



Comune di San Giorgio di Nogaro

Provincia di Udine

Piazza del Municipio, 1 – 33058 SAN GIORGIO DI NOGARO

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA del TERRITORIO COMUNALE

Variante 1

Documento redatto in data 10/08/2018

STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA ACUSTICAMENTE
Tel. 0438 250731 fax 0438 1890162 cel. 3473167278 www.acusticamente.it

GRUPPO DI LAVORO
ing. PhD Marco CANIATO
ing. PhD Federica BETTARELLO
ing. Vincenzo BACCAN

IL CAPOGRUPPO RESPONSABILE

ing. PhD Federica BETTARELLO

INDICE

1	CONTENUTO DELLA VARIANTE.....	5
2	QUADRO NORMATIVO.....	5
2.1	PREMESSA	5
2.2	CAMPI DI APPLICAZIONE	6
2.3	CRITERI DI VALUTAZIONE DEL RUMORE	6
2.4	LIMITI DI ZONA.....	6
2.5	DESCRIZIONE DELLE “CLASSI” ACUSTICHE	9
2.6	APPLICABILITÀ DEI CRITERI ASSOLUTO E DIFFERENZIALE IN FUNZIONE DELLA TIPOLOGIA DI SORGENTI SONORE	10
2.7	RILEVAZIONE DEL RUMORE	11
2.7.1	<i>Misure all'interno di ambienti abitativi</i>	<i>11</i>
2.7.2	<i>Misure in esterno.....</i>	<i>11</i>
2.7.3	<i>Ulteriori definizioni.....</i>	<i>11</i>
2.8	COMPONENTI IMPULSIVE E TONALI	12
2.8.1	<i>Rilevamento strumentale di un evento sonoro a carattere impulsivo.....</i>	<i>12</i>
2.8.2	<i>Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo</i>	<i>12</i>
2.8.3	<i>Riconoscimento di componenti tonali di rumore.....</i>	<i>12</i>
2.8.4	<i>Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza.....</i>	<i>13</i>
2.9	OBBLIGHI E COMPITI.....	13
2.9.1	<i>Competenze dello Stato</i>	<i>13</i>
2.9.2	<i>Competenze delle Regioni</i>	<i>14</i>
2.9.3	<i>Competenze delle Province</i>	<i>14</i>
2.9.4	<i>Competenze dei Comuni.....</i>	<i>14</i>
2.9.5	<i>Ordinanze contingibili ed urgenti (art. 9 Legge Quadro 447/95).....</i>	<i>15</i>
2.9.6	<i>Procedure operative di competenza del Comune</i>	<i>16</i>
2.9.7	<i>Competenze delle Imprese.....</i>	<i>17</i>
2.9.8	<i>Competenze delle Società e degli Enti gestori di servizi pubblici di trasporto</i>	<i>18</i>
3	CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	18
3.1	INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ TERRITORIALI (U.T.).....	18
3.2	CRITERI PER LA DEFINIZIONE DELLA ZONIZZAZIONE PARAMETRICA (Z.P.)	18
3.3	CRITERI PER LA DEFINIZIONE DELLA ZONIZZAZIONE AGGREGATA (Z.A.).....	20
3.4	CLASSIFICAZIONE DELLE FASCE DI PERTINENZA DELLA RETE VIABILE.....	20
3.4.1	<i>Criteri per la caratterizzazione delle aree prospicienti le infrastrutture stradali di classe “E – urbana di quartiere” ed “F - locale”</i>	<i>22</i>
3.4.2	<i>Fasce di pertinenza ferroviaria</i>	<i>23</i>
3.5	CRITERI PER LA DEFINIZIONE DELLA ZONIZZAZIONE INTERGRATA (Z.I.).....	24
3.5.1	<i>Armonizzazione della zonizzazione aggregata con i comuni contermini</i>	<i>24</i>
3.5.2	<i>Gestione delle problematiche relative alle fasce di rispetto</i>	<i>24</i>
3.5.3	<i>Individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto.</i>	<i>24</i>
3.6	CRITERI PER LA DEFINIZIONE DELLA ZONIZZAZIONE DEFINITIVA (Z.D.).....	24
4	CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO	25
4.1	RACCOLTA E VALUTAZIONE DEI DATI; CARTOGRAFIA PRODotta	25
4.1.1	<i>Individuazione e trattamento dei dati georiferiti necessari al Piano di Classificazione Acustica 25</i>	

4.1.2	Acquisizione dei dati.....	25
4.1.3	Trattamento e analisi dei dati.....	26
4.1.4	Strutturazione finale dei dati su base GIS.....	26
4.2	ELABORAZIONE DEI DATI AI FINI ACUSTICI	27
4.2.1	Zonizzazione Parametrica	27
4.2.2	Zonizzazione Aggregata	28
4.2.3	Fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto	28
4.2.4	Fasce di transizione acustica delle zone con attività produttive.....	29
4.2.5	Zonizzazione integrata.....	30
4.2.6	Zonizzazione definitiva.....	30
4.3	AREE DA DESTINARSI A MANIFESTAZIONI E SPETTACOLI A CARATTERE TEMPORANEO	31
4.4	INTERVENTI DI MITIGAZIONE GIÀ PREDISPOSTI DAI TITOLARI DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO O ATTIVITÀ PRODUTTIVE, COMMERCIALI O PRIVATI.....	31
4.5	ESPOSTI PERVENUTI ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE	32
4.6	ADEGUAMENTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI	32
4.7	GRAFIA.....	32
5	RILIEVI FONOMETRICI.....	33

APPENDICE A

SCHEDE DEI RILIEVI FONOMETRICI PER LA VARIANTE 1 AL PCCA

RELAZIONE TECNICA DI
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE
DI SAN GIORGIO DI NOGARO

Variante 1

Legge 26/10/1995 n° 447

Legge Regione Friuli-Venezia Giulia n.16 del 18/06/2007

D.G.R. 463/2009

Revisioni

Rif.	Data	Descrizione modifiche
Rev 0	10/08/2018	Prima stesura

GRUPPO DI LAVORO

ing. PhD Marco CANIATO

ing. PhD Federica BETTARELLO

ing. Vincenzo BACCAN

IL CAPOGRUPPO

ing. PhD Federica BETTARELLO

Tecnico Competente in acustica ambientale

1 CONTENUTO DELLA VARIANTE

L'incarico ha come fine la redazione della variante puntuale del piano di classificazione acustica del territorio comunale in conformità a quanto previsto dalle Leggi dello Stato Italiano; in particolare tale piano è redatto secondo quanto previsto dalla legge 26 ottobre 1995 n. 447, dei relativi decreti attuativi, dalla legge regionale n. 16 del 18 giugno 2007 del Friuli-Venezia Giulia e del documento "Criteri e linee guida per la redazione dei Piani comunali di classificazione acustica del territorio" pubblicati nel BUR FVG del 25 marzo 2009.

La variante si è resa necessaria a seguito della segnalazione della ditta Nunki Steel dell'aggiornamento dei confini di proprietà dell'azienda all'interno del territorio comunale di San Giorgio di Nogaro (Variante 43 al PRG comunale).

Nel dettaglio la variante riguarda esclusivamente il ridimensionamento del perimetro dell'UT 540 con ridefinizione della fascia di transizione acustica di classe V da 30 a 20 metri e la ridefinizione della fascia di transizione acustica di classe V da 30 a 20 metri della porzione di UT 61 relativa alla proprietà di Nunki Steel posta a sud-ovest degli impianti esistenti.

La ridefinizione di tali fasce è stata accompagnata da opportuna campagna di rilievi fonometrici in sito (si veda Appendice 1).

Tale variante ha ricevuto parere positivo da parte dell'Ente ARPA FVG con parere suppletivo Prot. 0007732/P/GEN/DS_RV del 07/03/2018.

2 QUADRO NORMATIVO

2.1 Premessa

Le norme e le disposizioni che disciplinano l'inquinamento acustico sono le seguenti:

- Legge quadro sull'inquinamento acustico 26/10/1995 n° 447 ed i relativi decreti attuativi
 - DM 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
 - DM 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
 - DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
 - DPCM 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
 - DPR 11/12/1997 n° 496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili"
 - DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
 - DPCM 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica"
 - DPR 18/11/1998 n° 459 "Regolamento recante norme in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

- DPCM 16/04/1999 n° 215 “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi”
- DPR 30/03/2004 n° 142 “Disposizione per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”
- DPCM 01/03/1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”
- Legge Regione Friuli-Venezia Giulia n. 16 del 18-06-2007 "Norme in materia di tutela dall’inquinamento atmosferico e dall’inquinamento acustico"
- Deliberazione della Giunta Regionale 5 marzo 2009, n 463
- “Criteri e linee guida per la redazione dei Piani comunali di classificazione acustica del territorio ai sensi dell’articolo 18, comma 1, lettera a), della legge regionale 18 giugno 2007, n. 16”, contenuti nell’elaborato predisposto dalla Direzione centrale ambiente e lavori pubblici

2.2 Campi di applicazione

I limiti fissati dalla Legge Quadro riguardano gli ambienti abitativi e l’ambiente esterno.

Il significato che la Legge dà al termine “ambiente abitativo” è molto esteso e intende infatti: ” ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane”. Sono quindi compresi anche ambienti ben diversi dalle residenze private, alle quali generalmente si pensa quando si parla di ambiente abitativo.

Gli ambienti di lavoro rientrano nel campo di applicazione della Legge solo se il rumore vi è immesso da sorgenti esterne, ad esempio da macchine e impianti installati in aziende adiacenti.

Ne sono invece esclusi qualora il rumore sia prodotto da attività lavorative che si svolgono al loro interno (questi casi sono disciplinati dal D.Lgs.195/2006).

2.3 Criteri di valutazione del rumore

La Legge Quadro stabilisce per l’ambiente esterno limiti assoluti, i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d’uso del territorio.

Per gli ambienti abitativi sono stabiliti limiti differenziali: la differenza tra il livello di rumore ambientale e il livello del rumore residuo non deve essere superiore a 5 dB nel periodo diurno e 3 dB nel periodo notturno.

Il rumore ambientale è definito come il rumore rilevabile in presenza della sorgente disturbante, il rumore residuo quello rilevabile in assenza di tale sorgente.

La Legge prevede che i limiti assoluti (validi per l’ambiente esterno) e i limiti differenziali (validi per gli ambienti abitativi) siano rispettati contemporaneamente.

2.4 Limiti di zona

La Legge 447/95 contiene alcune definizioni (art.2, comma 1), presentate nel seguito, che integrano quelle già date dal DPCM 01/03/91 e che, come tali, costituiscono un elemento di novità:

- *Sorgenti sonore fisse*: “Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore”. Sono comprese nella definizione anche le “infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole”, nonché “i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci, i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci, le aree adibite ad attività sportive e ricreative”.
- *Sorgenti sonore mobili*: tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse;
- *Valori limite di emissione*: “Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa”;
- *Valori limite di immissione*: “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 limiti di immissione sono distinti in:
 - * valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - * valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- *Valori di attenzione*: “Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l’ambiente”;
- *Valori di qualità*: “Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge”.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i valori di cui sopra:

tab. 2.1 - Valori limite di emissione; Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
I – aree particolarmente protette	45	35
II – aree prevalentemente residenziali	50	40
III – aree di tipo misto	55	45
IV – aree di intensa attività umana	60	50
V – aree prevalentemente industriali	65	55
VI – aree esclusivamente industriali	65	65

tab. 2.2 - Valori limite assoluti di immissione e valori di attenzione, rapportati all'intero periodo di riferimento; Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
I – aree particolarmente protette	50	40
II – aree prevalentemente residenziali	55	45
III – aree di tipo misto	60	50
IV – aree di intensa attività umana	65	55
V – aree prevalentemente industriali	70	60
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

tab. 2.3 - Valori limite assoluti di immissione e valori di attenzione, in caso di disturbo limitato a meno di un'ora nell'intero periodo di riferimento; Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
I – aree particolarmente protette	60	45
II – aree prevalentemente residenziali	65	50
III – aree di tipo misto	70	55
IV – aree di intensa attività umana	75	60
V – aree prevalentemente industriali	80	65
VI – aree esclusivamente industriali	80	75

tab. 2.4 - Valori di qualità; Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)	Tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00)
I – aree particolarmente protette	47	37
II – aree prevalentemente residenziali	52	42
III – aree di tipo misto	57	47
IV – aree di intensa attività umana	62	52
V – aree prevalentemente industriali	67	57
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

2.5 Descrizione delle “classi” acustiche

Fanno parte delle aree particolarmente protette (classe 1) quelle nelle quali la quiete rappresenta un elemento fondamentale per la loro utilizzazione; sono compresi pertanto: gli ospedali, le scuole, i parchi pubblici, le aree destinate al riposo e allo svago, le aree di particolare interesse residenziale e le aree residenziali rurali.

Le aree prevalentemente residenziali (classe 2), quelle di tipo misto (classe 3) e quelle di intensa attività umana (classe 4) vengono definite in base:

- alla densità di popolazione;
- alla densità di attività commerciali;
- alla densità di attività artigianali.

Vengono infine definite le aree prevalentemente industriali (classe 5) caratterizzate da forte presenza di attività produttive e da scarsità di abitazioni e quelle esclusivamente industriali (classe 6) prive di insediamenti abitativi.

È da segnalare che, diversamente da quanto indicato dal D.P.C.M. 1/3/91, le linee di indirizzo della Regione Friuli-Venezia Giulia prevedono che anche le aree agricole siano inserite in classe 2.

I limiti sono validi non solo per le sorgenti fisse, ma anche per quelle mobili (ad esempio i macchinari da cantiere), ad eccezione delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza.

Il DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" introduce il seguente criterio che, per l'importanza che assume, merita di essere sottolineato: **i limiti vanno rispettati contemporaneamente in tutte le aree del territorio, pertanto i limiti stessi si riferiscono non solo all'area da cui il rumore viene emesso, ma anche alle aree in cui il rumore viene immesso.**

2.6 Applicabilità dei criteri assoluto e differenziale in funzione della tipologia di sorgenti sonore

Il criterio assoluto va applicato per tutti i tipi di sorgente; il criterio differenziale può essere impiegato solo in presenza di una specifica sorgente disturbante, ovvero di una "sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo".

Poiché le sorgenti fisse sono selettivamente identificabili, il rumore da esse prodotto deve sottostare non solo ai limiti assoluti, ma anche a quelli differenziali. I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno e vanno rilevati all'interno degli ambienti abitativi; non possono però essere applicati nelle aree classificate nella classe VI (zone esclusivamente industriali).

Le disposizioni di cui sopra non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- A) se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- B) se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Si rende noto inoltre che le disposizioni sopra riportate 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 ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

2.7 Rilevazione del rumore

I rilievi consistono nella determinazione dei livelli sonori equivalenti, ovvero dei livelli energetici medi presenti nell'intervallo di misura. La durata dei rilievi deve essere tale da fornire dati rappresentativi dei fenomeni sonori in esame.

Di seguito si riporta un estratto sulla tecnica e metodologia di rilevamento acustico.

2.7.1 Misure all'interno di ambienti abitativi

Il microfono della catena fonometrica deve essere posizionato a m. 1,5 dal pavimento e ad almeno un metro di distanza da superfici riflettenti. Il rilevamento in ambiente abitativo deve essere eseguito sia a finestre aperte che a finestre chiuse al fine di individuare la situazione più gravosa. Nelle misure a finestre aperte il microfono deve essere posizionato a un metro dalla finestra; in presenza di onde stazionarie il microfono deve essere posto in corrispondenza del punto di massimo livello di pressione sonora più vicino alla posizione indicata precedentemente.

Nelle misure a finestre chiuse il microfono deve essere posto nel punto in cui si rileva il maggior livello di pressione acustica.

2.7.2 Misure in esterno

Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato a un metro dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e comunque a non meno di un metro dalla facciata dell'edificio.

L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, deve essere scelta con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.

2.7.3 Ulteriori definizioni

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (T_R): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le 06.00 e le 22.00 e quello notturno compreso tra le 22.00 e le 06.00.

Tempo a lungo termine (T_L): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

Tempo di osservazione (T_O): è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

2.8 Componenti impulsive e tonali

2.8.1 Rilevamento strumentale di un evento sonoro a carattere impulsivo

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli L_{AImax} (valore massimo del livello sonoro ponderato secondo la curva A, misurato con costante di tempo Impulse) e L_{ASmax} (valore massimo del livello sonoro ponderato secondo la curva A, misurato con costante di tempo Slow) per un tempo di misura adeguato.

Detti rilevamenti possono essere contemporanei al verificarsi dell'evento oppure essere svolti successivamente sulla registrazione magnetica dell'evento.

2.8.2 Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo
- la differenza tra L_{AImax} e L_{ASmax} è superiore a 6 dB
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore a un secondo

L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno.

La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello L_{AF} effettuata durante il tempo di misura T_M .

2.8.3 Riconoscimento di componenti tonali di rumore

Al fine di individuare la presenza di componenti tonali (CT) nel rumore, si effettua una analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast. Se si utilizzano filtri paralleli il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda.

Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative.

L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz. Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

Si applica il fattore di correzione K_T come definito al punto 15 dell'allegato A (DM 16/03/1998), soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre

componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 226/87.

2.8.4 Presenza di componenti spettrali a bassa frequenza

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T nell'intervallo di frequenza compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione K_B così come definita al punto 15 dell'allegato A, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

2.9 Obblighi e compiti

2.9.1 Competenze dello Stato

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 3 della Legge Quadro 447/95, al quale si rimanda per il testo integrale. Sono di competenza dello stato:

- la determinazione ... ommissis... dei valori di cui all'articolo 2 (cioè i valori limite di emissione e di immissione); tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- la determinazione... ommissis... delle tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico; tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- la determinazione... ommissis... dei requisiti acustici delle sorgenti sonore e dei requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti allo scopo di ridurre l'esposizione umana al rumore; tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DPCM 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- l'indicazione... ommissis... dei criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture dei trasporti
- la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante o di pubblico spettacolo; tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DPCM 16/04/1999 n° 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
- l'adozione di piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali
- la determinazione... ommissis... dei criteri di misurazione del rumore emesso da imbarcazioni
- la determinazione... ommissis... dei criteri di misurazione del rumore emesso dagli aeromobili; tale disposizione è stata ottemperata con la pubblicazione del DM 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale" e del DPR 11/12/1997 n° 496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili"
- la predisposizione... ommissis... di campagne di informazione del consumatore e di educazione scolastica.

2.9.2 Competenze delle Regioni

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 4 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale. Le regioni definiscono con legge:

- i criteri in base ai quali i comuni, tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio ed indicando altresì aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità, stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal D.P.C.M. 1/3/91
- **qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, si prevede l'adozione dei piani di risanamento**
- le modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico qualora esso comporti l'impiego di macchinari o di impianti rumorosi
- i criteri per la identificazione delle priorità temporali degli interventi di bonifica acustica del territorio.

Le regioni, in base alle proposte pervenute dai comuni e alle disponibilità finanziarie assegnate dallo Stato, definiscono la priorità e predispongono un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, fatte salve le competenze statali relative ai piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali, per la redazione dei quali le regioni formulano proposte non vincolanti.

I comuni adeguano i singoli piani di risanamento acustico di cui all'articolo 7 al piano regionale.

2.9.3 Competenze delle Province

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 5 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale. Sono di competenza delle province:

- le funzioni amministrative in materia di inquinamento acustico previste dalla Legge 8 Giugno 1990 n° 142
- le funzioni ad esse assegnate dalle leggi regionali
- le funzioni di controllo e di vigilanza (art. 14, comma 1, L.447/95)

2.9.4 Competenze dei Comuni

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 6 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale. Sono di competenza dei comuni:

- la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'articolo 4 della L. 447/95
- il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte con la

classificazione acustica del territorio comunale.

- **l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7 della L. 447/95**
- **il controllo del rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie** relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, **all'atto del rilascio dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture**, nonché **all'atto del rilascio dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive.**
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30/04/1992 n° 285 "Nuovo codice della strada"
- i seguenti controlli (vedi art.14, comma 2, L.447/95):
 - a) **sull'osservanza delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico;**
 - b) **del rumore prodotto dall'uso di macchine e attività svolte all'aperto;**
 - c) **della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione fornita dalle Imprese interessate (previsioni di impatto acustico)**
- l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di immissione, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Al fine dell'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico, i comuni devono adeguare i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento ed all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

I comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico hanno la facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli determinati dallo Stato, secondo gli indirizzi determinati dalla regione di appartenenza (vedi art. 4, comma 1, lettera "f" della L. 447/95).

Tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali, di cui all'articolo 1 della Legge 12/06/1990 n° 146.

Sono fatte salve le azioni espletate dai comuni ai sensi del DPCM 01/03/1991, prima della data di entrata in vigore della Legge 447/95.

2.9.5 Ordinanze contingibili ed urgenti (art. 9 Legge Quadro 447/95)

Qualora sia richiesto da **eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica** o dell'ambiente, **il sindaco**, il presidente della provincia, il presidente della giunta regionale, il prefetto, il Ministro dell'ambiente, il Presidente del consiglio dei ministri nell'ambito delle rispettive competenze, con provvedimento motivato, possono **ordinare il ricorso temporaneo a speciali forme di**

contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale o totale di determinate attività.

Nel caso di servizi pubblici essenziali, tale facoltà è riservata esclusivamente al Presidente del consiglio dei ministri. Restano salvi i poteri degli organi dello Stato preposti in base alle leggi vigenti, alla tutela della sicurezza pubblica.

2.9.6 Procedure operative di competenza del Comune

I progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi della Legge 08/07/1986 n° 349 ... omissis ... devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dell'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Il comune deve richiedere ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

1. progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale
2. aeroporti, aviosuperfici, eliporti
3. strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere), e F (strade locali) secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 285/92 "Nuovo codice della strada"
4. discoteche
5. circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchine o impianti rumorosi
6. impianti sportivi e ricreativi
7. ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia

Il comune deve richiedere ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

- scuole e asili nido
- ospedali
- case di cura e di riposo
- parchi pubblici urbani ed extraurbani
- nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

Il comune deve richiedere ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle licenze di esercizio, una documentazione di previsione di impatto acustico nei seguenti casi:

1. all'atto della richiesta di rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali,
2. all'atto della richiesta di rilascio dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture,
3. nonché all'atto della domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

La documentazione di valutazione di impatto acustico (per le attività, di cui ai sopracitati punti 1, 2 e 3, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli previsti dalla normativa) deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate

dall'attività o dagli impianti.

La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla-osta.

Il comune deve richiedere ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, una documentazione preliminare relativa ai requisiti acustici passivi degli edifici come da D.P.C.M 5/12/97 e successive modifiche e/o integrazioni, da realizzare nei seguenti casi:

- a) edifici adibiti a residenza o assimilabili
- b) edifici adibiti ad uffici o assimilabili
- c) edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
- d) edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura o assimilabili
- e) edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
- f) edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
- g) edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Per il rilascio del certificato di agibilità il Comune deve richiedere inoltre ai competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere, una documentazione che attesti l'effettivo rispetto dei requisiti acustici passivi in opera secondo quanto previsto dal D.P.C.M 5/12/97 e successive modifiche e/o integrazioni.

In ottemperanza a quanto previsto nel successivo paragrafo, si consiglia all'Amministrazione comunale di portare a conoscenza delle imprese gli obblighi previsti a loro carico; oltre all'affissione della presente classificazione all'Albo pretorio è auspicabile che venga comunicato per iscritto (con una circolare informativa), alle imprese presenti sul territorio, le informazioni riportate nel paragrafo seguente.

2.9.7 Competenze delle Imprese

Di seguito si riporta un estratto dell'articolo 15 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale.

Ai fini del graduale raggiungimento degli obiettivi fissati dalla presente Legge Quadro, le imprese interessate devono presentare alla Regione il piano di risanamento acustico di cui all'art.3 del DPCM 01/03/1991, entro il termine di sei mesi dalla classificazione del territorio comunale.

Nel piano di risanamento dovrà essere indicato con adeguata relazione tecnica il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di cui alla presente legge. Sono fatti salvi altresì gli interventi di risanamento acustico già effettuati ai sensi dell'art. 3 del DPCM 01/03/1991.

Qualora detti interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale, ai fini del relativo adeguamento viene concesso alle imprese un periodo di tempo pari a quello necessario per completare il piano di ammortamento degli interventi di bonifica in atto, qualora risultino conformi ai principi di cui alla presente legge ed ai criteri dettati dalle regioni ai sensi dell'articolo 4 comma 1 lettera a).

Le imprese che non presentano il piano di risanamento devono adeguarsi ai limiti fissati dalla suddivisione in classi del territorio comunale entro il termine previsto per la presentazione del piano

stesso (sei mesi).

Per le imprese con impianti a ciclo produttivo continuo ubicate in zone diverse da quelle esclusivamente industriali si applica quanto previsto dal DM 11/12/1996 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”.

2.9.8 Competenze delle Società e degli Enti gestori di servizi pubblici di trasporto

Di seguito si riporta un estratto dell’articolo 10 della Legge Quadro 447/95 al quale si rimanda per il testo integrale.

Le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, nel caso di superamento dei valori limite di emissione e di immissione, hanno l’obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive emanate dal Ministero dell’ambiente (DM 29/11/2000, entrato in vigore il 4 febbraio 2001).

Essi devono indicare tempi di adeguamento, modalità e costi e sono obbligati ad impegnare, in via ordinaria, una quota fissa non inferiore al 5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse per l’adozione di interventi di contenimento ed abbattimento del rumore.

Per quanto riguarda l’ANAS la suddetta quota è determinata nella misura dell’1,5 per cento dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione.

Nel caso dei servizi pubblici essenziali i suddetti piani coincidono con i piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali; il controllo del rispetto della loro attuazione è demandato al Ministero dell’ambiente.

3 CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

3.1 Individuazione delle Unità Territoriali (U.T.).

All’interno del territorio comunale sono state individuate 569 Unità Territoriali (U.T.). Le UT sono identificate da un poligono chiuso avente un’unica destinazione urbanistica, in riferimento alla zonizzazione dello strumento urbanistico di pianificazione comunale (P.R.G.) la cui superficie è delimitata da infrastrutture di trasporto e/o da discontinuità geomorfologiche (TAV. 2).

Le U.T. costituiscono quindi i poligoni di base per la suddivisione del territorio comunale in zone acustiche.

3.2 Criteri per la definizione della Zonizzazione Parametrica (Z.P.)

L’ossatura della classificazione in zone acustiche è stata ottenuta attenendosi alle localizzazioni pre-esistenti, basandosi su dati descrittivi delle attività, della popolazione e dei servizi esistenti, così come forniti dall’Ufficio Anagrafe Comunale, dall’Ufficio T.A.R.S.U. e dal Consorzio Aussa-Corno

La Z.P. si basa sulla valutazione di parametri oggettivi, definiti in base alle linee guida mediante apposito calcolo dei Parametri Rappresentativi dei Fattori Territoriali (P.R.F.T.) che la caratterizzano, sotto il

profilo acustico, facendo riferimento allo stato di fatto.

I Parametri Rappresentativi nello specifico sono:

- numero di residenti per ettaro
- superficie occupata per ettaro di attività produttive (industriali/artigianali*)
- superficie occupata per ettaro di attività terziarie (commerciali / terziarie / artigianato di servizio)

* Ditte riconducibili ad attività industriali ed artigianali secondo la classificazione ISTAT ATECO e non ricadenti in zone definite "D: produttive" dallo strumento urbanistico.

I valori soglia per l'assegnazione dei punteggi sono riportati in Tabella 5.1.

Tabella 3.1: soglie per la definizione dei punteggi da assegnare ai P.R.F.T.

VALUTAZ. QUANTITATIVA SOGLIA/PUNTEGGIO P.R.F.T.		BASSO/NULLO		MEDIO		ALTO	
		SOGLIA	PUNTI	SOGLIA	PUNTI	SOGLIA	PUNTI
RESIDENTI	[residenti/ettaro]	$0 \leq x \leq 10$	1	$10 < x \leq 30$	2	$x > 30$	3
ATTIVITA' PRODUTTIVE	sup. occupata [mq/ettaro]	$x = 0$	1	$0 < x \leq 250$	2	$x > 250$	4
ATTIVITA' TERZIARIE	sup. occupata [mq/ettaro]	$0 \leq x \leq 100$	1	$100 < x \leq 500$	2	$x > 500$	4

I punteggi associati ai rispettivi parametri vengono sommati per ricavare un PUNTEGGIO GLOBALE che permette la definizione parametrica delle classi II, III e IV come dalla seguente Tabella 5.2:

Tabella 3.2: assegnazione della classe acustica in funzione del punteggio globale dei P.R.F.T.

PUNTEGGIO GLOBALE	CLASSE ACUSTICA
3	II
4 ; 5	III
≥ 6	IV

È da segnalare che, diversamente da quanto indicato dal D.P.C.M. 1/3/91, le linee di indirizzo della Regione Friuli-Venezia Giulia portano ad inserire, secondo i criteri di calcolo, le aree agricole in classe 2.

Il risultato di queste elaborazioni automatiche è rappresentato in una tavola grafica conforme (TAV. 3). Nella stessa tavola vengono identificate in classe I: i parchi, i plessi scolastici ed i poli ospedalieri, in classe V le UT a destinazione urbanistica D (impianti industriali, attività portuali ecc...), aree di cava

con attività estrattiva. Anche le aziende agricole presenti nel territorio comunale vanno opportunamente censite, georiferite e rappresentate nella stessa tavola 3.

3.3 Criteri per la definizione della Zonizzazione Aggregata (Z.A.)

I risultati emersi dalla Zonizzazione Parametrica sono stati criticamente analizzati per giungere alla definizione della Zonizzazione Aggregata (Z.A.) (TAV. 4).

L'art. 4, comma 1 lettera a) della legge 447/95 stabilisce il contatto diretto di aree quando i valori si discostano in misura superiore a 5 dB di livello sonoro equivalente misurato. Qualora nell'individuazione delle aree, nelle zone già urbanizzate, non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, possono evidenziarsi due potenziali situazioni di deroga rispetto ai confini tra zone a classi differenti:

- SITUAZIONI DI POTENZIALE INCOMPATIBILITA': il superamento di 5 dB non è comprovato anche da rilievi fonometrici, pertanto non è necessario provvedere al piano di risanamento acustico comunale
- SITUAZIONI DI INCOMPATIBILITA': il superamento di 5 dB è comprovato anche da rilievi fonometrici, pertanto sarà necessario provvedere al piano di risanamento acustico comunale al fine di riportare il clima acustico entro tali limiti.

Le modalità di aggregazione delle varie classi deve avvenire in maniera differenziata in funzione delle classi di partenza e sulla base di specifici test e criteri stabiliti dalle linee guida.

3.4 Classificazione delle fasce di pertinenza della rete viabile

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, strade, autostrade e ferrovie sono elementi di primaria importanza nella predisposizione acustica.

Come già segnalato, il decreto attuativo relativo alle infrastrutture ferroviarie è stato pubblicato con DPR 18/11/1998 n° 459. Per quanto concerne le infrastrutture stradali il provvedimento è il DPR 30/03/2004 n° 142.

Questi regolamenti di disciplina prevedono delle fasce fiancheggianti le infrastrutture (carreggiate o binari) dette "fasce di pertinenza", di ampiezza variabile a seconda del genere e della categoria dell'infrastruttura stradale (come individuata dal D.Lvo 285/92) o ferroviaria (DPR 459/98).

Sempre con riferimento ai sopra citati decreti, le fasce di pertinenza non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio: esse si sovrappongono alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui ai paragrafi precedenti, venendo a costituire in pratica delle "fasce di deroga" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario sull'arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona. Si ricorda che le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, nel caso di superamento dei valori limite di emissione e di immissione, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore, secondo le direttive emanate dal Ministero dell'ambiente (estratto dell'articolo 10 della Legge Quadro 447/95, al quale si rimanda per il testo integrale).

Le tabelle seguenti riassumono sia le misure delle fasce che i valori limite di immissione per quanto concerne le infrastrutture stradali:

Tabella 3.3: valori limite di immissione all'interno delle fasce di pertinenza stradali (strade di nuova realizzazione)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01 Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
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 in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

- per le scuole vale il solo limite diurno

Tabella 3.4: valori limite di immissione all'interno delle fasce di pertinenza stradali (strade esistenti e assimilabili, ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
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 carreggiate separate e 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 in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

3.4.1 Criteri per la caratterizzazione delle aree prospicienti le infrastrutture stradali di classe “E – urbana di quartiere” ed “F - locale”

Le infrastrutture di trasporto di classe “E – urbana di quartiere” ed “F – locale”, come definite dal decreto legislativo 30 aprile 1994 n. 285 (Nuovo codice della strada), producono delle fasce di pertinenza di 30 metri di ampiezza; i limiti acustici sono definiti distintamente per ogni tronco stradale omogeneo, con i criteri riportati nella Tabella 5.4.

Tabella 5.4: criterio di caratterizzazione per le strade tipo E ed F

TIPOLOGIA	CLASSE ACUSTICA PIU' RAPPRESENTATIVA DELLE U.T. PROSPICIENTI IL TRONCO STRADALE OMOGENEO	LIMITI DA OSSERVARE PER LE FASCE DI PERTINENZA			
		Scuole ¹ , ospedali, case di cura e di riposo		Tutti gli altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A	Classe acustica I	50	40	55	45
B	Classe acustica II	50	40	60	50
C	Classe acustica III o IV	50	40	65	55

Alle infrastrutture di trasporto di classe “E – urbana di quartiere” ed “F – locale”, che ricadono all’interno di zone industriali, non vengono assegnate fasce di rispetto, ed assumono i limiti propri dell’unità territoriale.

3.4.2 Fasce di pertinenza ferroviaria

La fascia di pertinenza ferroviaria, per le linee esistenti e per quelle di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, è di 250 metri per lato (misurati a partire dalla mezzzeria del binario esterno) ed è suddivisa in due parti: la prima, più vicina all’infrastruttura, è denominata “fascia A” ed ha una larghezza di 100 metri mentre la seconda, esterna alla prima e denominata “fascia B”, è larga 150 metri.

Per queste infrastrutture valgono i seguenti limiti assoluti di immissione (da misurare all’esterno degli edifici interessati):

- a) 50 dB(A) per il livello equivalente diurno e 40 dB(A) per il livello equivalente notturno in corrispondenza di scuole (per le quali vale solo il limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo che ricadano all’interno delle due fasce;
- b) 70 dB(A) per il livello equivalente diurno e 60 dB(A) per il livello equivalente notturno per gli altri ricettori all’interno della fascia A;
- c) 65 dB(A) per il livello equivalente diurno e 55 dB(A) per il livello equivalente notturno per gli altri ricettori all’interno della fascia B.

Per quanto riguarda le reti di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h la fascia di pertinenza è unica e con larghezza pari a 250 metri per lato e i valori limite assoluti di immissione restano invariati, rispetto ai precedenti, per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e di riposo; per gli altri ricettori, i limiti corrispondono a quelli della fascia B.

Nel caso in cui i valori indicati alle lettere a), b) e c) e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori stabiliti alla tabella C del DPCM 14/11/97 non siano tecnicamente conseguibili per motivi di tipo economico, tecnico o di carattere ambientale, il D.P.R. 459/98 prevede la possibilità di operare direttamente sui ricettori; in tal caso devono essere rispettati i seguenti limiti:

- d) 35 dB(A) per il livello equivalente notturno per ospedali, case di cura e di riposo;
- e) 40 dB(A) per il livello equivalente notturno per gli altri ricettori;
- f) 45 dB(A) per il livello equivalente diurno per le scuole.

Questi valori devono essere rilevati effettuando la misura al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto a 1,5 metri di altezza dal pavimento.

Per le aree non ancora edificate, gli interventi da realizzare per il rispetto dei limiti indicati alle precedenti lettere a), d), e) ed f) sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all’interno delle fasce di pertinenza.

3.5 Criteri per la definizione della Zonizzazione Integrata (Z.I.)

La Zonizzazione Integrata è il risultato della sovrapposizione della Zonizzazione Aggregata, delle infrastrutture di trasporto con le relative fasce di pertinenza, delle fasce di rispetto per le aree industriali e tiene conto delle modifiche alle U.T. avvenute con la zonizzazione aggregata.

3.5.1 Armonizzazione della zonizzazione aggregata con i comuni contermini

Al fine di garantire l'omogeneità delle zone acustiche a confine del territorio comunale con il Piano Comunale di Classificazione Acustica dei comuni contigui, si deve procedere alle opportune verifiche di compatibilità. Le valutazioni saranno eseguite con i relativi Piani di Classificazione Acustica qualora presenti. In assenza di tali piani le verifiche saranno eseguite sulla base degli strumenti urbanistici comunali a disposizione (P.R.G.).

3.5.2 Gestione delle problematiche relative alle fasce di rispetto

Se un edificio verrà a trovarsi "a cavallo" dei perimetri delle fasce definite in precedenza, si attribuisce a tale edificio la classe acustica della fascia che anche soltanto lo "lambisce". In caso di edificio interessato da più fasce, si assumono i limiti della fascia caratterizzata dalla classe acustica superiore. Le pertinenze possono invece essere "tagliate" dal perimetro delle fasce ovvero possono essere suddivise in due o, al limite, più parti ed assumere limiti differenti.

3.5.3 Individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto.

Nella scelta di ubicazione di queste aree, la cui proposta è stata avanzata dall'amministrazione comunale, è stata perentoriamente considerata l'eventuale presenza dei recettori limitrofi e degli altri aspetti collegati alle manifestazioni, ad esempio il traffico indotto. Tali aree non sono state individuate in prossimità di ospedali e case di cura ed, in genere, a U.T. di classe I; la vicinanza con scuole è ammissibile a patto che venga esclusa espressamente la possibilità di svolgere manifestazioni in concomitanza con l'orario scolastico.

La scelta delle aree è stata avanzata dall'amministrazione comunale e valutata in funzione dell'idoneità acustica del sito. Rispetto alle proposte avanzate non sono state rilevate potenziali situazioni di conflitto. È stato inoltre elaborato apposito regolamento per la gestione e le modalità di rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività.

3.6 Criteri per la definizione della Zonizzazione Definitiva (Z.D.)

La Zonizzazione Definitiva recepisce le modifiche apportate in maniera definitiva alla Zonizzazione Integrata secondo gli indirizzi politici di programmazione territoriale dell'amministrazione Comunale. Tale documento rappresenta scenari sostenibili sotto il profilo tecnico, che evitino l'instaurarsi di eccessive criticità e che consentano di contenere gli eventuali interventi di bonifica, considerando sia gli effetti delle fasce di rispetto delle zone produttive, sia di quelle di pertinenza delle infrastrutture di trasporto, in modo da ottenere più coerenza ed omogeneità.

4 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO

4.1 Raccolta e valutazione dei dati; cartografia prodotta

La classificazione acustica del territorio è stata espletata secondo quanto previsto dalle linee guida riportate nella D.G.R. 463/2009 del Friuli Venezia Giulia.

A tale scopo è stato necessario provvedere ad una fase preliminare di acquisizione dei dati sul territorio interessato (forniti dall'ente pubblico di gestione), concernenti i seguenti parametri:

- insediamenti civili (numero abitanti distribuiti per Via e Numero Civico)
- insediamenti commerciali e produttivi (superficie occupata dalle varie attività)
- traffico veicolare sul territorio
- strutture scolastiche, ospedaliere, zone di interesse turistico o aree particolari (parchi di interesse comunale, ecc...).

4.1.1 Individuazione e trattamento dei dati georiferiti necessari al Piano di Classificazione Acustica

Per il Comune di Roveredo in Piano, i dati necessari alla zonizzazione parametrica delle U.T. e le informazioni geografiche relative ai punti di misura e alle aziende agricole presenti nel territorio comunale riconducibili ad oggetti georiferiti sono:

- 1) l'estensione stessa delle U.T.;
- 2) la posizione dei residenti (tramite i numeri civici);
- 3) la superficie delle attività artigianali in ogni U.T.;
- 4) la superficie delle attività commerciali in ogni U.T.;
- 5) la posizione dei punti di misura fonometrica;
- 6) la posizione delle aziende agricole.

Per lo studio in oggetto questi elementi territoriali sono stati acquisiti con diversi metodi e successivamente inseriti in un sistema informativo territoriale per meglio comprenderli ed analizzarli.

4.1.2 Acquisizione dei dati.

- 1) Per quanto riguarda le unità territoriali, sono state definite mediante lo studio dello strumento urbanistico comunale; quest'ultimo è stato fornito in formato già georiferito e non necessitava di elaborazioni in tal senso.
- 2) I civici sono stati forniti dall'amministrazione comunale che è in possesso di una base dati georiferita ed aggiornata; i residenti sono stati attribuiti ai relativi civici utilizzando le banche dati provenienti dall'anagrafe.
- 3) Le attività artigianali e commerciali sono state posizionate sul territorio tramite i civici a cui si riferiscono e le informazioni fornite dal comune sulle attività stesse.
- 4) I punti di misura sono stati posizionati in mappa durante la campagna di rilievo.
- 5) Le posizioni delle aziende agricole sono state inserite sulla base dei relativi numeri civici.

4.1.3 Trattamento e analisi dei dati.

Il software utilizzato per l'analisi e la strutturazione delle informazioni su base GIS è *Intergraph Geo-Media Professional*. Tutte i dati che componevano base iniziale sono stati analizzati e bonificati per creare la corrispondenza tra le informazioni di diversa provenienza e strutturazione. La sovrapposizione (overlay) dei diversi strati informativi ha permesso la parametrizzazione delle U.T. e la caratterizzazione degli altri elementi territoriali.

4.1.4 Strutturazione finale dei dati su base GIS.

I dati sono stati suddivisi ed esportati in 4 shapefiles:

- UnitàTerritorialiConDati.shp
- CiviciGeoriferitiConDati.shp
- Misure Fonometriche.shp
- AziendeAgricole.shp

Di seguito vengono descritti i contenuti informativi e la struttura della banca dati dei singoli shapefiles:

UnitàTerritorialiConDati.shp

Contenuto: questo shapefile contiene le geometrie delle U.T. con i dati relativi alla superficie delle U.T. stesse, il numero di residenti, la superficie con attività commerciali e la superficie con attività artigianali.

Tipo geometria: aree

Struttura della banca dati:

Nome Campo	Tipo	Descrizione
UT	Testo	Numero dell'U.T.
ResidentiN	Numerico	Numero di residenti dell'U.T.
MQartigian	Numerico	Superficie per attività artigianali della U.T. in mq
MQcommerci	Numerico	Superficie per attività commerciali della U.T. in mq
SupUT_mq	Numerico	Superficie della U.T.

CiviciGeoriferitiConDati.shp

Contenuto: questo shapefile contiene i numeri civici con associati i dati relativi alla via/piazza e numero civico, il numero di residenti, la superficie con attività commerciali e la superficie con attività artigianali.

Tipo geometria: punti

Struttura della banca dati:

Nome Campo	Tipo	Descrizione
VIA_e_NUME	Testo	Via e numero
ResidentiN	Numerico	Numero di residenti nel fabbricato a cui il civico si riferisce
MQartigian	Numerico	Superficie per attività artigianali in mq
MQcommerci	Numerico	Superficie per attività commerciali in mq

Misure Fonometriche.shp

Contenuto: questo shapefile contiene i punti di misura con associati i dati relativi al periodo di misura

e ai valori riscontrati

Tipo geometria: punti

Struttura della banca dati:

Nome Campo	Tipo	Descrizione
Misura	Testo	Numero rilievo
Data	Data	Data della misura
Orario	Testo (lo shapefile non supporta campi tipo "time")	Ora di inizio della misura in formato hh:mm
Durata	Numerico	Durata della misura in minuti
Leq	Numerico	Livello equivalente in dB(A)
L90	Numerico	Livello al 90 percentile in dB(A)
L95	Numerico	Livello al 95 percentile in dB(A)

AziendeAgricole.shp

Contenuto: questo shapefile contiene la posizione delle aziende agricole del territorio comunale.

Tipo geometria: punti

Struttura della banca dati:

Nome Campo	Tipo	Descrizione
ID	Numerico	Identificativo univoco
Denominazi	Testo	Denominazione dell'azienda agricola

4.2 Elaborazione dei dati ai fini acustici

4.2.1 Zonizzazione Parametrica

Le amministrazioni comunali di competenza hanno fornito il PRG comunale in formato digitale (dwg o dxf) georeferito. Tale documento è, secondo quanto dichiarato dall'amministrazione comunale stessa, aggiornati quanto più possibile alla situazione odierna.

E' stata quindi effettuata un'analisi preliminare dello stato di fatto del territorio sulla base di criteri che tengano conto dell'uso effettivo e prevalente delle varie zone d'interesse, estrapolandone una cartografia contenente il **quadro sintetico della realtà territoriale** (TAV. 1). Sulla base di tale cartografia, il territorio comunale è stato suddiviso ulteriormente in "zone acustiche" attraverso l'individuazione di **Unità Territoriali** (U.T.): porzioni di territorio identificate da un poligono chiuso, aventi un'unica destinazione urbanistica, in riferimento alla zonizzazione dello strumento urbanistico di pianificazione comunale; tale superficie è delimitata, qualora siano presenti, da infrastrutture di trasporto lineare e/o da discontinuità geomorfologiche (TAV. 2).

Per quanto riguarda le UT in questione nella presente Variante, le relative elaborazioni sono riportate in tabella 4.1

Tabella 4.1 – Soglie e punteggi per la classificazione delle UT della zonizzazione parametrica

zona	N°UT	Area_MQ	Residenti	MQ_Comm	MQ_IndArt	abitantiEt	MqProdSuEt	MqCommSuEt	SogliaAbit	SogliaAtti	SogliaAtt1	PunteggioG	ZP
D1	61	1250905											V
D1	540	179653											V

Dall'analisi effettuata è stato possibile ricavare la **Zonizzazione Parametrica** (TAV. 3): classificazione preliminare del territorio urbanizzato effettuata sulla base di dati descrittivi delle attività, della popolazione e dei servizi esistenti. La tavola indica, per ogni unità territoriale, la classe presumibile di appartenenza scaturita dall'elaborazione dei dati su popolazione/attività terziarie/attività produttive.

La stessa tavola contiene inoltre i dati disaggregati, relativi alle aziende agricole, forniti direttamente dall'amministrazione comunale. Sono risultate presenti sul territorio comunale n. 62 aziende agricole per le quali non sono emerse durante i sopralluoghi attività di particolare disturbo. Pertanto non è stato necessario predisporre rilievi fonometrici puntuali e sono state confermate le rispettive destinazioni d'uso previste dalla zonizzazione parametrica.

La zonizzazione parametrica comprende inoltre: le zone con i particolari vincoli di salvaguardia (classe I) e le aree industriali (di sola classe V in quanto non esistono zone inseribili in classe VI).

Si segnala infine l'assenza attività industriali non ricadenti in aree zone "D" del PRGC.

4.2.2 Zonizzazione Aggregata

L'analisi critica della tavola di Zonizzazione Parametrica ha determinato delle variazioni di classe delle UT considerate, sulla base dei criteri definiti dalle linee guida regionali; le variazioni sono riportate all'interno della **Zonizzazione acustica aggregata** (TAV. 4)

Nella realizzazione della zonizzazione aggregata si è cercato di perseguire il principio di divieto di contatto tra aree che differiscono per più di 5 dB. Laddove il rispetto di tale principio non è risultato possibile, le zone di contatto sono state appositamente individuate come situazioni di potenziale incompatibilità e segnalate all'amministrazione comunale.

Per quanto riguarda le UT in questione nella presente Variante, vista la caratteristica di ciclo lavorativo di tipo continuo e l'assenza di residenze all'interno delle stesse UT, è stata scelta l'assegnazione della classe VI.

4.2.3 Fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto

Sono state classificate le varie infrastrutture di trasporto stradale in relazione alle loro caratteristiche costruttive e funzionali in coerenza con la classificazione secondo il nuovo codice della strada fornita dal comune

Nel territorio comunale sono presenti nel dettaglio: strade extraurbane secondarie (tipo Cb), strade urbane di scorrimento (tipo Db), urbane di quartiere (E), locali (F), infrastrutture ferroviarie esistenti.

Sono quindi state opportunamente assegnate le rispettive fasce di pertinenza secondo le direttive del

D.P.R. 30.3.2004 n. 142 per le infrastrutture stradali e del D.P.R. 459/98 per le infrastrutture ferroviarie.

Secondo quanto indicato dall'ANAS, le strade di scorrimento extraurbane secondarie (tipo "C") quando entrano in un centro abitato vengono automaticamente declassate in "F".

La sintesi di tale classificazione e le relative fasce di pertinenza acustica sono riportata su apposita Cartografia (TAV. 5).

All'interno delle fasce di pertinenza di tutte le infrastrutture di trasporto, il rumore prodotto dalle medesime non concorre al superamento dei limiti assoluti di immissione di zona; pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime di limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, valido per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta; quello derivante dai decreti attuativi della L. 447/95 che regolano le immissioni prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

4.2.4 Fasce di transizione acustica delle zone con attività produttive

Nella Tavola 6 è riportato un dettaglio della cartografia contenente le fasce di transizione acustica delle zone industriali di classe V o VI (attività di tipo "forte") e di classe IV (attività di tipo "sparsa").

Tutte le UT considerate come "industriali sparse", sono state classificate in classe IV.

Si è quindi proceduto alla determinazione di una "fascia di rispetto acustico", sempre di classe IV, esterna al perimetro della zona e, quando necessario, di un'ulteriore fascia di rispetto di classe III.

L'ampiezza della fascia di rispetto di classe IV è stata determinata calcolando il raggio del cerchio di area pari a quella dell'UT presa in considerazione, assumendo una profondità minima di 30 metri e mai superiore a 60 metri.

L'ampiezza della fascia di classe III è stata calcolata pari al doppio di quella della fascia di classe IV, misurata a partire dal perimetro esterno della prima fascia di pertinenza. In tal modo si realizza una gradualità di limiti procedendo dal lotto ove è insediata l'attività verso il territorio contiguo a bassa rumorosità. Questo criterio trae origine dalla legge di decadimento acustico, in campo libero, all'aumentare della distanza dalla sorgente.

Nell'applicazione dei limiti previsti dalle fasce di transizione acustica sono stati seguiti i seguenti principi: qualora un edificio viene a trovarsi a "cavallo" dei perimetri delle fasce stesse, si è attribuito all'edificio la classe acustica della fascia di rispetto che lo lambisce; qualora un edificio sia interessato da più fasce, si sono assunti per esso i limiti della fascia di classe acustica superiore; le pertinenze possono invece rimanere tagliate dal perimetro delle fasce di rispetto o suddivise in più parti aventi limiti differenti.

Una volta definite le UT delle aree Industriali "Strategiche" ed effettuati i rilievi fonometrici è stato possibile valutare e predisporre le fasce di rispetto per ognuna delle zone industriali presenti sul territorio. Per tutte le aree di classe V sono state calcolate due fasce di rispetto esterne alle UT:

- la prima di classe IV della larghezza di 60 m;

- la seconda di classe III della larghezza di 120 m.

Per le UT di classe VI sono state calcolate tre fasce di rispetto:

- la prima di classe V della larghezza di 30 m all'interno delle UT;
- la seconda di classe IV della larghezza di 60 m all'esterno delle UT
- la terza di classe III della larghezza di 120 m. all'esterno delle UT

Per le UT oggetto della presente variante la prima fascia di classe V interna all'UT è stata variata ad una larghezza di 20 metri; questa condizione non cambia l'impatto della zona industriale all'esterno della stessa in quanto la fascia di decadimento di classe IV al di fuori rimane invariata rispetto alla versione precedente.

4.2.5 Zonizzazione integrata

Dalla sovrapposizione della Zonizzazione Aggregata, delle infrastrutture di trasporto con le relative fasce di pertinenza, delle fasce di rispetto per le aree industriali è stata ricavata la **Zonizzazione acustica integrata** (TAV. 7).

Al fine di garantire l'omogeneità delle zone acustiche a confine del territorio comunale con il Piano Comunale di Classificazione Acustica dei comuni contigui, è stato richiesto ai comuni contermini di poter visionare il rispettivo piano di classificazione acustica. Qualora il Comune non disponesse di tale Piano le verifiche di compatibilità sono state eseguite sulla base degli strumenti urbanistici comunali a disposizione (P.R.G.).

La tavola 7 contiene inoltre l'individuazione delle aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto descritte in dettaglio nel paragrafo 6.3 e per le quali il Comune ha elaborato apposito regolamento per la gestione e le modalità di rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività.

4.2.6 Zonizzazione definitiva

Il confronto con l'amministrazione Comunale ha permesso infine la stesura della **Zonizzazione acustica definitiva** (TAV. 8): tavola di recepimento delle modifiche apportate in maniera definitiva alla Zonizzazione Integrata e delle criticità che consentano di contenere gli eventuali interventi di bonifica. Rispetto allo scenario rappresentato dalla zonizzazione integrata non sono state apportate modifiche.

Alla luce delle valutazioni e delle elaborazioni fatte rimangono esplicitate nel territorio comunale le seguenti aree di potenziale incompatibilità (verificate da appositi rilievi fonometrici i cui riferimenti vengono esplicitati in tabella):

tabella 4.2 – aree di potenziale incompatibilità

N° incompatibilità	Salto di classe	Rif. misura	LAeq
!p1	II-IV	31	49,5 dB(A)
!p2	I-III	37b	59,7 dB(A)
!p3	I-III	44b	46,8 dB(A)
!p4	I-III	15	48,8 dB(A)
!p5	II-IV	27	46,9 dB(A)

4.3 Aree da destinarsi a manifestazioni e spettacoli a carattere temporaneo

Come previsto dalla normativa vigente, e d'accordo con l'Amministrazione Comunale, sono state identificate a tale uso le seguenti aree:

- Area Fornace Foghini (installazione circo)
- Piazza del Grano
- Villa Dora
- Foro
- Vie e piazze interessate dalla manifestazione "Itinerannia".
- Zellina: area scuole + piazza chiesa + campo sportivo
- Galli: campo sportivo + area antistante
- PEEP: campo sportivo Collavin + area parcheggio antistante + sede ANA
- Centro: campo sportivo Germano Pez + aree parcheggio municipio fronte/retro + palazzetto pattinaggio e area antistante + palazzetto scherma + palazzetto dello sport e parcheggi + area compresa tra palazzetto pattinaggio/caserma guardia di finanza/caserma carabinieri + palestra ex GIL
- Chiarisacco: circolo culturale + piazza della Fontana + laghetti/parco + parco via Aquileia
- Villanova: ex scuole + area antistante + parco giochi e parcheggi lato chiesa
- Porto Nogaro: ex scuole + via del Porto + parco zona chiesa
- Villanova: Centro polisportivo canoa e baseball e parcheggio
- Villanova: area ex caserme di Via Famula
- campo sportivo di Villanova (Via Ponte Orlando)
- Centro: giardino Canciani di via A. Canciani + piazza XX settembre + piazza 2 maggio
- PEEP: campo sportivo via Carinzia
- Villaggio Giuliano: area verde+zona parcheggi
- Centro: casa della gioventù+campo antistante
- Centro: parcheggio di v.le E. Unità
- Centro: parcheggio zona canonica Duomo
- Centro: palestra scuole medie e campo sportivo antistante
- Porto Nogaro: banchina portuale e del Porto vecchio
- Centro: centro di aggregazione giovanile-ampliamento biblioteca (ex ATER) e aree limitrofe
- Zellina: Area esterna consorzio agrario.

4.4 Interventi di mitigazione già predisposti dai titolari di infrastrutture di trasporto

o attività produttive, commerciali o privati

Nessun intervento è stato previsto, ad esclusione di quelli contenuti nella relazione di realizzazione della TAV a chi si rimanda per approfondimenti specifici.

4.5 Esposti pervenuti all'Amministrazione comunale

Nessun esposto, così come comunicato, risulta agli atti.

4.6 Adeguamento degli strumenti urbanistici

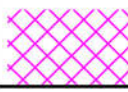
Si segnala che, in base a quanto disposto dall'articolo 24 della Legge Regionale n. 16 del 18-06-2007 il Piano comunale di classificazione acustica non ha comportato la delimitazione di zone di cui deve essere modificata la destinazione urbanistica.

4.7 Grafia

Nella realizzazione della cartografia si sono utilizzate, per rappresentare le varie zone, le grafie proposte dalla norma UNI 9884 “Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale”, che definisce per ogni zona di rumore il colore e il retino da associare ad essa, secondo il seguente schema:

tabella 4.3 - Prospetto delle grafie e del cromatismo utilizzati nella rappresentazione della classificazione acustica

Classe	Descrizione	Grafia	Valori limite di IMMISSIONE (dB(A))		Valori limite di EMISSIONE (dB(A))	
			notturno (22 - 06)	diurno (06 - 22)	notturno (22 - 06)	diurno (06 - 22)
I	aree particolarmente protette	Verde	40	50	35	45
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Giallo	45	55	40	50
III	aree di tipo misto	Arancio	50	60	45	55
IV	aree di intensa attività umana	Rosso	55	65	50	60
V	aree prevalentemente industriali	Violetto	60	70	55	65
VI	aree esclusivamente industriali	Azzurro	70	70	65	65

Altre aree	Grafia
fascia "A" di pertinenza ferroviaria	
fascia "B" di pertinenza ferroviaria	
fascia "A" di pertinenza stradale	
fascia "B" di pertinenza stradale	
fascia di pertinenza stradale	
aree destinate a manifestazioni e a spettacoli a carattere temporaneo	

5 Rilievi fonometrici

Le misure di rumore costituiscono lo strumento conoscitivo di base per la redazione dei piani comunali di risanamento acustico: è solo dal confronto tra la caratterizzazione acustica del territorio e la relativa classificazione che si perviene alla individuazione delle aree per le quali occorrerà sviluppare un opportuno programma di indagine finalizzato alla bonifica.

In tal senso, le misure effettuate per caratterizzare il territorio dal punto di vista acustico non vanno intese a scopo di vigilanza e/o controllo, ma finalizzate a fornire indicazioni sulla localizzazione di possibili zone acusticamente critiche.

L'intervallo di misurazione deve essere determinato cercando di ottenere il miglior compromesso possibile tra l'accuratezza della misura (che richiederebbe una durata di alcuni giorni, possibilmente ripetuta in diversi periodi dell'anno) e i costi ad essa relativi (direttamente proporzionali alla durata della stessa). L'esperienza accumulata in tale settore ha evidenziato che in assenza di fenomeni atipici il livello equivalente assume una discreta stabilità già dopo i primi dieci minuti di rilievo; Dalle registrazioni effettuate è inoltre possibile distinguere, tramite i livelli percentili, il livello del rumore di fondo dell'area interessata (percentili L_{90} o L_{95}) da quello legato a sorgenti specifiche, come il transito di qualche autoveicolo nel caso di rilievi effettuati in prossimità di una via di transito (percentili L_{10} o L_{05}).

A tal proposito è da segnalare appunto come in alcune situazioni risulti maggiormente significativo il valore espresso dal percentile cinquantesimo (L_{50}) piuttosto che dal livello equivalente (L_{eq}), in quanto quest'ultimo fornisce una eccessiva sovrastima del livello reale se nell'arco della misura si verificano emissioni sonore atipiche di livello notevolmente superiore a quello del rumore ambientale.

Infine è da segnalare che i siti di misura vanno individuati cercando di caratterizzare al meglio le varie aree, in modo da verificare il rispetto dei limiti di zona; nel caso specifico, le misure vanno localizzate principalmente in corrispondenza delle principali sorgenti di rumore (traffico su strade di scorrimento primarie e insediamenti produttivi) e vanno effettuate secondo la cosiddetta tipologia "ricevitore-orientato", in quanto queste ultime possono fornire indicazioni per stabilire, unitamente ad altre considerazioni specifiche, la scala di priorità degli eventuali interventi di bonifica.

L'ubicazione esatta dei punti di rilievo di cui alla presente Variante a è riportata in Appendice 1.

Tutte le misure sono state condotte in condizioni metereologiche ottimali come previsto dal D.M. 16/03/98: assenza di precipitazione e vento non superiore a 5 m/s.

La strumentazione utilizzata è stata la seguente:

Fonometro integratore digitale Svantek conforme alla classe 1 di IEC61672-1:2002, EN 60804/1994 classe 1, D.Lgs. 195/06. Filtri in 1/1 e 1/3 d'ottava real-time (EN61260) per DPCM 01/03/91 e D.M. 16/03/98. Microfono (GRAS 40AE) prepolarizzato a condensatore. La catena di misura (fonometro preamplificatore e microfono) è dotata di “Certificato di taratura” n. LAT224 17-3823-FON, rilasciato in data 20/2/2017 da ACERT, Centro di Taratura LAT n. 224.

- Calibratore Svantek, di classe 1 secondo la norma IEC 942-1988. Il calibratore è dotato di “Certificato di taratura” n. LAT 224 17-3824-CAL, rilasciato in data 3/3/2017 da ACERT, Centro di Taratura LAT n. 224.

La catena di misura è stata controllata, mediante il calibratore di classe 1, prima e dopo l'effettuazione delle misure: i valori rilevati differivano di meno di 0.5 dB.

Tutte le misure sono state presidiate dai seguenti tecnici:

- ing. Marco Caniato (Tecnico Competente in acustica ambientale per decreto ALP10/ 280 – INAC/254 del 1° marzo 2007 della regione Friuli Venezia-Giulia)
- ing. Federica Bettarello (Tecnico Competente in acustica ambientale, iscritta al numero 485 dell'elenco della Regione Veneto).

Si specifica che durante nessuna delle misure effettuate sono stati individuati componenti impulsive e tonali secondo le definizioni del D.M. 16/3/98.

APPENDICE 1

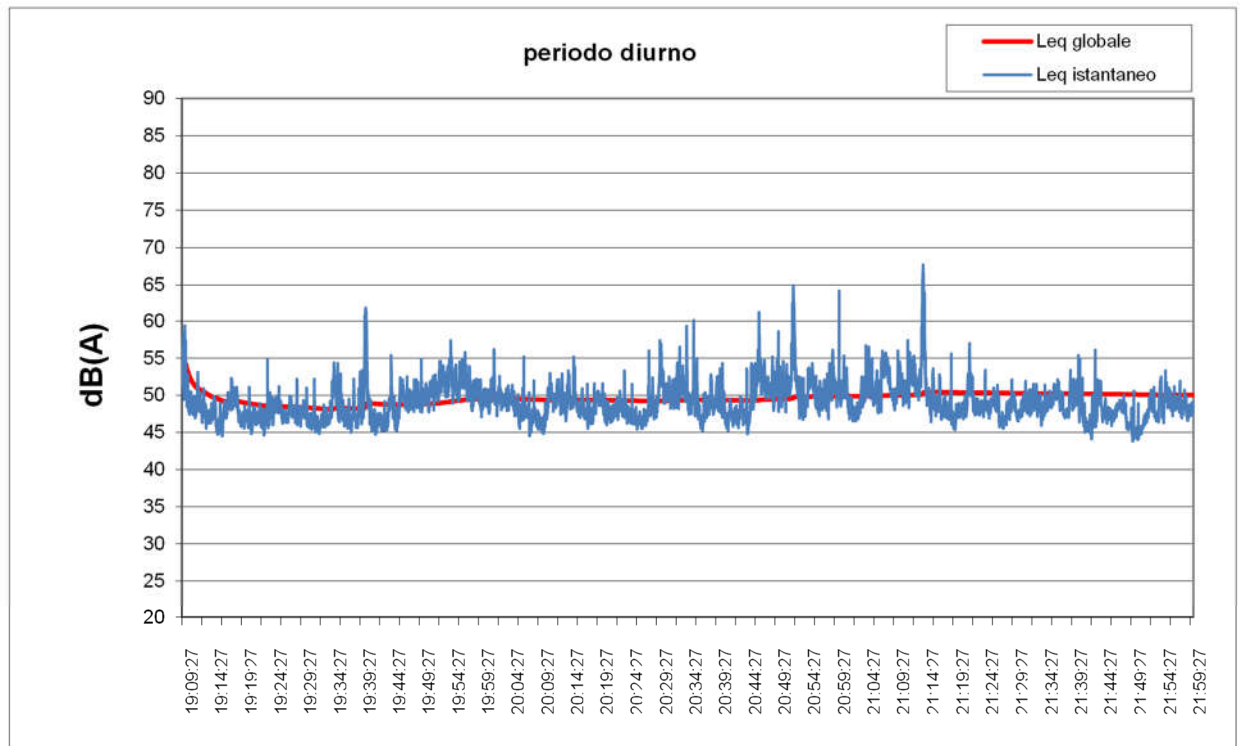
SCHEDE DEI RILIEVI

FONOMETRICI PER LA VARIANTE

1 AL PCCA



Fig. 1: individuazione punto di rilievi fonometrici per la Variante 1 al PCCA



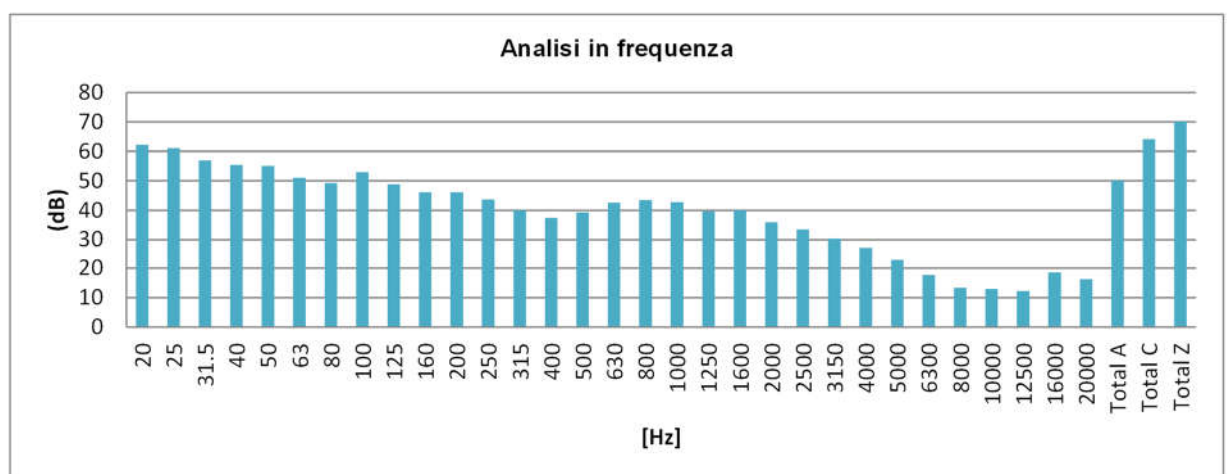
Data: **26/09/2017** Ore: **19:09** **22:00**

Indirizzo: **Via Fermi - San Giorgio di Nogaro (UD) (45°47'10.9"N 13°13'18.1"E)**

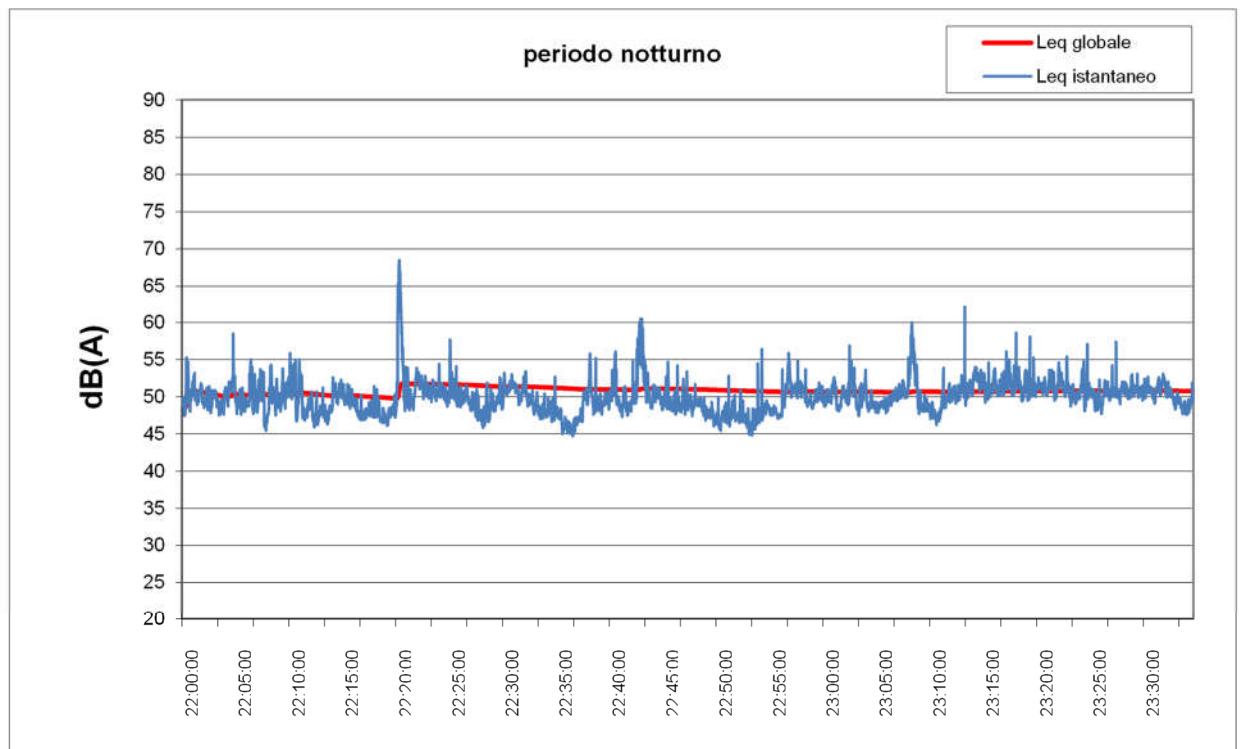
Leq globale dB(A): **48.2**

Livelli percentili dB(A):

$L_{01} = 56.5$
 $L_{05} = 53.1$
 $L_{10} = 52.0$
 $L_{50} = 48.6$
 $L_{90} = 46.4$
 $L_{95} = 45.8$
 $L_{99} = 45.0$



OSSERVAZIONI: 19:41 passaggio aereo; 19:52 cicale/grilli; 20:51 e 21:13 passaggio aereo



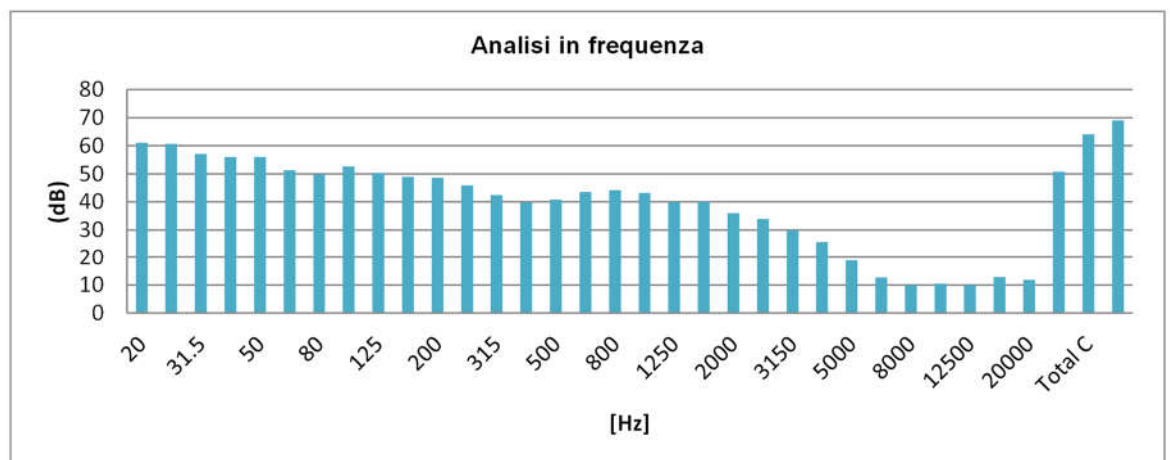
Data: **26/09/2017** Ore: **22:00** **23:34**

Indirizzo: **Via Fermi - San Giorgio di Nogaro (UD) (45°47'10.9"N 13°13'18.1"E)**

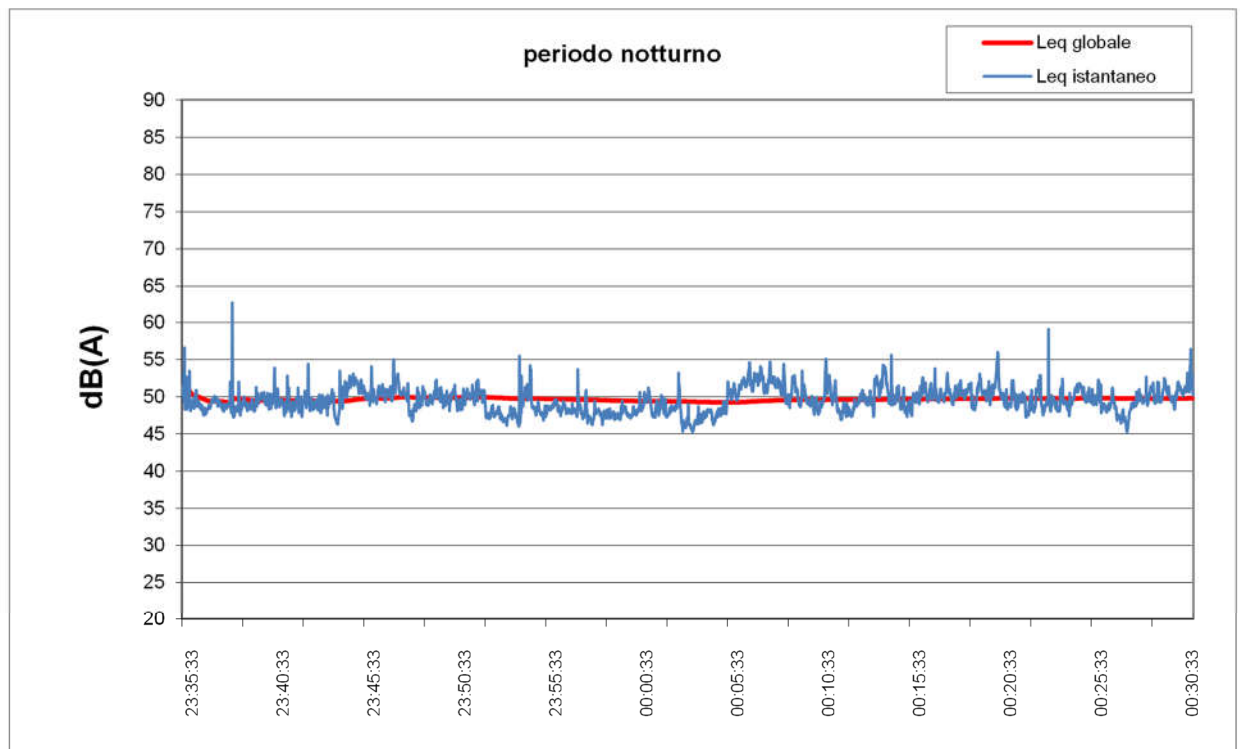
Leq globale dB(A): **51.4**

Livelli percentili dB(A):

$L_{01} = 57.0$
 $L_{05} = 53.1$
 $L_{10} = 52.1$
 $L_{50} = 49.8$
 $L_{90} = 47.4$
 $L_{95} = 46.8$
 $L_{99} = 45.7$



OSSERVAZIONI: 22:20 e 23:09 passaggio aereo



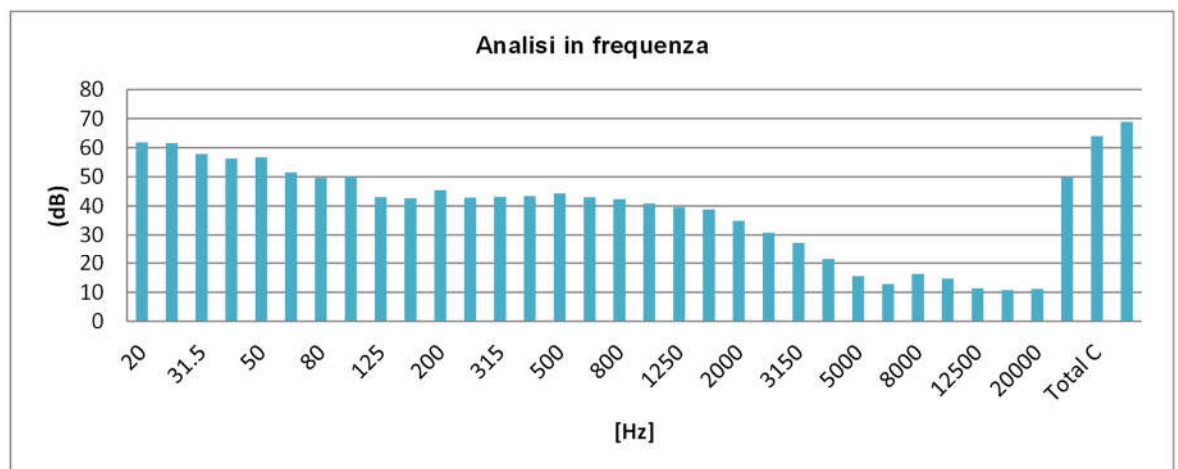
Data: **10/10/2017** Ore: **23:35** **00:30**

Indirizzo: **Via Fermi - San Giorgio di Nogaro (UD) (45°47'10.9"N 13°13'18.1"E)**

Leq globale dB(A): **49.2**

Livelli percentili dB(A):

$L_{01} = 53.9$
 $L_{05} = 53.1$
 $L_{10} = 51.6$
 $L_{50} = 49.3$
 $L_{90} = 47.5$
 $L_{95} = 47.0$
 $L_{99} = 46.2$



OSSERVAZIONI: