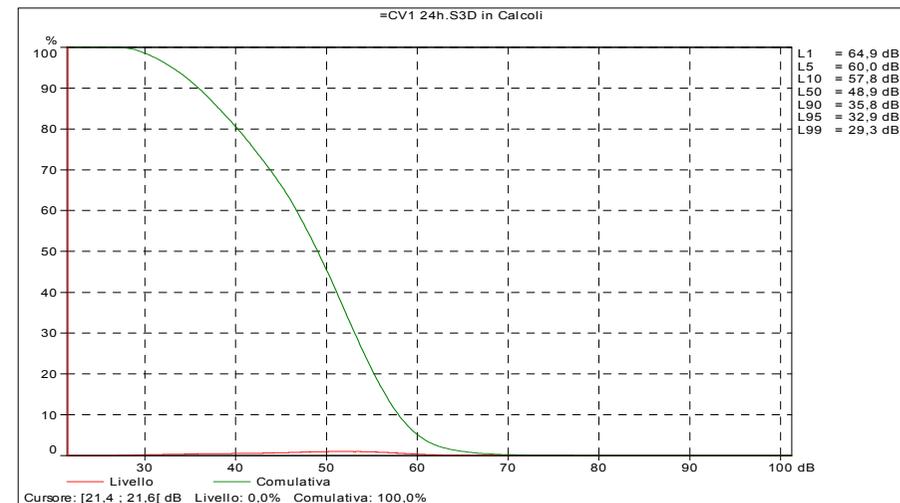
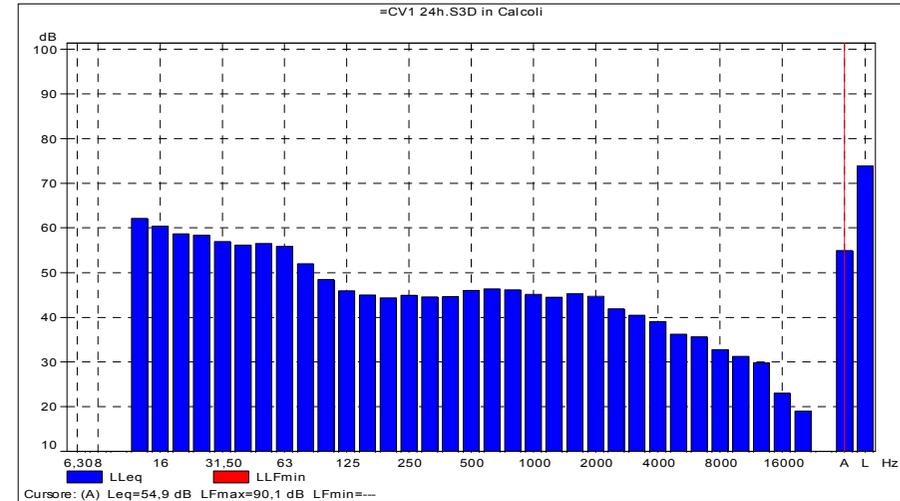
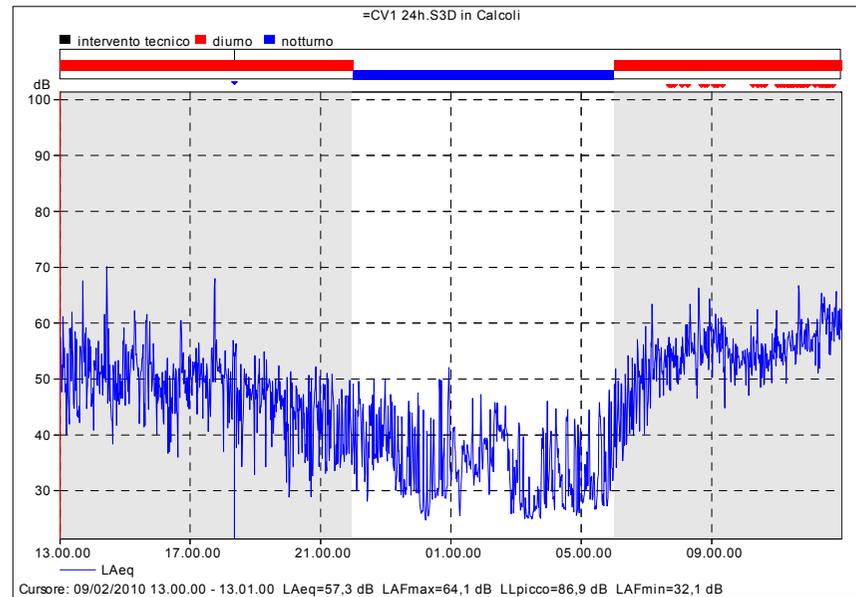
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CV1, periodo diurno 6-22

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2260, BZ7206 versione 2.0		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,7-100,7 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L	
Statistiche in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Misure in ottava (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Velocità campionamento fondo:	60 s		
Parametri banda larga:	Tutti	Tutti	
Parametri spettro:	Tutti	Tutti	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CV1 TRD	Valore totale	5 m	09/02/2010 13.00	16.00.00	90,1	20,0	57,8	48,9	32,9	54,9



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

Report di Misura N° 0908-1/18

RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

Codice Commessa
09029PIEZ

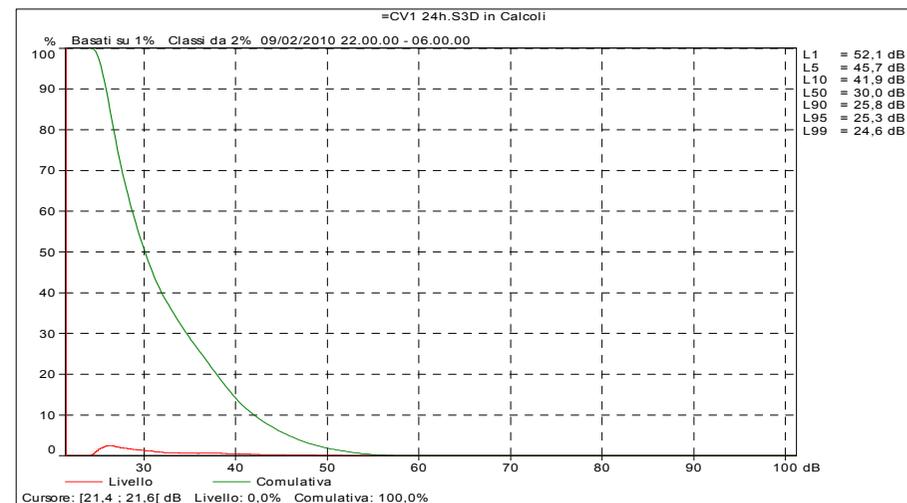
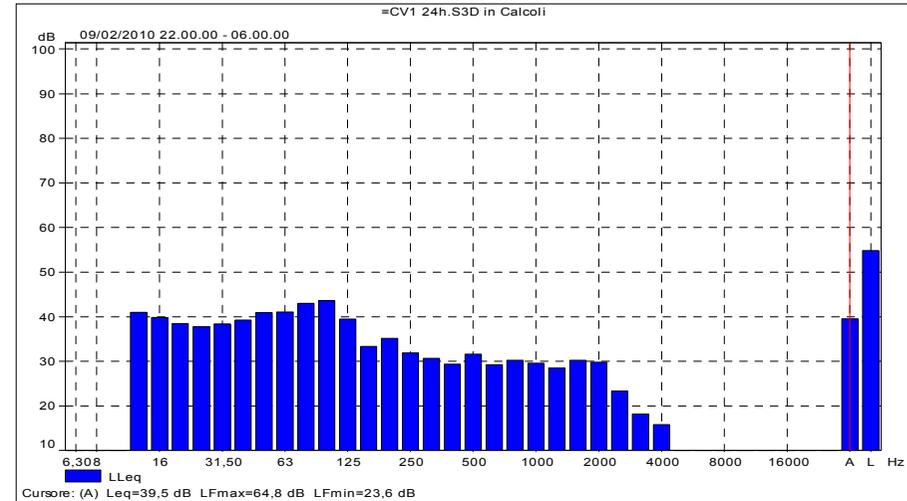
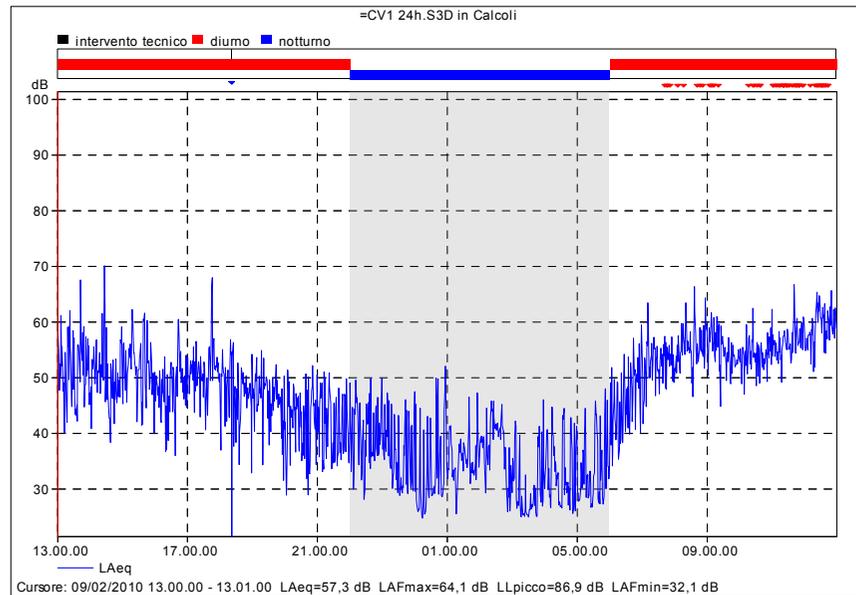
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CV1, periodo notturno 22-6

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA		
Strumento e applicazione:	2260, BZ7206 versione 2.0	
Larghezza banda:	1/3 ottava	
N. picchi:	140.0 dB	
Campo:	20,7-100,7 dB	
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L
Statistiche in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F	L
Misure in ottava (Cost. tempo, filtri):	F	L
Velocità campionamento fondo:	60 s	
Parametri banda larga:	Tutti	Tutti
Parametri spettro:	Tutti	Tutti

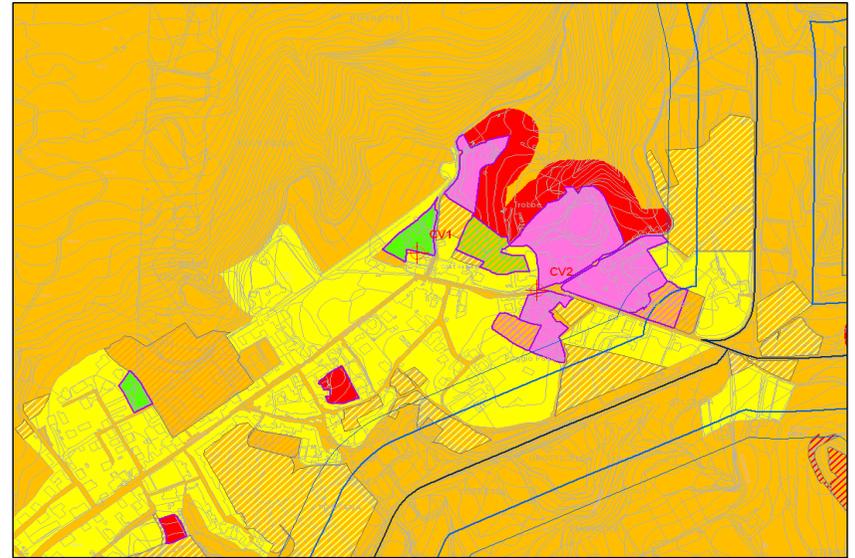
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CV1 TRN	Valore totale	5 m	09/02/2010 22.00	8.00.00	64,8	23,6	41,9	30,0	25,3	39,5



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 47/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE CV2



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata sul confine tra la V e la II fascia acustica, nella 'area produttiva di Castel Viscardo, presso il parcheggio della fornace "Sugaroni Vincenzo" in via San Antonio. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Via del Boschetto (10 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Via San Antonio (circa 50 m)
Altre sorgenti estemporanee	Cani
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via San Antonio



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

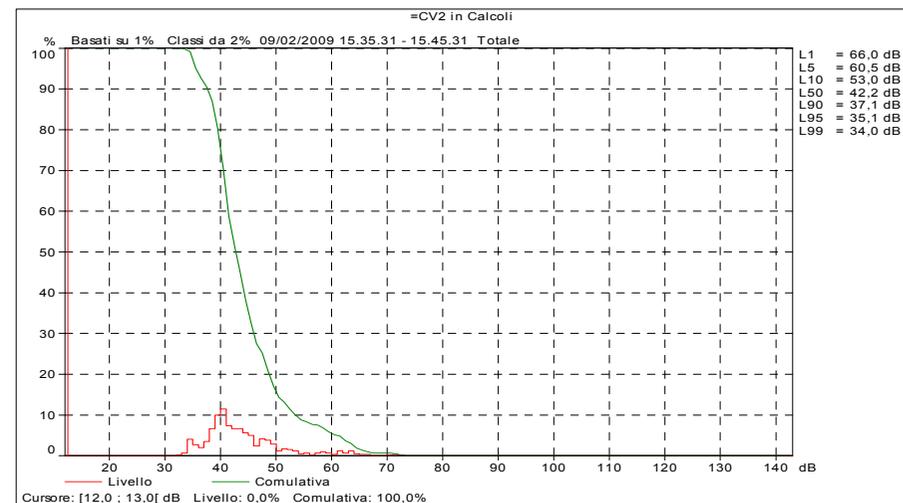
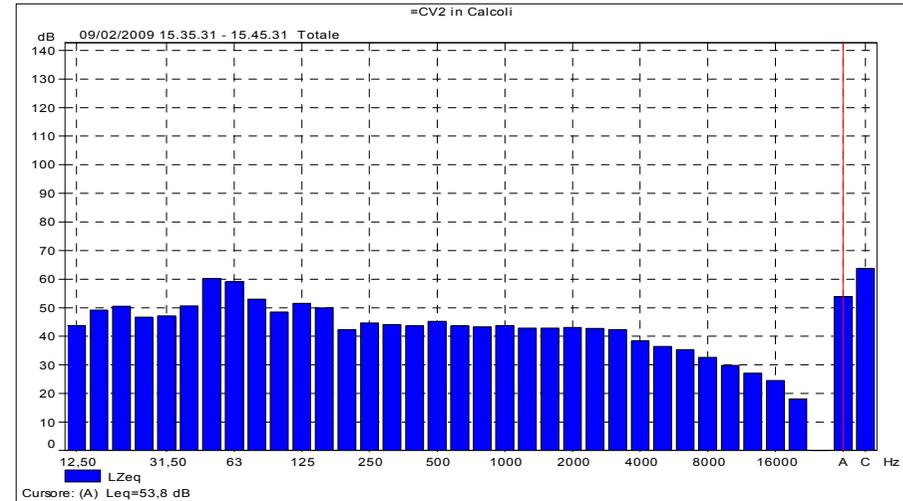
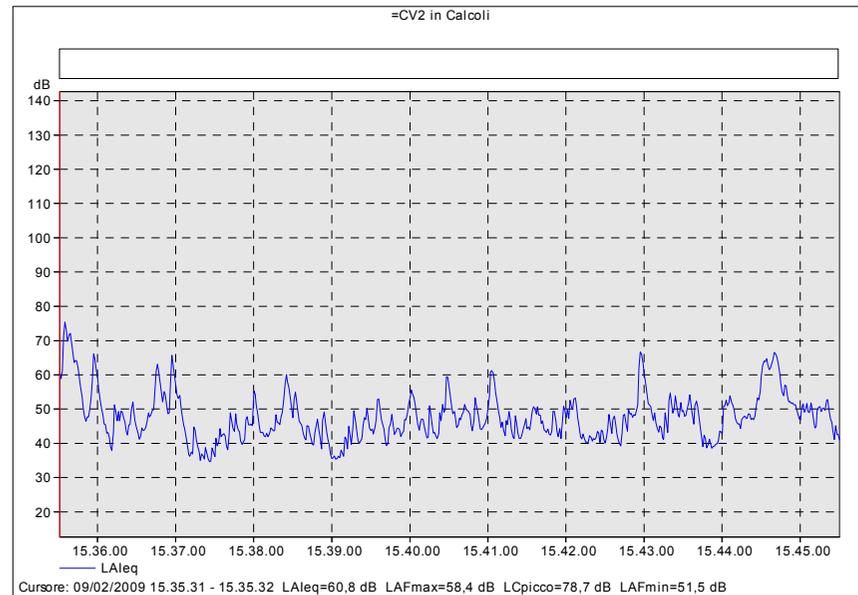
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CV2, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no	Tutti	
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

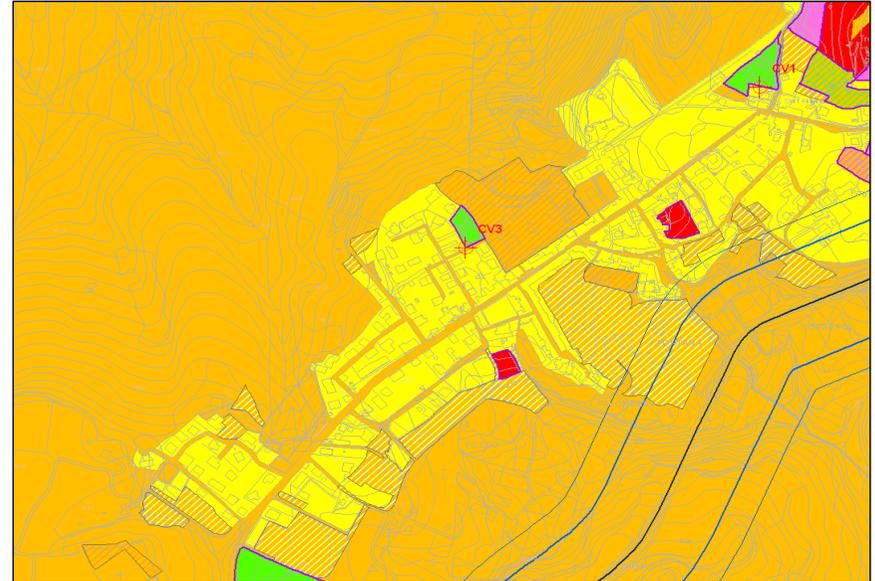
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CV2	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 15.35	0.10.00	75,4	31,2	53,0	42,2	35,1	53,8



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE CV3



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
-----------------------	---

Localizzazione	È ubicata in adiacenza della scuola elementare di via delle Regioni n.3. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 metri sul piano campagna. Tale postazione di rilievo ha avuto lo scopo di caratterizzare i contributi caratterizzanti via delle Regioni.
Sorgenti principali	Via delle Regioni (1 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Via Europa (circa 40 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze residenziali – vocio – cani – avifauna
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via delle Regioni



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

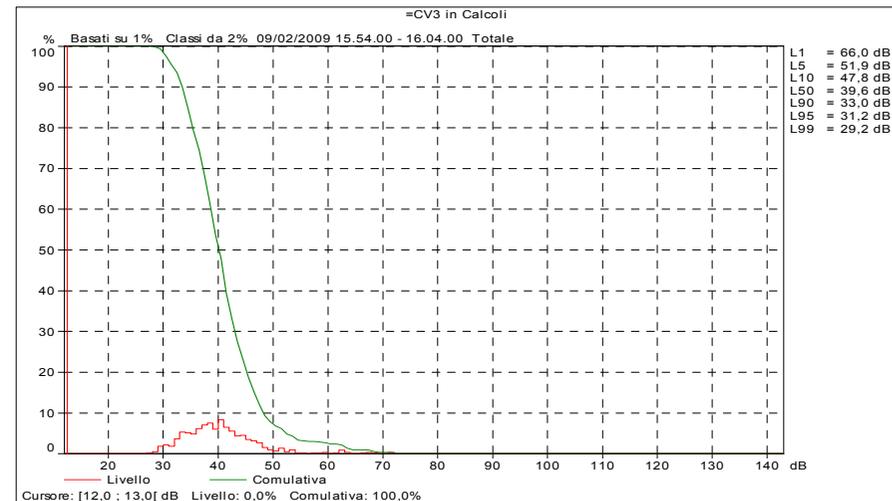
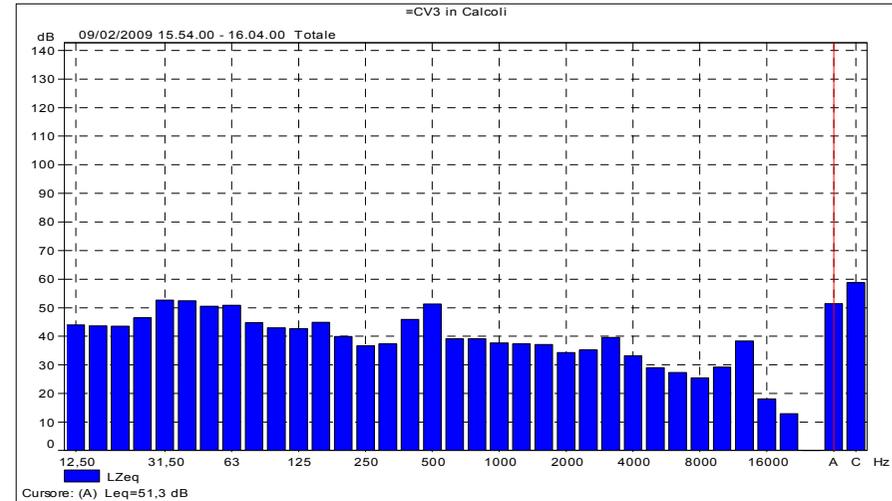
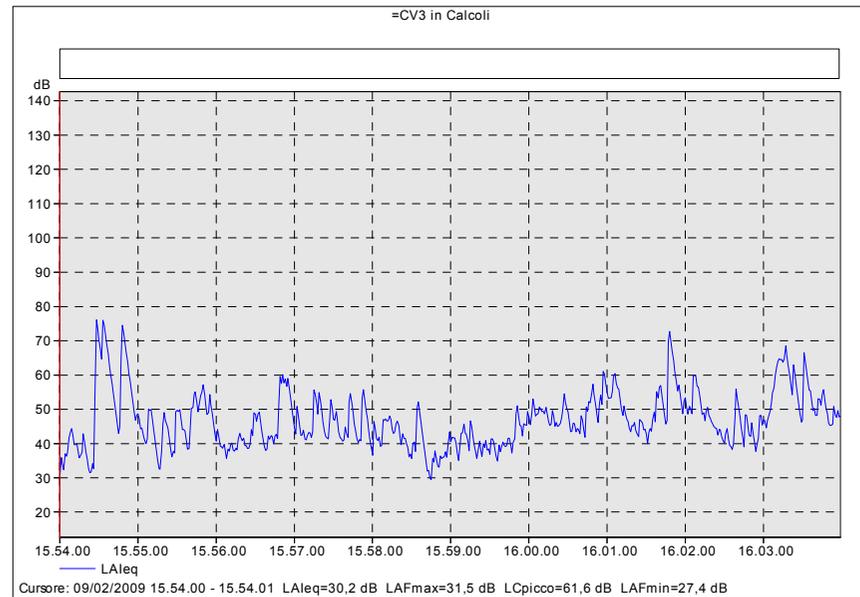
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CV3, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no	Tutti	
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fono. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CV3	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 15.54	0.10.00	74,4	27,3	47,8	39,6	31,2	51,3



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

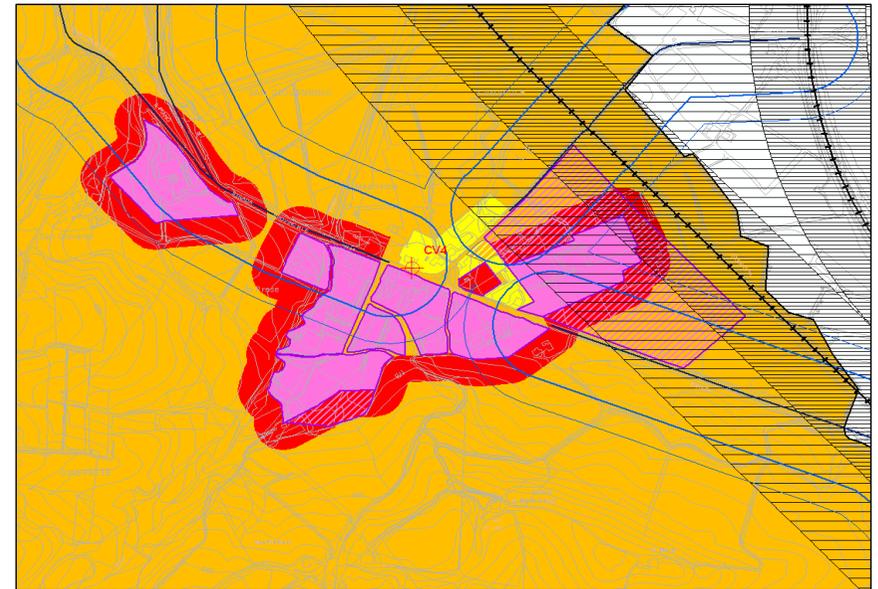
POSTAZIONE CV4



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico



TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata in località Le Prese (Castel Viscardo), in zona industriale, nelle vicinanze del civico n.3 della strada provinciale SP44. Il fonometro è stato collocato all'interno dell'unità mobile di rilievo con l'unità microfónica ad un'altezza di 2 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	via Ponte Giulio (1 m) - SP44 (20 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Pertinenze residenziali – vocio – cani – avifauna
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su SP44



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

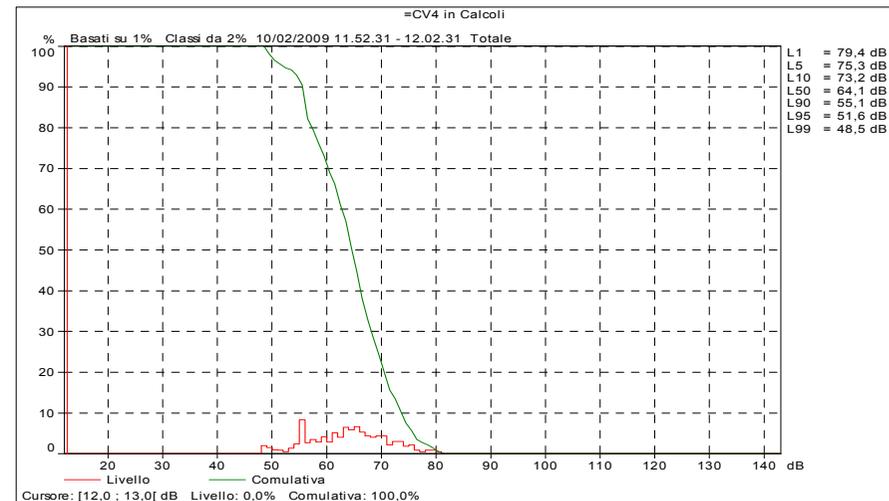
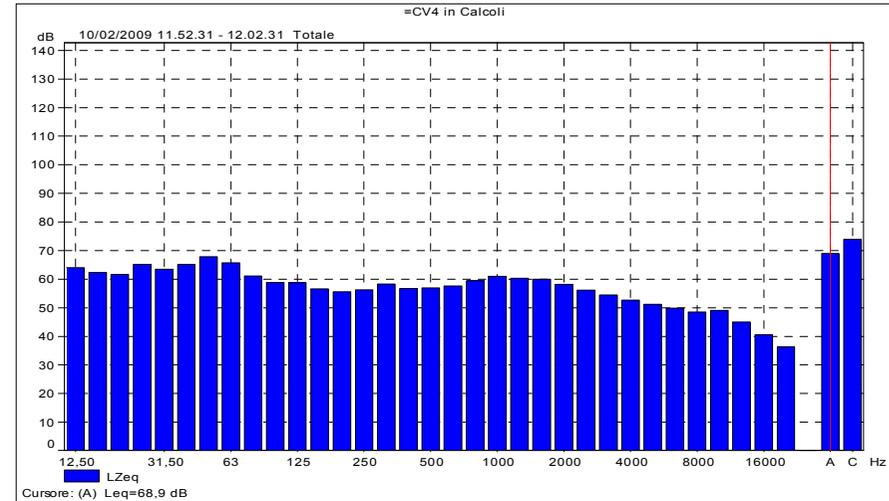
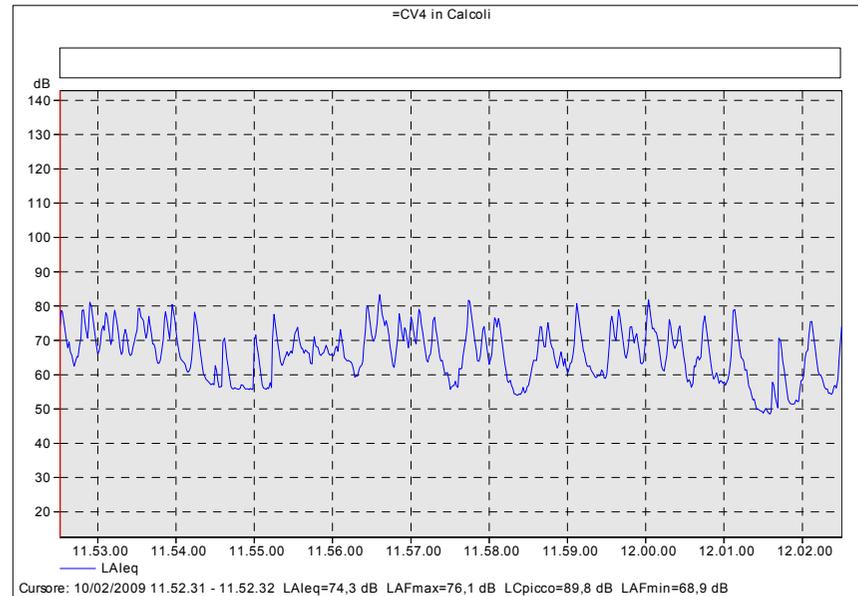
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CV4, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no Tutti		
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CV4	Valore totale	2 m	10/02/2009 11.52	0.10.00	83,9	47,5	73,2	64,1	51,6	68,9



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE CV5



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata in località Monterubiaglio (Castel Viscardo), all'interno dell'area cortilizia dell'istituto "S. Giovanni Bosco", identificato come casa di riposo con degenza, al civ. n. 11 di via S. Giovanni Bosco. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Linee ferroviarie (circa 1500 m) -
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Pertinenze ingresso casa di cura (5 m)
Altre sorgenti estemporanee	Cigolio cancello
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via S. Giovanni Bosco



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

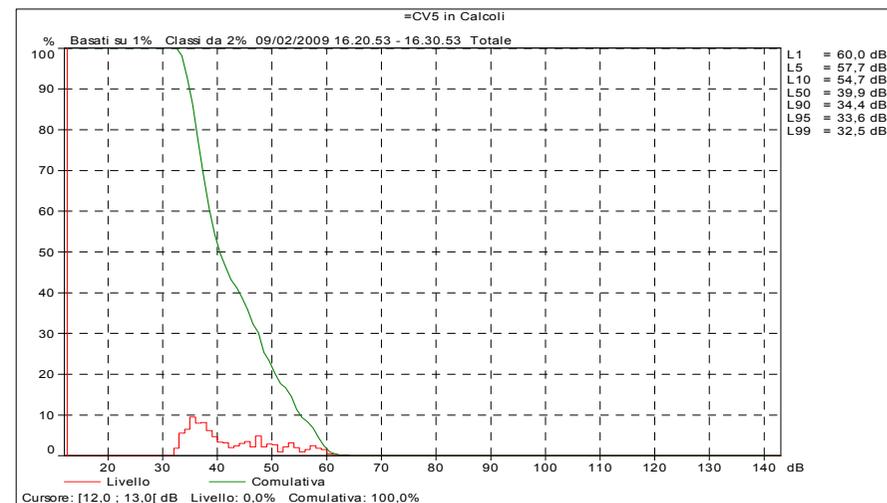
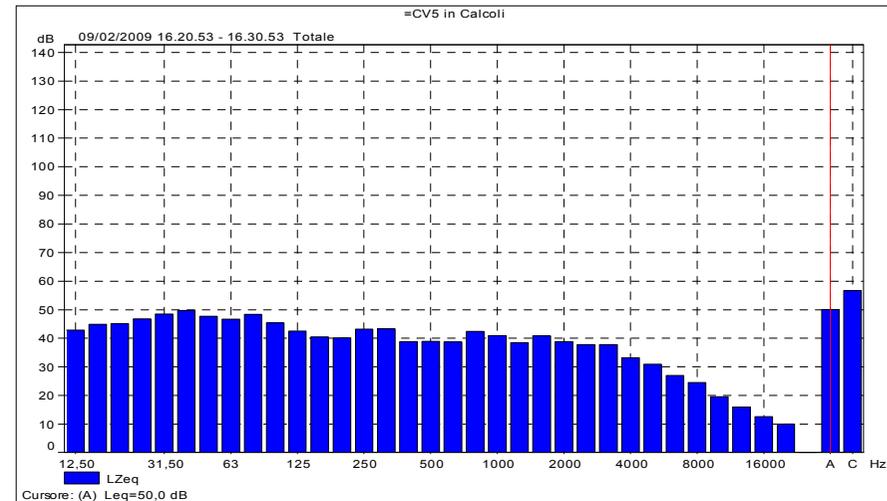
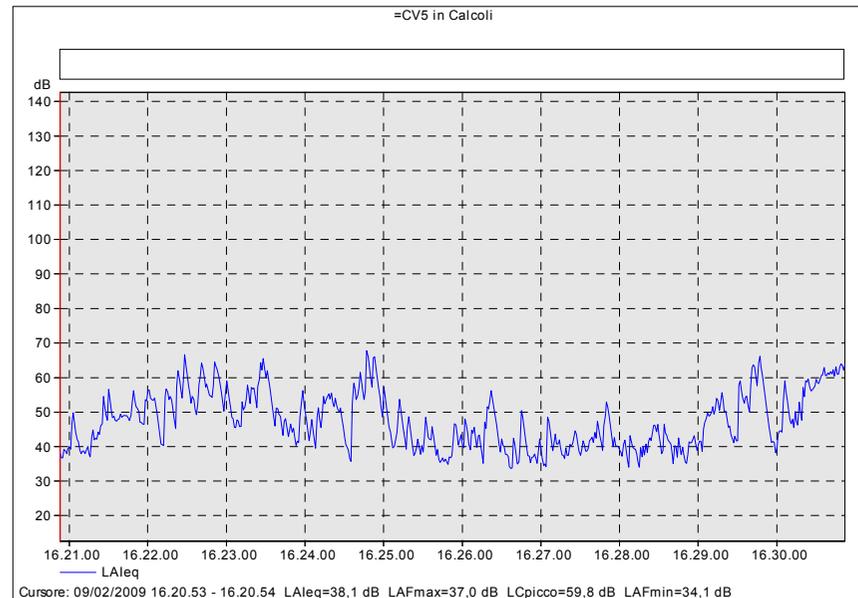
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CV5, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no	Tutti	
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

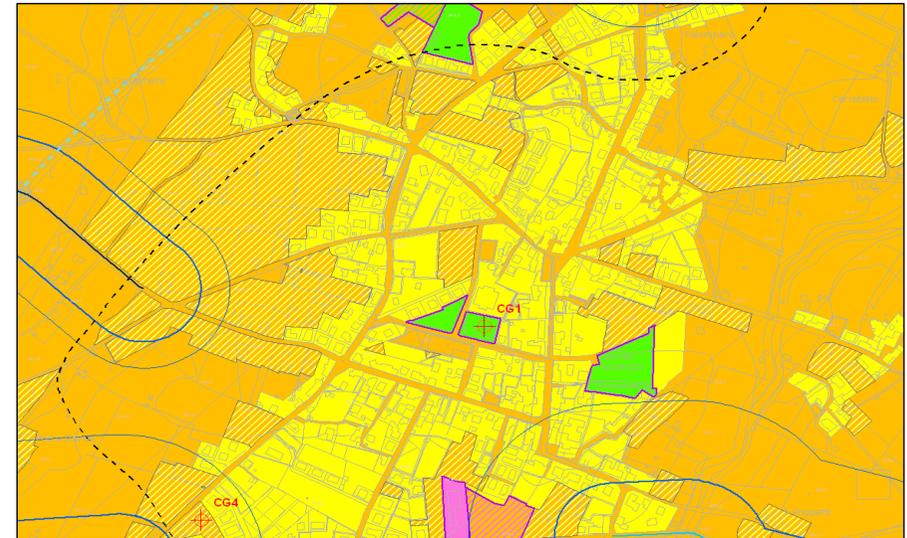
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CV5	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 16.20	0.10.00	66,4	31,4	54,7	39,9	33,6	50,0



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE CG1



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica temporale - Durata 24 ore
Localizzazione	È ubicata sul balcone della Scuola Elementare "Castel Giorgio (I.C. Orvietano)" al civ. n. 18 di via D. Alighieri . Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 5 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Via D. Alighieri (11 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali– Sorvoli aerei



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

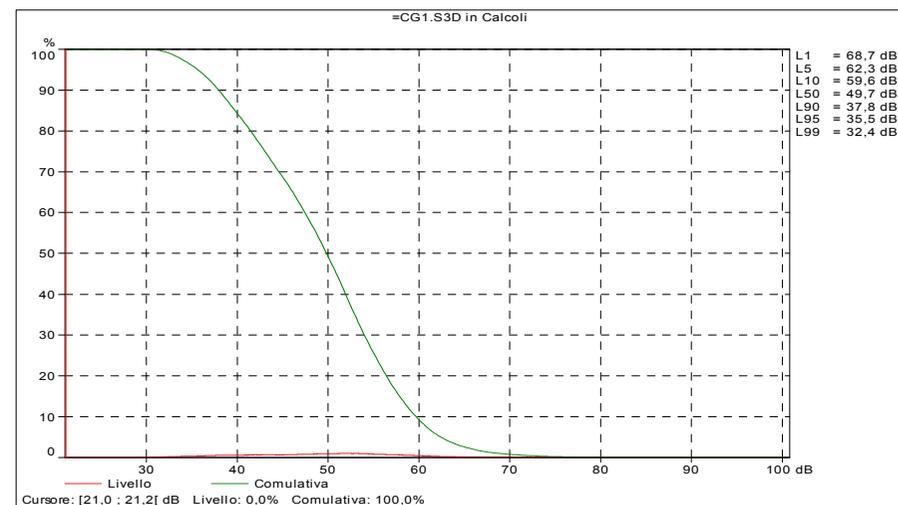
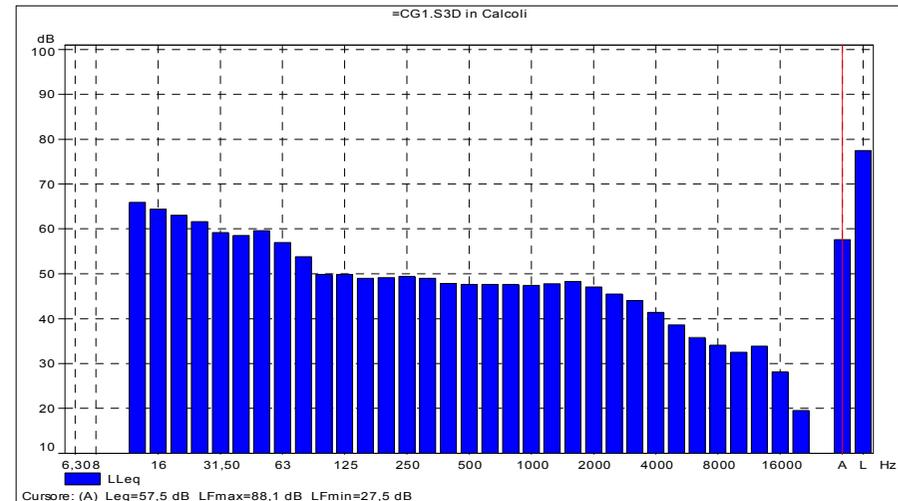
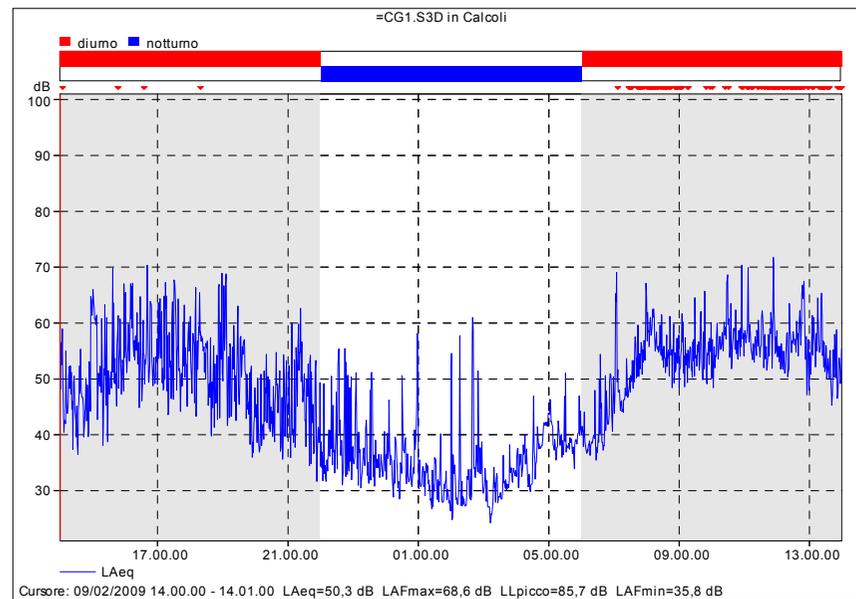
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CG1, periodo diurno 6-22

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2260, BZ7206 versione 2.0		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,7-100,7 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L	
Statistiche in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Misure in ottava (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Velocità campionamento fondo:	60 s		
Parametri banda larga:	Tutti	Tutti	
Parametri spettro:	Tutti	Tutti	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CG1 TRD	Valore totale	5 m	09/02/2009 14.00	16.00.00	88,1	27,5	59,6	49,7	35,5	57,5



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

Report di Misura N° 0908-7/18

RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Comessa
09029PIEZ**

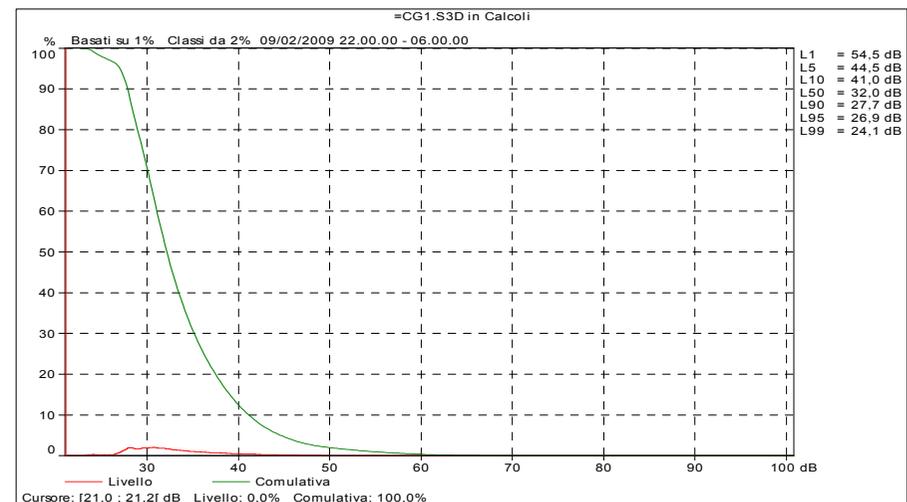
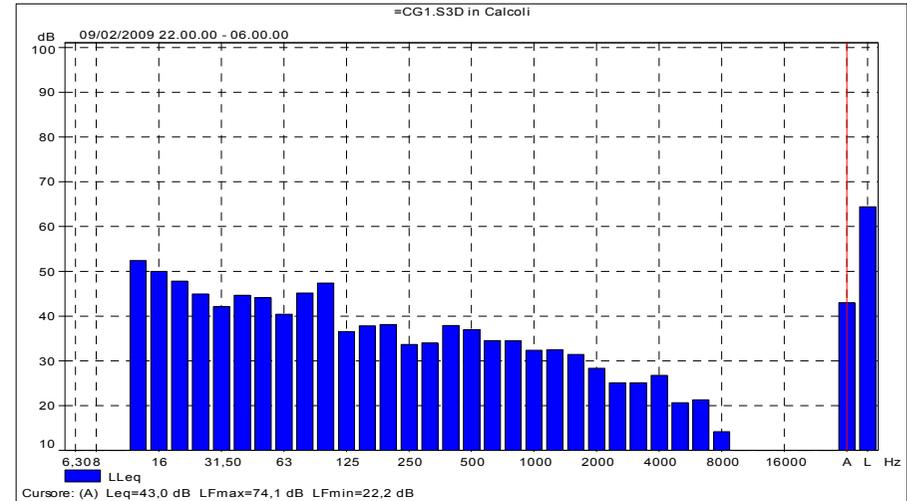
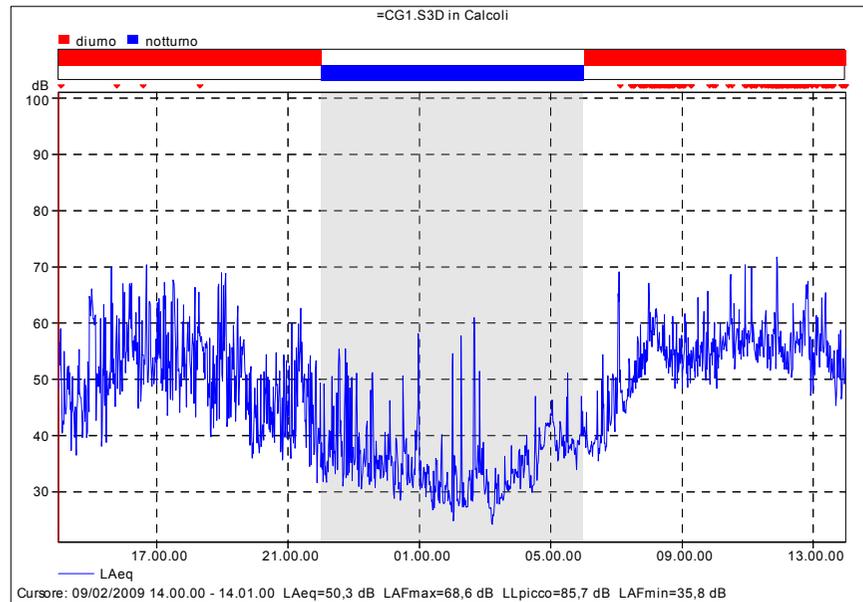
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CG1, periodo notturno 22-6

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2260, BZ7206 versione 2.0		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,7-100,7 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L	
Statistiche in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Misure in ottava (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Velocità campionamento fondo:	60 s		
Parametri banda larga:	Tutti	Tutti	
Parametri spettro:	Tutti	Tutti	

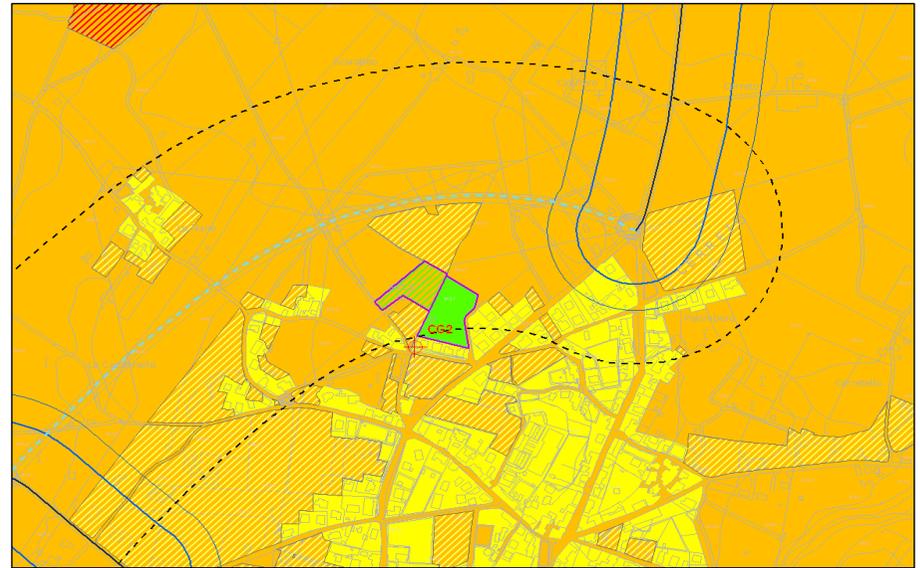
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CG1 TRN	Valore totale	5 m	09/02/2009 22.00	8.00.00	74,1	22,2	41,0	32,0	26,9	43,0



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 47/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE CG2



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata vicino all'entrata della "Residenza Alzheimer – Non ti scordar di me", al civ. n. 22 di contrada Capannelle. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Contrada Capannelle (1 m)
Altre sorgenti estemporanee	Sorvoli
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via Contrada Capannelle



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

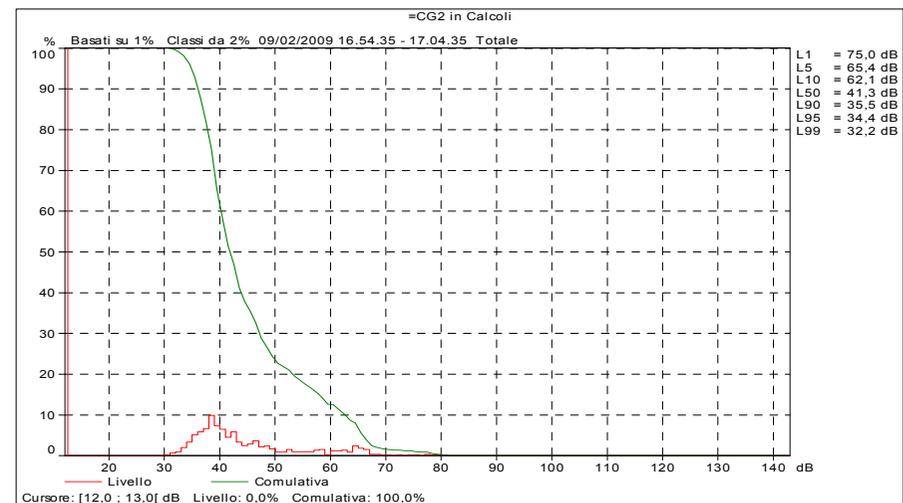
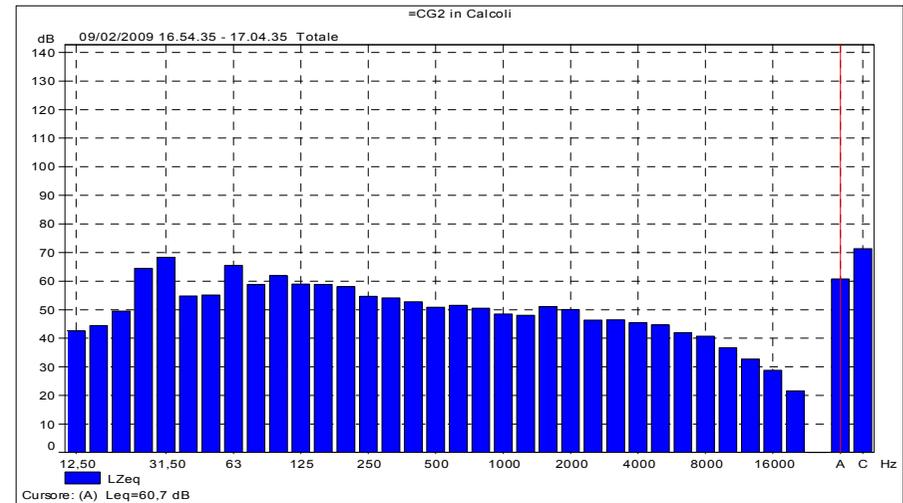
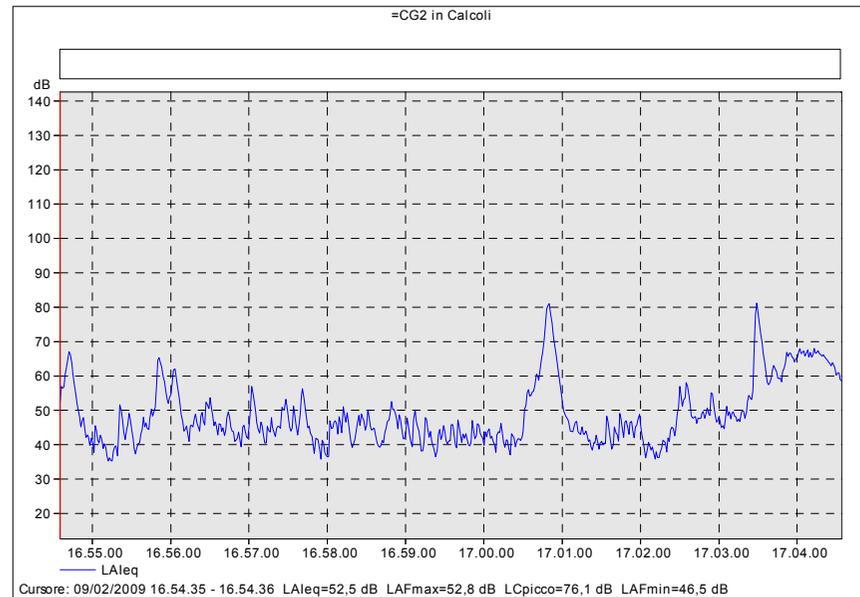
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CG2, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no	Tutti	
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CG2	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 16.54	0.10.00	81,7	29,1	62,1	41,3	34,4	60,7



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

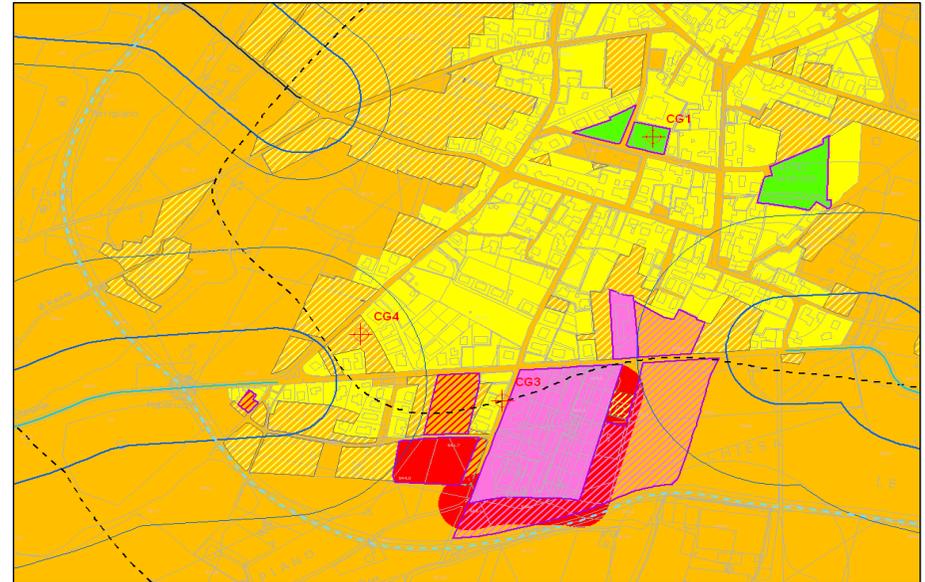
POSTAZIONE CG3



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico



TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata sul confine tra la V e la II fascia acustica nella zona industriale "Le Piane", a Castel Giorgio, all'altezza del civ. n. 4 di contrada Peperuzzo. Il fonometro è stato collocato ad un'altezza di 1,5 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Contrada Peperuzzo (1 m) – via Maremmana/SS 74 (70 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Officine meccaniche – lavorazioni artigianali
Altre sorgenti estemporanee	Vocio – cani - avifauna
Rilievi di Traffico	Tramite operatori su contrada Peperuzzo e SS74

RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

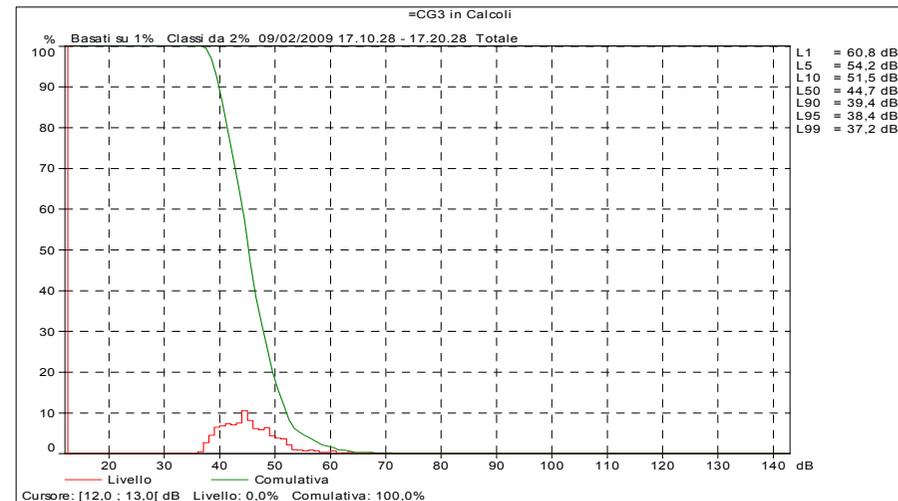
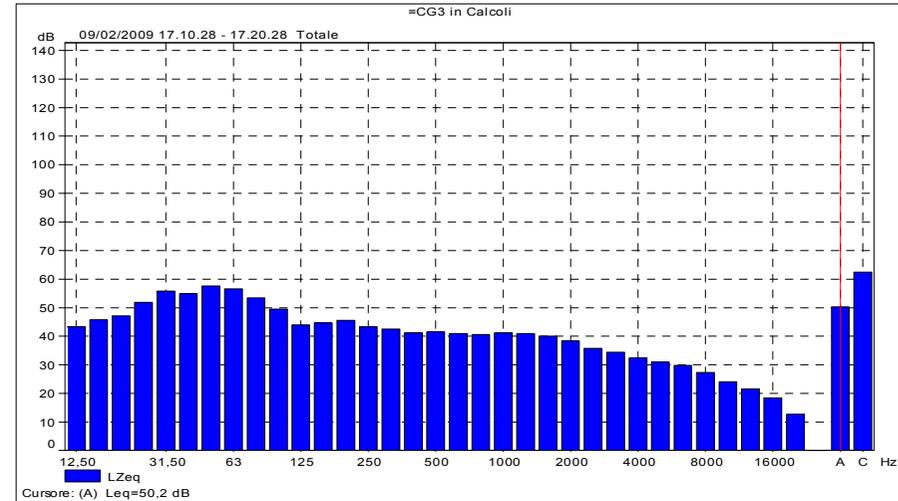
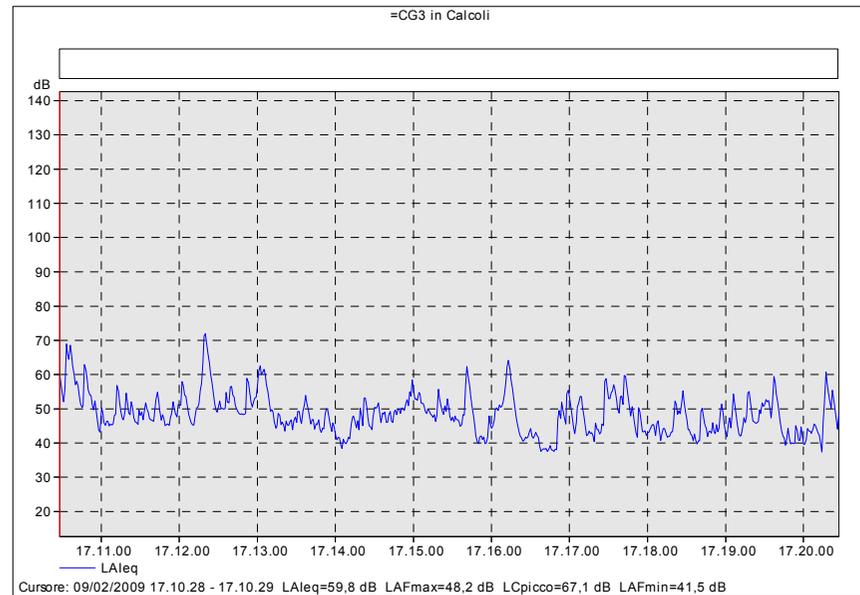
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CG3, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no	Tutti	
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

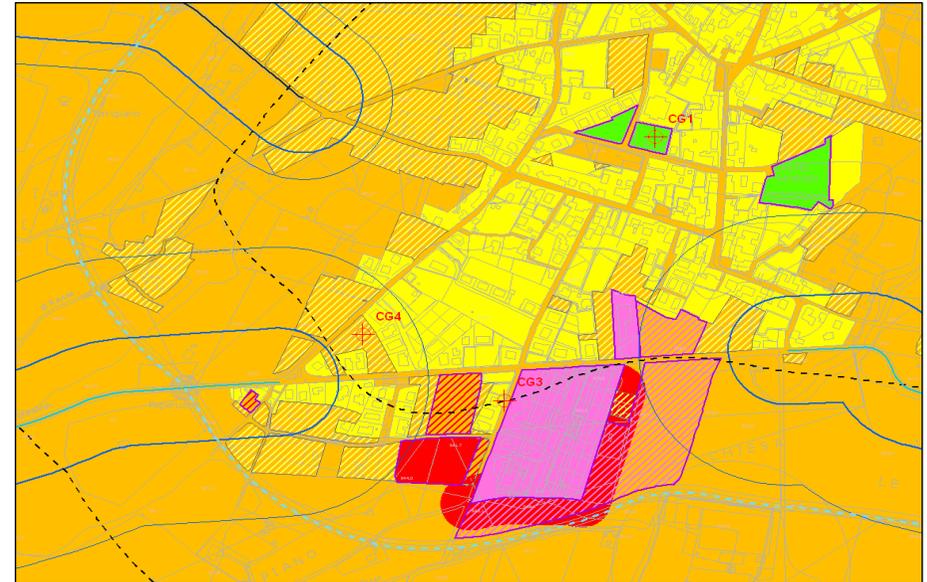
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CG3	Valore totale	1,5 m	09/02/2009 17.10	0.10.00	72,9	36,1	51,5	44,7	38,4	50,2



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE CG4



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata in prossimità della residenza comunitaria "Il Fiordaliso", situata in via Nuova Roma al civ. n. 151. Il fonometro è stato collocato all'interno dell'unità mobile di rilievo con l'unità microfonica ad un'altezza di 2 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Via Maremmana (2 m)
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via Maremmana



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

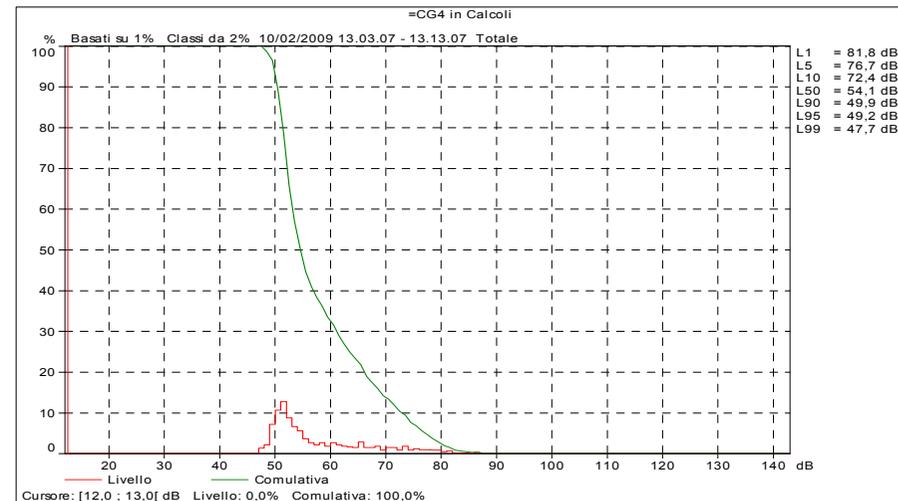
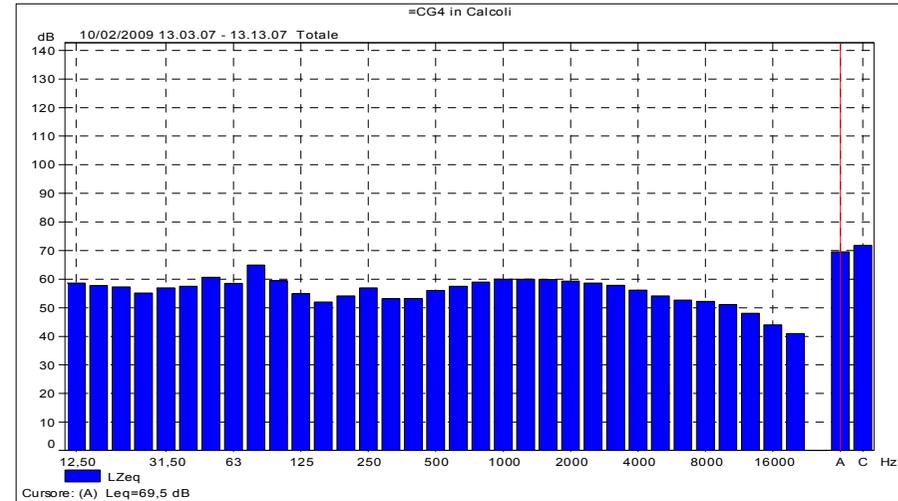
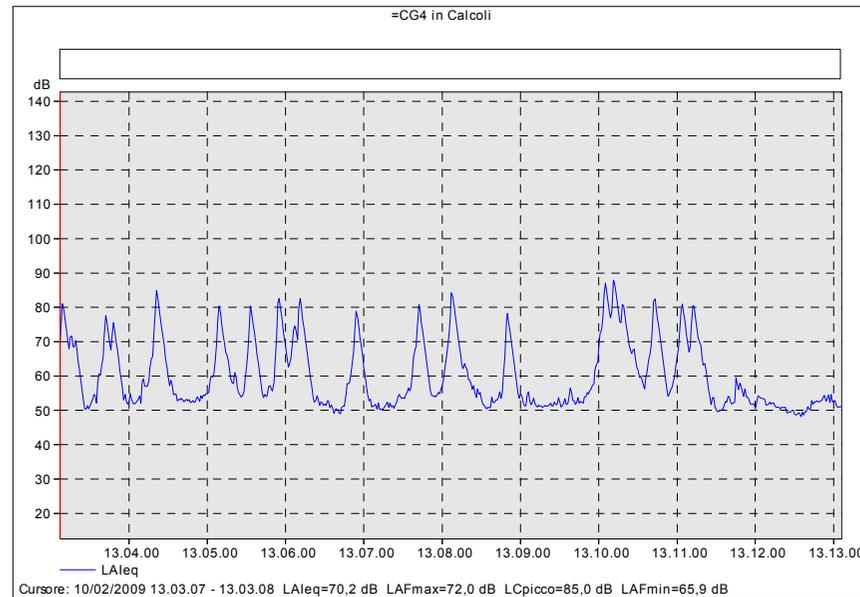
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CG4, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140,0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no Tutti		
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

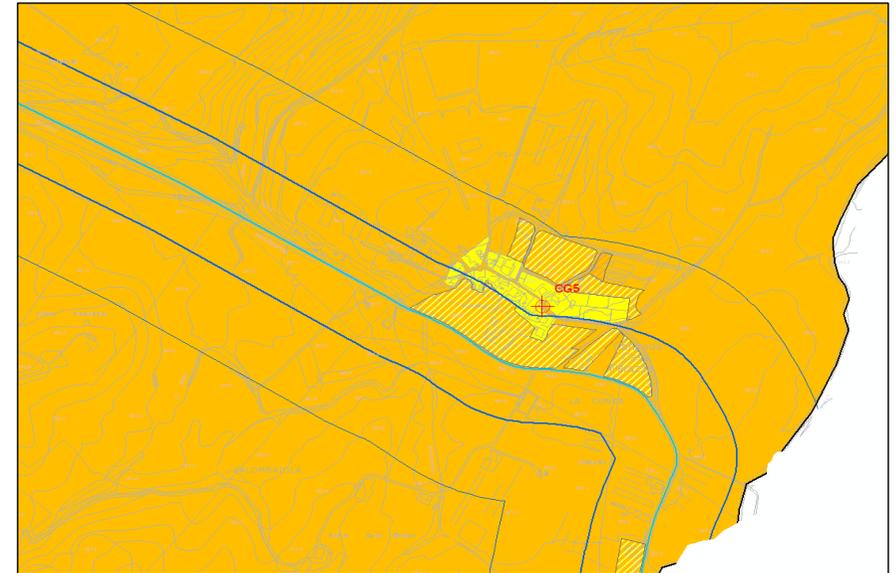
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CG4	Valore totale	2 m	10/02/2009 13.03	0.10.00	89,0	47,0	72,4	54,1	49,2	69,5



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE CG5



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata all'altezza della casa di riposo "Villa Family", al civ. n. 12 di contrada Casa Perazza, località Perazza (Castel Giorgio). Il fonometro è stato collocato all'interno dell'unità mobile di rilievo con l'unità microfonica ad un'altezza di 2 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Contrada Casa Perazza (1 m) – via Maremmana/SS 74 (circa 120 m)
Altre sorgenti estemporanee	Vento



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

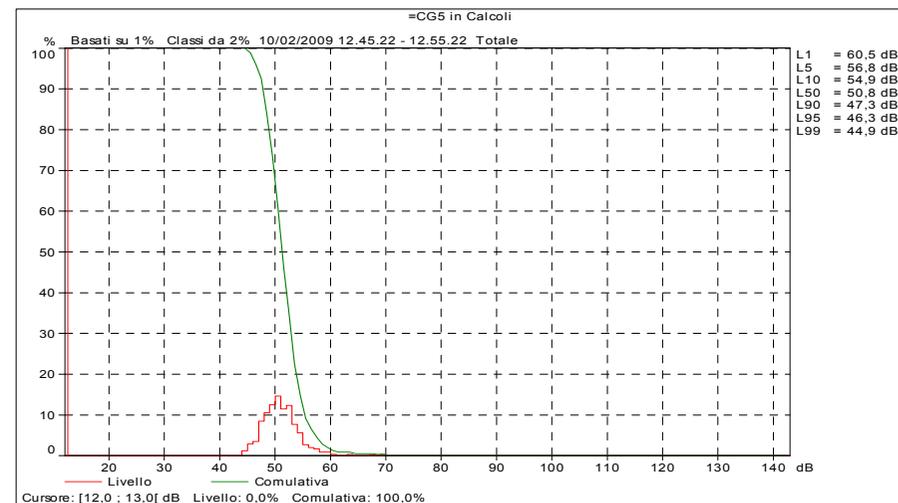
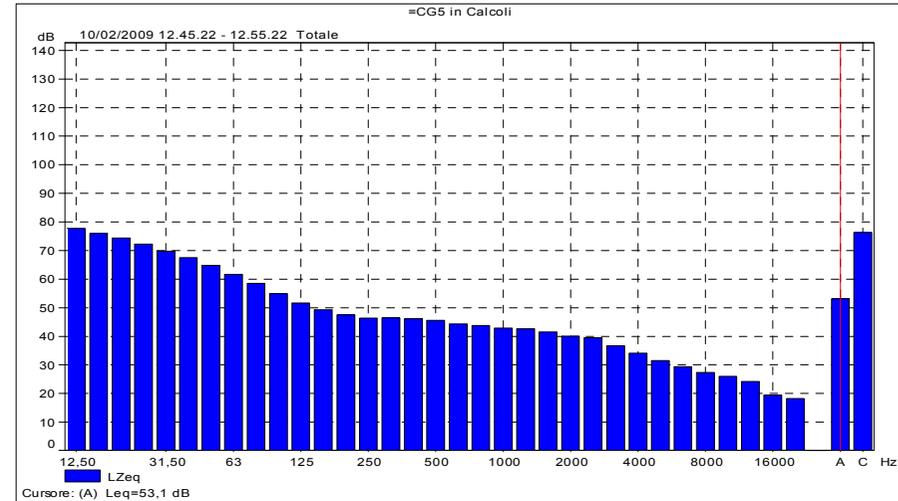
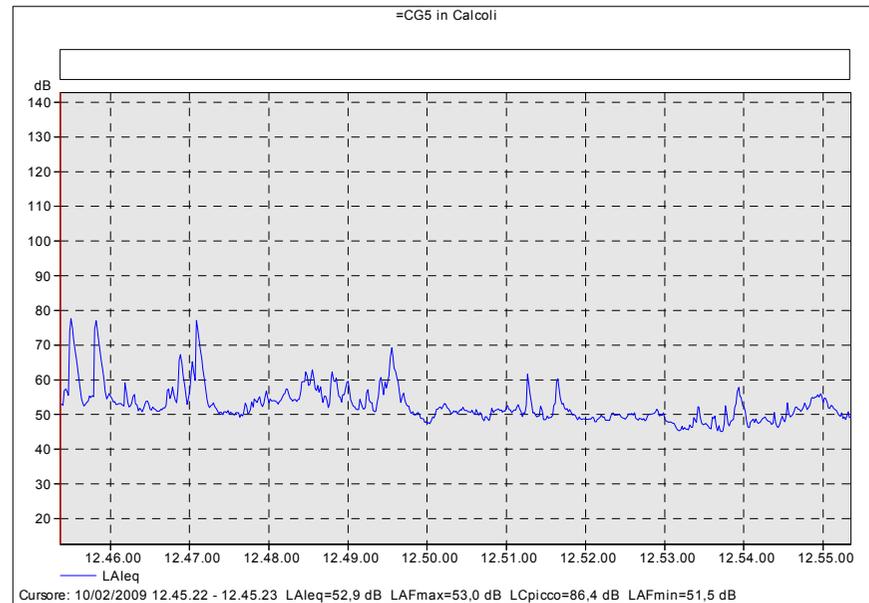
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione CG5, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no	Tutti	
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

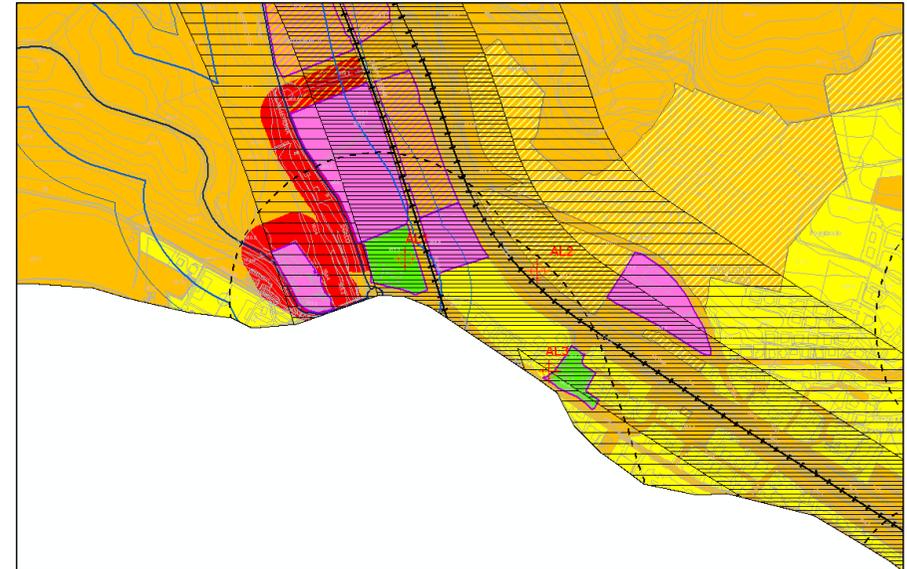
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
CG5	Valore totale	2 m	10/02/2009 12.45	0.10.00	76,1	43,2	54,9	50,8	46,3	53,1



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE AL1



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica temporale - Durata 24 ore
Localizzazione	È ubicata nel piazzale della scuola elementare "Alerona Scalo (I.C. Orvietano)", su viale G. Carducci. Il fonometro è stato ancorato ad un palo della fornitura elettrica ad un'altezza di 4 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Viale G. Carducci (circa 20 m) – linee ferroviarie (40 m e 160 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali– Sorvoli aerei



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

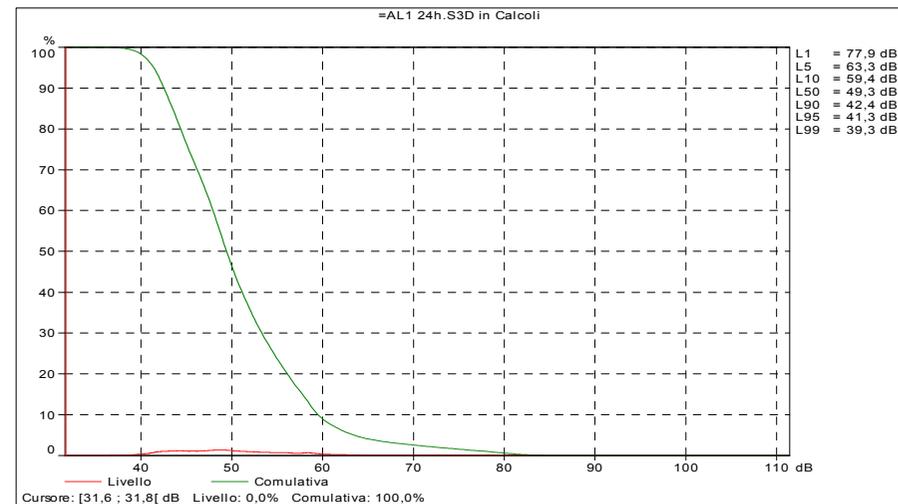
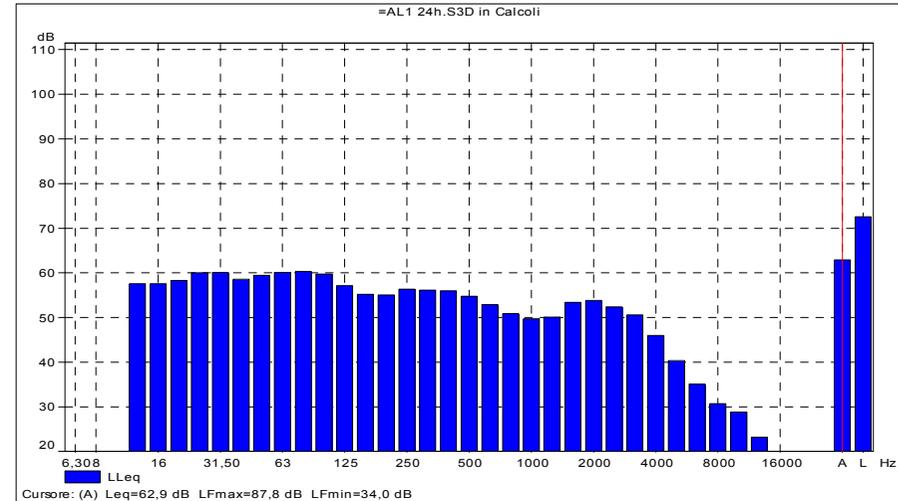
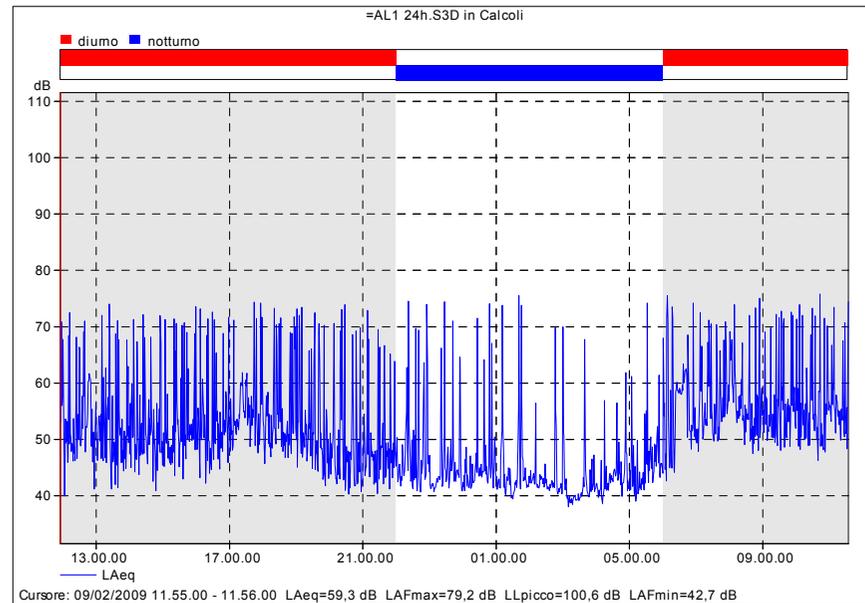
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione AL1, periodo diurno 6-22

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2260, BZ7206 versione 2.0		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,7-100,7 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L	
Statistiche in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Misure in ottava (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Velocità campionamento fondo:	60 s		
Parametri banda larga:	Tutti	Tutti	
Parametri spettro:	Tutti	Tutti	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
AL1 TRD	Valore totale	4 m	09/02/2009 11.55	15.40.00	87,8	34,0	59,4	49,3	41,3	62,9



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

Report di Misura N° 0908-13/18

RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Comessa
09029PIEZ**

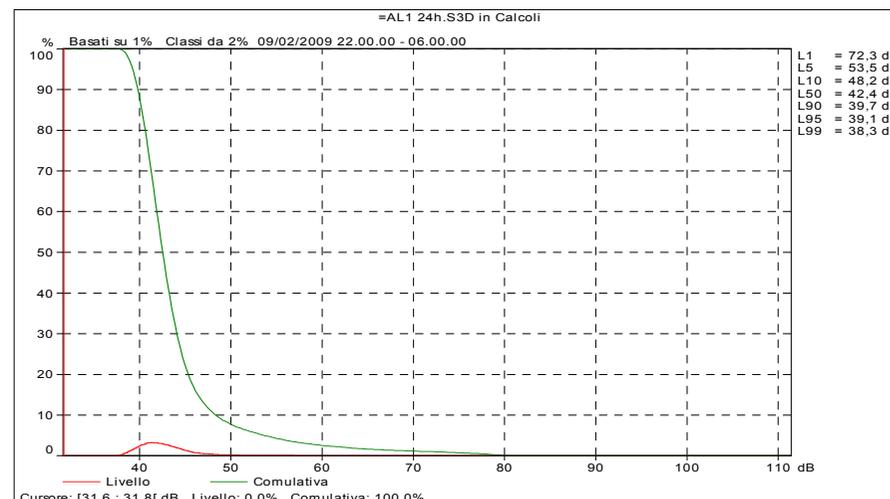
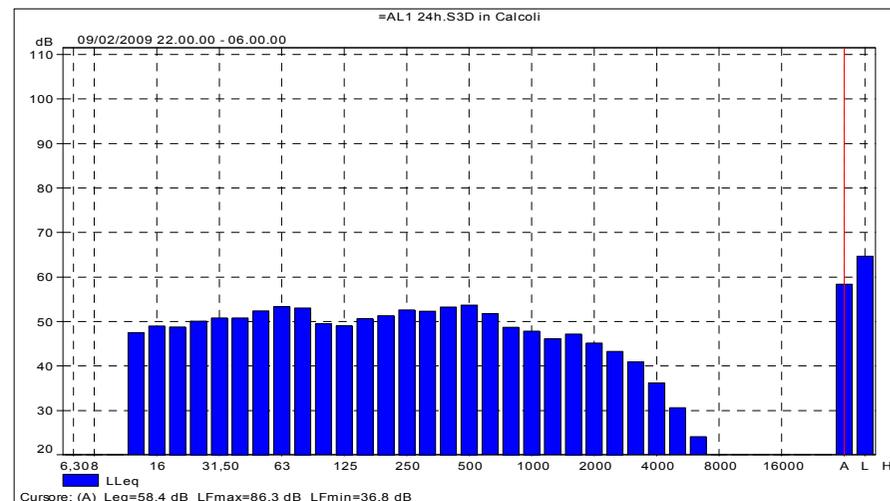
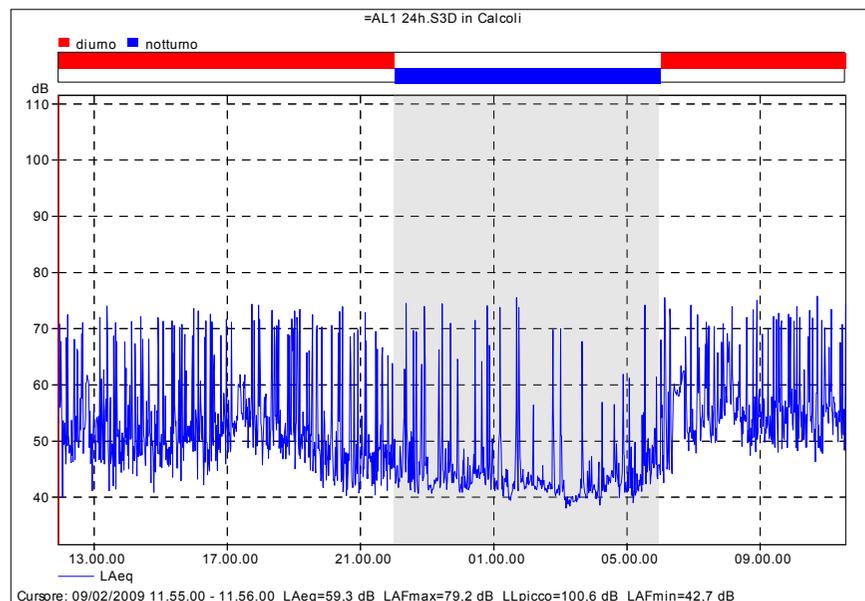
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione AL1, periodo notturno 22-6

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2260, BZ7206 versione 2.0		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,7-100,7 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L	
Statistiche in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Misure in ottava (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Velocità campionamento fondo:	60 s		
Parametri banda larga:	Tutti	Tutti	
Parametri spettro:	Tutti	Tutti	

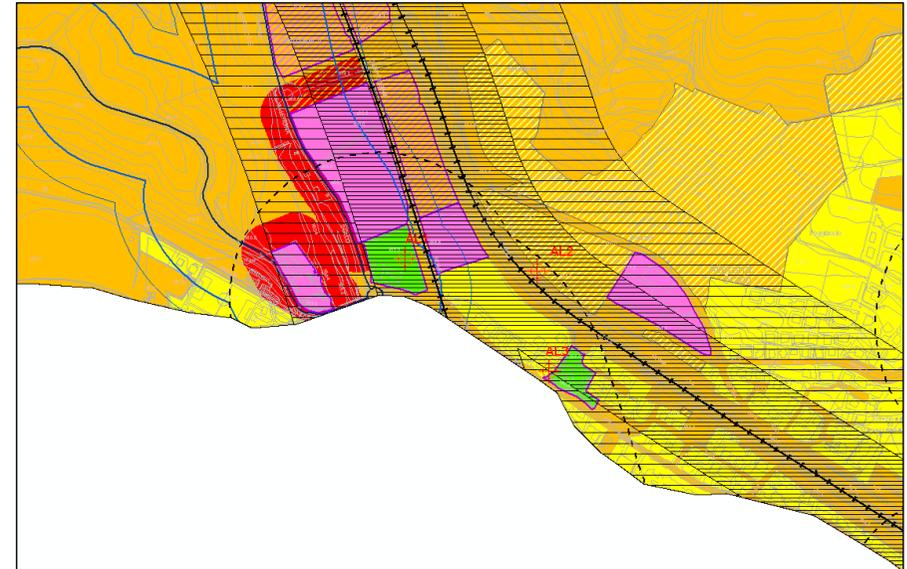
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
AL1 TRN	Valore totale	4 m	09/02/2009 22.00	8.00.00	86,3	36,8	48,2	42,4	39,1	58,4



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE AL2



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica temporale - Durata 16 ore
Localizzazione	È ubicata nella zona di pertinenza dell'ex magazzino RFI nella zona ferroviaria produttiva a nord dell'abitato di Allerona Scalo. Il fonometro è stato ancorato ad un palo della fornitura elettrica ad un'altezza di 5 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	linee ferroviarie (30 m e 185 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze industriali - Sorvoli aerei



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

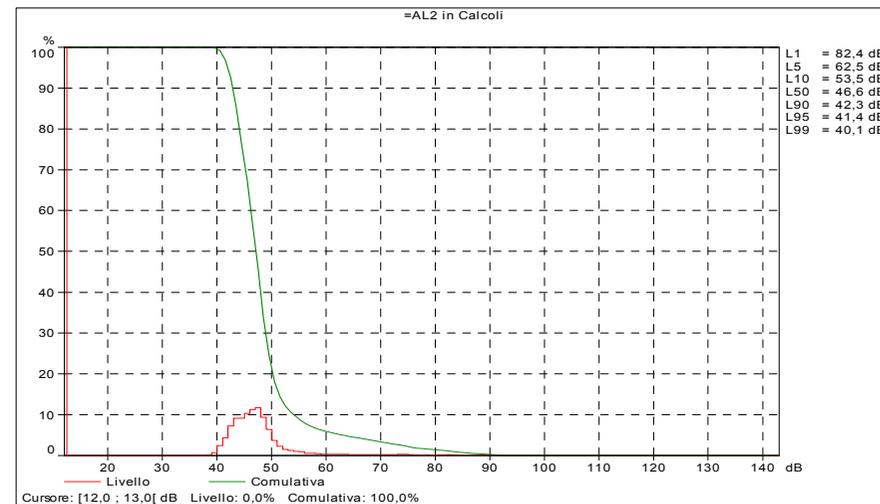
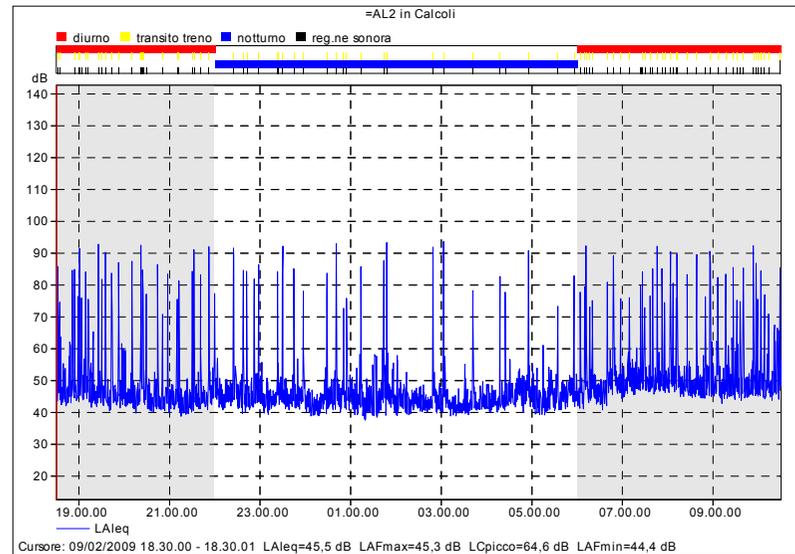
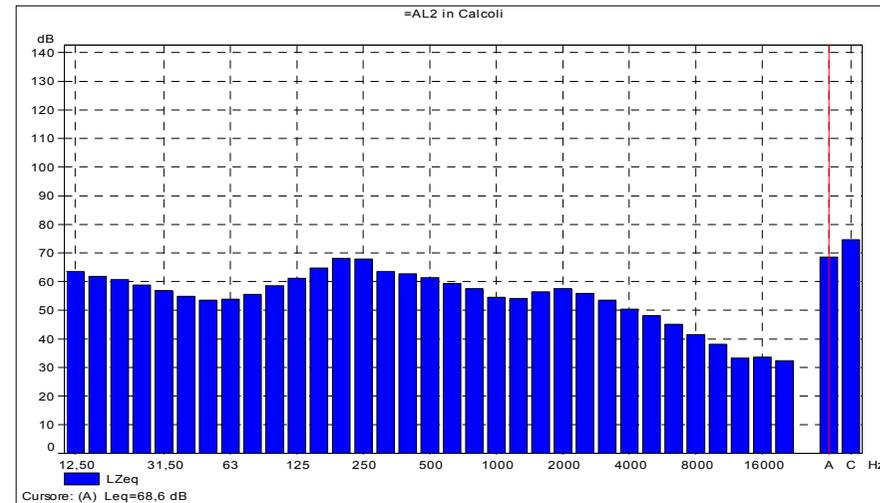
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Brüel&Kjær** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione AL2, periodo diurno 6-22

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2260, BZ7206 versione 2.0		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,7-100,7 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L	
Statistiche in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Misure in ottava (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Velocità campionamento fondo:	60 s		
Parametri banda larga:	Tutti	Tutti	
Parametri spettro:	Tutti	Tutti	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
AL2 TRD	Frazione Diurna	5 m	09/02/2009 18.30	8.00.00	92,4	37,7	53,5	46,6	41,4	68,6
AL2 TRD	Valore epurato da transiti treni		09/02/2009 18.30	7.37.33	65,7	37,7	51,1	46,4	41,4	49,3
Rumore Ferroviario diurno (69 treni)					Laeq 68,5 dBA					



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/82 e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

Report di Misura N° 0908-15/18

RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Comessa
09029PIEZ**

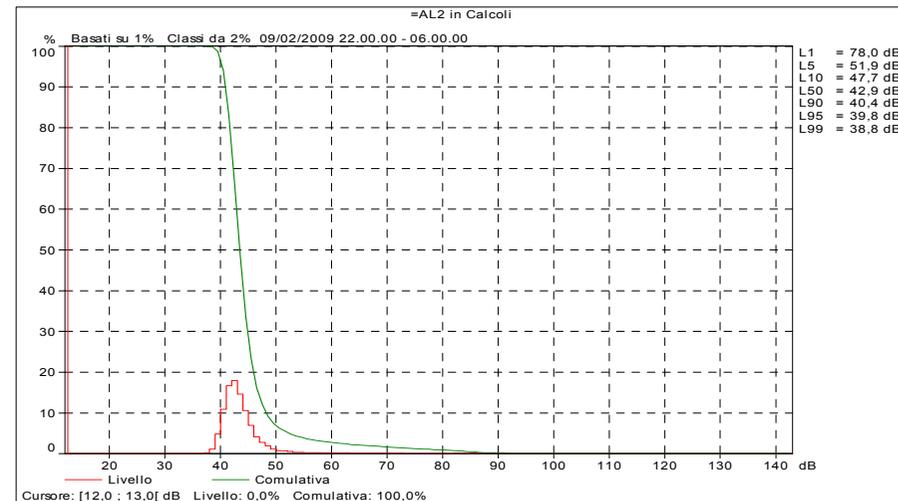
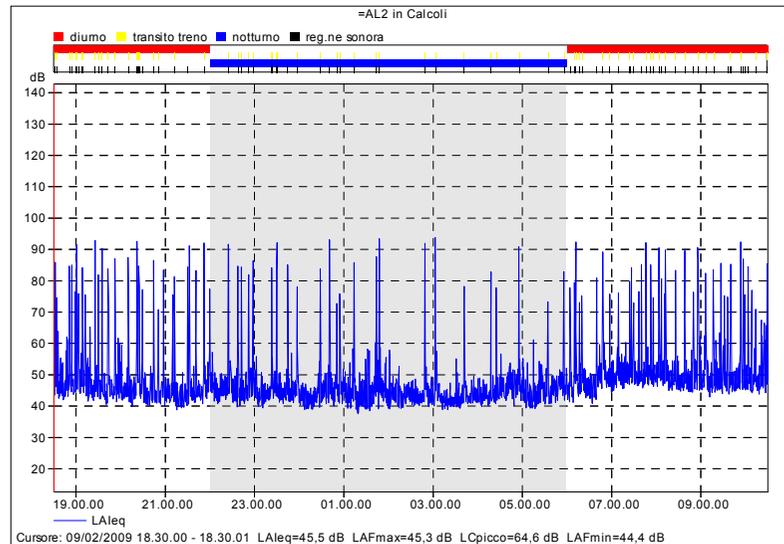
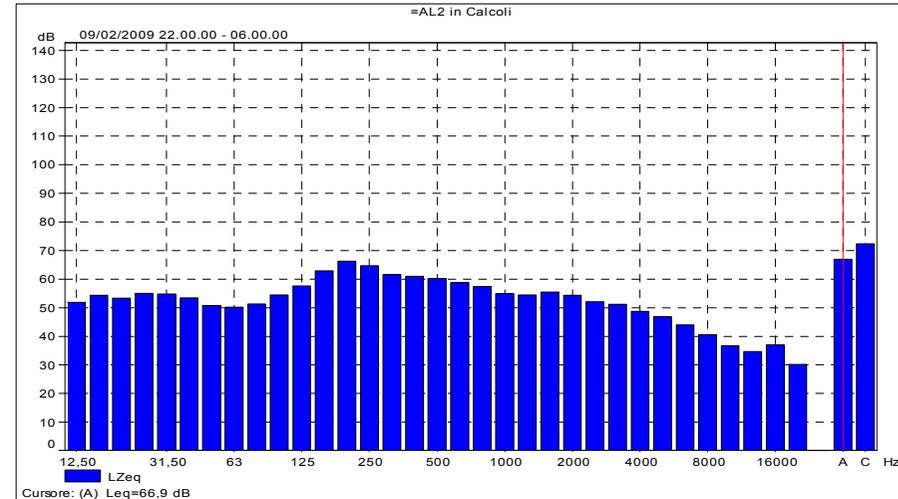
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione AL2, periodo notturno 22-6

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2260, BZ7206 versione 2.0		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,7-100,7 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	S, F, I	A, L	
Statistiche in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Misure in ottava (Cost. tempo, filtri):	F	L	
Velocità campionamento fondo:	60 s		
Parametri banda larga:	Tutti	Tutti	
Parametri spettro:	Tutti	Tutti	

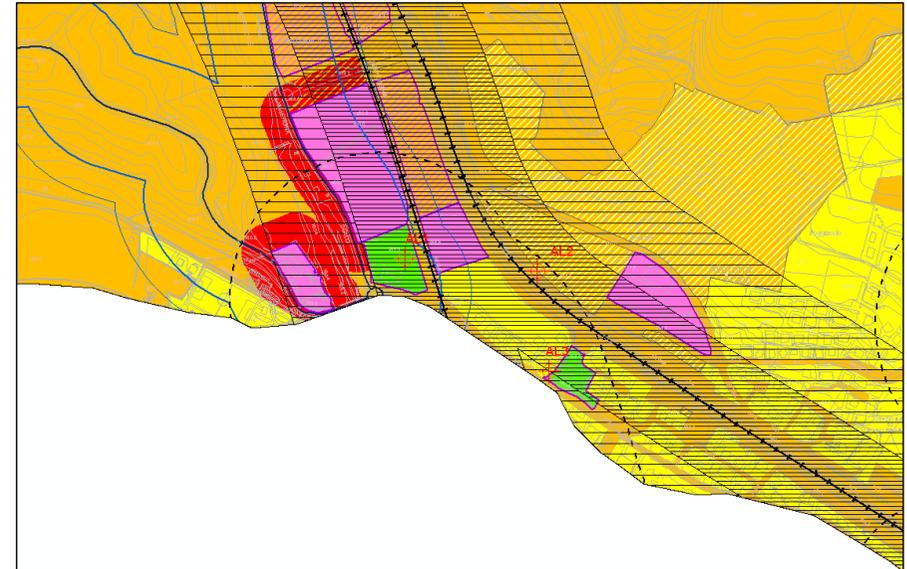
Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
AL2 TRN	Valore totale	5 m	09/02/2009 22.00	8.00.00	93,6	36,3	47,7	42,9	39,8	66,9
AL2 TRN	Valore epurato da transiti treni		09/02/2009 22.00	7.49.27	65,0	36,3	47,0	42,8	39,8	46,1
Rumore Ferroviario diurno (24 treni)					Laeq 66,9 dBA					



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 47/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE AL3



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata nella zona di pertinenza dell'ex magazzino RFI nella zona ferroviaria produttiva a nord dell'abitato di Alerona Scalo. Il fonometro è stato ancorato ad un palo della fornitura elettrica ad un'altezza di 5 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	Via G. Carducci (22 m)
Sorgenti secondarie (e di fondo)	Linea ferroviaria (circa 180 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali
Rilievi di Traffico	Tramite operatore su via G. Carducci



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

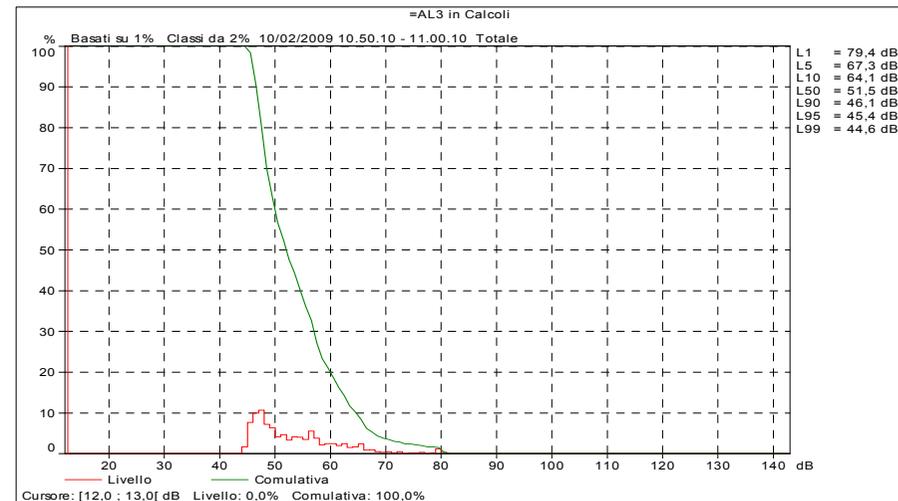
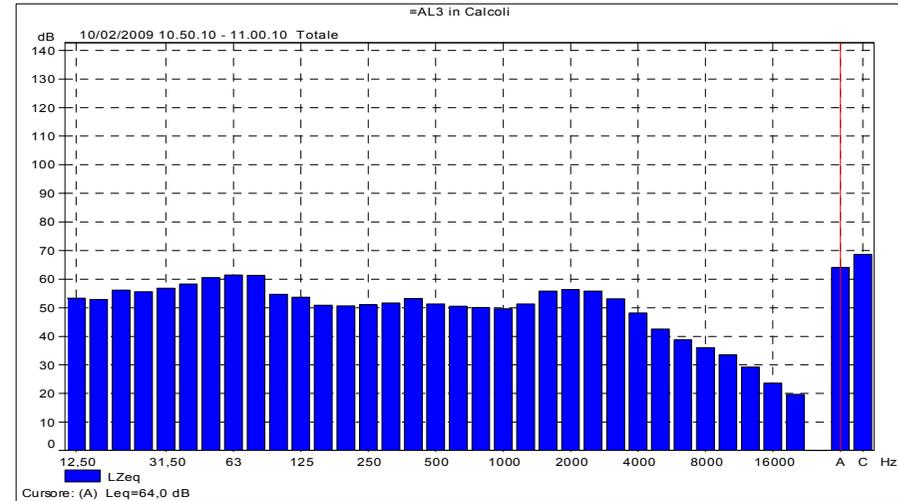
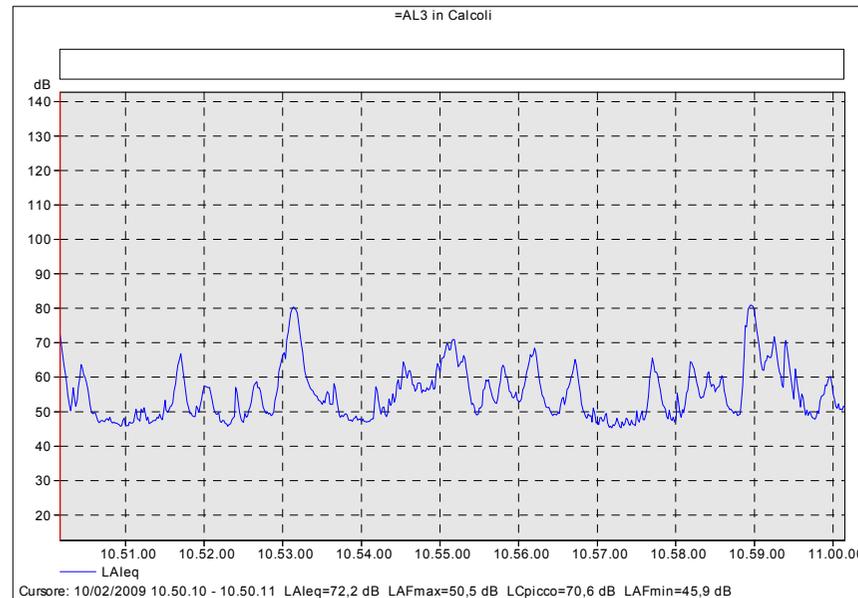
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione AL3, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no		Tutti
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
AL3	Valore totale	2 m	10/02/2009 10.50	0.10.00	81,0	43,4	64,1	51,5	45,4	64,0



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

POSTAZIONE AL4



Punto rilievo fotografico



Punto rilievo fonometrico

TIPO DI MISURA	Analisi acustica spaziale - Durata 10 minuti
Localizzazione	È ubicata nella zona di pertinenza dell'ex magazzino RFI nella zona ferroviaria produttiva a nord dell'abitato di Allerona Scalo. Il fonometro è stato ancorato ad un palo della fornitura elettrica ad un'altezza di 5 metri sul piano campagna.
Sorgenti principali	via del Poggetto/SP49 (20 m)
Altre sorgenti estemporanee	Pertinenze scolastiche e residenziali



RILIEVI FONOMETRICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE DELLE AREE COMUNALI DI CASTELVISCARDO, CASTELGIORGIO E ALLERONA – PROVINCIA DI TERNI (TR)

**Codice Commessa
09029PIEZ**

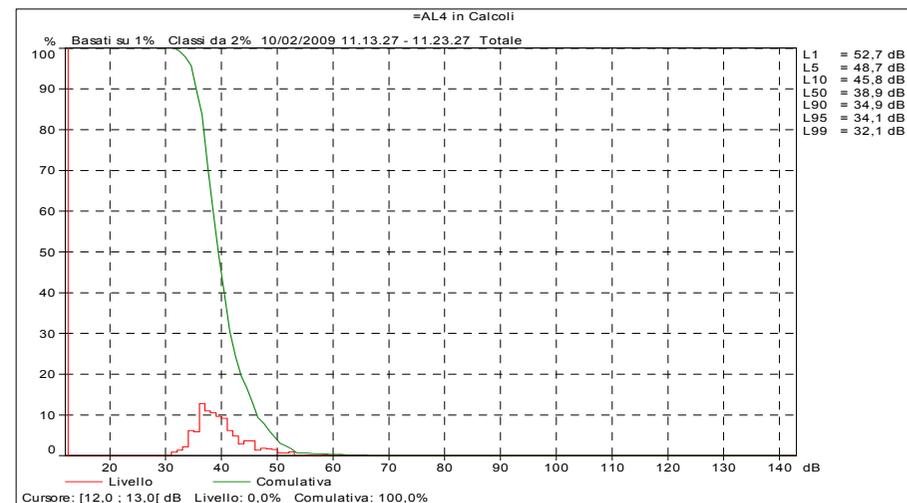
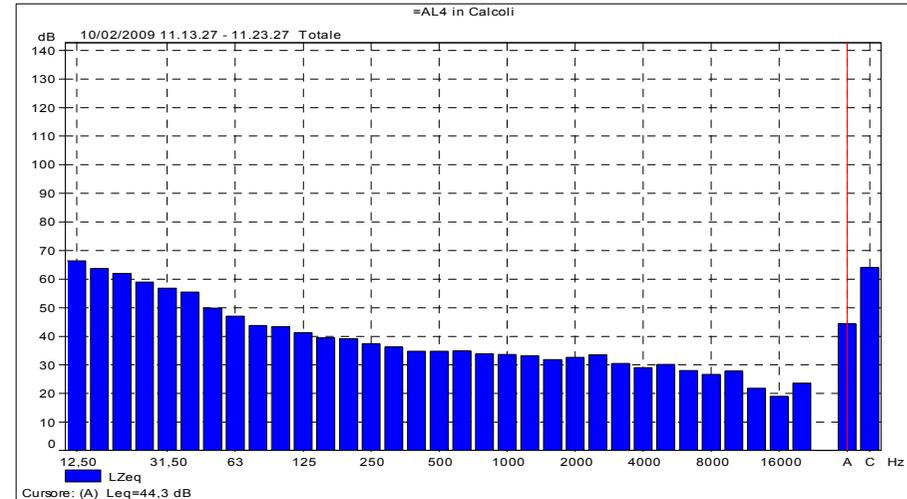
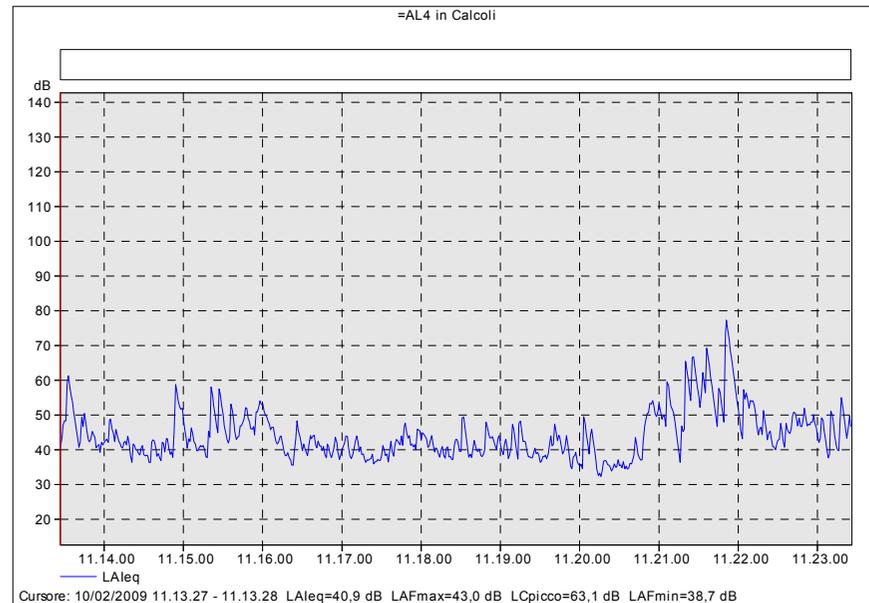
STRUMENTAZIONE: Il fonometro e il calibratore utilizzati per i rilievi sono modello **Bruel&Kjaer** di classe I e conformi a quanto richiesto dal decreto del 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".



Postazione AL4, rilievo spot durata 10 minuti

STRUMENTAZIONE E PARAMETRI DI MISURA			
Strumento e applicazione:	2250, BZ7224 versione 1.1		
Larghezza banda:	1/3 ottava		
N. picchi:	140.0 dB		
Campo:	20,0-100,0 dB		
Misure in banda larga (Cost. tempo, filtri):	F, S, I	A, Z	
Picco in banda larga (-, filtri):	-	Z	
Parametri spettro (Cost. tempo, filtri):	F, S	Z	
Velocità campionamento:	1 s		
Registrazione BL (Statistiche complete, Parametri):	no Tutti		
Parametri spettrali:	LZeq	LZFmax, LZFmin	

Post. Mis.	Tipologia dato	h fon. sul p.c.	Data - Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
AL4	Valore totale	2 m	10/02/2009 11.13	0.10.00	74,2	30,2	45,8	38,9	34,1	44,3



I risultati dei rilievi vengono presentati ai sensi del decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" - allegato D.

I rilievi sono stati svolti dal tecnico competente dott. Juri Albertazzi, abilitato ai sensi dell'art. 2 comma 6 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, e dall'operatore Giacomo Pontrandolfi.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C0802062

Page 1 of 28

CALIBRATION OF:

Sound Level Meter:	2260	No: 2320980
Microphone:	4189	No: 2305667
Identification:	1	
Date of receipt:	25. Mar. 2008	

CUSTOMER:

AIRIS S.R.L.
VIA SAN GERVASIO 1
40128 BOLOGNA
BO
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning:	4 hours at 23 °C		
Environment conditions:	Air temperature:	23.0 °C	± 3°C
	Air pressure:	101.3 kPa	± 3 kPa
	Relative Humidity:	50.0 %RH	± 25 %RH

SPECIFICATIONS:

The Sound Level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60651 and 60804 type 1.

PROCEDURE:

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System B&K 3630 with application software type 7763 and test collection 2260-4189-BZ7210-V1.0

RESULTS:

Initial calibration	Calibration prior to repair/adjustment
Calibration without repair/adjustment	X Calibration after repair/adjustment

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of Calibration: 31. Mar. 2008

Certificate issued: 01. Apr. 2008



Steen Andersen
Calibration Technician



Nils Johansen
Approved signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CA073401

Page 1 of 39

CALIBRATION OF:

Sound Level Meter:	2250	No: 2479725
Microphone:	4189	No: 2470390
Identification:		
Date of receipt:	06. Jun. 2007	

CUSTOMER:

AIRIS S.R.L.
VIA SAN GERVASIO 1
40128 BOLOGNA
BO
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning:	4 hours at 23 °C		
Environment conditions:	Air temperature:	23.0 °C	± 3°C
	Air pressure:	101.0 kPa	± 3 kPa
	Relative Humidity:	50.0 %RH	± 25 %RH

SPECIFICATIONS:

The Sound Level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60651 and 60804.

PROCEDURE:

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System B&K 3630 with application software type 7763 and test collection 2250-4189

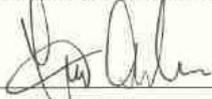
RESULTS:

Initial calibration	Calibration prior to repair/adjustment
Calibration without repair/adjustment	X Calibration after repair/adjustment

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of Calibration: 13. Jun. 2007

Certificate issued: 14. Jun. 2007



Steen Andersen
Calibration Technician



Peter Gaardsdal
Approved signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C0806699

Page 1 of 28

CALIBRATION OF:

Sound Level Meter:	2260	No: 2001671
Microphone:	4189	No: 2281971
Identification:		
Date of receipt:	2008-09-10	

CUSTOMER:

AIRIS SRL
VIA SAN GERVASIO 1
40121 BOLOGNA
BO
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning:	4 hours at 23 °C		
Environment conditions:	Air temperature:	23.0 °C	± 3°C
	Air pressure:	101.3 kPa	± 3 kPa
	Relative Humidity:	50.0 %RH	± 25 %RH

SPECIFICATIONS:

The Sound Level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60651 and 60804 type 1.

PROCEDURE:

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System B&K 3630 with application software type 7763 and test collection 2260-4189-BZ7210-V1.0

RESULTS:

Initial calibration	Calibration prior to repair/adjustment
Calibration without repair/adjustment	X Calibration after repair/adjustment

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of Calibration: 2008-09-15

Certificate issued: 2008-09-15



Margit Ålsbøl
Calibration Technician



Nils Johansen
Approved signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C0800507

Page 1 of 26

CALIBRATION OF:

Sound Level Meter:	2260	No: 2413557
Microphone:	4189	No: 2395526
Identification:		
Date of receipt:	14. Jan. 2008	

CUSTOMER:

AIRIS S.R.L.
VIA SAN GERVASIO 1
40128 BOLOGNA
BO
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning:	4 hours at 23 °C		
Environment conditions:	Air temperature:	23.0 °C	± 3°C
	Air pressure:	101.3 kPa	± 3 kPa
	Relative Humidity:	50.0 %RH	± 25 %RH

SPECIFICATIONS:

The Sound Level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60651 and 60804 type 1.

PROCEDURE:

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System B&K 3630 with application software type 7763 and test collection 2260-4189-BZ7210-V2.0

RESULTS:

Initial calibration	Calibration prior to repair/adjustment
Calibration without repair/adjustment	X Calibration after repair/adjustment

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of Calibration: 28. Jan. 2008

Certificate issued: 29. Jan. 2008



Lars Mårtensson
Calibration Technician



Mohsen S. Nejad
Approved signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No.: C0801297

Page 1 of 3

CALIBRATION OF:

Calibrator	4231	No:	2085241
Identification:		Date of receipt:	2008-02-27

CUSTOMER:

AIRIS S.R.L.
VIA SAN GERVASIO 1
40128 BOLOGNA
BO
Italy

CALIBRATION CONDITIONS:

Preconditioning:	4 hours at 23° C ± 3° C		
Environment conditions:	Air Temperature:	23° C	± 3° C
	Air Pressure:	101.3 kPa	± 5 kPa
	Relative Humidity:	50% RH	± 25% RH

PROCEDURE:

The instrument has been calibrated in accordance with the requirements as specified in Product Data and IEC 60942 : 2003 Class 1 and Class LS, using Calibration Procedure No. P4231A14.

RESULTS:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Initial calibration | <input type="checkbox"/> Calibration prior to repair/adjustment |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibration without repair/adjustment | <input type="checkbox"/> Calibration after repair/adjustment |

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with EA-4/02.

Date of Calibration: 2008-02-28

Certificate issued: 2008-02-28

Steen C. Nørner
Calibration TechnicianNiels Johansen
Approved signatory