



COMUNE DI **CASALBORE** (AV)

PIANO URBANISTICO COMUNALE

(L.R. 16 del 22/12/2004 e s.m.i. - Regolamento di Attuazione n° 5 del 04/08/ 2011)

- DISPOSIZIONI STRUTTURALI
- DISPOSIZIONI PROGRAMMATICHE
- ATTI DI PROGRAMMAZIONE (API)

PUC
2023

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

(L.n. 447 del 26/10/1995 - DPCM 01/03/1991 - DGRC n. 2436 del 01/08/2003)

APPROVATO CON DELIBERA DI C.C. n. 6 del 23.04.2026

dr. Emilio Salvatore
(SINDACO)

ing. Ettore Tutolo
(Responsabile UTC)

1:25000 1:10000 1:5000 1:2000
○ ○ ○ ○



- ☐ DISPOSIZIONI STRUTTURALI
a tempo indeterminato (ex art.3. co.3 lett. a) L.R. 16/2004)
- ☐ DISPOSIZIONI PROGRAMMATICHE
a tempo determinato (ex art.3. co.3 lett.b) L.R. 16/2004)
- ☐ RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- ☐ NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE
(ex art. 23 - comma 8 L.R. 16/2004)
- ☐ ATTI DI PROGRAMMAZIONE (API)
(ex art. 25 - L.R. 16/2004)
- ☐ RAPPORTO AMBIENTALE
(ex art. 47 co. 2 - L.R. 16/2004)
- ☐ RELAZIONE DI SINTESI DEL RAPPORTO AMBIENTALE
(ex art. 47 co. 4 - L.R. 16/2004)

Sistema di città': Città' dell'Ufita STS: B4 - Valle dell'Ufita

SIGLA

ALLEGATO

RELAZIONE ACUSTICA

ZA

01

STUDI TEMATICI

STUDIO GEOLOGICO : dr.geol. Antonio Toscano
STUDIO AGRONOMICO : dr. Agr. Angelo Raffaele Addonizio
ZONIZZAZIONE ACUSTICA : dr. per. ind. Giuseppe Strifezza (esperto in acustica)

progetto :

Dott. Per. Ind: Giuseppe Strifezza
(esperto in acustica)

Arch. Pio Castiello
(Direttore Tecnico Studio Castiello Projects s.r.l.)



INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3. ZONIZZAZIONE ACUSTICA TERRITORIO COMUNALE.....	6
4. COMPETENZE COMUNALI.....	10
5. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO.....	11
5.1 ASSETTO INFRASTRUTTURALE	12
6. CRITERI GENERALI E METODOLOGIA UTILIZZATA.....	12
7. CENSIMENTO DEI RICETTORI SENSIBILI	15
8. METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE	15
8.1 CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	15
8.2 CLASSI V, VI - AREE PREVALENTEMENTE ED ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	15
8.3 CLASSI II, III, IV - AREE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE, DI TIPO MISTO E AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA.....	16
8.3.1 <i>Densità di popolazione.....</i>	<i>16</i>
8.3.2 <i>Densità di esercizi commerciali ed uffici.....</i>	<i>17</i>
8.3.3 <i>Volume di traffico presente in zona</i>	<i>19</i>
8.3.4 <i>Tabelle relative alla valutazione dei parametri.....</i>	<i>21</i>
9. MISURAZIONI ACUSTICHE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CASALBORE...22	
10. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE PROVE	24
11. ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI CASALBORE.....	24
12. CONCLUSIONI.....	26

1. PREMESSA

Il Comune di Casalbore (AV), con determinazione del responsabile del Settore tecnico n.43 del 03/05/2021 ed atto di convenzione del 17/05/2021 ha affidato allo Studio Castiello Project S.r.l. Società di Ingegneria l'incarico di predisporre del piano di zonizzazione acustica del territorio comunale ai sensi della Legge 447/95 e successive modifiche ed integrazioni.

Il piano è stato redatto da Tecnico Competente in acustica ambientale dott. Giuseppe Strifezza Giuseppe iscritto all'ordine professionale dei periti industriali e periti industriali laureati con il n. 696, e inserito nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica – ENTECA n.8908.

Il presente studio, finalizzato alla definizione delle caratteristiche del territorio Comunale in applicazione delle norme di prevenzione dell'inquinamento acustico, È stata quindi formulata una classificazione basata sul complesso di dati e informazioni acquisite e sulle disposizioni previste dal complesso normativo vigente sia a livello nazionale che regionale.

Nella presente relazione tecnica, redatta a completamento delle cartografie tematiche relative alla Zonizzazione Acustica del territorio del Comune di Casalbore, sono descritte le principali scelte progettuali effettuate, fondate sull'applicazione di criteri conformi alle Linee Guida per la Zonizzazione Acustica del Territorio redatte dalla Giunta Regionale della Campania con D.G.R. n.°8758 del 29 dicembre 1995, successivamente modificate dalla D.G.R. n.° 2436 del 1/8/2003.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il rumore ambientale è definito come vero e proprio problema sociale, soprattutto nei grossi centri urbani. Le molteplici sorgenti di rumore presenti possono verosimilmente essere suddivise in tre gruppi, per i quali misure e valutazioni necessarie sono diverse:

- rumore da traffico veicolare;
- rumore artigianale e industriale;
- rumore antropico.

Quale strumento di governo del territorio, la zonizzazione acustica deve tenere conto, oltre che delle situazioni ambientali esistenti nelle diverse realtà territoriali anche, e soprattutto, degli indirizzi generali per il contenimento dell'inquinamento acustico e delle altre norme inerenti la regolamentazione delle principali fonti di rumore (infrastrutture di trasporto, discoteche, attività industriali, ecc.).

Di seguito si riportano le principali norme di riferimento:

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991**, avente ad oggetto «Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 57 dell'8 marzo 1991;
- **Legge 26 ottobre 1995, n. 447**, recante «Legge quadro sull'inquinamento acustico», pubblicata nella G.U. (Supplemento ordinario) n. 254 del 30 ottobre 1995;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 11 dicembre 1996**, avente ad oggetto «Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 52 del 4 marzo 1997;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997**, avente ad oggetto «Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 280 del 1° dicembre 1997;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997**, avente ad oggetto «Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 297 del 22 dicembre 1997;
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998**, avente ad oggetto «Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 120 del 26 maggio 1998;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16 aprile 1999**, avente ad oggetto «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», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 153 del 2 luglio 1999;

- **DPR n° 142 del 30.03.2004** “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”.

3. ZONIZZAZIONE ACUSTICA TERRITORIO COMUNALE

Il territorio comunale è stato classificato secondo i criteri previsti dall'art.4, comma 1, lett. a) L.447/95, e dalla Delibera Regionale n.6131 del 20 ottobre 1995 e s. m. i., in ottemperanza alla tabella A" di cui al DPCM 14 novembre 1997, come di seguito integralmente riportata:

DEFINIZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE

Classe I – Aree particolarmente protette

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

Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

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

Classe III – Aree di tipo misto

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

Classe IV – Aree di intensa attività umana

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

Classe V – Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni

Classe VI – Aree esclusivamente industriali

Rientrano in queste classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per tali classi si applicano i valori di cui appresso previsti dalle tabelle B), C), D) del DPCM 14 novembre 1997, tenendo conto che Diurno va dalle ore 06.00-22.00 e Notturno dalle ore 22.00-06.00:

Tabella B) — Valori limite di Emissioni Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	DIURNO	NOTTURNO
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

Tabella C) — Valori limite assoluti di Immissione Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	DIURNO	NOTTURNO
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

Tabella D) — Valori di Qualità — Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	DIURNO	NOTTURNO
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

Per l'applicazione della zonizzazione, ai fini delle definizioni, vale quanto riportato dall'art.2 della L. 447/95.

Ai fini della presente legge si intende per:

- a) **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- b) **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatte eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per le quali resta ferma la disciplina di cui al D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- c) **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; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;
- d) **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera C);
- e) **Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- f) **Valori limite di immissione:** il valore massimo che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo, nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei corpi ricettori sensibili

- g) **Valori di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- h) **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

I valori di cui al comma 1 lettere e), f), g), h), sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere.

I valori limite 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 e il rumore residuo.

Ai fini della legge 447/95 è definito tecnico competente la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo. Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico e del diploma universitario ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico. L'attività di tecnico competente può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'assessorato regionale in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno due anni per i laureati o per titolari di diploma universitario, come da s.m.i. del D.lgs. 17 febbraio 2017, n.42.

La domanda per il rilascio del permesso di costruire, la presentazione di SCIA, la richiesta di provvedimenti amministrativi, per l'insediamento di nuove attività commerciali ed impianti artigianali/industriali, di licenza ed autorizzazione all'esercizio di tali attività deve contenere idonea documentazione di previsione d'impatto acustico nel rispetto delle tabelle di cui innanzi.

Per le tutte le zone, comprese quelle non esclusivamente industriali, oltre al rispetto dei valori limite in assoluto per il rumore, è stabilito il rispetto dei valori limite differenziali che comporta le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (art.4 - DPCM 14 novembre 1997 limite differenziale di immissione): 5dB(A) per il Leq (A) durante il periodo diurno; 3dB(A) per il Leq (A) durante il periodo notturno. La misura deve essere effettuata nel tempo di osservazione del fenomeno acustico negli ambienti abitativi.

Per le infrastrutture stradali è stato emanato il Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n.142 – “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 n.° 447 che individua due fasce di pertinenza territoriali, all’interno delle quali il rumore stradale è disciplinato autonomamente dalla Zonizzazione Acustica comunale.

4. COMPETENZE COMUNALI

In questo paragrafo sono riassunte le competenze delle Amministrazioni Comunali.

La prima competenza, fissata dalla legge del 26 ottobre 1995 n.° 447 e s.m.i., a carico dei Comuni è la classificazione in zone del territorio comunale (Piano di Zonizzazione Acustica) in funzione della destinazione d’uso del territorio secondo i criteri fissati dalla Regione. Questo è un compito già previsto dal D.P.C.M. del 1 marzo 1991. Alle zone poi si applicano limiti assoluti di immissione di rumore riportati nelle tabelle del paragrafo precedente.

I Comuni devono effettuare, di conseguenza, delle verifiche fonometriche con le modalità previste dalla D.G.R. Campania n.° 2436 del 1 agosto 2003 al fine di controllare la validità della suddivisione effettuata.

In seguito spetta ai Comuni l’eventuale adozione dei Piani di Risanamento che individuano i tempi e le modalità per la bonifica Acustica.

Competenza comunale è inoltre il controllo del rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico all’atto del rilascio delle concessioni edilizie, richiedendo una valutazione d’impatto acustico, relativa a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che ne abilitano l’utilizzo, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all’esercizio di attività produttive. Tutto ciò è specificato negli artt. 6, 8 e 14 della legge del 26 ottobre 1995 n.° 447.

A completamento dei punti precedenti, i Comuni dovranno inoltre approvare un regolamento di attuazione della normativa statale e regionale, salvo adeguare i regolamenti di igiene o di polizia.

Ai Comuni spetta poi la rilevazione ed il controllo delle emissioni acustiche prodotte dai veicoli.

Spettano ancora alle Amministrazioni comunali le funzioni amministrative di controllo:

- sulle prescrizioni attinenti il contenimento dell’inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
- sulle licenze o autorizzazioni all’esercizio di attività che comportino l’uso di macchine rumorose e attività svolte all’aperto;

- sulla disciplina e sulle prescrizioni tecniche relative alla classificazione del territorio, agli strumenti urbanistici, ai piani di risanamento, ai regolamenti comunali, e infine sulla corrispondenza alla normativa del contenuto della documentazione di impatto acustico.

Infine, come già era previsto nel D.P.C.M. del 1 marzo 1991, spetta ai comuni autorizzare lo svolgimento di attività temporanee e manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e gli spettacoli a carattere temporaneo o mobile anche in deroga ai valori limite.

5. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO

Il Comune di Casalbore è adagiato nella parte nord-orientale della Regione Campania, in posizione dominante sulla valle del Miscano, a nord della Valle dell'Ufita, protendendosi fino alla cima del monte Calvello. Il Comune ricade in Provincia di Avellino, da cui dista circa sessanta chilometri ed è situato in posizione Nord-Est rispetto al capoluogo, confina a Nord con il Comune di San Giorgio la Molara, a Nord-Est con il Comune di Ginestra degli Schiavoni a Sud-Est con il Comune di Montecalvo Irpino e ad Ovest con il Comune di Buonalbergo.

L'antico borgo medioevale sorge in collina in un territorio noto sin dall'antichità per la sua fertilità, infatti ancora oggi alla base dell'economia locale vi sono le produzioni agroalimentari, come la produzione di prodotti caseari, i cereali e l'olio DOP extravergine d'oliva, ma anche la produzione di lana e la lavorazione della pietra calcarea bianca. Il territorio comunale si caratterizza per la ricchezza delle acque superficiali, infatti è anche conosciuto come "Il paese delle cinquanta sorgenti", è inoltre attraversato dalla via Traiana e dal Regio Tratturo Pescasseroli-Candela utilizzato per la transumanza.

Il territorio comunale presenta una superficie territoriale pari a 28,0 kmq con una popolazione di 1.693 abitanti al 01.01.2020 e densità abitativa di 60,46 ab/kmq, (Fonte: Dati Istat 2019), per cui si rileva per il territorio comunale una modesta densità demografica a fronte di una alta estensione territoriale.

Gran parte del territorio è adibita ad uso prevalentemente agricolo.

La componente artigianale e della piccola industria sono ubicate principalmente in posizione Ovest ed in parte residuale in posizione Sud rispetto all'agglomerato comunale.

Per la conformazione urbanistica del territorio e per la situazione infrastrutturale esistente, il traffico veicolare che attraversa o lambisce il nucleo urbano dà origine, come risultato dalle analisi fonometriche, ai fenomeni acustici più rilevanti.

L'esame preliminare del territorio, effettuato mediante sopralluoghi in prossimità di insediamenti produttivi, nelle varie zone del nucleo urbano ed in prossimità delle vie di comunicazione, ha

consentito di individuare le principali sorgenti di inquinamento acustico che risultano costituite principalmente dal traffico veicolare.

5.1 Assetto Infrastrutturale

Il territorio è attraversato da importanti tracciati, come il Regio Tratturo Pescasseroli-Candela e la SS90 bis – ex Via Nazionale delle Puglie.

Il Tratturo, secondo per lunghezza tra i cinque Regi Tratturi, connette l'Abruzzo e la Puglia con i suoi 221 km di lunghezza; il suo tracciato parte da Pescasseroli, nel cuore del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, e raggiunge il Tavoliere delle Puglie terminando a Candela.

La SS-90 è un importante tracciato di connessione tra la Campania e la Puglia che lo collega a sud-ovest con Benevento, e ad est con la SS90 fino a Foggia, collegata altresì alla SS414 connessa alla Stazione della tratta Ferroviaria Benevento-Foggia e passante per i comuni di Montecalvo Irpino, Ariano Irpino e Grottole, ove quest'ultimo comune è interessato dal passaggio dell'autostrada A16 Napoli-Canosa.

Inoltre il territorio è attraversato da altre tre strade di importanza provinciale, la SP177, la SP209 e la SP139, quest'ultima di collegamento con la SS90bis – ex Via Nazionale delle Puglie. Per i futuri assetti infrastrutturali si prevede un collegamento diretto Casalbore – fondovalle Miscano.

6. CRITERI GENERALI E METODOLOGIA UTILIZZATA

La zonizzazione del Comune di Casalbore è stata redatta in accordo alla D.G.R. Campania n.2436 del 1 Agosto 2003.

Pertanto, l'impostazione generale della classificazione acustica è stata fondata sulla tipologia di utilizzo del territorio, sul suo contesto antropico e sulle sue prevalenti condizioni di effettiva fruizione.

La classificazione acustica che è stata prodotta è il risultato di una analisi del territorio sulla base delle destinazioni previste dagli strumenti urbanistici, della situazione topografica e di un'analisi dell'uso del territorio basata su dati quantitativi (tipologia di edifici, densità degli uffici e degli esercizi commerciali, densità degli insediamenti artigianali e industriali).

La prima fase del lavoro è consistita, quindi, nella raccolta dei dati utilizzabili ai fini della classificazione acustica. La seguente tabella, estratta direttamente dalla Delibera Regionale anzi richiamata, indica le modalità di “vestizione grafica” adottate per la produzione degli elaborati cartografici.

ZONA	TIPOLOGIA	COLORE	RETINO
I	Protetta	Verde	Punti
II	Prevalentemente residenziale	Giallo	Linee verticali
III	Di tipo misto	Arancione	Linee orizzontali
IV	Intensa attività umana	Rosso	Crocette
V	Prevalentemente industriale	Viola	Linee inclinate
VI	Industriale	Blu	Nessun tratteggio

**Caratterizzazione grafico-cromatica delle zone acustiche
(Tabella 4 della D.G.R. n. 2436 del 01/08/2003)**

A partire dalla documentazione tecnica collezionata, si è proceduto al censimento e alla localizzazione planimetrica dei ricettori sensibili quali, scuole, aree verdi presenti nel territorio comunale e dei siti di interesse pubblico. Il tutto è stato verificato con una serie di sopralluoghi eseguiti da personale tecnico specializzato. Successivamente sono stati acquisite tutte le informazioni sui dati dei flussi di traffico nelle diverse sezioni stradali e, laddove necessario, sono stati effettuati anche dei rilievi fonometrici. Si è cercato di evitare, ove possibile, l'accostamento di zone acustiche caratterizzate da differenza di limiti di rumore superiori a 5 dB(A) facendo confluire le zone di rispetto entro la zona con limiti assoluti più elevati ed introducendo alcune “zone di transizione o cuscinetto”.

La individuazione delle zone si è iniziata dalla identificazione delle aree da assegnare alla classe particolarmente protetta (classe I) fino ad arrivare alle classi a più alto rischio (classi V e VI). È appena il caso di sottolineare che a nessuna area del territorio comunale è stata assegnata alla classe VI in quanto gli insediamenti industriali sorgono in aree in cui sono presenti anche edifici destinati a civile abitazioni.

Per le altre zone (II, III, IV) sono stati considerati i seguenti parametri:

- densità della popolazione;
- presenza di attività commerciali ed uffici;
- presenza di attività artigianali;
- traffico veicolare;
- esistenza di limitate attività industriali, la cui ridotta presenza può caratterizzare la zona IV;
- esistenza di attività di servizi e delle relative infrastrutture.

Le aree di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali sono state classificate in base a quanto previsto dalla D.G.R. n. 2436 del 1 agosto 2003 e dal D.P.R. n.142 del 30 marzo 2004.

Il territorio del Comune di Casalbore è attraversato in via marginale dalla linea ferroviaria e non è sede di aeroporti civili o militari.

Le sorgenti di rumore esterne ad un edificio (o interne se non adeguatamente isolate) possono determinare significative immissioni sonore nell'ambiente circostante. Una stima del loro impatto acustico è una conseguenza necessaria per decidere come classificare acusticamente un'area e, in una seconda fase, quali azioni correttive eventualmente intraprendere per il risanamento acustico dell'area.

Nel valutare la propagazione del rumore in ambiente esterno, una volta individuate le sorgenti di rumore, sono stati tenuti presenti diversi fattori.

Innanzitutto il livello di pressione sonora generata da una sorgente posta in un punto decresce all'aumentare della distanza da essa. Inoltre, nel propagarsi, il rumore viene influenzato anche da altri fenomeni fisici che determinano attenuazioni o amplificazioni del rumore, quali ad esempio:

- assorbimento dell'aria;
- gradienti di vento e temperatura;
- umidità e nebbia;
- schermi (edifici, muri, pendio di una collina, terrapieno);
- presenza e caratteristiche della vegetazione;
- caratteristiche del terreno.

È stata considerata l'influenza che tutti questi fattori hanno sulla distribuzione del rumore nell'ambiente esterno. È chiaro, comunque, che il metodo più corretto ed accurato per questo tipo di valutazione rimane la misura strumentale.

Sono state in definitiva seguite, per la definizione del piano di zonizzazione acustica, 2 fasi:

- fase di analisi che ha riguardato l'inquadramento territoriale e la raccolta dei dati demografico/urbanistici;
- fase di esecuzione di una campagna di misure fonometriche di supporto alla classificazione acustica.

7. CENSIMENTO DEI RICETTORI SENSIBILI

Nell'analisi relativa allo stato antropico del territorio sono state censite sul territorio le seguenti entità che la Legge individua come “*ricettori sensibili*” e per le quali valgono delle limitazioni più restrittive in termini di esposizione al rumore:

- Siti archeologici (sono presenti alcune aree archeologiche, le prime due di maggior estensione poste in posizione Nord-Ovest rispetto al centro comunale, una piccola area non lontana dall'area ove sono ubicate le attività produttive, un'altra area che comprende la sede comunale e la piazza antistante, altre due aree poste in posizione Sud rispetto al centro comunale);
- Scuole pubbliche e private di ogni ordine e grado, asili nido, etc. (è presente unicamente la sede della Scuola dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di 1° grado dell'Istituto Comprensivo Casalbore ubicato al Viale della Rimembranza) – Coordinate geo-referenziate: 41°14'02.6"N 15°00'28.1"E
- Edifici di culto, sono presenti due chiese: la prima è la Chiesa Parrocchiale dei SS. Pietro e Paolo ubicata in Piazza Papa Giovanni XXIII – Coordinate geo-referenziate: 41°14'5.00"N 15°0'20.60"E, la seconda chiesa è posta al di fuori del centro comunale ed è la Chiesa Santa Maria dei Bossi ubicata presso la SS90 bis – Coordinate geo-referenziate: 41°13'35.63"N 15°1'2.62"E

Inoltre, particolare attenzione è stata posta nell'analisi del clima acustico delle aree circostanti i ricettori sensibili.

8. METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE

8.1 CLASSE I - Aree particolarmente protette

Sono state così classificate le aree destinate ad attività, di particolare interesse urbanistico, ambientale, storico-archeologico, parchi e, comunque, tutte quelle entità territoriali per le quali la quiete e l'assenza di sorgenti disturbanti abbia rilevanza per la loro fruizione.

Sono state escluse le piccole aree verdi di quartiere e le aree di verde sportivo, per le quali la quiete non è un elemento strettamente indispensabile.

8.2 CLASSI V, VI - Aree prevalentemente ed esclusivamente industriali

È presente nel territorio comunale di Casalbore un'area industriale/produttiva con caratteristiche tali da poter essere inserite in classe V. Le attività presenti sono individuate in aree dedicate non incluse nel tessuto urbano e pertanto non hanno contribuito alla determinazione delle classi di quest'ultimo.

8.3 CLASSI II, III, IV - Aree ad uso prevalentemente residenziale, di tipo misto e ad intensa attività umana

La classificazione acustica del territorio del Comune di Casalbore, in particolare sia per l'area urbana esistente che per quella di sviluppo, oltre a tenere conto dei criteri di fruizione del territorio e di pianificazione urbanistica, ha tenuto conto anche sei seguenti parametri:

- la densità di popolazione;
- la densità di esercizi commerciali, di uffici, di attività legate al terziario ed artigianato;
- il volume di traffico presente in zona.

L'assegnazione dei parametri e delle relative classi di appartenenza è stata realizzata tendo conto delle indicazioni delle Linee Guida della Regione Campania (D.G.R. n. 2436 del 1 agosto 2003).

Pertanto tutte le zone nelle quali la somma dei valori è:

- compresa fra 1 e 4 = **CLASSE II**
- compresa fra 5 e 8 = **CLASSE III**
- compresa fra 9 e 12 = **CLASSE IV**

Di seguito si passa ad un'analisi puntuale di ogni parametro che porterà all'assegnazione della classe di appartenenza, confrontando quindi i valori che si possono assegnare con lo stato di fatto del territorio comunale.

8.3.1 Densità di popolazione

I parametri medesimi, da prendere in considerazione quali valori medi comunali, assumono:

- valore 1 per la «bassa densità»;
- valore 2 per la «media densità»;
- valore 3 per «l'alta densità».

Per quanto riguarda la densità di popolazione, si è fatto riferimento all'altezza delle abitazioni classificando:

- in bassa densità gli edifici con altezza di 1-2 piani;
- in media densità con altezza di 3-4 piani;
- con altezza superiore in alta densità.

Dall'analisi delle abitazioni insistenti all'interno del territorio comunale, è emerso con immediatezza che la stragrande maggioranza, o per meglio dire la totalità delle residenze destinate a civili abitazioni, sono costruite fino ad un massimo di 2 piani. Per tutto quanto innanzi esposto per quanto concerne il parametro densità di popolazione si associa il **valore 1 per «bassa densità»**.

8.3.2 Densità di esercizi commerciali ed uffici

Per definire i parametri ed i valori conseguenti da prendere in considerazione e per avere un quadro generale maggiormente chiaro ed uniforme è opportuno suddividere il territorio comunale in Unità Territoriali.

Criteria per l'individuazione delle Unità Territoriali (U.T.)

Le Unità Territoriali, chiamate in seguito più brevemente U.T., sono identificate da un poligono chiuso avente un'unica destinazione urbanistica, in riferimento alla zonizzazione dello strumento urbanistico di pianificazione comunale o sovracomunale, la cui superficie è delimitata, qualora siano presenti, da infrastrutture di trasporto lineare e/o da discontinuità geomorfologiche.

Specificatamente per il territorio rurale/agricolo, sono considerate “infrastrutture viarie” anche le strade interpoderali o vicinali, qualora siano accessibili da strade pubbliche urbane o extraurbane; i fossati e i canali irrigui, se sufficientemente marcati, concorrono alla perimetrazione delle U.T.

È opportuno evidenziare che eventuali individuazioni, da parte dello strumento urbanistico di pianificazione comunale o sovracomunale di scala adeguata, di sub-zone o comparti con indicazioni attuative o normative differenziate, concorrono alla perimetrazione delle U.T..

La base cartografica sulla quale strutturare il Piano Comunale di Classificazione Acustica viene così ad essere costituito da U.T. contigue (senza sovrapposizioni), che ricoprono l'intero territorio comunale ad esclusione delle sedi stradali.

Le U.T. costituiscono quindi i poligoni di base per la suddivisione del territorio comunale in zone acustiche. Il territorio comunale è stato diviso in porzioni omogenee; tali aree sono state inizialmente individuate in base allo studio della morfologia del territorio, della fruizione, della destinazione d'uso e tenendo conto di fattori comuni all'interno delle zone.

Dopo averle definite, di seguito sono elencate le unità territoriali prese in considerazione:

- Unità territoriale n.1 di ampiezza pari a circa $42.500 \text{ m}^2 = 4,25 \text{ ha}$ (avente destinazione urbanistica - Ambito urbano da completare e riqualificare) compresa tra Viale Europa, Via Cesare Battisti, Via Petrini. All'interno di tale Unità Territoriale sono ubicate: n.5 attività commerciali.
- Unità territoriale n.2 di ampiezza pari a circa $48.600 \text{ m}^2 = 4,86 \text{ ha}$ (avente destinazione urbanistica - Ambito urbano e periurbano in evoluzione) compresa tra Via Patrevita, Via Petrini, una strada interpoderale che si va ad innestare con la SP 139. All'interno di tale Unità Territoriale non sono ubicate alcun'attività commerciale.

- Unità territoriale n.3 di ampiezza pari a circa $112.700 \text{ m}^2 = 11,27 \text{ ha}$ (avente destinazione urbanistica - Ambito urbano e periurbano in evoluzione) compresa tra la SP 209, Via Ignelzi, Via del Tempio, Via Nenni, Via Petrini. All'interno di tale Unità Territoriale sono ubicate: n.2 attività commerciali.
- Unità territoriale n.4 di ampiezza pari a circa $54.400 \text{ m}^2 = 5,44 \text{ ha}$ (avente destinazione urbanistica - Ambito urbano e periurbano in evoluzione) compresa tra la SP 139, Via XXV Aprile. All'interno di tale Unità Territoriale sono ubicate: n.1 attività commerciali.
- Unità territoriale n.5 di ampiezza pari a circa $88.000 \text{ m}^2 = 8,80 \text{ ha}$ (avente destinazione urbanistica - Ambito urbano da completare e riqualificare) compresa tra Via Matteotti, Via Moro, Via Allende, Via Amendola, Via Gramsci, Via Tempio, Via De Gasperi. All'interno di tale Unità Territoriale sono ubicate: n.6 attività commerciali.

I parametri medesimi, da prendere in considerazione quali valori medi comunali, assumono:

- valore 1 per la «bassa densità»; se per ettaro di superficie occupata per unità territoriale ci sono < 5 locali con superficie media $< 100 \text{ m}^2$
- valore 2 per la «media densità» se per ettaro di superficie occupata per unità territoriale ci sono $5 \div 10$ locali con superficie media $< 100 \text{ m}^2$
- valore 3 per la «alta densità» se per ettaro di superficie occupata per unità territoriale ci sono > 10 locali con superficie media $< 100 \text{ m}^2$

In base ai parametri appena enunciati, confrontati con le unità di attività commerciali rilevate per ogni singola unità territoriale, è emerso che per tutto il territorio comunale del comune di Casalbore vi è una bassa densità di esercizi commerciali, uffici ed attività legate al terziario.

<i>Unità Territoriale</i>	<i>Estensione dell'unità territoriale (ha)</i>	<i>Numero di attività commerciali/uffici/terziario presenti nell'u.t.</i>	<i>Valore densità</i>
1	4,25	5	1
2	4,86	0	1
3	11,27	2	1
4	5,44	1	1
5	8,80	6	1

8.3.3 Volume di traffico presente in zona

Densità di traffico: la densità e la fluidità del traffico hanno una notevole influenza come indicatore qualitativo per l'identificazione delle zone acustiche, con particolare riguardo alle zone II, III, IV. Può verificarsi che la classificazione di una strada o di una zona inerente non sia la medesima di quella della zona attraversata.

Per facilitare la soluzione di questo problema, sono stati seguiti alcuni criteri operativi indicati nella D.G.R. n. 2436 del 1 agosto 2003 e sono stati tenuti in debita considerazione i risultati delle misurazioni fonometriche condotte sul territorio.

In riferimento alla densità di traffico veicolare, sono state considerate appartenenti:

- **alla classe IV** le strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora come valore medio) e quindi le strade primarie e di scorrimento, i tronchi terminali o passanti di tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato;
- **alla classe III** le strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano;
- **alla classe II** le strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali.

Nel caso in cui la strada sia classificata con valore limite accettabile di rumore più basso rispetto alla zona attraversata, essa è stata classificata con lo stesso valore limite della zona circostante. Nel caso in cui la strada sia stata posta tra due zone a classificazione acustica differente essa è stata classificata con il valore acustico della zona con limite di accettabilità più elevato.

Infine se la strada aveva un valore limite più elevato rispetto a quello della zona attraversata, il valore limite attribuito alla strada non è stato variato e si è esteso per una superficie compresa tra le file di edifici front istanti o, in mancanza di edifici, per una superficie di larghezza pari al massimo a trenta metri, a partire dal ciglio della strada stessa. Si è tenuto conto però anche della realtà territoriale e quindi della presenza di barriere naturali quali scarpate, vegetazione ecc.

Per la totalità dei parametri su citati, è stato assunto:

- valore 0 per la “assenza”,
- valore 1 per la “bassa densità” e le strade locali
- valore 2 per la “media densità” e le strade di quartiere
- valore 3 per “l'alta densità” le strade ad intenso traffico.

Nel caso in esame, ad eccezione delle strade comprese all'interno del centro storico (comunque incluse all'interno della Zona a Traffico Limitato – ZTL) alle quali è stato assegnato ovviamente il

valore 1 di “bassa densità” con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l’ora, per le altre strade che attraversano il territorio comunale, si è assegnato il valore 2 di “media densità”. Tale valutazione emerge dalla campagna di misurazioni strumentali eseguita, alla quale si rimanda, che ha evidenziato valori orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l’ora.

8.3.4 Tabelle relative alla valutazione dei parametri

Si riportano le tabelle relative alla valutazione dei parametri per il centro urbano di Casalbore

Tabella 1: Centro urbano

<i>DENSITA' DI POPOLAZIONE</i>	<i>DENSITA' DI ESERCIZI COMMERCIALI E DI UFFICI</i>	<i>VOLUME DI TRAFFICO PRESENTE IN ZONA</i>	<i>PUNTO TOTALE</i>	<i>CLASSE ASSEGNATA</i>
1	1	2	5	III

Tabella 2: Centro urbano in via di sviluppo

<i>DENSITA' DI POPOLAZIONE</i>	<i>DENSITA' DI ESERCIZI COMMERCIALI E DI UFFICI</i>	<i>VOLUME DI TRAFFICO PRESENTE IN ZONA</i>	<i>PUNTO TOTALE</i>	<i>CLASSE ASSEGNATA</i>
1	1	2	5	III

Tabella 3: Centro storico

<i>DENSITA' DI POPOLAZIONE</i>	<i>DENSITA' DI ESERCIZI COMMERCIALI E DI UFFICI</i>	<i>VOLUME DI TRAFFICO PRESENTE IN ZONA</i>	<i>PUNTO TOTALE</i>	<i>CLASSE ASSEGNATA</i>
1	1	1	4	II

9. MISURAZIONI ACUSTICHE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CASALBORE

Tenendo in considerazione le indicazioni fornite dalle leggi su citate, dopo aver studiato le caratteristiche del territorio comunale, si è proceduto alla campagna di misure.

In base alle verifiche acustiche si conferma che il traffico veicolare costituisce la principale sorgente acustica del territorio per:

- vicinanza con il centro abitato;
- dimensione e morfologia delle strade, nonché caratteristiche degli immobili presenti sul fronte strada;
- densità del traffico durante il periodo diurno sulle principali arterie stradali.

I rilievi sono stati eseguiti nelle condizioni di rumorosità ambientale normale, ovvero tipica della zona in esame, escludendo fenomeni atipici.

La durata delle misure è stata tale da permettere lo stabilizzarsi del Livello equivalente rilevato.

Nella seguente tabella sono riportati i risultati dei rilievi svolti nel territorio comunale di Casalbore.

Negli elaborati relativi sono rappresentati i punti indicati con il relativo numero.

PUNTO DI MISURA	Leq dB (A)	DESCRIZIONE
P1	60,2	Angolo Via Nenni – SP209 – Via Amendola
P2	50,1	Via Petrini c/o campo sportivo
P3	55,4	Via Petrini c/o campo da tennis
P4	43,5	Piazza XI Febbraio c/o borgo antico
P5	59,2	Zona di confine classe II/classe III
P6	54,6	Piazza Giovanni XXIII c/o Chiesa Parrocchiale dei SS. Pietro e Paolo
P7	50,9	SP 139
P8	41,6	Via Aldo Moro c/o cimitero comunale
P9	47,1	Largo Padre Pio da Pietralcina c/o Municipio
P10	48,1	Viale della Rimembranza c/o scuola
P11	46,6	Area PIP
P12	49,6	Area PIP
P13	56,4	SP 209 incrocio area PIP
P14	47,6	Via del Tempio Italico c/o zona archeologica

Di seguito si riporta un estratto satellitare con l'indicazione dei punti di misura anzi elencati.



10. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE PROVE

I rilievi sono stati eseguiti con fonometro integratore di precisione di classe 1, di marca “Larson Davis” modello 831, strumento n. 0003949 dotato di microfono a condensatore da ½ “PCB Larson Davis” tipo 377B02 numero seriale 153286. Tale strumento è stato calibrato all’inizio ed alla fine dei rilievi con apposito calibratore SOUND LEVEL CALIBRATOR HD 9101A.

Il fonometro utilizzato per le misure è stato tarato in data 12/05/2021 presso il CENTRO SIT SONORA SRL.

Il calibratore utilizzato per le misure è stato tarato in data 12/05/2021 presso il CENTRO SIT SONORA SRL.

La strumentazione utilizzata è rispondente alle specifiche normative quali EN 60651/1994 (IEC651), EN 60804/1994 (IEC 804), EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3-4/1995, EN 61260/1990 (IEC 1260), per filtri e microfoni, CEI 29-4 per calibratori.

11. ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI CASALBORE

Sulla base delle indicazioni di metodo riportate in precedenza si è proceduto alla classificazione acustica. Innanzitutto sono stati posti in **classe I** tutti i ricettori sensibili presenti nel territorio comunale di Casalbore; in particolare tutti gli edifici scolastici e le aree archeologiche presenti, gli edifici di culto.

In **classe VI** non vi sono aree dedicate. Mentre, le aree per attività produttive previste o presenti in virtù della caratterizzazione prevalentemente per artigianato e/o industria delle predette zone sono state classificate in **classe V**.

Le aree destinate prevalentemente all’agricoltura, dove vi un utilizzo di macchine sono classificati in **classe III**.

Le aree destinate prevalentemente all’agricoltura ove l’utilizzo di mezzi specializzati, è limitato o quasi assente sono classificati in **classe II**.

Infine, sulla base dei parametri precedentemente descritti (densità abitativa, presenza di attività commerciali ed uffici, terziario ed artigianali nonché volumi di traffico) e della loro “quantificazione” (bassa, media ed alta densità), si è provveduto ad assegnare le rimanenti **classi II e III**.

Si evidenzia, infine, che non è stata classificata nessuna area del comune di Casalbore **VI** ed in **classe IV** se si esclude la fascia di rispetto ferroviario e n.2 insediamenti artigianali posti al di fuori dei confini dell’area PIP.

Saranno presenti, inoltre n.2 zone cuscinetto, la prima prevista nei pressi dei luoghi di culto presenti (chiese), la seconda prevista all'interno della zona archeologica. Si è reso indispensabile prevedere tali zone in quanto entrambe le aree (archeologica e di culto) sono ubicate all'interno di destinazioni urbanistiche di tipo residenziale di classe III, mentre è ovvio associare a tali aree la classe I. Ad ogni buon fine si riporta anche la definizione di zona cuscinetto.

“Zone “cuscinetto” - Le variazioni rispetto alla zonizzazione parametrica sono anche finalizzate ad escludere o, quanto meno, a limitare, i contatti tra zone che differiscono per più di 5 dB(A). Nell'ipotesi in cui ciò avvenga, può essere applicato un criterio teso a creare delle zone “cuscinetto”, che garantiscano un decadimento progressivo del rumore pari a 5 dB(A) per ogni zona successiva, da quella avente classe superiore a quella seguente, fino al raggiungimento della zona di classe a minore rumorosità; in questo caso, può essere conveniente l'utilizzo di modelli di simulazione o di misure fonometriche rappresentative, per valutare l'effettiva compromissione della zona più sensibile. Sono state previste alcune zone cuscinetto per gli edifici di culto e la scuola presente.

Classificazione delle aree prossime alle linee ferrate.

Essendo presente in forma marginale un tratto ferroviario che rientra all'interno dei confini comunali, per quanto concerne le aree prossime alle linee ferrate, esse vengono classificate come zona IV con estensione della zona medesima per metri 250 dalla mezzera del binario più esterno nella zona presa in considerazione.

12. CONCLUSIONI

Il Piano di Zonizzazione Acustica è stato redatto, come già illustrato precedentemente, utilizzando una metodologia di tipo qualitativo in merito alla omogeneizzazione con le altre realtà presenti sul territorio, tenendo in debito conto la situazione acustica, le destinazioni d'uso delle aree e lo stato di fatto. Nelle analisi si è tenuto conto sia delle indicazioni degli strumenti urbanistici vigenti, sia delle indicazioni fornite nella Proposta di P.U.C..

La regolamentazione per l'uso del territorio teso al rispetto delle normative in materia di inquinamento acustico è riportata nelle norme di attuazione allegate alla presente relazione. In tali norme sono disciplinate tutte le attività che possono produrre inquinamento acustico, e individuati gli adempimenti richiesti e gli organi competenti al controllo.

Un aspetto fondamentale da rilevare è nel fatto che progettare una pianificazione volta alla riduzione dell'inquinamento acustico di un ambiente già esistente, costringe a scelte obbligate che possono non tutelare tutti i soggetti coinvolti.

Nell'approntare la classificazione è stata compiuta una scelta di fondo, volta a tutelare nei limiti del possibile la popolazione dall'inquinamento acustico e a tendere ad una diminuzione generale dei livelli acustici, mirata al raggiungimento dei valori di qualità.

A conclusione della presente relazione tecnica appare opportuno esporre alcune osservazioni:

- ❖ la situazione generale del territorio comunale si presenta semplice per ciò che riguarda le emissioni acustiche, per la presenza di poche sorgenti sonore, soprattutto di tipo antropico.
- ❖ il contesto urbano è influenzato da attività commerciali e artigianali la cui conseguenza è una maggiore presenza di attività antropiche;
- ❖ i ricettori sensibili sono per la maggior parte inseriti all'interno del contesto urbano ma comunque non in aree a forte antropizzazione.