



COMUNE DI SANTO STEFANO DEL SOLE

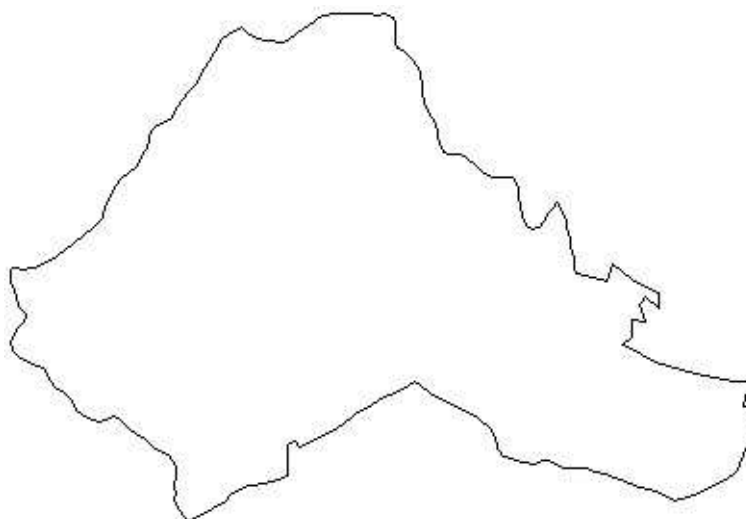
(PROVINCIA DI AVELLINO)

Aggiornamento della classificazione acustica del territorio comunale di Santo Stefano del Sole

(L. 447/95)

DETERMINAZIONE N. 22 del 17/11/2016

Prot. 737/as/06



Relazione

approvata con Delibera di Consiglio Comunale n.

Elaborato

ZA.1

Responsabile del procedimento U.T.C.
ing. Aniello Sorice

Tecnico competente in acustica ambientale
per. ind. Ciro Nappa

1 BASI GIURIDICHE E SCOPI

Con deliberazione di C.C. n. 24 del 30/09/2002 l'Amministrazione comunale aveva approvato il "Piano di zonizzazione acustica del Comune di Santo Stefano del Sole" che, dal punto di vista della risposta agli adempimenti derivanti dalla legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447/1995), si configurava oltre che come Zonizzazione acustica del territorio comunale anche come eventuale Piano di risanamento acustico.

Per la classificazione del territorio comunale si era fatto riferimento alla Delibera della Giunta Regionale Campania n. 6131 del 20/10/1995 e alla Delibera della Giunta Regionale Campania n. 8758 del 29-12-1995, suddividendo il territorio comunale in zone omogenee corrispondenti alle prime cinque classi individuate dal D.P.C.M. 14.11.1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*".

La Zonizzazione acustica era inoltre accompagnata da specifiche Norme tecniche d'attuazione finalizzate a dare maggiore efficacia alla stessa, la cui applicazione ha permesso, nel corso di questi anni, il raggiungimento di ottimi risultati.

A seguito dell'emanazione della Deliberazione di G.R. n. 2436 del 01 agosto 2003 pubblicata su BURC n. 41 del 15 settembre 2003 "*Classificazione acustica dei territori comunali. Aggiornamento linee guida regionali (con allegato)*", si è reso necessario elaborare una nuova Classificazione acustica, basata su tali criteri e che recepisce anche la normativa nazionale successivamente emanata.

Al fine di rendere il più possibile coerente la Classificazione acustica con le nuove previsioni ed indirizzi dell'Amministrazione in merito agli usi del territorio, è stato scelto di procedere alla sua redazione congiuntamente all'adozione del P.U.C., Piano Urbanistico Comunale, approvato in via preliminare con deliberazione di G.C. n. 39 del 26/05/2016 e tuttora in itinere nella stesura definitiva.

Ai sensi del decreto legislativo n. 152 del 03.04.2006, "*Norme in materia ambientale*", successivamente modificato dal decreto legislativo n. 4 del 16.01.2008, la Classificazione acustica è stata inoltre sottoposta, per quanto concerne la valutazione ambientale strategica (VAS), a verifica di assoggettabilità al fine di valutare se essa determini impatti significativi sull'ambiente tali da rendere necessaria l'attivazione della procedura di VAS per cui, ai sensi dell'art. 2 del relativo regolamento, i comuni sono autorità competenti per la stesura dei relativi piani.

Ai sensi della Deliberazione di G.R. n. 2436 del 01 agosto 2003 ed ulteriori disposizioni applicabili, è emerso non necessario lo svolgimento della procedura di VAS.

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 Legge n. 447/1995 - "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*"

La legge quadro sull'inquinamento acustico ha definito le competenze degli enti territoriali (Stato, regioni, province e comuni) ed individuato i provvedimenti necessari per il conseguimento di un clima acustico ottimale.

Tale legge, in particolare, stabilisce l'obbligo per i comuni di provvedere alla suddivisione del territorio in classi di destinazioni d'uso (a ciascuna delle quali corrispondono dei valori limite di esposizione al rumore) secondo criteri definiti dalle regioni.

La legge quadro fissa solo i principi generali, demandando all'emanazione di specifici decreti e regolamenti di attuazione l'approfondimento di vari aspetti.

Tra i decreti attuativi approvati nel corso degli anni e che presentano delle implicazioni con la Classificazione acustica, si segnalano:

- D.P.C.M. 14.11.1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*";
- D.M.Ambiente 31.10.1997 "*Metodologia di misura del rumore aeroportuale*";

- D.P.R. n. 459/1998, “Regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge 26.10.1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”;
- D.P.R. n. 142/2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante da traffico veicolare”.

2.2 D.P.C.M. 14.11.1997 - “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

Il decreto definisce sei zone omogenee in relazione alla loro destinazione d’uso, per ciascuna delle quali sono individuati:

- i valori limite di emissione sonora;
- i valori limite di immissione sonora (assoluti e differenziali);
- i valori di attenzione;
- i valori di qualità.

Tali valori sono riferiti alle classi di destinazione d’uso del territorio, così come definite nelle zonizzazioni acustiche comunali, e sono distinti per i periodi di riferimento diurno (6:00÷22:00) e notturno (22:00÷6:00).

Le classi di destinazione fissate dal decreto, sono di seguito riportate.

- **I classe - 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 e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.).
- **II classe - 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.
- **III classe - aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- **IV classe - aree ad 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 ed 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.
- **V classe - aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **VI classe - aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ognuna delle classi sopra elencate, il decreto specifica i valori riportati nelle seguenti tabelle.

Tabella I – Valori limite assoluti di immissione (dB_A)		
Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Tabella II – Valori limite assoluti di emissione (dB_A)		
Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Tabella III – Valori di attenzione (dB_A)		
Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I	60	50
II	65	55
III	70	60
IV	75	65
V	80	70
VI	80	80

Tabella IV – Valori di qualità (dB_A)		
Classi	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturmo (22-6)
I	47	37
II	52	42
III	57	47
IV	62	52
V	67	57
VI	70	70

2.3 D.M. Ambiente 31.10.1997 - “Metodologia di misura del rumore aeroportuale”

Il decreto, oltre a definire la metodologia di misura del rumore aeroportuale, introduce i criteri di individuazione delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali, nonché quelli che regolano l’attività urbanistica nelle zone di rispetto. Non applicabile al comune di Santo Stefano del Sole per l’assenza di questo tipo di infrastruttura.

2.4 D.P.R. n. 459/1998 - “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art. 11 della legge 26.10.1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”

Nel decreto sono individuati i valori limite che le infrastrutture ferroviarie devono rispettare all’interno delle rispettive fasce di pertinenza acustica che, per le linee ferroviarie esistenti, sono le seguenti:

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

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

2.5 D.P.R. 142/04 - “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante da traffico veicolare”

Con tale decreto sono individuate, in base alla classificazione delle strade, le fasce di pertinenza acustica ed i limiti che tali infrastrutture devono rispettare al loro interno. Per le autostrade e le tangenziali esistenti, ad esempio, il decreto definisce le seguenti fasce di pertinenza acustica ed i limiti di riferimento che la singola infrastruttura deve rispettare al loro interno:

- fascia A, posta più vicina all’infrastruttura e della larghezza di 100 m, con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni;
- fascia B, esterna alla precedente ed ampia 150 m, con limiti di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni.

Per le prime classi acustiche, ossia le destinazioni d’uso in cui la quiete rappresenta un requisito indispensabile al loro utilizzo (ospedali, case di riposo, scuole, etc.), sono fissati dei limiti di 50 dB(A) diurni e 40 dB(A) notturni (per le scuole si considera il solo periodo diurno).

Di seguito si riporta uno stralcio delle tabelle allegate al decreto, al quale si rimanda per la puntuale definizione dei sottotipi stradali e delle tipologie di interventi riconducibili alle “strade di nuova realizzazione”.

TIPO DI STRADA (Codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Norme Cnr 1980 e direttive PUT)	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	C(a) (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	C(b) (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	D(a) (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	D(b) (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Valori della Tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997 applicati in modo conforme alla zonizzazione acustica riportata nelle Tavole			
F - locale (urbana ed extraurbana)		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tabella 1 - limiti di immissione per strade esistenti e assimilabili

TIPO DI STRADA (Codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (D.M. 6/11/2001) (*)	FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (m)	Scuole(**), ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno 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	Valori LIMITE DI IMMISSIONE (della Tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 97) applicati in modo conforme alla zonizzazione acustica riportata nelle Tavole			
F - locale		30				
(*) D.M. 6 novembre 2001, in materia di “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”						
(**) per le scuole vale il solo limite diurno						

Tabella 2 - limiti di immissione per strade di nuova realizzazione e assimilabili

2.6 Deliberazione n. 2436 del 01 agosto 2003 - “linee guida regionali per la redazione dei piani comunali di zonizzazione acustica”

Scopo del documento, rivolto alle amministrazioni comunali della Campania ed ai “tecnici competenti in acustica ambientale”, è quello di fornire a tutti i soggetti interessati, nelle more dell’approvazione dei criteri previsti dall’art. 4 della legge 447/95, una versione aggiornata delle previgenti “linee guida”, con l’intento di uniformare le modalità di zonizzazione acustica del territorio in relazione alle caratteristiche di fruizione delle stesse.

3 LA ZONIZZAZIONE E LE NORME APPROVATE NEL 2002

3.1 Descrizione

Il Comune ha approvato nel 2002, in risposta alla L. 447/95, il “Piano di zonizzazione acustica del territorio comunale”, strutturato nelle seguenti parti principali:

- definizione della **cartografia tematica** di classificazione definitiva;
- redazione della **relazione tecnica** esplicativa;
- redazione delle **norme di attuazione** della Classificazione in zone, contenente:
 - Principi generali;
 - Individuazione delle classi acustiche;
 - Adempimenti preliminari a carico di chi intende effettuare trasformazioni urbanistiche ed edilizie od utilizzare il patrimonio edilizio;
 - Esposizione all’inquinamento acustico ed utilizzazione edificatoria dei suoli;
 - Requisiti di fonoisolamento degli edifici di nuova costruzione ed oggetto di interventi di ristrutturazione, restauro, risanamento;
 - Disciplina delle attività rumorose e temporanee;
 - Sanzioni amministrative.

Con la Zonizzazione acustica, tuttora vigente, il territorio comunale è stato suddiviso nelle prime cinque classi acustiche, definite ai sensi del D.P.C.M. 14.11.1997 “*Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore*”, secondo la ripartizione sintetizzata nelle tabelle seguenti.

Descr.	Nome	Residenti	Artigiani	Publici esercizi	Produtt. diretti	Attività commerciali	Totale attività	Classe
restanti	Altre < 40 residenti	785	3	4	5	9	21	varia
S.P. 5	Strada prov.le 5 Turci	105	2		2	3	7	IV
Via	Via Casino	123	1			2	3	II
S.P. 17	Strada prov.le 17	57	2			1	3	III/II
Via	Via Giardino	89				2	2	II
S.P. 109	Strada prov.le 109	292				1	1	varia
Via	Via S. Pietro	113				1	1	III/II
Via	Via Macchie	101				1	1	III/II
S.P. 35	Strada prov.le 35	48				1	1	II
Via	Via dei Ciliegi	41	1				1	IV/III
Via	Via Boschi	54	1				1	III/II
Via	Via Toppolo	55					0	III
Via	Via Calabrone	49					0	II
Via	Via Calcara	46					0	II/I-c
Via	Via Capolungo	40					0	III
Totali		1998	10	4	7	21	42	

Tabella 3 – Classificazione del 2002

4 Applicazione dal 2002 al 2016: risultati conseguiti e limiti riscontrati

La Zonizzazione acustica, con le relative Norme tecniche di attuazione, ha fornito all'Amministrazione comunale un valido strumento di gestione del territorio.

Non bisogna infatti dimenticare che essa è stata approvata prima dell'emanazione di norme nazionali, come ad esempio il decreto sul rumore stradale, e di direttive e leggi regionali, come ad esempio la delibera per le documentazioni di previsione di impatto acustico e le valutazioni del clima acustico.

Le scelte effettuate nella Zonizzazione, anticipando la normativa successiva, tenevano comunque conto della presenza delle più importanti infrastrutture, prevedendo una “fascia di ambientazione acustica”.

Allo stesso modo, all'interno delle Norme tecniche di attuazione, venivano precisate le modalità di redazione delle documentazioni di impatto acustico (DoImA) e delle documentazioni previsionali di clima acustico (DPCA).

La Zonizzazione acustica ha assunto e riveste tuttora una notevole importanza; suddividendo il territorio in zone con limiti di rumorosità stabiliti in funzione delle rispettive destinazioni d'uso, essa consente infatti di stabilire, per le aree attualmente edificate, i limiti che devono essere rispettati per garantire un adeguato livello di benessere acustico e permette, laddove questi limiti non siano rispettati, di individuare le aree con una maggiore criticità acustica sulle quali intervenire attraverso misure opportune di risanamento..

Inoltre, richiedendo per i principali interventi urbanistici, come i piani particolareggiati, la redazione di una documentazione acustica finalizzata alla valutazione delle ricadute acustiche indotte dall'intervento nei confronti del territorio, si è perseguito il duplice obiettivo di:

- garantire, anche tramite la corretta localizzazione e progettazione degli edifici e attraverso eventuali opere di mitigazione, il rispetto dei limiti normativi in corrispondenza dei nuovi

ricettori di progetto che, in funzione delle destinazioni d'uso previste, assumono livelli più restrittivi in relazione agli usi più sensibili;

- garantire il minimo impatto acustico indotto dal progetto nei confronti dei ricettori esistenti limitrofi l'area di intervento, sia in relazione alla rumorosità indotta da eventuali macchinari esterni rumorosi, sia a quella indotta dall'incremento del traffico veicolare.

La Zonizzazione approvata è stata applicata in questi anni sia per la valutazione dei piani urbanistici, opere infrastrutturali o interventi edilizi, sia per una valutazione più globale di piani settoriali.

Non è da sminuire, infine, l'importante ruolo di sensibilizzazione svolto dalla Zonizzazione acustica anche nei confronti dei più piccoli interventi edilizi.

Anche per questi ultimi, infatti, è stata imposta la redazione di una documentazione acustica che prescrive di accertare, prima di un eventuale cambio di destinazione d'uso dell'immobile, se il clima acustico dell'area può essere o meno compatibile con i nuovi usi e, in caso contrario, di prevedere le opere di mitigazione necessarie a garantire il raggiungimento di un idoneo clima acustico per il nuovo ricettore di progetto.

Non bisogna poi dimenticare che se il Comune di Santo Stefano del Sole non avesse approvato la Zonizzazione acustica, il riferimento normativo sarebbe stato la classificazione acustica temporanea definita dal D.P.C.M. 01.03.1991 "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*".

In tale decreto viene infatti definita una suddivisione a macroscale del territorio comunale, individuando e stabilendo dei limiti di accettabilità del rumore secondo le seguenti zone territoriali omogenee:

- tutto il territorio nazionale, con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni;
- zona A 3, con limiti di 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni;
- zona B 4, con limiti di 60 dB(A) diurni e 50 dB(A) notturni;
- zone esclusivamente industriali, con limiti di 70 dB(A) diurni e 70 dB(A) notturni.

Si comprende facilmente che una tale suddivisione del territorio avrebbe operato una lettura a macroscale del territorio urbano, e non avrebbe consentito l'individuazione degli usi più sensibili per i quali è necessario garantire il rispetto di limiti più stringenti.

L'esperienza maturata in questi anni ha però evidenziato anche alcuni errori contenuti nella Zonizzazione, in quanto erano state attribuite classi acustiche errate ad alcune zone, ed alcuni limiti connessi alla sua applicazione, ed è il caso delle aree prospicienti le infrastrutture di trasporto (strade e ferrovie).

In queste aree, infatti, le deliberazioni di G.R. della Campania nn. 6131 e 8758 del 1995 (utilizzate per l'elaborazione della Zonizzazione acustica del 2002) prevedeva un'attribuzione diretta a determinate classi acustiche (generalmente la IV classe) in relazione alla rilevanza o ai flussi di traffico insistenti sulle infrastrutture ivi prospicienti.

Dato che dal punto di vista normativo esiste una corrispondenza tra la classe acustica e gli usi consentiti al loro interno, l'assegnazione di tali classi aveva lo scopo, secondo le intenzioni della Regione, di evitare la localizzazione di destinazioni d'uso incongrue nelle aree più prossime alle infrastrutture a forte impatto acustico.

All'atto pratico si è invece rischiato l'effetto contrario, dato che la classificazione delle aree prospicienti le infrastrutture in una classe con limiti più alti era per lo più vista come un'opportunità di garantire un più agevole rientro entro i limiti normativi, piuttosto che come disincentivo alla loro localizzazione in tali aree.

5 LA NUOVA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Come precedentemente descritto, per la redazione della Classificazione acustica devono essere seguiti i criteri stabiliti dalla Regione con la deliberazione 2436 del 1 agosto 2003.

Nello stato di fatto rientrano le parti di territorio nelle quali le previsioni dello strumento urbanistico

vigente si intendono sostanzialmente attuate. Si intendono come stato di fatto anche quelle parti del tessuto urbano esistente non sottoposte, dallo strumento di pianificazione vigente, ad ulteriori sostanziali trasformazioni (territoriali, urbanistiche e di destinazione d'uso), tali da incidere sull'attribuzione delle classi acustiche.

Rientrano in tale categoria anche i piani particolareggiati adottati o approvati dall'Amministrazione comunale, anche se non ancora realizzati in via definitiva come il P.U.C..

Nello stato di progetto devono essere considerate le trasformazioni urbanistiche potenziali previste dagli strumenti urbanistici, oppure quelle parti del territorio che presentano una consistenza urbanistica e funzionale differente tra lo stato di fatto e l'assetto derivante dall'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, non ancora approvate al momento della redazione della Classificazione acustica.

6 Metodologia utilizzata

Una volta individuate le Unità Territoriali Omogenee (UTO), ossia le aree che presentano caratteristiche di omogeneità e che sono utilizzate come unità di base per la Classificazione acustica, l'assegnazione delle classi avviene sia per individuazione diretta, sia mediante una metodologia basata sull'utilizzo di parametri definiti dalla delibera regionale.

Nello specifico, l'attribuzione diretta delle classi acustiche è prevista per:

- le I classi acustiche, ossia ospedali, cliniche, parchi, etc.;
- le V classi acustiche, attribuite alle UTO con insediamenti di tipo industriale/artigianale e con limitata presenza di residenze ed attività terziarie;
- le IV classi acustiche, attribuite alla UTO con forte prevalenza di attività terziarie o commerciali.

Per l'assegnazione delle classi intermedie (II, III, IV classi) sono state considerate, per ciascuna UTO individuata, i seguenti parametri:

- densità di popolazione;
- densità di attività commerciali;
- densità di attività produttive.

Per ciascuno di tali parametri sono definite, in apposite tabelle, delle fasce di variabilità cui sono associati determinati valori numerici.

La somma dei tre valori numerici così determinati fornisce, per ciascuna UTO, un punteggio finale a cui corrisponde l'assegnazione ad una determinata classe acustica.

Viene infine stabilita l'attribuzione, in III o IV classe acustica, alle fasce territoriali prospicienti le principali infrastrutture stradali e quelle ferroviarie.

7 Raccolta dati utilizzati e loro elaborazione

Ai fini dell'elaborazione della Classificazione acustica sono state utilizzate le informazioni ed i dati forniti dai vari Settori dell'Amministrazione comunale e di seguito riportati:

- database dell'Unità Intermedia Anagrafe e stato civile, per il calcolo della densità della popolazione residente sul territorio comunale;
- database dell'Ufficio verifiche TARSU, per il recupero delle informazioni relative agli esercizi commerciali e produttivi;
- database del verde in manutenzione, per l'individuazione delle aree verdi;
- P.U.C. approvato in via preliminare, per il reperimento di informazioni circa i piani particolareggiati adottati o approvati dall'Amministrazione comunale, nonché per l'individuazione delle aree omogenee D riconducibili alle attività commerciali e produttive.

Nei capitoli successivi si descriveranno nel dettaglio le operazioni eseguite per la redazione della Classificazione acustica comunale.

8 Individuazione delle UTO

Le valutazioni per la classificazione acustica devono essere basate sulle unità territoriali omogenee (UTO), ossia delle porzioni di territorio che debbono possedere criteri di omogeneità rispetto a:

- usi reali;
- tipologia edilizia esistente;
- infrastrutture di trasporto esistenti.

In merito all'individuazione delle UTO viene suggerito dallo strumento regionale di tenere conto, nella loro perimetrazione, della presenza di eventuali discontinuità naturali o artificiali.

Vengono inoltre fornite le seguenti indicazioni:

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

Ai fini dell'individuazione delle UTO è stato scelto, in luogo delle sezioni di censimento ISTAT, di prendere a riferimento gli ambiti individuati dal P.U.C. adottato in via preliminare dal Comune.

Tale scelta, oltre a garantire la necessaria omogeneità tra i diversi piani di settore dell'Amministrazione comunale, permette una migliore individuazione delle aree caratterizzate da un'omogeneità degli usi che le sezioni di censimento ISTAT non sempre garantivano. Inoltre, coincidendo le UTO con gli ambiti, risultano di più facile lettura e applicazione le analisi svolte nel P.U.C..

9 La Classificazione acustica dello stato di fatto

Lo "stato di fatto" del territorio viene considerato come l'assetto fisico e funzionale del tessuto urbano esistente non sottoposto a trasformazioni sostanziali (quindi tali da non incidere sull'attribuzione delle classi acustiche), o dove le previsioni dello strumento di pianificazione (P.U.C.) sono state già attuate.

Rientrano nello stato di fatto anche quei piani/progetti adottati o approvati al momento della predisposizione della presente Classificazione.

Lo stato di fatto assunto è da considerarsi il 20-11-2016.

Per quanto concerne l'attribuzione delle classi acustiche alle UTO così individuate, la determinazione di giunta regionale della Campania prevede un'individuazione diretta sulla cartografia per le aree da inserire in I, V e alcune aree di IV classe acustica, mentre per le classi II, III e IV definisce una metodologia basata sulle densità di popolazione, di attività commerciali e produttive.

9.1 INDIVIDUAZIONE DIRETTA DELLE I, IV E V CLASSI ACUSTICHE

9.1.1 I classe acustica: aree particolarmente protette

In tale classe acustica rientrano, in base a quanto previsto dalla delibera regionale, le attrezzature e gli spazi di massima tutela: scuole, ospedali, cliniche, parchi e giardini pubblici utilizzati dalla popolazione come patrimonio verde comune, escludendo pertanto le piccole aree verdi di quartiere.

Fanno eccezione le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici adibiti principalmente ad altri usi: queste strutture saranno classificate secondo la zona di appartenenza di tali edifici.

Le case di cura e di riposo, anche se non sono espressamente menzionate, sono da intendersi comprese tra le attrezzature di massima tutela, come d'altronde confermato dalla vigente normativa

nazionale: in termini di tutela acustica, infatti, il D.P.R. 459/98 e, più recentemente, il D.P.R. 142/04 equiparano tali attrezzature alle strutture ospedaliere.

Per l'individuazione dei parchi e dei giardini pubblici da inserire in I classe acustica, si è fatto inizialmente riferimento al database relativo alle aree verdi in manutenzione, estrapolando tutte le aree con superficie superiore a 10000 m².

Per le aree verdi lungo i corsi d'acqua sono state inoltre considerate le aree verdi individuate nella tavola delle "Attrezzature e spazi collettivi" del P.U.C., incrociandole con le aree di manutenzione del verde.

Per l'individuazione delle aree scolastiche è stata utilizzata la tavola delle "Attrezzature e spazi collettivi" del P.U.C..

Anche in tal caso è stata effettuata, presso i competenti Settori dell'Amministrazione comunale, una verifica puntuale tesa a verificare, caso per caso, la corretta individuazione delle aree o degli edifici, in modo da non includere in I classe degli usi incongrui con tale classificazione (come, ad esempio, le attrezzature sportive).

9.1.2 V classe acustica: aree prevalentemente produttive

La classe V, attribuita precedentemente ad una sola UTO con insediamenti di tipo industriale-artigianale, data l'assenza di tali attività, di concerto con l'ufficio tecnico ed il redattore del P.U.C., è stata soppressa per farla confluire, in minima parte nella zona di classe IV adiacente (SP5), ed in gran parte nella sovrastante zona mista di classe III.

Come da acquisizione di informazioni con i settori competenti dell'amministrazione comunale, non vi sono cave attive nel territorio di Santo Stefano del Sole.

9.1.3 IV classe acustica: aree ad intensa attività umana

La delibera regionale stabilisce l'assegnazione diretta alla IV classe delle UTO con forte prevalenza di attività terziarie (zone ad alta concentrazione di uffici pubblici, istituti di credito nonché quartieri fieristici, attrezzature e impianti per attività e manifestazioni a grande concorso di pubblico, etc.) o commerciali (zone commerciali, ipermercati, etc.).

9.2 METODOLOGIA PER L'ATTRIBUZIONE DELLE II, III E IV CLASSI ACUSTICHE

Una volta effettuata l'assegnazione diretta delle classi acustiche previste dalla delibera regionale, le rimanenti classi sono state assegnate mediante una metodologia che ha previsto l'utilizzo di tre parametri di valutazione:

- densità di popolazione;
- densità di attività commerciali;
- densità di attività produttive.

Per quanto concerne la "densità di popolazione", espressa in abitanti per ettaro, sono stati utilizzati i dati forniti dall'UI Anagrafe e stato civile, aggiornati al novembre 2016.

Avendo a disposizione il numero di residenti, disaggregati per numero civico, è stato possibile calcolare, per ciascuna UTO individuata, le seguenti informazioni:

- numero complessivo di residenti;
- densità di popolazione, ottenuta distribuendo il numero di residenti sulla superficie dell'ambito;
- il punteggio numerico da associare al parametro D "densità di popolazione", ottenuto utilizzando l'apposita tabella della delibera e di seguito riportata.

D (ab/hm²)	Punti
D ≤ 50	1

$50 < D \leq 75$	1,5
$75 < D \leq 100$	2
$100 < D \leq 150$	2,5
$D > 150$	3

Tabella 4- assegnazione del punteggio legato alla densità di popolazione

Relativamente alla “densità di attività commerciali” (parametro C), sono stati utilizzati i dati ricavati dal database fornito dall’Ufficio verifiche TARSU integrandoli, laddove necessario, con le informazioni estrapolate dagli elaborati cartografici in possesso dell’Amministrazione comunale.

Da questi ultimi, in particolare, sono state individuate le aree considerate dal P.U.C. preliminare come zone D attuate (ossia le parti del territorio comunale destinate ad insediamenti a prevalente funzione produttiva industriale, artigianale, commerciale, direzionale e turistica) e, tra queste, sono state evidenziate le attività commerciali.

Nel computo delle superfici commerciali è stata pertanto considerata:

- la superficie delle zone omogenee D riconducibili alle attività commerciali;
- le superfici fornite dal database TARSU, relativamente alle attività commerciali presenti sul territorio comunale non comprese nelle zone omogenee D.

L’insieme delle informazioni così raccolte ha permesso di calcolare la superficie delle attività commerciali presenti sul territorio comunale e ricavare le seguenti informazioni:

- superficie complessiva delle attività commerciali presenti all’interno di ciascuna UTO;
- densità delle attività commerciali, intesa come percentuale della superficie complessiva di tali attività rispetto a quella dell’UTO;
- il punteggio numerico da associare al parametro C “densità di attività commerciali”, ottenuto utilizzando l’apposita tabella della delibera e di seguito riportata.

C (%)	Punti
$C \leq 1,5$	1
$1,5 < C \leq 10$	2
$C > 10$	3

Tabella 5 - assegnazione del punteggio legato alla densità di attività commerciali

Per quanto attiene la “densità di attività produttive” (parametro P), sono state utilizzate le informazioni fornite dall’Ufficio verifiche TARSU integrate con le informazioni estrapolate dagli elaborati cartografici in possesso dell’Amministrazione comunale.

Anche in questo caso sono state individuate le aree considerate dal P.U.C. come zone D attuate (destinate ad insediamenti a prevalente funzione produttiva industriale, artigianale, commerciale, direzionale e turistica) che risultano correlate alle attività produttive.

Dall’insieme di tali fonti sono state calcolate, per ciascuna UTO e analogamente con quanto effettuato per il parametro C, i seguenti dati:

- superficie complessiva delle attività produttive presenti all’interno di ciascuna UTO;
- densità delle attività produttive, intesa come percentuale della superficie di tali attività rispetto a quella dell’UTO;
- il punteggio numerico da associare al parametro “densità di attività produttive”, ottenuto utilizzando l’apposita tabella della delibera di seguito riportata.

P (%)	Punti
$P \leq 0,5$	1
$0,5 < P \leq 5$	2
$P > 5$	3

Tabella 6 - assegnazione del punteggio legato alla densità di attività produttive

Una volta determinato per ciascun ambito i punteggi numerici associati ai tre parametri sopra descritti, dalla loro somma è stato possibile classificare le diverse UTO, assegnando a ciascuna di esse la classe acustica attribuita in funzione del punteggio complessivo ($x = D+C+P$), come riportato nella tabella seguente.

Punteggio x	Classe acustica assegnata
$x \leq 4$	II
$x = 4,5$	II o III da valutarsi caso per caso
$5 \leq x \leq 6$	III
$x = 6,5$	III o IV da valutarsi caso per caso
$x \geq 7$	IV

Tabella 7 - assegnazione della classe acustica

Per le UTO in cui il punteggio finale non è associato ad una classe acustica univoca (ossia nei casi in cui il parametro x assume il valore numerico 4,5 oppure 6,5) sono state redatte delle apposite schede in cui sono state riportate:

- le zone omogenee da P.U.C. in itinere, finalizzate a valutare le effettive destinazioni d'uso presenti nelle diverse porzioni di territorio facenti parte dell'ambito;
- le informazioni desunte da indagini presso i settori competenti;
- le foto aree realizzate dall'Amministrazione comunale nel corso del 2016.

L'insieme di tali informazioni ha dunque permesso di valutare, caso per caso, l'assegnazione dell'ambito ad una classe acustica o all'altra.

Coerentemente con quanto stabilito dalla delibera regionale, alle UTO costituite da aree rurali è stata attribuita la III classe acustica.

Per gli edifici destinati ad uso scolastico per i quali, applicando in modo rigoroso la normativa, si dovrebbe prevedere una loro collocazione in area di Classe I, in considerazione della specificità propria dell'attività, della contemporanea presenza di funzione scolastica e attività di servizio collegate, dell'indotto determinato, della significativa presenza di impianti tecnologici, come già previsto nella Zonizzazione acustica del 2002, si prevede, là dove non possibile, una deroga ai limiti di Classe I e l'inserimento di tali strutture in aree di Classe II o III.

Il rispetto dei valori di immissione della Classe III deve essere verificato nelle facciate dell'edificio e nelle pertinenze esterne fruibili e limitatamente al periodo diurno.

9.3 Infrastrutture di trasporto: fasce e limiti associati dai decreti nazionali e attribuzione delle classi alle aree prospicienti

Facendo seguito a quanto stabilito dalla Legge quadro, sono stati emanati specifici decreti nazionali che stabiliscono fasce di pertinenza acustica e limiti di rumorosità per ciascuna tipologia di infrastruttura.

La delibera regionale, inoltre, fornisce delle indicazioni in merito alla classificazione acustica delle aree prospicienti le principali infrastrutture stradali e ferroviarie.

Scopo della delibera è quello di disincentivare, tramite la corrispondenza "classe acustica / destinazione d'uso dell'area", l'insediamento di nuclei prevalentemente residenziali in corrispondenza delle aree prospicienti le infrastrutture di trasporto acusticamente impattanti.

9.3.1 Infrastrutture ferroviarie

A livello nazionale le infrastrutture ferroviarie sono disciplinate dal D.P.R. n. 459/1998, che individua i limiti e una fascia territoriale di pertinenza acustica suddivisa, per le linee esistenti, nelle seguenti parti:

- una fascia più vicina ai binari, ampia 100 m e con limiti di 70/60 dB(A) (fascia A);

- una fascia esterna alla precedente, larga 150 m e con limiti di 65/55 dB(A) (fascia B).

Nell'elaborazione della Classificazione acustica dello stato di fatto è stato considerato anche quanto previsto dalla delibera regionale. Infatti, recependo quanto contenuto nel D.P.C.M. 14.11.1997, laddove viene specificato che la classe IV deve essere assegnata anche alle "...aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie" (tabella A, in allegato al decreto), la delibera regionale precisa che, per le aree prospicienti le ferrovie e per un'ampiezza di 50 m per lato, deve essere assegnata la IV classe.

Fanno eccezione i seguenti casi:

- qualora la fascia attraversi una zona inserita in I classe acustica: in tal caso, trattandosi di un'area particolarmente protetta, prevalgono i limiti della I classe acustica;
- qualora la fascia attraversi una UTO di classe superiore: in tal caso va assegnata quest'ultima classe acustica.

L'obiettivo che il legislatore vuole sia raggiunto con l'assegnazione della IV classe acustica ad una fascia adiacente le infrastrutture ferroviarie, è quello di disincentivare la collocazione degli usi residenziali in quelle aree, a favore di attività per le quali il rumore è un elemento meno impattante.

In base a quanto sopra, l'unica infrastruttura ferroviaria che sfiora a poche decine di metri (senza, tuttavia, mai penetrarlo) il territorio comunale è quella di Trenitalia (Benevento - Avellino – Salerno) che passa nei territori attigui dei comuni di Cesinali e San Michele di Serino.

- le fasce di pertinenza acustica ferroviaria, così come definite ai sensi della normativa nazionale, individuate attraverso degli appositi buffer;
- una fascia di 50 m inserita, coerentemente con quanto previsto dalla delibera regionale, in IV classe acustica (fatta eccezione per le I e V classi, che mantengono la loro classificazione).

9.3.2 Infrastrutture stradali

Come specificato nel quadro normativo, il D.P.R. 142/04 stabilisce le fasce e i limiti di riferimento per le infrastrutture stradali, suddividendo queste ultime in base al codice della strada.

Per l'individuazione delle fasce e dei rispettivi limiti da associare alle infrastrutture stradali, si è fatto pertanto ricorso alla classificazione stradale effettuata nell'ambito del nuovo P.U.C. del Comune di Santo Stefano del Sole per le strade interne al centro abitato, nonché alle informazioni fornite dalla Provincia di Avellino per le strade extraurbane.

Nella tabella che segue è indicata la correlazione tra la classificazione stradale del traffico urbano secondo il P.U.C. (elaborata ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs 285/92 e Dir.Min. 24.06.1995) e quella riportata nel D.P.R. 142/04.

Classificazione delle strade urbane da P.U.C. (ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs. 285/92 e Dir.Min. 24.06.1995)	Classificazione stradale ai fini acustici (ai sensi del D.P.R. 142/04)
Autostrada (A)	A autostrada
Scorrimento veloce	Da strade urbane di scorrimento a carreggiate separate (*)
Scorrimento (D)	Da strade urbane di scorrimento a carreggiate separate Db strade urbane di scorrimento a carreggiate separate
Interquartiere tipo A	Da strade a carreggiate separate Db tutte le altre strade interquartiere tipo A
Interquartiere tipo B	Da strade a carreggiate separate Db tutte le altre strade interquartiere tipo B
Quartiere (E)	E strada urbana di quartiere
Locale interzonale	F strada locale
Locale (F)	F strada locale

Tabella 8 - Tabella per la correlazione tra la classificazione stradale del P.U.C.1 e quella ai fini acustici (D.P.R. n. 142/2004)

(*) In base a quanto sopra, l'unica infrastruttura stradale a scorrimento veloce che sfiora a poche decine di metri il territorio comunale (senza, tuttavia, mai penetrarlo) è quella gestita attualmente da ANAS (E841 – Raccordo Autostradale Avellino – Salerno) che passa nei territori attigui dei comuni di Cesinali e San Michele di Serino.

In cartografia state individuate, tramite appositi buffer, le fasce di pertinenza acustica stradali definite ai sensi del D.P.R. 142/04.

In riferimento alla classificazione acustica da attribuire alle aree prospicienti le infrastrutture stradali, la delibera regionale ha fornito dei criteri di classificazione per le zone adiacenti a tali sorgenti sonore.

La delibera regionale è stata emanata nel 1995, quando il quadro normativo nazionale era ancora incompleto per l'assenza dello specifico decreto in materia (D.P.R. 142/04). Nonostante ciò, quanto da essa stabilito è applicabile nel suo principio di base, orientato a “disincentivare” l'insediamento di abitazioni eccessivamente vicine alle strade, mantenendo fasce di “rispetto” di almeno 50 m per lato da classificare in IV classe.

Nella Classificazione sono pertanto previste fasce di 50 m in IV classe acustica per l'intero sistema autostrada, nonché per le principali strade extraurbane (principali e secondarie) esterne al centro abitato.

Per le strade ricadenti all'interno del comune si è fatto riferimento alla classificazione stradale del P.U.C., assegnando alla IV classe acustica le fasce ampie 50 m prospicienti le seguenti tipologie stradali:

- fasce prospicienti con strada di scorrimento veloce (E841);
- strada di scorrimento (SP5);

Nell'individuazione di queste fasce e nell'assegnazione delle classi acustiche si è tenuto conto, coerentemente con quanto stabilito dalla delibera regionale, dei seguenti casi:

- se le fasce appartengono a classi acustiche inferiori rispetto a quella delle UTO attraversate, esse assumono la classe acustica corrispondente a quella delle UTO;
- se le fasce appartengono a classi acustiche superiori rispetto alla UTO attraversata, le fasce mantengono la propria classificazione (fermo restando che le I classi mantengono la propria classe a prescindere dalla presenza o meno di tali fasce).

10 Classificazione acustica dello stato di progetto

Nello stato di progetto, in particolare, devono essere considerate le trasformazioni urbanistiche potenziali, oppure quelle parti di territorio che presentano una consistenza urbanistica e funzionale differente tra lo stato di fatto (uso reale del suolo) e l'assetto derivante dall'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali, non ancora attuate al momento della formazione della classificazione.

Per la classificazione acustica dello stato di progetto, e più precisamente per il reperimento delle informazioni relative alle trasformazioni urbanistiche potenziali, si è fatto riferimento agli elaborati del P.U.C. approvati preliminarmente con deliberazione di G.C. n. 39 del 26/05/2016

11 LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE TRASFORMAZIONI URBANISTICHE POTENZIALI

Nel nuovo strumento urbanistico approvato preliminarmente dall'amministrazione comunale, le previsioni di nuovi insediamenti urbani in tutto o in parte residenziali, sia mediante urbanizzazione di nuove aree sia mediante interventi di trasformazione urbana di aree a precedente diversa destinazione, vanno collocate in aree che ai sensi della classificazione acustica siano o vengano contestualmente classificate in classe terza o inferiori. Nelle aree che, in applicazione delle norme in materia, devono essere classificate in classe IV in relazione alla prossimità ad infrastrutture per la

mobilità esistenti o previste non vanno previste nuove destinazioni d'uso residenziali, né altre destinazioni d'uso sensibili.

Il presente punto non riguarda gli ambiti specializzati per attività produttive e i poli funzionali, ancorché possano eventualmente contenere residenze.

12 OBIETTIVI DI QUALITÀ ACUSTICA

Al fine di garantire la massima tutela acustica per i nuovi insediamenti previsti negli ambiti di trasformazione e sostituzione individuati dal P.U.C., nell'ambito delle Norme tecniche di attuazione della Classificazione acustica sono stati fissati dei vincoli più restrittivi rispetto a quanto previsto dalla normativa nazionale.

Nella Classificazione acustica è stata infatti individuata, nella zona limitrofa alle principali infrastrutture di trasporto, una fascia “cuscinetto” in IV classe acustica maggiore di quella prevista dalla normativa all'interno della quale consentire l'insediamento dei soli usi meno sensibili (attività terziarie, commerciali, etc.) ed escludere la presenza di edifici residenziali o di ricettori sensibili (scuole, case di cura e di riposo, etc.).

Relativamente ai Piani urbanistici attuativi, nelle Norme tecniche della Classificazione acustica è inoltre sancito l'obiettivo di garantire, nel caso dei nuovi insediamenti residenziali ubicati all'interno delle fasce di pertinenza acustica infrastrutturali (così come definite dal D.P.R. 459/98 per le infrastrutture ferroviarie e dal D.P.R. 142/04 per quelle stradali), il rispetto dei limiti associati alla Classificazione acustica con riferimento all'effettivo clima acustico presente sul territorio e, pertanto, considerando la totalità delle sorgenti sonore presenti.

Tali scelte nascono dalla volontà dell'Amministrazione comunale di garantire, nella pianificazione dei nuovi insediamenti, il perseguimento di adeguati livelli di comfort acustico per i nuovi ricettori.

13 DATI SOCIO - ECONOMICI RACCOLTI, ANALISI

Gli abitanti residenti nel comune sono 2187, dati del 26-11-2016 comunicati dall'Ufficio Anagrafe.

La superficie del comune è di 10,77 km² per una densità abitativa di soli 203,06 abitanti/km².

Se a questi aggiungiamo il modesto numero di occupati che entrano a Santo Stefano del Sole ogni giorno e, durante la stagione estiva gli abitanti non residenti, possiamo valutare l'entità dei problemi legati al traffico causato dagli spostamenti.

13.1 ANALISI DELLA MOBILITÀ DI OCCUPATI E STUDENTI

Nelle pagine successive sono state raccolti in tabelle parte dei dati sulla mobilità di occupati e studenti desunti dal censimento. L'analisi di questi dati rilevati dal piano precedente in quanto più cautelativi di quelli aggiornati (la popolazione si è leggermente invecchiata) permette di comprendere meglio l'andamento dei flussi di traffico.

Provenienza	Mezzo di trasporto usato						Tot
	1	2	3	4	5	6	
Avellino	18	10	0	0	0	0	28
altri comuni limitrofi	15	0	0	3	8	0	26
Totale complessivo	33	10	0	3	8	0	54

1= Auto privata

2= Autobus, filobus, corriera

3= Bicicletta

4= Moto, ciclomotore, scooter

5= Nessun mezzo o non indicato

6= Treno, tram o metropolitana

*Tabella 9 - Occupati in ingresso a Santo Stefano del Sole
 (per flussi significativi e costanti)*

Destinazione	Mezzo di trasporto usato						Tot
	1	2	3	4	5	6	
Avellino	96	64	0	8	6	0	174
altri comuni limitrofi	126	12	2	14	8	0	162
Totale complessivo	222	76	2	22	14	0	336

1= Auto privata

2= Autobus, filobus, corriera

3= Bicicletta

4= Moto, ciclomotore, scooter

5= Nessun mezzo o non indicato

6= Treno, tram o metropolitana

*Tabella 10 - Occupati in uscita da Santo Stefano del Sole
 (per flussi significativi e costanti)*

Provenienza	Mezzo di trasporto usato						Tot
	1	2	3	4	5	6	
Comuni limitrofi	0	0	0	0	0	0	0
Frazioni limitrofe	40	16	4	8	11	0	79
Totale complessivo	40	16	4	8	11	0	79

1= Auto privata

2= Autobus, filobus, corriera

3= Bicicletta

4= Moto, ciclomotore, scooter

5= Nessun mezzo o non indicato

6= Treno, tram o metropolitana

*Tabella 11 - Studenti in ingresso a Santo Stefano del Sole
 (per flussi significativi e costanti)*

Destinazione	Mezzo di trasporto usato						Totale
	1	2	3	4	5	6	
Avellino	16	42	0	8	8	0	74
Serino	8	4	0	8	4	0	24
Solofra	3	3	0	0	0	0	6
Fisciano/Salerno	18	21	0	0	6	0	45
Totale complessivo	45	70	0	16	18	0	149

1= Auto privata

2= Autobus, filobus, corriera

3= Bicicletta

4= Moto, ciclomotore, scooter

5= Nessun mezzo o non indicato

6= Treno, tram o metropolitana

*Tabella 12 - Studenti in uscita da Santo Stefano del Sole
 (per flussi significativi e costanti)*

Mezzo di trasporto utilizzato	Occupati in ingresso		Occupati in uscita	
	numero	%	numero	%
1= Auto privata	33	61,11%	222	66,07%
2= Autobus, filobus, corriera	10	18,52%	76	22,62%
3= Bicicletta	0	0,00%	2	0,60%
4= Moto, ciclomotore, scooter	3	5,56%	22	6,55%
5= Nessun mezzo o non indicato	8	14,81%	14	4,17%
6= Treno, tram o metropolitana	0	0,00%	0	0,00%
Totale	54	100%	336	100%

Tabella 13 - Percentuali per mezzi di trasporto utilizzati negli spostamenti dagli occupati

Mezzo di trasporto utilizzato	Studenti in ingresso		Studenti in uscita	
	numero	%	numero	%
1= Auto privata	40	50,63%	45	30,20%
2= Autobus, filobus, corriera	16	20,25%	70	46,98%
3= Bicicletta	4	5,06%	0	0,00%
4= Moto, ciclomotore, scooter	8	10,13%	16	10,74%
5= Nessun mezzo o non indicato	11	13,92%	18	12,08%
6= Treno, tram o metropolitana	0	0,00%	0	0,00%
Totale	79	100%	149	100%

Tabella 14 - Percentuali per mezzi di trasporto utilizzati negli spostamenti dagli studenti

Mezzo di trasporto utilizzato	Occupati		Studenti	
	numero	%	numero	%
1= Auto privata	255	65,38%	85	37,28%
2= Autobus, filobus, corriera	86	22,05%	86	37,72%
3= Bicicletta	2	0,51%	4	1,75%
4= Moto, ciclomotore, scooter	25	6,41%	24	10,53%
5= Nessun mezzo o non indicato	22	5,64%	29	12,72%
6= Treno, tram o metropolitana	0	0,00%	0	0,00%
Totale	390	100%	228	100%

Tabella 15 - Percentuali per mezzi di trasporto utilizzati complessive per occupati e studenti

Alcuni elementi risaltano particolarmente, anche se non vi sono particolari sorprese.

I flussi in uscita superano in larga misura quelli in entrata, confermando il ruolo di Santo Stefano del Sole di un centro prettamente residenziale.

Il comune di Avellino, distante circa 15 km è quello con il quale gli scambi sono più elevati e questo spiega la grande importanza delle relative arterie di comunicazione.

Privilegiato è il raccordo autostradale E841 Avellino-Salerno e il più vicino svincolo per Serino, ma è molto trafficata anche la S.P. 5 per Santa Lucia di Serino e Atripalda, nonché il tratto principale che da questa si immette per San Michele di Serino. Anzi, secondo i rilievi fonometrici effettuati ai fini dell'aggiornamento del presente piano, il livello equivalente registrato in questo tratto si è elevato di circa il 10 % rispetto a quello del 2002, segnale, questo, di un incremento sensibile del traffico in questo tratto.

A tal riguardo è stata riscontrata l'esistenza presso la Regione di un progetto A.N.A.S. di ammodernamento della E841 che vede, tra l'altro, un nuovo svincolo all'altezza della frazione Villa San Nicola nel Comune di Cesinali, a poche centinaia di metri dal confine con Santo Stefano del Sole. Ciò, qualora venga realizzato, potrebbe incentivare ulteriormente gli spostamenti da e verso i capoluoghi con l'impegno di un piccolo tratto della S.P.5.

La vastità dell'area e i notevoli dislivelli di quota spiegano anche il valore molto elevato degli spostamenti con auto privata, considerando che i trasporti pubblici non sono in grado di trasportare un grande numero di persone e che questi esistono solo per i collegamenti col capoluogo. E' infatti scontato che da e verso i comuni vicini prevalga l'auto privata come mezzo preferenziale per la quasi totale assenza di mezzi pubblici ivi diretti.

Si deve però anche notare che l'auto privata rimane il mezzo più usato dagli occupati anche negli scambi con il capoluogo. Le ragioni possono essere molteplici, tra cui:

- solo gli studenti ed una parte degli occupati si muovono in orari precisi e costanti; molte occupazioni hanno una notevole variabilità negli orari e nei luoghi di destinazione;
- molti occupati devono compiere altri spostamenti dopo essere giunti nel luogo di lavoro;
- i tempi di percorrenza complessivi, da casa al posto di lavoro possono essere spesso inferiori usando l'auto che non un mezzo pubblico, a causa della distanza da casa dei punti di raccolta, della inferiore velocità dei mezzi pubblici o della insufficiente frequenza delle corse dei convogli nel caso proprio delle corriere che collegano Santo Stefano del Sole ad Avellino.

Fisiologico è invece il numero di studenti che non usano il mezzo pubblico. L'uso di motocicli di vario tipo è praticamente nullo per gli occupati mentre è inferiore alle attese per gli studenti: è da tenere presente che il centro di Santo Stefano del Sole è ubicato a 540 m sul livello del mare a quota più elevata rispetto ai comuni vicini con conseguente disagio di percorrenza delle strade in caso di avversità atmosferiche.

L'elevato uso della corriera da parte degli studenti in uscita è spiegato dal numero degli stessi che si reca in Avellino oppure in Napoli o Salerno, in prevalenza per i corsi universitari.

Parte importante dei flussi di veicoli, non tutti intercettati dall'analisi della mobilità, proviene come già detto dal vicino svincolo di Serino del raccordo autostradale E841 Avellino-Salerno. Per valutare direttamente i livelli sonori prodotti dal traffico stradale sulle arterie di collegamento al comune è stata realizzata una misura fonometrica di verifica che si ritrova nel capitolo apposito.

Tra i dati esaminati non vi sono gli spostamenti significativi che si svolgono all'interno del comune, né quelli periodici di lavoro. Un esempio di emissione sonora importante è il traffico di afflusso veicoli al centro del comune che avviene attraverso la S.P. 109 in salita.

13.2 DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITÀ IN ALCUNE VIE

In allegato riportiamo le tabelle con i valori totali delle attività più significative ai fini della rumorosità, comunicate dall'Ufficio Commercio, mentre qui sono state collocate alcune elaborazioni, correlando alle attività presenti il numero degli abitanti e la classe acustica attribuita alle vie considerate.

Descrizione	Nome	residenti	artigiani	pubblici esercizi	produttori diretti	attività commerciali	Classe
S.P. 109	Strada prov.le 109	295				2	varia
S.P. 5	Strada prov.le 5 Turci	116	2		3	3	IV
Via	Via Casino	125	1			2	II
Via	Via S. Pietro	123				1	III/II
Via	Via Macchie	115				1	III/II
Via	Via Giardino	104				1	II
S.P. 17	Strada prov.le 17	65	2			1	III/II
Via	Toppolo	57					III
Via	Via Boschi	53	1				III/II
Via	Via Calabrone	58					II
S.P. 35	Strada prov.le 35	52				2	II
Via	Via Calcara	62					II/I-c
Via	Via dei Ciliegi	55	1				IV/III
Via	Via Capolungo	56					III
restanti	Altre < 50 residenti	851	3	4	5	7	varia
Totali		2187	10	10	8	20	

Tabella 16 – Distribuzione delle attività: ordine rispetto al numero dei residenti

Descr.	Nome	Residenti	Artigiani	Pubblici esercizi	Produtt. diretti	Attività commerciali	Totale attività	Classe
restanti	Altre < 40 residenti	851	3	4	5	7	19	varia
S.P. 5	Strada prov.le 5 Turci	116	2	0	3	3	8	IV
Via	Via Casino	125	1	0	0	2	3	II
S.P. 17	Strada prov.le 17	65	2	0	0	1	3	III/II
Via	Via Giardino	104	0	0	0	1	1	II
S.P. 109	Strada prov.le 109	295	0	0	0	2	2	varia
Via	Via S. Pietro	123	0	0	0	1	1	III/II
Via	Via Macchie	115	0	0	0	1	1	III/II
S.P. 35	Strada prov.le 35	52	0	0	0	2	2	II
Via	Via dei Ciliegi	55	1	0	0	0	1	IV/III
Via	Via Boschi	53	1	0	0	0	1	III/II
Via	Via Toppolo	57	0	0	0	0	0	III
Via	Via Calabrone	58	0	0	0	0	0	II
Via	Via Calcara	62	0	0	0	0	0	II/I-c
Via	Via Capolungo	56	0	0	0	0	0	III
Totali		2187	10	4	8	20	42	

Tabella 17 – Distribuzione delle attività: ordine rispetto alla quantità del totale delle attività

Descrizione	Nome	Case / Colture
S.P. 17	Strada prov.le 17	0,4
S.P. 109	Strada prov.le 109	0,5
S.P. 35	Strada prov.le 35	0,6
S.P. 5	Strada prov.le 5 Turci	0,7

Tabella 18 - Ordine decrescente rispetto alla maggior presenza di colture dirette

Abbiamo già detto che si è seguito un criterio di attribuzione delle classi più legato agli assi viari che ai caratteristici attrattori di traffico quali esercizi commerciali o locali ed uffici pubblici. Se

guardiamo la colonna di destra che riporta la classe acustica nella quale si trovano le vie si vede che stanno quasi tutte in classe III, di tipo misto. Questo elemento è una ulteriore conferma della stretta relazione esistente tra la ubicazione delle attività commerciali, la densità degli abitanti, dei flussi di traffico ed i livelli sonori prevedibilmente emessi.

Vi sono delle evidenti eccezioni, la S.P.5 Turci in primo luogo: in questa via si concentrano alcuni esercizi commerciali con una densità relativamente elevata. Storicamente queste concentrazioni portano ad una diminuzione degli abitanti per evidenti motivi legati al valore degli immobili ed alla ricerca della massima redditività da parte dei proprietari. Le due tabelle mostrano anche che il livello prevedibile delle emissioni sonore da traffico sia legato ad un equilibrio tra il numero dei residenti e quello delle attività.

Nel centro della città si trova naturalmente la sede amministrativa, l'ufficio postale e gli edifici scolastici, con sicura influenza sul traffico diurno.

Dato il particolare rilievo dell'attività di coltura agricola, è stata compilata la tabella 18 che illustra il rapporto tra abitazioni e colture secondo una sommaria stima dai dati aerofotogrammetrici. Si ha un'idea approssimativa della distribuzione delle colture che svolgono anche un ruolo occasionale di schermo nei confronti delle abitazioni retrostanti. Ne sorgono considerazioni che, semplificate, indicano una preferenza verso la collocazione di colture tra la strada e l'abitazione per proteggere le abitazioni stesse dal rumore da traffico, qualora ve ne fosse bisogno.

14 MISURE FONOMETRICHE DI CONTROLLO

14.1 Descrizione generale

In questo capitolo vengono raccolti i risultati delle misure fonometriche di verifica effettuate sul territorio comunale. Sono state realizzate misure di lunga durata per la verifica del rumore stradale (una settimana) in n. 3 punti e di breve durata (2 ore cadauna) in n. 6 punti (12 ore complessive).

Va chiarito che la scelta dei punti di misura, per ovvi motivi di opportunità, è stata la medesima del 2002 e non seguiva un criterio di ricerca di sorgenti specifiche a scopo fiscale: le misure hanno un valore indicativo del clima acustico diffuso e non hanno rilevanza ai fini della individuazione di violazioni puntuali. A maggior ragione ciò è vero dopo l'emanazione del D.P.C.M. del 16 marzo 1998 (G.U. 1 aprile 1998) che stabilisce le tecniche di misura, nel quale si afferma, ad esempio, che il traffico stradale deve essere misurato per una settimana.

Il valore indicativo può anche essere molto forte se prendiamo il caso del raccordo autostradale E841, dove le variazioni tra un giorno e l'altro dei livelli sonori sono limitate entro uno o due dB(A).

14.2 Posizioni di misura

I punti di misura sono stati concertati già nel 2002 tra l'incaricato e l'Ufficio Tecnico in modo da testare luoghi con caratteristiche di traffico diverse tra loro per frequenza ed intensità dei flussi.

Determinante è il punto nel quale viene collocato il microfono poiché distanza ed altezza rispetto alla sorgente influenzano il valore fonometrico.

E' stata fatta una scelta di fondo collocando il microfono nelle misure di una settimana in posizioni diverse da quelle di 2 ore rispetto alla sorgente.

Le misure di 24 ore sono state realizzate collocando il microfono in corrispondenza di finestre del primo piano, nel vano delle stesse o, in alcuni casi su di un balcone a quota non superiore a 4 m da terra. Si tratta quindi delle misure che maggiormente rendono l'idea dei livelli presso le abitazioni. Si è evitato quindi di riportare i valori rilevati al ciglio stradale, più elevati ma meno influenti nella realtà: il ciglio stradale è frequentato da poche persone e per tempi ridotti, riteniamo non corretto attribuire eccessiva importanza a questi valori.

Le misure da 2 ore sono invece state realizzate accanto al ciglio stradale, anche perché normalmente non vi è spazio libero sufficiente per collocare le apparecchiature a distanza maggiore. Viene

precisato questo elemento perché i valori riportati nelle tabelle non vengano valutati tutti allo stesso modo. I valori da 2 ore sono sempre più alti di quanto sarebbero se nella stessa posizione fossero stati rilevati con le stesse modalità delle misure da una settimana.

14.3 Riferimenti tecnici

Le misure fonometriche sono state realizzate seguendo le prescrizioni del D.P.C.M. 01/03/1991 e le indicazioni della norma UNI 9433 - 95 sulle tecniche di misura del rumore ambientale, in particolare sono state scartate e ripetute le misure effettuate in presenza di vento e di precipitazioni.. La strumentazione utilizzata è costituita dai seguenti strumenti:

Tipo	Marca e modello	N° matricola	Tarato il	Certificato taratura n°
<i>Fonometro integratore</i>	ASITA HD 9019	3101010032	25-09-2015	185/5169 della Sonora s.r.l.
<i>Calibratore</i>	ASITA HD 9101	01000591	25-09-2015	185/5168 della Sonora s.r.l.
<i>Accessori</i>	ASITA	Cuffia antivento, treppiede ecc.		

Software di elaborazione ed analisi dei risultati con analizzatore di spettro audio: *REW V5.17, 26th December 2016*

La strumentazione è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0.3 dB) [Norma UNI 9432/89].

L'incertezza della misura è data dall'errore connesso alla catena di misura. Poiché gli strumenti (fonometri e microfoni) rispettano le prescrizioni della classe di precisione di tipo 1 secondo le norme IEC 651, IEC 804 ed IEC 942 ed anche il calibratore è di classe 1, la somma degli errori porta ad una incertezza di misura pari a 0,5 dB.

La variabilità delle condizioni ambientali introduce ulteriori possibilità di errore rispetto a misure di lunghissimo periodo. Dobbiamo distinguere tra le misure della durata di una settimana e quelle di due ore.

Per le misure di una settimana non viene fornito lo spettro in frequenza poiché esso assume un andamento simile in tutti i casi nei quali la sorgente è il traffico. L'errore statistico è compreso in un intervallo di ± 2 dB(A) attorno al valore indicato. Si tratta dell'oscillazione massima possibile che si verifica quando il traffico è molto ridotto ed i singoli passaggi possono avere un peso molto diverso nella formazione dei valori del Livello equivalente.

Le misure di 2 ore, contengono un errore più ampio, variabile in funzione della sorgente ma compreso entro ± 4 dB(A). Quando si tratta di traffico veicolare intenso il livello equivalente si stabilizza rapidamente. Quando invece il numero dei veicoli nel periodo considerato è ridotto a poche unità, aumenta la probabilità che, in altri momenti, detto numero sia profondamente diverso e diverso sia pure il valore del livello sonoro. Riteniamo perciò prudentiale considerare l'errore statistico sopra indicato.

I dati rilevati sono: l'andamento nel tempo del livello sonoro con i diversi tempi di campionamento indicati, L_{Aeq} (Livello equivalente in scala A), spettro in frequenza tra 25 e 20000 Hz con rappresentazione sia grafica che tabellare, grafico dei valori statistici con L90 in evidenza.



14.4 Scopo delle misure

Le misurazioni fonometriche hanno lo scopo di verificare quale sia l'ordine di grandezza dei livelli sonori realmente esistenti. Esse, dato l'errore statistico di cui si è dato conto, non possono rappresentare il numero esatto del *livello equivalente* di lungo periodo ma danno un'indicazione attendibile del campo nel quale ci si trova. Questa è la ragione dell'indicazione *POSS.* (possibile) che è stata inserita nelle tabelle alla voce violazione: significa che, entro l'errore statistico connesso al metodo, si è nel campo di una possibile violazione dei limiti di zona e che saranno necessarie misure più approfondite per determinare con esattezza se una violazione esiste o meno. Sarebbe stato infatti inutilmente dispersivo eseguire un grandissimo numero di misure di lunga durata senza effettuare prima la ricerca orientativa contenuta in questo Piano. Solo successivamente all'attribuzione delle classi acustiche alle aree del territorio ed allo studio delle misure di controllo si possono impostare i risanamenti acustici, come indicato, in linea di massima nel corrispondente capitolo.

14.5 Tabelle riassuntive

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i valori fonometrici registrati durante le misure di una settimana ore e di due ore. Per queste ultime vi sono anche i commenti che permettono di mettere in evidenza sorgenti specifiche od anomalie. I mascheramenti sono stati effettuati nei casi di sovraccarichi dovuti a rumori anomali provenienti dall'interno dei locali nei quali era collocato il microfono.

14.5.1 MISURE DA UNA SETTIMANA: 3 posizioni

NOME MISURA	CLASSE	L _{Aeq} settimanale	L _{Aeq} diurno	L _{Aeq} notturno	violazioni	
					Diurno	notturno
Strada Provinciale 5 Turci	IV	61,5	63,0	53,5	POSS.	POSS.
Strada Provinciale 109 (pressi centro)	III	57,5	58,5	48,5	SI'	SI'
Strada Provinciale 17 (pressi incrocio)	III	56,5	57,5	46,5	NO	NO

14.5.1.1 Dati ambientali per le misure da una settimana

Le rilevazioni sono state effettuate rispettivamente:

- per la Strada Provinciale 5 Turci (nei pressi del caseificio) dal 29-11-2016 al 05-12-2016;
- per la Strada Provinciale 109 (nei pressi dell'incrocio con il centro) dal 06-12-2016 al 12-12-2016;
- per la Strada Provinciale 17 (nei pressi dell'incrocio per Sorbo) dal 13-12-2016 al 20-12-2016;

Tempo di riferimento, T_R : diurno e notturno;

Tempo di osservazione, T_O : per ogni ora su tutto l'arco delle 24 ore;

Condizioni atmosferiche durante i rilievi: nella norma.

In tabella sono riportati i valori medi settimanali e i valori medi diurni e notturni.

14.5.2 MISURE DA 2 ORE: 6 punti, 12 ore

NOME MISURA	CLASSE	L _{Aeq}	Violazioni
1 – Via Colacurcio, incrocio via Vito Fiore	II	47,0	POSS.
2 – Via Vito Vingo, nei pressi ufficio postale	III	55,0	SI'
3 – Via Casa Nigro (area scuola)	I-b	43,5	POSS.
4 – Via Casino (pressi incrocio S.P. 5)	III	56,0	POSS.
5 – Loc. Vallicella – Strada provinciale per Volturara Irpina	III	54,5	SI'
6 – Loc. Capolungo, a 350 m dal raccordo autostradale	IV	62,5	SI'

14.5.2.1 Dati ambientali per le misure da una settimana

Le rilevazioni sono state effettuate rispettivamente:

- Misura 1: 24-11-2016, ore 09,00 ÷ 11,00;
- Misura 2: 24-11-2016, ore 11,30 ÷ 13,30;
- Misura 3: 25-11-2016, ore 09,00 ÷ 11,00;
- Misura 4: 25-11-2016, ore 16,30 ÷ 18,30;
- Misura 5: 28-11-2016, ore 11,30 ÷ 13,30;
- Misura 6: 28-11-2016, ore 16,30 ÷ 18,30.

Le condizioni climatiche diurne erano:

- *Vento: 1.9 m/s, in direzione sud/ovest – nord/est;*
- *Temperatura max: 12,5 °C;*
- *Umidità : 64%.*

Le condizioni climatiche notturne erano:

- *Vento: 1.2 m/s, in direzione sud;*
- *Temperatura min: -1.8 °C;*
- *Umidità : 80%.*

14.6 Posizioni di misura da 2 ore e note

misura n.	Punto di misura	Zona acustica	L _{Aeq} dB(A)	Note										
1	Via Colacurcio, incrocio via Vito Fiore	II	47,0	<table border="1"> <tr><td>sorg. principale:</td><td>traffico locale</td></tr> <tr><td>rumore di fondo:</td><td>non disting.</td></tr> <tr><td>rumori frequenti:</td><td>nessuno</td></tr> <tr><td>rumori episodici:</td><td>cane lontano</td></tr> <tr><td>rumori singoli:</td><td>clacson</td></tr> </table>	sorg. principale:	traffico locale	rumore di fondo:	non disting.	rumori frequenti:	nessuno	rumori episodici:	cane lontano	rumori singoli:	clacson
sorg. principale:	traffico locale													
rumore di fondo:	non disting.													
rumori frequenti:	nessuno													
rumori episodici:	cane lontano													
rumori singoli:	clacson													
2	Via Vito Vingo, nei pressi ufficio postale	III	55,0	<table border="1"> <tr><td>sorg. principale:</td><td>voci e rumori dall'ambiente esterno</td></tr> <tr><td>rumore di fondo:</td><td>traffico veicolare</td></tr> <tr><td>rumori frequenti:</td><td>televisore in abitazione non influenza il Leq</td></tr> <tr><td>rumori episodici:</td><td>bambini</td></tr> <tr><td>rumori singoli:</td><td>nessuno</td></tr> </table>	sorg. principale:	voci e rumori dall'ambiente esterno	rumore di fondo:	traffico veicolare	rumori frequenti:	televisore in abitazione non influenza il Leq	rumori episodici:	bambini	rumori singoli:	nessuno
sorg. principale:	voci e rumori dall'ambiente esterno													
rumore di fondo:	traffico veicolare													
rumori frequenti:	televisore in abitazione non influenza il Leq													
rumori episodici:	bambini													
rumori singoli:	nessuno													
3	Via Casa Nigro (area scuola)	I-b	43,5	<table border="1"> <tr><td>sorg. principale:</td><td>voci dalle aule</td></tr> <tr><td>rumore di fondo:</td><td>non disting.</td></tr> <tr><td>rumori frequenti:</td><td>auto in manovra</td></tr> <tr><td>rumori episodici:</td><td>portiere auto</td></tr> <tr><td>rumori singoli:</td><td>nessuno</td></tr> </table>	sorg. principale:	voci dalle aule	rumore di fondo:	non disting.	rumori frequenti:	auto in manovra	rumori episodici:	portiere auto	rumori singoli:	nessuno
sorg. principale:	voci dalle aule													
rumore di fondo:	non disting.													
rumori frequenti:	auto in manovra													
rumori episodici:	portiere auto													
rumori singoli:	nessuno													
4	Via Casino (pressi incrocio S.P. 5)	III	56,0	<table border="1"> <tr><td>sorg. principale:</td><td>traffico</td></tr> <tr><td>rumore di fondo:</td><td>macchina agr.</td></tr> <tr><td>rumori frequenti:</td><td>utensili</td></tr> <tr><td>rumori episodici:</td><td>clacson</td></tr> <tr><td>rumori singoli:</td><td>motorino</td></tr> </table>	sorg. principale:	traffico	rumore di fondo:	macchina agr.	rumori frequenti:	utensili	rumori episodici:	clacson	rumori singoli:	motorino
sorg. principale:	traffico													
rumore di fondo:	macchina agr.													
rumori frequenti:	utensili													
rumori episodici:	clacson													
rumori singoli:	motorino													
5	Loc. Vallicella – Strada provinciale per Volturara Irpina	III	54,5	<table border="1"> <tr><td>sorg. principale:</td><td>uccellini e grilli</td></tr> <tr><td>rumore di fondo:</td><td>uccellini e grilli</td></tr> <tr><td>rumori frequenti:</td><td>nessuno</td></tr> <tr><td>rumori episodici:</td><td>passaggio auto</td></tr> <tr><td>rumori singoli:</td><td>macchina agr.</td></tr> </table>	sorg. principale:	uccellini e grilli	rumore di fondo:	uccellini e grilli	rumori frequenti:	nessuno	rumori episodici:	passaggio auto	rumori singoli:	macchina agr.
sorg. principale:	uccellini e grilli													
rumore di fondo:	uccellini e grilli													
rumori frequenti:	nessuno													
rumori episodici:	passaggio auto													
rumori singoli:	macchina agr.													
6	Loc. Capolungo, a 300 m dal raccordo autostradale	IV	62,5	<table border="1"> <tr><td>sorg. principale:</td><td>traffico autostr.</td></tr> <tr><td>rumore di fondo:</td><td>traffico</td></tr> <tr><td>rumori frequenti:</td><td>nessuno</td></tr> <tr><td>rumori episodici:</td><td>clacson</td></tr> <tr><td>rumori singoli:</td><td>nessuno</td></tr> </table>	sorg. principale:	traffico autostr.	rumore di fondo:	traffico	rumori frequenti:	nessuno	rumori episodici:	clacson	rumori singoli:	nessuno
sorg. principale:	traffico autostr.													
rumore di fondo:	traffico													
rumori frequenti:	nessuno													
rumori episodici:	clacson													
rumori singoli:	nessuno													

14.7 Commenti alle misure

Le misure da una settimana ci permettono di trarre numerose indicazioni sul clima acustico delle aree nelle quali sono stati collocati i punti di misura. Ricordiamo che il microfono è stato sempre posto su balconi od a finestre del primo piano o su apposita asta ad altezza equivalente.

Nelle misure da due ore il microfono si trovava sempre più vicino al ciglio stradale e le tabelle ci mostrano di conseguenza valori più elevati.

Emerge che la sorgente sonora prevalente è il traffico, stradale. Le differenze, anche consistenti sono dovute alla velocità dei veicoli, all'entità dei flussi ai comportamenti dei guidatori, alla pendenza della via.

I livelli sonori prodotti dal traffico stradale sono stati misurati per ben 7 giorni come prescritto dal D.M. 16-03-1998. I valori diurni presentano una dispersione dei valori diurni di 4,5 dB, confermando sostanzialmente le considerazioni statistiche svolte ai punti precedenti. I valori notturni hanno invece una dispersione di solo 1 dB, indicando così un rumore ancor più costante. La misura effettuata in un punto precedente lungo via Colacurcio, mostra valori da 4 a 10 dB inferiori, garantendo quindi che i livelli precedenti sono effettivamente dovuti al traffico stradale.

Dalla colonna violazioni di entrambe le tabelle si hanno i superamenti certi dei limiti di zona.

Il maggior numero di superamenti dei valori notturni conferma l'intenzione di porre maggiore attenzione a questo aspetto.

Raramente si ritrova la differenza teorica di 10 dB(A) tra giorno e notte, prevista dalle leggi e le ragioni sono legate a due fattori principali.

Prima di tutto la velocità dei veicoli, già consistente di giorno, aumenta la notte quando il traffico diminuisce. Secondariamente molte delle strade esaminate hanno una pendenza tale da far usare marce basse con un più elevato numero di giri del motore. Un terzo elemento che aumenta il livello sonoro rispetto a quello possibile è la presenza di veicoli con emissione irregolare, in special modo motocicli, scooter e veicoli pesanti. In particolare nel grafico delle misure n. 1 - 4, si notano dei passaggi di motocicli di piccola cilindrata dotati di apparato di scarico irregolare che emettono livelli così alti da influenzare il Livello equivalente dell'intero periodo di misura.

La misura di una settimana in S.P. 109 (nei pressi del centro) mostra un superamento sia diurno che notturno, nonostante una differenza di ben 11 dB(A) tra i due periodi. Il flusso dei veicoli è evidentemente molto diverso ma la pendenza e la ridotta larghezza della strada rendono molto difficili eventuali tentativi di riduzioni della rumorosità.

In alcune delle posizioni nelle quali il superamento è indicato come possibile potrà essere utile approfondire l'indagine.

15 CRITERI DI ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI

15.1 Parte generale

Come abbiamo già avuto modo di dire, numerosi sono i criteri che si devono conoscere e valutare per realizzare una equilibrata verifica e attribuzione della classe acustica più appropriata alle diverse aree del territorio comunale.

Uno dei criteri di cui abbiamo tenuto conto è quello di iniziare un processo di protezione dal rumore, rivolto a tutti coloro si trovino, per qualsiasi motivo, nel territorio di Santo Stefano del Sole, vuoi residenti vuoi ospiti o persone in transito.

Un altro criterio è quello di cercare la protezione dal rumore notturno, in special modo dai livelli sonori prodotti dal traffico.

Si è anche cercato di evitare al massimo possibile che la classificazione fosse troppo frammentata in aree di piccole dimensioni che renderebbe di difficile gestione l'intero piano. Le fasce di decadimento che sarebbero in questo caso necessarie diverrebbero troppo numerose.

La corrispondenza delle classi alle indicazioni contenute nelle linee guida regionali non può essere matematica perché dipende anche dai luoghi nei quali sono collocate le sorgenti e dai tentativi di non permettere che vengano installate altre sorgenti che aumentino il livello delle aree considerate. Ad esempio, oltre al centro del comune, anche la sua immediata periferia (contrade Cerreto – Macchie - Sozze) potrebbe essere teoricamente collocata in classe II per le *aree ad uso prevalentemente residenziale* seguendo alla lettera le indicazioni regionali. Abbiamo però cercato di tenere conto anche della realtà e delle tecniche di misura indicate nel D.P.C.M. 16 marzo 1998 (G.U. 1 aprile 1998) che, come accennato nel capitolo 1, richiede tempi di misura più lunghi. Le sorgenti sonore presenti nell'area pur di modesta entità e ad attività saltuaria non si avvicinano neppure ai livelli per la zona II sia di giorno che di notte. La valutazione fatta è che le attività di queste aree sia assimilabile alle attività agricole utilizzando pur modeste macchine per la coltura, ricadendo nella *zona mista* cui viene attribuita la III classe. Inoltre, sono state individuate le aree di IV zona ad *intensa attività umana* nelle quali si trovano la viabilità principale (S.P. 5 e per San Michele di Serino), l'area di confine con il raccordo autostradale E841 Avellino Salerno, l'area di decadimento della zona industriale e quella della zona stadio che presenta le medesime criticità emerse nel 2002 per l'effetto di riflessione generabile dalla costa di montagna alle spalle degli spalti che ingenera direttività delle emissioni rumorose verso il centro urbano. L'area dello stadio è stata quindi ricollocata in zona V conformemente alle linee guida regionali.

Non sono state individuate nel Comune aree in zona VI (esclusivamente industriali) ed è stato, coerentemente al P.U.C. in itinere (seguito al mancato sviluppo industriale), soppressa la zona V per l'area a *prevalente attività industriale* precedentemente prevista nei pressi della Strada Provinciale n. 5 e la relativa area di contorno di zona IV di decadenza.

Per attribuire alle diverse aree del territorio le opportune classi acustiche sono state utilizzate le informazioni sopra citate, le indicazioni delle Leggi nazionali citate, le linee guida regionali e le indicazioni raccolte negli incontri con l'U.T.C. anche sulla base dello stilando P.U.C.

Per la resa grafica delle mappe si sono seguite le indicazioni Regionali, utilizzando sia i colori che i retini per la visualizzazione del supporto informatico, mentre gli allegati cartacei sono stati predisposti con il solo retino convenzionale per agevolare la replicazione in fotocopia degli elaborati.

La L. 447/95 ed i suoi decreti attuativi indicano una serie di valori che le sorgenti devono rispettare, non solo nella zona nella quale sono insediati ma anche lontano da essa, nelle zone adiacenti nelle quali può essere sensibile il loro contributo energetico.

15.2 Limiti di immissione

I limiti massimi del Livello sonoro equivalente L_{Aeq} di immissione diurni e notturni relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio sono i seguenti:

Valori definiti dal D.P.C.M. 14-11-1997	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 ÷ 22.00) L_{Aeq} [dB(A)]	Notturmo (22.00 ÷ 06.00) L_{Aeq} [dB(A)]
Classe I. Aree particolarmente protette.	50	40
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	55	45
Classe III. Aree di tipo misto.	60	50
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	65	55
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	70	60
Classe VI, Aree esclusivamente industriali.	70	70

Tabella 19 – limiti di immissione

La Tabella rappresenta anche i valori di attenzione quando siano riferiti al tempo a lungo termine T_L in ciascun tempo di riferimento. E' possibile anche la misura di una sorgente specifica per la durata

di un'ora : in questo caso i citati valori sono aumentati di 10 dB(A) nel Tempo di riferimento diurno e di 5 dB(A) nel Tempo di riferimento notturno. Questo secondo metodo è utilizzabile per le sorgenti non stazionarie.

Il superamento dei valori di immissione costituisce violazione sanzionabile da parte degli organi di controllo regionali, provinciali e comunali. Il superamento dei valori di attenzione, anche secondo uno solo dei due modi di misura, produce l'obbligo della realizzazione di un Piano di Risanamento Acustico.

15.3 Limiti di emissione

Per la individuazione di singole sorgenti il Decreto ha fissato anche i livelli di emissione che, misurati nel luogo nel quale si trovano i ricettori, devono rispettare i valori della tabella 4.2. I limiti di emissione sono quindi riferiti alla singola sorgente. Per inciso il decreto stesso fa riferimento ad una futura integrazione, dopo l'approvazione di una normativa tecnica UNI che preciserà i calcoli da effettuare nel caso in cui le sorgenti specifiche siano più d'una. Per ora ogni sorgente deve rispettare i limiti indicati nella tabella sottostante, misurando i livelli singoli, quando identificabili, nella zona nella quale sta il ricettore. La norma non ha valore all'interno delle aree di classe VI perché non si ha normalmente presenza di abitazioni.

Valori definiti dal D.P.C.M. 14-11-1997	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 ÷ 22.00) L _{Aeq} [dB(A)]	Notturmo (22.00 ÷ 06.00) L _{Aeq} [dB(A)]
Classe I. Aree particolarmente protette.	45	35
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	50	40
Classe III. Aree di tipo misto.	55	45
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	60	50
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	65	55
Classe VI, Aree esclusivamente industriali.	65	65

Tabella 20 – limiti di emissione

Tra gli scopi del Piano di Zonizzazione Acustica, relativamente alla programmazione a lungo termine dell'uso del territorio, vi è quello di separare le attività rumorose da quelle destinate al riposo, in modo da permettere che l'organismo umano possa recuperare di notte gli stress da rumore, e non solo, che subisce di giorno. In linea generale si può dire che è utile concentrare le sorgenti sonore in aree adiacenti tra loro, separandole dai quartieri residenziali.

Vi è nella Legge Quadro la prescrizione che vieta di porre in adiacenza aree la cui classificazione differisca di oltre 5 dB(A). Questo impedisce, ad esempio, di porre un'area di intensa attività umana, classe IV, di fianco ad un'area protetta, classe I, con una differenza di 15 dB(A) oppure un'area esclusivamente industriale, classe VI, accanto ad una prevalentemente residenziale, classe II, con una differenza di 15 dB(A) di giorno e di 20 dB(A) di notte.

Quando nella realtà della città costruita si siano consolidate aree produttive o di intensa attività umana, adiacenti ad altre residenziali, vengono create delle fasce di decadimento sonoro tra di esse, dette fasce di rispetto, allo scopo di permettere all'energia sonora di disperdere una parte sufficiente della sua energia. La collocazione di queste fasce varia da un caso all'altro e verrà meglio illustrata nel capitolo 4 riguardante i criteri generali.

Le definizioni delle classi acustiche sono riportate più ampiamente nella legge ed anche nel seguito, fornendo così una guida più precisa anche se non esauriente, come verrà specificato nella parte dedicata ai criteri per la classificazione acustica.

15.4 Valori di qualità

Il D.P.C.M. del 14-11-1997 che fissa i limiti prescrive che la zonizzazione acustica indichi i valori di qualità, da raggiungere nel medio e lungo periodo.

Tali valori sono riportati nella tabella seguente.

Valori definiti dal D.P.C.M. 14-11-1997	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 ÷ 22.00)	Notturmo (22.00 ÷ 06.00)
	L_{Aeq} [dB(A)]	L_{Aeq} [dB(A)]
Classe I. Aree particolarmente protette.	47	37
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	52	42
Classe III. Aree di tipo misto.	57	47
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	62	52
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	67	57
Classe VI, Aree esclusivamente industriali.	70	70

Tabella 21 - Obiettivi di qualità

I valori di qualità non sono dei limiti che comportino violazioni da parte di sorgenti specifiche, essi rappresentano un obiettivo che le amministrazioni devono raggiungere entro un periodo da definire successivamente. Il passo successivo all'approvazione del Piano di Zonizzazione acustica sarà l'eventuale elaborazione dei *Piani di Risanamento*. Ciascuno di questi tratterà un pezzo specifico del territorio comprendente diverse sorgenti oppure una specifica sorgente che esplica i suoi effetti in un'area vasta. I valori di qualità vanno quindi correlati agli strumenti di pianificazione del territorio, mezzi indispensabili per raggiungere i risultati che ci si è prefissi.

Ricordiamo che la protezione dei cittadini dall'inquinamento acustico, oltre che al rispetto dei valori riportati nelle tabelle, è affidata anche al *criterio differenziale*.

Esso impone che, rilevato il rumore residuo in assenza della sorgente specifica, quando questa funziona non può produrre un aumento del rumore ambientale oltre i 5 dB di giorno ed i 3 dB la notte.

Il "differenziale" serve quindi ad evitare che un'attività si insedi in un'area che presenta bassi valori reali di livello ambientale e li faccia aumentare fino al limite di immissione assegnato a quell'area.

Questo sarà possibile solo nelle aree di classe VI, esclusivamente industriali, entro le quali il differenziale non è applicabile, vista la programmata assenza di abitazioni che non siano di custodi.

15.5 Principali sorgenti sonore

L'analisi dello stato del territorio, dei dati sulla popolazione, sulle attività, sulla mobilità e i risultati delle misure fonometriche confermano che la sorgente sonora principale, diffusa su tutto il territorio è il traffico stradale. In ordine d'importanza vi è la strada provinciale 5 Turci e poi la strada provinciale 109 che conduce al centro del comune.

In ogni caso, durante le operazioni di misura non sono state rilevate sorgenti di natura industriale od artigianale che prevalgano rispetto al rumore del traffico.

15.6 Criteri di scelta

Per attribuire alle diverse aree del territorio le opportune classi acustiche sono state utilizzate le informazioni sopra citate, le indicazioni delle Leggi nazionali citate, le linee guida regionali e le indicazioni raccolte nei due incontri con l'U.T.C. anche sulla base dello stilando P.U.C.

Come già affermato in precedenza, per la resa grafica delle mappe si sono seguite le indicazioni Regionali, utilizzando sia i colori che i retini per la visualizzazione del supporto informatico, mentre gli allegati cartacei sono stati predisposti con il solo retino convenzionale per agevolare la replicazione in fotocopia degli elaborati.

La L. 447/95 ed i suoi decreti attuativi indicano una serie di valori che le sorgenti devono rispettare, non solo nella zona nella quale sono insediati ma anche lontano da essa, nelle zone adiacenti nelle quali può essere sensibile il loro contributo energetico.

Coerentemente con i risultati dell'indagine è stata individuata la maglia della viabilità che sopporta elevati livelli di traffico, costituita dal raccordo Autostradale E841 Avellino Salerno, la Strada Provinciale n. 5. A questi tracciati viene attribuita la classe IV, intensa attività umana, con una fascia di pertinenza la cui larghezza dipende dalla conformazione del territorio, dalla presenza o meno di edifici.

La legge impone che scuole, ospedali, case di riposo devono stare in aree di classe I: in realtà la dislocazione di questi servizi ha seguito criteri differenti.

Per le scuole sono state scelte aree baricentriche rispetto alla concentrazione di abitazioni ed affacciate su vie di traffico urbano benchè di modesta entità.

Quindi, le scuole si trovano in aree con una classificazione acustica più elevata (classe II), ma che è stata opportunamente delimitata in un'area più modesta di classe I.

Riportiamo la tabella con le scuole e la classificazione dell'area a titolo esemplificativo.

toponomastica	strada	struttura scolastica	Classe
Via	Casa Nigro	Scuola primaria e secondaria di primo grado	I-b
Via	Casa Nigro	Scuola dell'infanzia	I-b

Tabella 22 – Edifici scolastici sul territorio comunale

La classe I-c è stata, inoltre, attribuita all'ampia area dell'interno nella quale le abitazioni sono estremamente rade e il verde naturale è stato dichiarato "*parco regionale dei Monti Picentini*" con Legge della Regione Campania n. 33/93. In tale area vi può essere solo una modesta attività agricola e rari passaggi di veicoli, come peraltro confermato dal rilievo fonometrico eseguito. Viene così consentita solo la presenza di attività poco o per nulla rumorose.

Sono poi state tracciate le fasce di rispetto per il decadimento sonoro con particolare riguardo all'area di confine con il comune di Sorbo Serpico che ha assegnato la classificazione zonale III alla parte di territorio di propria pertinenza rientrante nei limiti del parco regionale.

La soppressione della classe V nella frazione "Sozze" adiacente la Strada Prov.le 5 Turci (mancato sviluppo industriale), ha determinato la ridefinizione delle classi in relazione all'effettivo uso del territorio.

La classe III, "classe mista", come si vede dalla cartografia, caratterizza ampie aree situate immediatamente a nord della fascia di IV classe circostante la Strada Provinciale 5 Turci. Alcune parti si prolungano verso l'interno, seguendo alcune vie lungo le quali si trovano sia abitazioni che attività di vario tipo.

Sulla base delle analisi del capitolo 2 è stata individuata un'area vasta che possiede le caratteristiche della classe III. Si è poi visto che alcune vie ad intenso traffico dovevano essere poste in IV classe. Analogamente si riuscì a portare in classe II un'area che sta oltre c.da Macchie, parte della frazione S. Pietro e tutta contrada Boschi perché il prevalere della residenza lo consentiva. Si è così potuta aumentare la protezione per gruppi di abitazioni.

La classe II, "*prevalentemente residenziale*", è stata assegnata ad ampie zone nelle quali si trovano abitazioni e strade di distribuzione a media o bassa intensità di traffico. Per frazioni come Sozze, ad esempio, la classe II abbraccia quasi tutte le abitazioni presenti e prosegue lungo la strada di accesso normalmente usata dagli abitanti.

Un caso particolare è costituito dallo Stadio. Accanto ad esso è ubicato un luogo di culto, e i flussi di traffico su questa strada sono tali da elevare la classificazione fino alla IV, oltre alla fascia di pertinenza. Sfruttando la differenza di quota tra lo stadio e la chiesa, si è cercato di diminuire l'ampiezza della pertinenza e della fascia di rispetto per ottenere almeno la classe III per la chiesa.

16 IDENTIFICAZIONE DI AREE PARTICOLARI

Per facilitare la lettura delle mappe e rispondere alla prescrizione delle linee guida regionali, viene descritta la collocazione di alcune aree particolari.

16.1 Aree dedicate agli spettacoli e manifestazioni

Viene confermata la destinazione attuale dello stadio calcistico in c.da dell'Angelo che nell'evenienza ospiterà anche manifestazioni musicali con l'attribuzione della classe V ed una fascia di classe IV di degradazione che tiene conto anche della particolare orografia del contesto.

16.2 Aree dedicate all'atterraggio ed al decollo degli elicotteri

Non sono state ancora definite per i casi di emergenza e di addestramento (soccorso e protezione civile) aree specifiche per l'atterraggio ed il decollo di elicotteri, ma allo scopo potrebbe essere individuata l'area stadio di c.da dell'Angelo. Essa appare adatta perché permette di tracciare corridoi aerei di avvicinamento e partenza sull'ampia area boschiva minimizzando l'impatto acustico sulle abitazioni. Le aree per elicotteri rientrano tra le aviosuperfici e, secondo la L. 447/95, sono tra quelle per la cui installazione ed esercizio sarà necessario presentare una *Valutazione d'impatto acustico* all'Amministrazione Comunale in caso di corrente utilizzo. L'approvazione dipenderà quindi anche dall'indicazione di rotte che minimizzino le immissioni acustiche verso le abitazioni.

16.3 Altre aree dedicate allo svago

Vi potranno essere, come già accade aree temporaneamente utilizzate per piccoli spettacoli di intrattenimento, nel periodo estivo ad esempio alla p.za del Sole, alla via Colacurcio, alla Fraz. Sozze, alla c.da S. Giuseppe, nel campo polifunzionale adiacente gli edifici scolastici (esclusivamente fuori dagli orari didattici), o altrove. Poiché alcuni siti si trovano entro il centro abitato che è caratteristico per la presenza di antichi vicoli e vicoletti, le attività saranno subordinate alla concessione di volta in volta, di deroga per attività temporanee secondo le modalità indicate nel Regolamento comunale in materia di inquinamento acustico.

17 RELAZIONI DI CONFINE

Lo scopo di questo capitolo è di identificare la destinazione d'uso secondo il Piano di Zonizzazione Acustica o, in assenza di questo, lo strumento urbanistico approvato, delle aree collocate al confine con Santo Stefano del Sole e appartenenti ai Comuni limitrofi. Si evidenziano così eventuali incongruenze tra la classificazione delle aree di Santo Stefano del Sole e la destinazione o la classificazione effettuata dagli altri Comuni. L'incongruenza viene segnalata al Comune interessato perché possa presentare osservazioni od accettare la classificazione di Santo Stefano del Sole e tenerne conto quando effettuerà la zonizzazione acustica del proprio territorio.

Ricordiamo che la Legge Quadro 447/95 impone che tra aree adiacenti la differenza tra i limiti non possa superare i 5 dB(A).

17.1 RELAZIONI DI CONFINE CON ATRIPALDA

Il comune di Atripalda ha risposto alla richiesta di fornire il suo estratto mappale. Riportiamo qui di seguito la classificazione acustica delle aree adiacenti di Atripalda e Santo Stefano del Sole.

Tutta l'area di confine del Comune di Atripalda e quello di Santo Stefano del Sole è stata classificata come Zona II confermando le scelte operate per la classificazione del territorio di Santo Stefano del Sole.

In conclusione si afferma che la classificazione delle aree di Santo Stefano del Sole non è in contrasto con il Piano di Zonizzazione Acustica di Atripalda.

17.2 RELAZIONI DI CONFINE CON CESINALI

Il comune di Cesinali ha risposto alla richiesta di documentazione per la relazione di confine inviando l'estratto mappale. A nord-ovest, area di confine con Cesinali, è stata assegnata al comune di Santo Stefano del Sole la zona di III classe che decade verso la II procedendo verso Nord Est al confine con Atripalda.

Si segnala inoltre che sia la Strada provinciale n. 5 che il raccordo autostradale E841 Avellino Salerno sono stati classificati in zona IV limitatamente alle aree di scorrimento dei veicoli. Il comune di Cesinali ha risposto alla richiesta di documentazione per la relazione di confine.

17.3 RELAZIONI DI CONFINE CON SAN MICHELE DI SERINO

A ovest, tutta l'area che confina con il Comune di San Michele di Serino, Santo Stefano del Sole ha attribuito la classe III ritenuta adatta per la particolare promiscuità di composizione tra residenze, coltivazioni e attività. Si segnala inoltre che sia la Strada provinciale che sfocia sulla provinciale n. 5 che il raccordo autostradale E841 Avellino Salerno sono stati classificati in zona IV limitatamente alle aree di scorrimento dei veicoli che in alcuni orari sono particolarmente trafficate.

Anche questa volta, il comune di San Michele di Serino non ha risposto alla richiesta di documentazione per la relazione di confine.

17.4 RELAZIONI DI CONFINE CON SANTA LUCIA DI SERINO

A Sud l'area che confina con il Comune di Santa Lucia di Serino, Santo Stefano del Sole ha attribuito la classe III a Sud Ovest, decadendo verso la Classe II e poi nella classe I per il territorio rientrante nel Parco Regionale dei monti Picentini.

Si segnala inoltre che la Strada provinciale n. 5 è stata classificata in zona IV limitatamente alle aree di scorrimento dei veicoli.

Anche questa volta, il comune di Santa Lucia di Serino non ha risposto alla richiesta di documentazione per la relazione di confine.

17.5 RELAZIONI DI CONFINE CON SERINO

Alla piccola area a Sud Est che confina con il Comune di Serino è stata attribuita la classe I-c, senza che ci siano delle incongruenze poiché l'area di confine è esclusivamente boschiva rientrante nel Parco Regionale dei monti Picentini e può essere classificata in I classe, come area particolarmente protetta.

Il comune di Serino ha risposto alla richiesta di documentazione per la relazione di confine precisando che l'amministrazione non si è dotata di un piano di zonizzazione acustica. Vale per questo caso l'applicazione del D.P.C.M. 01.03.1991 "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*" con il quale si ritiene di essere in piena coerenza nell'attribuzione delle aree di contorno.

17.6 RELAZIONI DI CONFINE CON VOLTURARA IRPINA

Il comune di Volturara Irpina confina a est con il comune di Santo Stefano del Sole nella parte territoriale rientrante globalmente nel Parco Regionale dei Monti Picentini. Pertanto, la gran parte dell'area di confine è classificata in zona I-c, ad esclusione di quella piccola parte di territorio abitata e coltivata alla quale è stata assegnata la classe II.

Anche questa volta, il comune di Volturara Irpina non ha risposto alla richiesta di documentazione per la relazione di confine.

17.7 RELAZIONI DI CONFINE CON SORBO SERPICO

Tutta l'area di confine del Comune di Sorbo Serpico e quello di Santo Stefano del Sole è stata classificata come Zona III, come da P.Z.A. acquisito nel 2002, contrastando le valutazioni statistiche e territoriali operate per la classificazione del territorio di Santo Stefano del Sole.

Il territorio di Santo Stefano del Sole, a partire dalla parte più a nord-ovest (termine del territorio di Atripalda) è stato classificato in III classe che prosegue fino alla stretta fascia di II classe utilizzata come zona di decadimento acustico proprio per tollerare entro i limiti ammessi la differente classificazione effettuata per la parte di territorio rientrante nel Parco Regionale dei monti Picentini di Pertinenza del Comune di Sorbo Serpico. Infatti, lo scostamento di una classe, cioè tutta l'area al confine in classe II, non produrrebbe alcuna incongruenza.

Il territorio di Sorbo Serpico al confine con Santo Stefano del Sole, alla località Quercia Grossa ha una destinazione agricola estensiva e si trova in uno stato di evoluzione zonale per l'avvio di iniziative imprenditoriali agricole piuttosto importanti.

In conclusione si ritiene che la classificazione delle aree di Santo Stefano del Sole non sia in contrasto con la destinazione d'uso del suolo di Sorbo Serpico.

18 MODULI AMMINISTRATIVI

I moduli amministrativi per la richiesta di titoli abilitativi edilizi, per il rilascio di licenze commerciali, avvio di attività, manifestazioni rumorose e di apertura di cantieri edili sono quelli unificati pubblicati sul bollettino ufficiale della Regione Campania o sulla gazzetta ufficiale.

Essi dovranno essere inseriti come variante nel Regolamento di Igiene Comunale. L'approvazione del presente Piano costituisce di per sé variazione al Regolamento d'Igiene.

Essendo in elaborazione l'aggiornamento del P.U.C., i regolamenti finali assorbiranno queste varianti.

Rimane aperto il problema del controllo degli adempimenti richiesti. Esso può essere effettuato con collaudi a campione sulle caratteristiche acustiche degli edifici oppure ci si può basare sull'autocertificazione del Direttore Lavori o del titolare dell'attività. La verifica scatterebbe in questo caso solo in presenza di un contenzioso. L'attività di controllo verrà svolta dalle Province, utilizzando il personale delle A.R.P.A. (Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale). Nella Regione Campania questa agenzia è stata costituita con Legge Regionale del 29 luglio 1998, n. 10 e il Dipartimento Provinciale di Avellino ha sede in Avellino alla via Circumvallazione. Nel caso in cui l'A.R.P.A. non riuscisse a garantire interventi tempestivi, l'amministrazione potrà stipulare una convenzione con privati, purché adeguatamente attrezzati per la realizzazione dei collaudi stessi.

Se una violazione venisse riscontrata, il primo atto sarà normalmente l'emissione di un'ordinanza che concederà un congruo periodo perché il gestore della sorgente presenti un Piano di Risanamento utile a ricondurre le proprie emissioni sonore entro i limiti di legge; contemporaneamente potrà essere comminata un'ammenda secondo la L. 447/95. Una violazione successiva può portare alla sospensione dell'autorizzazione rilasciata (abitabilità od inizio attività).

Il rispetto dei valori verrà richiesto con il rilascio di concessione per nuova costruzione o ristrutturazione edilizia di un intero edificio, con autocertificazione del progettista per la concessione e del Direttore Lavori per la dichiarazione di abitabilità.

Vedere modulistica unificata.

19 INDICAZIONI DI MASSIMA SUI PIANI DI RISANAMENTO

19.1 Premessa

Riteniamo utile esporre alcune considerazioni scientifiche che confermino la necessità, indicata dalla legge, di avviare le procedure per i Piani di Risanamento.

Il rumore produce effetti su tutti gli esseri viventi ma noi ci occupiamo in particolare degli effetti sull'uomo. Esso è uno dei segnali più importanti tra quelli che l'uomo riceve dall'ambiente e che gli permette di orientarsi e di difendersi. Può essere utile risalire alle relazioni che i nostri progenitori del paleolitico avevano col rumore.

La precisa intelligibilità dei rumori che li circondavano era una necessità vitale: il passo di un predatore, il diverso fruscio prodotto da una preda, il brontolio di un tuono lontano, il rombo di un incendio lontano ed il crepitio di fiamme vicine. Cogliere esattamente tutti i segnali di pericolo era indispensabile alla sopravvivenza. All'uomo moderno sono rimasti impressi nel codice genetico dei ricordi inconsci che influenzano grandemente le nostre reazioni al rumore. Volendo schematizzare la distribuzione in frequenza dei suoni di pericolo naturali, quelli in alta frequenza sono suoni vicini e provocano una intensa sensazione di sorpresa ed allarme, anche con produzione di adrenalina, forse un ricordo del movimento di un predatore. I suoni in bassa frequenza sono invece legati a manifestazioni d'ansia simili a quelle prodotte da un pericolo lontano, non immediato ma grave, come un incendio lontano od un temporale che può provocare inondazioni.

Il traffico stradale ha uno spettro in frequenza caratteristico, con una "gobba" in corrispondenza delle basse frequenze. Le ricerche epidemiologiche internazionali in corso, in Inghilterra ed in Germania, cercano di correlare una serie di patologie, tra le quali alcune forme di infarto ed ischemia cardiaca per le quali le situazioni ansiogene sono noti elementi aggravanti.

Da questa parziale e sintetica esposizione generale si può cogliere la necessità di intervenire per ridurre l'inquinamento acustico ambientale iniziando un'opera di risanamento che va proiettata nel lungo periodo. Le forme che lo sviluppo socio economico che il nostro paese ha assunto, provengono da una sedimentazione di piccoli cambiamenti, avvenuti con una velocità che ha in questo secolo conosciuto una straordinaria accelerazione. Non è quindi pensabile di intervenire con provvedimenti draconiani, tanto meno in una cittadina, sia pure di piccole dimensioni come Santo Stefano del Sole.

I piani di Risanamento costituiscono un'attività successiva alla elaborazione ed approvazione di questo Piano. Sono qui elencate delle indicazioni di massima che il Consiglio Comunale approva come indirizzi per le successive azioni dell'Amministrazione.

Ricordiamo che in ogni caso i Piani di Risanamento esecutivi richiederanno ulteriori misurazioni fonometriche di maggior durata rispetto alle misure indicative realizzate per la compilazione di questo Piano. Si avrà anche modo di precisare meglio le posizioni più utili ad un'analisi dettagliata dei singoli siti oggetto d'indagine, basandosi anche sulle segnalazioni dei cittadini.

Dalla tabella delle misure si vede che sono frequenti i superamenti dei limiti di zona, anche se in numero inferiore rispetto alle previsioni. Come detto precedentemente riteniamo che i futuri Piani di Risanamento si debbano occupare in modo prioritario dell'inquinamento acustico notturno.

Altri criteri per determinare un elenco di interventi saranno il numero degli abitanti esposti a livelli sonori che superino i limiti di attenzione o di zona, il rendimento tecnico dell'intervento, la rapidità con la quale si può ottenere il risultato previsto ed il costo dell'intervento. Questi criteri sono stati elencati in un ordine arbitrario, poiché è compito della fase esecutiva stilare una lista ragionata e ragionevole, attribuendo a ciascuno dei fattori citati un coefficiente di pesatura.

Dai grafici delle misure si deduce che la responsabilità quasi esclusiva dei livelli sonori registrati è del traffico veicolare. I flussi dei veicoli calano in modo consistente solo per 3-4 ore di notte: questo fa sì che in pochi casi la differenza tra i livelli diurni e quelli notturni si avvicini ai 10 dB(A) previsti dalla legge.

Riteniamo anche necessario esprimere la convinzione che la libertà di movimento di persone e merci, fondamentale conquista sociale ed importante fattore di sviluppo economico, non può conoscere distorsioni locali che possano mettere in difficoltà il sistema complessivo e che si ritorcerebbero contro quella comunità che li attuasse.

Ai punti successivi vengono elencate alcune tecniche ed alcuni specifici settori di intervento.

19.2 TECNICHE PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DA TRAFFICO

Vogliamo qui dare una descrizione generale dei metodi esistenti e praticabili per la riduzione del rumore da traffico verso le abitazioni.

19.2.1 I POSSIBILI INTERVENTI

Suddivideremo gli interventi in due categorie oltre quella di pianificazione:

- INTERVENTI ATTIVI, sulle sorgenti;
- INTERVENTI PASSIVI, sui ricettori;
- OPERAZIONI DI PIANIFICAZIONE, sul territorio.

19.2.1.1 INTERVENTI ATTIVI

Sono quelli tesi a ridurre l'emissione sonora alla fonte: a lungo termine sono i più efficaci.

Le competenze di questi interventi non riguardano solo il gestore dell'infrastruttura ma anche altri soggetti sui quali il gestore non può influire direttamente.

La sorgente è il corpo del veicolo che, dal punto di vista della produzione di rumore, si può suddividere in motore, apparato di scarico, pneumatici, caratteristiche aerodinamiche.

Il rumore del motore, con l'apparato di scarico dei gas combusti, prevale fino ad una velocità di circa 60 km/h: il rotolamento dei pneumatici diventa poi prevalente alle velocità del traffico cittadino, anche in funzione dello stato del fondo stradale. Alle velocità superiori ai 100 km/h che si registrano in autostrada, divengono importanti le turbolenze provocate negli strati d'aria dal passaggio del mezzo, in funzione del disegno e sezione dei pneumatici e del profilo del veicolo.

Per i veicoli pesanti il rapporto si modifica, nel senso che l'apparato di scarico rimane prevalente più a lungo. La rumorosità totale è poi più elevata, sia per quanto riguarda l'apparato motore sia per la rumorosità dei pneumatici. Questa situazione è importante soprattutto per le due strade che vengono percorse a velocità più elevata: la S.P. 5 e la S.P. 109 e il piccolo tratto nel territorio interessato dal raccordo autostradale E841 Avellino Salerno.

Tipi di interventi.

A) Diminuzione della velocità, anzitutto entro i limiti del codice stradale

- a) *Morfologia della strada, non troppi rettilinei, rotatorie a precedenza in prossimità di nuclei di abitazioni, strettoie.*
- b) *Identificazione dei passaggi pedonali, da costruire in rilievo fino all'altezza del marciapiede stesso e di adeguate dimensioni. Si tratta di un espediente tecnico che, per ragioni di sicurezza, è utilizzabile solo nei punti nei quali la velocità sia comunque già ridotta.*
- c) *Controllo con apparecchi elettronici non presidiati e foto del veicolo (vanno chiariti i dubbi sulla legittimità).*
- d) *Installazione di semafori rallentatori che scattano al rosso quando un sensore registri un veicolo che procede a velocità eccessiva.*

B) Fluidificazione del traffico per evitare accelerazioni brusche

- a) *Riduzione del livello sonoro di omologazione dei veicoli, quelli pesanti anzitutto e successivamente dei motocicli. Questo è fuori dal controllo dell'Amministrazione Provinciale ma è possibile far presente al Ministero dei Trasporti che esiste questa esigenza.*

- b) *Riduzione della rumorosità dei pneumatici, a cura delle case produttrici o come progetti specifici di ricerca.*
- c) *Applicazione di asfalti a bassa emissione sonora, migliori degli attuali detti fonoassorbenti che hanno efficacia limitata nel tempo. Gli studi vanno ancora approfonditi.*
- d) *Controllo della velocità con apparecchiature mobili e personale della Vigilanza.*

19.2.1.2 INTERVENTI PASSIVI

Sono interventi da realizzare a diverse distanze dalla sorgente, non influiscono direttamente su di essa ma proteggono i ricettori. La loro efficacia diminuisce in genere con la distanza. E' necessaria una totale continuità dello schermo, evitando interruzioni. La sorgente sonora è lineare, quindi non serve una protezione puntuale, deve essere estesa calcolando l'angolo utile di copertura del ricettore.

- a) *Costruzione di gallerie, naturali o artificiali.*
- b) *Trincea con abbassamento del livello stradale rispetto al livello delle abitazioni.*
- c) *Terrapieno da uno o due lati. Semplice riporto della terra di scavo per rialzare i bordi delle trincee o per creare lo schermo se la strada è a livello delle abitazioni.*
- d) *Inserimento di vegetazione.*
- e) *Arbusti lungo le scarpate ed alberi ad alto fusto, sempreverdi in cima per la profondità massima possibile. Le piante a foglia caduca sono inefficaci d'inverno, servono perciò quando si debba proteggere acusticamente uno spazio utilizzato d'estate o la possibilità per le abitazioni di tenere le finestre aperte.*
- f) *Se la strada è a livello alberi ad alto fusto mescolati ad arbusti. Almeno 5 file sfasate di alberi.*
- g) *Barriere vegetali con terra ingabbiata o sostenuta da manufatti in c.a.. Si può ridurre molto l'ingombro ma hanno bisogno di manutenzione e di irrigazione. Servono arbusti molto resistenti. Lo scopo della vegetazione è qui puramente decorativo, l'effetto acustico è dato dalla terra.*
- h) *Barriere in alluminio e lane minerali con la parte rivolta verso la strada forata adeguatamente, dal 25% di foratura in su. Spessore ridotto, altezza massima 3 m, buona resistenza nel tempo. Costo diminuito negli ultimi anni. Vi sono anche i modelli biassorbenti da inserire negli spartitraffico.*
- i) *Barriere in plastica riciclata. Spessore ridotto, altezza massima 3 m, massa forse insufficiente per alti isolamenti. Da verificare la resistenza alle escursioni termiche ed al sole. Si potrebbero produrre fessurazioni o deformazioni: mancano collaudi effettuati a diversi anni dall'installazione. Costo inferiore all'alluminio.*
- j) *Barriere in legno e lane minerali. Spessore ridotto, altezza massima 3 m, aspetto accettabile per inserimenti naturalistici, buona durata con legno trattato in autoclave contro le deformazioni, insetti e muffe. Costo superiore all'alluminio.*
- k) *Barriere in c.a.. Buona durata nel tempo, altezza massima 3 m ma sono riflettenti perciò aumentano i livelli dal lato opposto, rendimento inferiore alle precedenti. Il rendimento migliora leggermente rendendo più complessa la superficie (alle alte frequenze che comunque non vanno lontano).*
- l) *Barriere trasparenti in policarbonato dello spessore minimo di 6 mm. Spessore ridotto, altezza massima 3 m. Durata limitata della trasparenza. La superficie riflette le onde sonore. Utilizzabili come interruzioni di parete ma sconsigliabili in serie continua.*
- m) *Barriere trasparenti in vetro. Spessore ridotto, altezza massima 3 m. Se risolti i problemi di sicurezza, la durata della trasparenza è buona. Costo elevato.*
- n) *Interventi sui fabbricati con sostituzione dei serramenti. Costo elevato e cammino giuridico acrobatico.*
- o) *Richiesta di alti indici di isolamento per i fabbricati costruiti entro una predeterminata fascia attorno alla strada. Da determinare, solo per le costruzioni nuove o per le ristrutturazioni.*

Naturalmente non tutti i sistemi sopra descritti sono applicabili ad una realtà urbana come quella di Santo Stefano del Sole. Abbiamo evidenziato in corsivo quei metodi che riteniamo utilizzabili in generale.

19.3 OPERAZIONI DI PIANIFICAZIONE, sul territorio

Gli strumenti di pianificazione e programmazione del territorio possono contenere sia prescrizioni che preferenze in grado di modificare i livelli sonori che colpiscono le abitazioni. Poiché riteniamo prevalente la necessità di ridurre i livelli notturni, concentriamo la nostra attenzione su quei fattori che permettono di migliorare la qualità del sonno degli abitanti.

L'idea dominante è quella di concentrare, nei limiti del possibile, le sorgenti in aree controllabili, concedendo maggiori parti del territorio alle attività non rumorose ed alla residenza.

A) La viabilità

Queste considerazioni sono più teoriche che realizzabili perché non si è in grado di creare in poco tempo una nuova rete viabilistica. La legge affida al P.U.C. il compito della programmazione della viabilità.

Lo schema migliore, dal punto di vista strettamente acustico, è simile a quello esistente, con alcuni assi principali che sopportano flussi di traffico importanti ed una serie di vie di calibro ridotto che si dipartono dagli assi per raggiungere le destinazioni. Purtroppo la morfologia del territorio e la struttura urbanistica che ha storicamente addensato le attività nel centro, rendono difficile sviluppare questo schema in misura abbastanza efficace.

B) La concentrazione delle sorgenti

E' utile che le prescrizioni del P.U.C. dedichino aree precise alle attività suscettibili di produrre sensibili livelli sonori esterni. Ciò semplifica anche le scelte degli imprenditori relativamente al controllo della propria rumorosità. Per quanto detto al punto A) la concentrazione sarebbe efficace anche per la viabilità ma non si vede la possibilità pratica di percorrere questa via ed inoltre non si terrebbe conto dei problemi legati all'inquinamento atmosferico.

C) La disposizione degli edifici

Abbiamo già rilevato l'utilità che, nel caso delle colture agricole a conduzione e produzione familiare le piantagioni vengano collocate tra la strada e l'abitazione, svolgendo così un'efficace azione di schermo acustico. Questo concetto si può applicare anche nel caso delle aree miste, dove siano ammesse sia abitazioni che attività. Gli edifici con caratteristiche produttive dovrebbero essere collocati in modo tale da schermare le abitazioni dal rumore del traffico.

D) L'uso dei locali

Nella redazione del P.U.C. si potrà dare inoltre l'indicazione di utilizzare come stanze da letto i locali più lontani, o meglio protetti, dal traffico.

E) Le caratteristiche acustiche degli edifici

Ricordiamo che il D.P.C.M. 5 dicembre 1997 (in G.U. 22 dicembre 1997) fissa i requisiti acustici minimi per gli edifici. Considerando che vi sono alcune vie, in particolare nell'area centrale, sottoposte a livelli elevati di inquinamento acustico, verrà studiata l'opportunità di richiedere il rispetto di valori che aumentino la resistenza acustica di facciata delle abitazioni per incrementare la protezione.

Le eventuali prescrizioni speciali riguarderanno le nuove costruzioni e le ristrutturazioni.

F) La riduzione dei flussi di traffico

Come è ovvio, in questa sede possiamo solo dare indicazioni di massima su questo tema: le soluzioni possono essere trovate nell'ambito del P.U.C. individuando aree dedicate al parcheggio dei veicoli provenienti da altri comuni e sviluppando i trasporti pubblici. Esistono però numerose e serie difficoltà che potranno essere affrontate in sede di redazione dei Piani di Risanamento.

19.4 INTERVENTI DI CONTROLLO

Abbiamo ormai ribadito più volte la prevalenza del traffico stradale su qualunque altra sorgente e dobbiamo ora indagare i dettagli del fenomeno.

Vi sono fenomeni naturali inevitabili come un'eruzione vulcanica ma gli avvenimenti prodotti dalla tecnologia umana sono sempre modificabili e controllabili. E' solo una questione di misura, di introdurre cioè variazioni che attenuino i fenomeni sgraditi senza sconvolgere improvvisamente i meccanismi sociali ed economici in atto.

E' già stato accennato che il comportamento di chi è alla guida dei veicoli è determinante per la produzione di rumore dei veicoli stessi, basti pensare alla differenza di rumorosità tra le accelerazioni brusche e le andature regolari, al passaggio di un'auto che rispetta i limiti di velocità e di un'altra che li viola.

Altro elemento importante è la conformità degli apparati di scarico dei veicoli, in particolare i motocicli ed i veicoli pesanti, ai limiti sonori di omologazione indicati sui documenti.

Accade che i livelli siano superiori a quelli ammessi, vuoi per insufficiente manutenzione vuoi per modifiche illegali degli apparati stessi. Anche in alcune delle misure fonometriche di verifica sono stati registrati passaggi di motocicli di piccola cilindrata con marmitta non omologata o manomessa che hanno influenzato il Livello equivalente dell'intero periodo.

19.5 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI

Vengono indicati gli interventi da attuare in ordine di efficacia, partendo da quelli che hanno influenza generale fino ad alcuni casi specifici.

19.5.1 Controllo della rumorosità dei veicoli

La Polizia Municipale dovrà essere dotata di un fonometro che consenta di effettuare le verifiche secondo le più recenti indicazioni del Codice della strada. Si dovrà opportunamente prevedere di attivare ed estendere in modo sistematico gli interventi di controllo a motocicli e veicoli pesanti, in modo da ridurre in modo consistente il fenomeno.

19.5.2 Controllo della velocità

Si ritiene che, prima di affrontare dispendiosi interventi di bonifica, sia necessario ridurre i comportamenti illegali che contribuiscono a produrre gli elevati livelli misurati. Ricondurre la velocità di tutti i veicoli entro i limiti fissati dal codice per i centri abitati può ridurre di alcuni dB(A) i livelli sonori ambientali.

19.5.3 Moderazione della velocità

In alcune parti della rete viaria verranno studiati provvedimenti puntuali che conducano a moderare la velocità ben al di sotto dei limiti legali. Introducendo restringimenti di sezione della sede stradale in alcuni punti e passaggi pedonali che rimangono al livello del marciapiede, nei quali cioè i pedoni non scendono in strada per attraversare ma è il veicolo che sale, si ottiene un grande aumento della sicurezza e tranquillità per i pedoni. Questi provvedimenti devono essere preceduti da avvisi che evitino la sorpresa e l'errore da parte del guidatore. I primi passaggi pedonali "alti" possono essere realizzati dove la velocità è già ridotta ora, non certo su strade sulle quali la velocità è ai limiti.

19.5.4 Fluidificazione della circolazione

Prescindendo dall'insieme di provvedimenti di competenza del P.U.C. verrà studiata la possibilità di inserire rotatorie, nelle quali la precedenza sia per chi ruota, in corrispondenza di incroci nei quali sia utile moderare la velocità. L'esperienza francese, ormai pluriennale, dimostra che si ottengono riduzioni dei livelli sonori e notevolissime riduzioni del numero degli incidenti. Si ottiene perciò anche qui un aumento della sicurezza.

19.5.5 Il traffico autostradale

Il traffico del raccordo autostradale E841 Avellino Salerno -di cui solo un modesto tratto di circa 250 m è nelle immediate vicinanze territoriali del Comune di Santo Stefano del Sole, a ovest al confine con Cesinali- genera un livello di rumore che misurato alla distanza di circa 350 m supera di circa 1.5 dB il livello massimo consentito nelle ore notturne. A tal riguardo, considerata anche la presenza delle abitazioni nella zona alla loc. Capolungo, sarà necessario valutare la opportunità di impiantare barriere naturali al rumore (vegetazione a fronde ampie) o artificiali (pannelli riflettenti). Tale necessità dovrà essere concertata con l'A.N.A.S. che gestisce il tratto autostrade.

19.5.6 Le scuole

E' ricorrente il problema della collocazione delle scuole rispetto alle arterie a traffico elevato mettendo così in evidenza l'incongruenza con la richiesta della legge di collocare questi edifici in classe I. Le misure effettuate nel caso specifico non rendono preoccupanti eventuali temporanei superamenti dei limiti. Inoltre, gli edifici scolastici vengono però utilizzati durante il periodo diurno: questo rende rilevanti solo i valori misurati durante questo periodo di riferimento. L'Amministrazione potrà prevedere interventi di risanamento al momento della ristrutturazione dell'edificio che dovesse essere programmata per motivi più generali. Detto intervento consisterà nell'adeguamento della resistenza acustica dei serramenti delle facciate rivolte verso la strada, in modo da ottenere condizioni di comfort acustico interno adeguate, anche ottenendo valori di isolamento acustico superiori a quelli richiesti dal D.P.C.M. sui requisiti acustici degli edifici. Preliminarmente dovrà essere realizzata un'analisi acustica dettagliata dei valori di livello sonoro esistente all'interno dei locali.

19.5.7 Attività ricettive

Alla contrada San Pietro è situato una piccola struttura alberghiera che rientra nella zona di classe II. Non è stato ritenuto necessario dover procedere in loco ad alcuna verifica strumentale fonometrica in quanto sia il traffico stradale che le fonti di rumore dovute alle attività ivi esistenti, sono state preventivamente stimate di modesta entità. Tuttavia, dovrà essere particolarmente curata dall'amministrazione il rilascio di autorizzazioni o deroghe nella zona interessata per evitare di arrecare disturbo ai residenti ed agli ospiti.

19.6 RAGGIUNGIMENTO DEI LIMITI DI QUALITÀ

A causa dell'attuale incertezza sulle disponibilità di bilancio che potranno essere dedicate ai risanamenti acustici, la precisazione del tempo necessario al raggiungimento dei limiti di qualità è rinviata al momento nel quale sarà completata la redazione dei Piani di Risanamento. Per ora si può solo indicare un periodo medio - lungo per l'ottenimento di questo obiettivo.

Santo Stefano del Sole, 26 dicembre 2016

IL T.C.A. INCARICATO
(per. ind. Ciro Nappa)

20 Certificati di taratura del fonometro e del calibratore



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora Srl
 Servizi di Ingegneria Acustica
 Via dei Bersaglieri, 9
 Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5169

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2015/09/25
date of issue

- cliente: Mirra Michele
customer
 Via Comite, 36
 84011 - Amalfi (SA)

- destinatario: Mirra Michele
addressee
 Via Comite, 36
 84011 - Amalfi (SA)

- richiesta: 259/15
application

- in data: 2015/09/24
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto: Fonometro
item

- costruttore: Asita
manufacturer

- modello: HD_9019
model

- matricola: 3101010032
serial number

- data delle misure: 2015/09/25
date of measurements

- registro di laboratorio: -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre



Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
 Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica
 Via dei Bersaglieri, 9
 Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5168

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2015/09/25
date of issue
- cliente: Mirra Michele
customer
Via Comite, 36
84011 - Amalfi (SA)
- destinatario: Mirra Michele
addressee
Via Comite, 36
84011 - Amalfi (SA)
- richiesta: 259/15
application
- in data: 2015/09/24
date

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto: Calibratore
Item
- costruttore: ASITA
manufacturer
- modello: HD 9101
model
- matricola: 01000591
serial number
- data delle misure: 2015/09/25
date of measurements
- registro di laboratorio: -
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

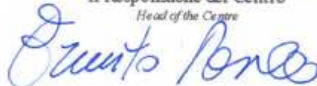
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre



Ing. Ernesto MONACO

21 Decreto Dirigenziale 224/01 di riconoscimento quale T.C.A.A.



Giunta Regionale della Campania
AREA GENERALE COORDINAMENTO
" Ecologia Tutela dell'Ambiente Disinquinamento, Protezione Civile"
Settore Tutela dell'Ambiente

IL DIRIGENTE

DECRETO DIRIGENZIALE N. 224

LEGGE 26/10/95, ART. 2, COMMI 6 E 7. RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE. SIG. NAPPA CIRO.

PREMESSO che con deliberazione n. 313 del 26/01/2001 la Giunta Regionale ha approvato le determinazioni assunte dalla Commissione Regionale Interna istituita con deliberazione n. 1560 del 7/3/96, in sede di verifica del possesso dei requisiti richiesti dall'art. 2 - commi 6 e 7 - della legge 26 ottobre 1995, n. 447;

- che nella medesima deliberazione n. 313/2001 è stato ribadito che alla formalizzazione del possesso dei prescritti requisiti si sarebbe provveduto con Decreti Dirigenziali "ad personam", a favore degli aventi diritto;

PRESO ATTO che il nominativo del Sig. NAPPA, Ciro, nato il 26/04/66, risulta inserito nell'elenco "A" allegato alla stessa deliberazione n. 313/2001, contenente i nominativi dei professionisti che hanno dimostrato il possesso dei requisiti richiesti dalla legge 447/95, così come integrati dal D.P.C.M. 31 marzo 1998;

RITENUTO di dover provvedere in conformità;

VISTA la deliberazione di Giunta Regionale n. 313 del 26/01/2001;

Alla stregua dell'istruttoria compiuta dal Servizio 02, nonché dell'espressa dichiarazione di regolarità resa dal Dirigente del medesimo Servizio 02 del Settore Tutela dell'Ambiente,

D E C R E T A

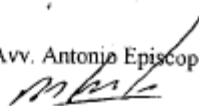
per le motivazioni indicate nelle premesse, che qui si intendono integralmente riproposte ed approvate, di:

1. riconoscere al Sig. NAPPA Ciro, nato il 26/04/66, il possesso dei requisiti per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, così come richiesti dall'art. 2 - commi 6 e 7 - della legge 447/95 e dal D.P.C.M. 31/3/98;
2. inviare il presente decreto al Settore Bollettino Ufficiale per la sua pubblicazione sul B.U.R.C..

Napoli, 26 FEB. 2001



Avv. Antonio Episcopo



SOMMARIO

1	BASI GIURIDICHE E SCOPI	2
2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	2
2.1	LEGGE N. 447/1995 - “LEGGE QUADRO SULL’INQUINAMENTO ACUSTICO”.....	2
2.2	D.P.C.M. 14.11.1997 - “DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE” .	3
2.3	D.M. AMBIENTE 31.10.1997 - “METODOLOGIA DI MISURA DEL RUMORE AEROPORTUALE” .	4
2.4	D.P.R. N. 459/1998 - “REGOLAMENTO RECANTE NORME DI ESECUZIONE DELL’ART. 11 DELLA LEGGE 26.10.1995, N. 447, IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA TRAFFICO FERROVIARIO”	4
2.5	D.P.R. 142/04 - “DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL’INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA TRAFFICO VEICOLARE”	5
2.6	DELIBERAZIONE N. 2436 DEL 01 AGOSTO 2003 - “LINEE GUIDA REGIONALI PER LA REDAZIONE DEI PIANI COMUNALI DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA”	6
3	LA ZONIZZAZIONE E LE NORME APPROVATE NEL 2002	6
3.1	DESCRIZIONE	6
4	APPLICAZIONE DAL 2002 AL 2016: RISULTATI CONSEGUITI E LIMITI RICONTRATI	7
5	LA NUOVA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	8
6	METODOLOGIA UTILIZZATA	9
7	RACCOLTA DATI UTILIZZATI E LORO ELABORAZIONE.....	9
8	INDIVIDUAZIONE DELLE UTO	10
9	LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLO STATO DI FATTO	10
9.1	INDIVIDUAZIONE DIRETTA DELLE I, IV E V CLASSI ACUSTICHE	10
9.1.1	<i>I classe acustica: aree particolarmente protette.....</i>	<i>10</i>
9.1.2	<i>V classe acustica: aree prevalentemente produttive.....</i>	<i>11</i>
9.1.3	<i>IV classe acustica: aree ad intensa attività umana.....</i>	<i>11</i>
9.2	METODOLOGIA PER L’ ATTRIBUZIONE DELLE II, III E IV CLASSI ACUSTICHE	11
9.3	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO: FASCE E LIMITI ASSOCIATI DAI DECRETI NAZIONALI E ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI ALLE AREE PROSPICIENTI	13
9.3.1	<i>Infrastrutture ferroviarie.....</i>	<i>13</i>
9.3.2	<i>Infrastrutture stradali</i>	<i>14</i>
10	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLO STATO DI PROGETTO	15
11	LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE TRASFORMAZIONI URBANISTICHE POTENZIALI.....	15
12	OBIETTIVI DI QUALITÀ ACUSTICA	16
13	DATI SOCIO - ECONOMICI RACCOLTI, ANALISI.....	16
13.1	ANALISI DELLA MOBILITA’ DI OCCUPATI E STUDENTI.....	16
13.2	DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITÀ IN ALCUNE VIE.....	19
14	MISURE FONOMETRICHE DI CONTROLLO	21
14.1	DESCRIZIONE GENERALE.....	21
14.2	POSIZIONI DI MISURA	21

14.3	RIFERIMENTI TECNICI.....	22
	<i>Fonometro integratore</i>	22
14.4	SCOPO DELLE MISURE	23
14.5	TABELLE RIASSUNTIVE.....	23
14.5.1	MISURE DA UNA SETTIMANA: 3 posizioni.....	23
14.5.1.1	Dati ambientali per le misure da una settimana	23
14.5.2	MISURE DA 2 ORE: 6 punti, 12 ore	23
14.5.2.1	Dati ambientali per le misure da una settimana	23
14.6	POSIZIONI DI MISURA DA 2 ORE E NOTE	24
14.7	COMMENTI ALLE MISURE	25
15	CRITERI DI ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI.....	25
15.1	PARTE GENERALE.....	25
15.2	LIMITI DI IMMISSIONE.....	26
15.3	LIMITI DI EMISSIONE	27
15.4	VALORI DI QUALITÀ	28
15.5	PRINCIPALI SORGENTI SONORE.....	28
15.6	CRITERI DI SCELTA	28
16	IDENTIFICAZIONE DI AREE PARTICOLARI.....	30
16.1	AREE DEDICATE AGLI SPETTACOLI E MANIFESTAZIONI.....	30
16.2	AREE DEDICATE ALL' ATTERRAGGIO ED AL DECOLLO DEGLI ELICOTTERI	30
16.3	ALTRE AREE DEDICATE ALLO SVAGO	30
17	RELAZIONI DI CONFINE.....	30
17.1	RELAZIONI DI CONFINE CON ATRIPALDA	30
17.2	RELAZIONI DI CONFINE CON CESINALI.....	31
17.3	RELAZIONI DI CONFINE CON SAN MICHELE DI SERINO	31
17.4	RELAZIONI DI CONFINE CON SANTA LUCIA DI SERINO.....	31
17.5	RELAZIONI DI CONFINE CON SERINO.....	31
17.6	RELAZIONI DI CONFINE CON VOLTURARA IRPINA	31
17.7	RELAZIONI DI CONFINE CON SORBO SERPICO.....	31
18	MODULI AMMINISTRATIVI.....	32
19	INDICAZIONI DI MASSIMA SUI PIANI DI RISANAMENTO.....	33
19.1	PREMESSA.....	33
19.2	TECNICHE PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DA TRAFFICO.....	34
19.2.1	I POSSIBILI INTERVENTI.....	34
19.2.1.1	INTERVENTI ATTIVI.....	34
19.2.1.2	INTERVENTI PASSIVI.....	35
19.3	OPERAZIONI DI PIANIFICAZIONE, SUL TERRITORIO.....	36
19.4	INTERVENTI DI CONTROLLO	37
19.5	PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI.....	37
19.5.1	Controllo della rumorosità dei veicoli.....	37
19.5.2	Controllo della velocità	37
19.5.3	Moderazione della velocità.....	37
19.5.4	Fluidificazione della circolazione.....	37
19.5.5	Il traffico autostradale	38
19.5.6	Le scuole	38
19.5.7	Attività ricettive.....	38
19.6	RAGGIUNGIMENTO DEI LIMITI DI QUALITÀ	38



20	CERTIFICATI DI TARATURA DEL FONOMETRO E DEL CALIBRATORE	39
21	DECRETO DIRIGENZIALE 224/01 DI RICONOSCIMENTO QUALE T.C.A.A.	41