



AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA DAL CASELLO DI REGGIOLO-ROLO SULLA A22 AL CASELLO DI FERRARA SUD SULLA A13

CODICE C.U.P. E81B08000060009

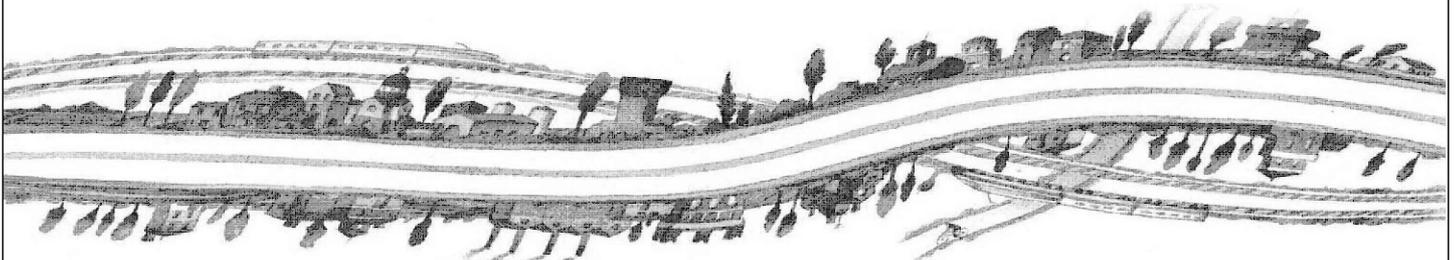
PROGETTO DEFINITIVO

ASSE AUTOSTRADALE (COMPRESIVO DEGLI INTERVENTI LOCALI DI COLLEGAMENTO VIARIO AL SISTEMA AUTOSTRADALE)

MITIGAZIONI AMBIENTALI

STUDIO ACUSTICO

RELAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO



IL PROGETTISTA

Arch. Sergio Beccarelli
Ord. Arch. Prov. PR n. 377



TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA



Tecnico Competente in Acustica Ambientale
DD Regione Emilia Romagna n. 41394 del 9/11/1998
ENTE CC n. 5715 del 10/12/2018

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Antonio Anania
Albo Ing. Perugia n° A2574

Dott. Ing. Antonio Anania
IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
Iscritto ordine Ingegneri di Perugia n. A2574

IL CONCESSIONARIO

Autostrada Regionale
Cispadana S.p.A.
IL PRESIDENTE
Graziano Pettuzzi

G										
F										
E										
D										
C										
B	01.08.2019	EMISSIONE PER OTTEMPERANZA DECRETO VIA DEL 25.07.2017			BRIANTI	BECCARELLI	ANANIA			
A	17.04.2012	EMISSIONE			GRIGOLINI	BECCARELLI	SALSI			
REV.	DATA	DESCRIZIONE			REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE			
IDENTIFICAZIONE ELABORATO										DATA: AGOSTO 2019
NUM. Progr.	FASE	LOTTO	GRUPPO	CODICE OPERA WBS	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REV.	SCALA: -
3628	PD	0	000	0MA00	0	AC	RG	01	B	

I N D I C E

1. INTRODUZIONE.....	5
1.1. PREMESSA.....	5
1.2. IMPOSTAZIONE E METODOLOGIA DI ANALISI.....	6
1.3. DEFINIZIONI	7
1.4. CARATTERISTICHE DEL FENOMENO FISICO	9
1.4.1. Generalità sugli indicatori di rumore	9
1.4.2. Effetti del rumore sulla popolazione.....	11
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	14
2.1. ELENCO DELLA NORMATIVA A LIVELLO EUROPEO, NAZIONALE E REGIONALE.....	14
2.1.1. Normativa Unione Europea	14
2.1.2. Normativa statale	14
2.1.3. Normativa Regione Emilia-Romagna	16
2.2. IL D.P.C.M. 1 MARZO 1991	18
2.3. IL D.P.C.M. N° 377 DEL 10/8/1988 (V.I.A.).....	19
2.4. LA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO	20
2.5. IL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	22
2.6. IL D.P.C.M. 5 DICEMBRE 1997	24
2.7. D.M.AMB. 16 MARZO 1998 TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO	25
2.8. IL D.P.R. 18 NOVEMBRE 1998, N. 459.....	26
2.9. IL D.M. AMB. 29 NOVEMBRE 2000.....	27
2.9.1. Il D.M. Amb. 29 novembre 2000 ed il criterio di concorsualità'	28
2.10. DPR 30 MARZO 2004, N. 142 "REGOLAMENTO RECANTE DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DAL TRAFFICO VEICOLARE"	30
2.11. IL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 194 "ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/49/CE RELATIVA ALLA DETERMINAZIONE E ALLA GESTIONE DEL RUMORE AMBIENTALE	32
2.12. NORMATIVA DI RIFERIMENTO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA.....	34
2.12.1. La D.G.R n. 673 del 14/04/04	34

2.12.2.	La D.G.R. n. 45 del 21/01/02: Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della legge regionale 09/05/01 n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".....	36
2.12.3.	La D.G.R. n. 2053 del 09/10/01: "Disposizioni in materia di inquinamento acustico: criteri per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della legge regionale 09/05/01 n° 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico"	37
3.	METODICA DI SIMULAZIONE MATEMATICA DELL'EMISSIONE E PROPAGAZIONE DEL RUMORE DA TRAFFICO	40
3.1.	INTRODUZIONE E SCOPI DELL'ALGORITMO DI SIMULAZIONE	40
3.2.	RILIEVI SPERIMENTALI PER LA DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE.....	42
3.2.1.	Rumore da traffico stradale	43
3.2.2.	Rumore da traffico Ferroviario.....	46
3.3.	ALGORITMO DI CALCOLO DEL PROGRAMMA CITYMAP	48
3.4.	INTERFACCIA CON L'UTENTE E CON ALTRI PROGRAMMI	51
4.	STATO INIZIALE DELL'AMBIENTE.....	57
4.1.	CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE	57
4.2.	CENSIMENTO RICETTORI ACUSTICI	58
4.3.	SOPRALLUOGHI IN CAMPO - RUMORE	59
4.4.	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLO STATO DI FATTO.....	62
4.4.1.	Caratterizzazione acustica della sorgente autostradale per la successiva taratura del modello di simulazione	62
4.4.2.	Caratterizzazione acustica delle viabilità stradali principali interferite dal tracciato di progetto ..	62
4.4.3.	Caratterizzazione acustica delle viabilità stradali secondarie interferite dal tracciato di progetto	63
4.4.4.	Caratterizzazione acustica del territorio interessato dal tracciato di progetto – Specifiche tecniche	63
4.4.5.	Caratterizzazione acustica delle infrastrutture ferroviarie interne alla fascia di pertinenza della viabilità di adduzione di progetto – Specifiche tecniche.....	63
4.5.	STRUMENTAZIONE DI MISURA.....	64
4.5.1.	Metodologia di misura rumore	64
4.5.2.	Analizzatore.....	64
4.5.3.	Calibratore.....	65
4.6.	RISULTATI MONITORAGGIO FONOMETRICO – FASI I E II (ESTATE 2011)	66
4.6.1.	Misure settimanali.....	66
4.6.2.	Misure giornaliere.....	66
4.6.3.	Misure spot.....	67
4.7.	RISULTATI MONITORAGGIO FONOMETRICO – FASE III (ESTATE 2019)	71
5.	VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO ACUSTICO MEDIANTE SIMULAZIONE	79
5.1.	PREMESSA.....	79
5.2.	METODOLOGIA DI STUDIO.....	79

5.3.	I DATI DI TRAFFICO – STATO DI FATTO	79
5.4.	RISULTATI DEL CALCOLO PER PUNTI – STATO DI FATTO	86
5.5.	MAPPATURA DEL LIVELLO SONORO – STATO DI FATTO	88
6.	ANALISI DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	89
6.1.	PREMESSA.....	89
6.2.	METODOLOGIA DI STUDIO.....	89
6.3.	I DATI DI TRAFFICO	89
6.4.	RISULTATI DEL CALCOLO PER PUNTI – ESERCIZIO	97
6.5.	MAPPATURA DEL LIVELLO SONORO - ESERCIZIO	99
7.	ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE	100
7.1.	PREMESSA.....	100
7.2.	CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	100
7.2.1.	Interventi alla fonte: pavimentazione	100
7.2.1.1	<i>SplittMastix Asphalt (SMA)</i>	101
7.2.1.2	<i>Tappeto di usura drenante-fonoassorbente</i>	102
7.2.2.	Interventi indiretti: barriere antirumore.....	103
7.2.2.1	<i>Caratteristiche fisiche e geometriche</i>	103
7.2.2.2	<i>Caratteristiche acustiche, classificazione</i>	103
7.2.3.	Interventi diretti sull'edificio.....	104
7.3.	ELENCO DEGLI INTERVENTI INDIRETTI DI MITIGAZIONE ADOTTATI.....	104
7.4.	TIPOLOGIE DI BARRIERE ACUSTICHE ADOTTATE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI.....	107
7.4.1.	La definizione dei tipologici delle barriere antirumore.....	109
7.4.1.1	<i>Tipologia 1 - Barriera acustica opaca fonoassorbente</i>	111
7.4.1.2	<i>Tipologia 2 - Barriera acustica mista fonoassorbente - fonoisolante</i>	112
7.4.1.3	<i>Tipologia 3 – barriera acustica fonoisolante trasparente</i>	114
7.4.1.4	<i>Tratti di transizione e uscite di sicurezza</i>	115
7.4.1.5	<i>Viadotti</i>	119
8.	VERIFICA ACUSTICA NELLO SCENARIO DI PROGETTO CON INTERVENTI DI MITIGAZIONE E DEFINIZIONE DI INTERVENTI DIRETTI SUL RICETTORE	120
8.1.	PREMESSA.....	120
8.2.	RISULTATI DEL CALCOLO “PER PUNTI”	120
8.3.	RISULTATI DEL CALCOLO DELLE MAPPATURE ISOLIVELLO SONORO	121
9.	VALUTAZIONE DI EVENTUALI FUTURE OPERE DI MITIGAZIONE A PROTEZIONE DI AREE DI FUTURA ESPANSIONE RESIDENZIALE	123
9.1.	PREMESSA ED IMPOSTAZIONE METODOLOGICA.....	123

9.2. COMUNE DI REGGIOLO	125
9.3. COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA	128
9.4. COMUNE DI MIRANDOLA.....	132
9.5. COMUNE DI FINALE EMILIA.....	134
9.6. COMUNE DI CENTO.....	136
9.7. COMUNE DI MIRABELLO	138
9.8. COMUNE DI SANT'AGOSTINO.....	141
9.9. COMUNE DI POGGIO RENATICO.....	143
9.10. COMUNE DI FERRARA	148
9.11. CONCLUSIONI.....	150
10. ALLEGATO 1 – TABELLA DEI LIVELLI SONORI CALCOLATI – ANTE OPERAM, POST OPERAM E POST OPERAM MITIGATO	151

1. INTRODUZIONE

1.1. PREMESSA

Il presente studio di impatto acustico è stato redatto con la finalità di approfondire, in applicazione della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, le varie tematiche inerenti l'impatto acustico generato dalla fase di esercizio della autostrada Cispadana nonché di individuare e dimensionare le opere di protezione antifonica, al fine di garantire i limiti previsti dalla normativa vigente.

Per quanto concerne la valutazione degli impatti indotti dalla fase di costruzione dell'opera si rimanda allo specifico elaborato "Relazione di Cantierizzazione" del progetto definitivo, che contiene anche una parte relativa agli impatti acustici dei cantieri.

In particolare, nei successivi capitoli vengono presentati:

- Analisi della normativa vigente a livello comunitario, nazionale e regionale
- Descrizione della metodica impiegata per la simulazione del rumore da traffico stradale e ferroviario e per la costruzione delle mappature isolivello sonoro
- Valutazione della situazione acustica Ante-Operam, sulla base di rilievi fonometrici e simulazioni
- Valutazione della situazione acustica che si avrebbe con la realizzazione del progetto, ma senza installare opere di mitigazione antirumore
- Analisi dell'impatto acustico di progetto, e conseguente definizione degli interventi di mitigazione antirumore
- Valutazione della situazione acustica che si avrà con la realizzazione del progetto, in presenza delle opere di mitigazione del rumore
- Definizione di interventi di mitigazione al ricettore, laddove nonostante le opere di mitigazione permangono lievi superamenti dei limiti di rumorosità per ricettori aventi limiti molto bassi.

1.2. IMPOSTAZIONE E METODOLOGIA DI ANALISI

Il Decreto sulle infrastrutture stradali (DPR 142/04) ha definito in maniera puntuale i limiti acustici di riferimento a cui rapportarsi nella progettazione di una nuova infrastruttura autostradale.

La scelta dell'area di indagine e dei conseguenti limiti di riferimento è stata effettuata secondo quanto previsto dal DPR 30 marzo 2004, n. 142 che reca "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Il Decreto Presidenziale stabilisce infatti l'ampiezza delle fasce di pertinenza in cui applicare i limiti e fissa i limiti permessi in tutte le infrastrutture stradali, sia quelle di nuova costruzione che quelle già esistenti. In particolare il Decreto stabilisce che per le autostrade (tipo A) siano fissate delle fasce territoriali di pertinenza dell'infrastruttura stessa di 250 metri a partire dal confine stradale.

L'ottemperanza alla Legge 447/95, dal punto di vista dell'approccio metodologico e di tutela delle abitazioni interessate dal tracciato di progetto si è ottenuta sviluppando le seguenti fasi di lavoro:

- ⇒ analisi dell'inquadramento normativo, nazionale e regionale ed individuazione di limiti di riferimento;
- ⇒ aggiornamento cartografico e censimento puntuale di tutti i ricettori entro una fascia di 250 metri dal confine stradale, estesa a 500 metri per i ricettori sensibili (scuole, ospedali e case di cura). Il censimento è stato condotto attraverso sopralluoghi puntuali su ogni singolo edificio;
- ⇒ raccolta ed analisi delle zonizzazioni acustiche comunali, ricordando però che ai fini del dimensionamento degli interventi antirumore, le zonizzazioni acustiche hanno scarsa rilevanza, in quanto fino a 250 metri dai cigli dell'autostrada valgono i limiti previsti dal DPR 142/04 sul rumore da traffico stradale. A tali distanza inoltre, spesso come contributo primario al ricettore, si hanno altre sorgenti, in particolare le viabilità locali;
- ⇒ censimento dei ricettori, costituiti da edifici residenziali o produttivi presenti nella fascia sopra descritta, mediante sopralluoghi sul campo, con documentazione fotografica, cartografica e fonometrica della situazione esistente.
- ⇒ svolgimento di specifiche attività di monitoraggio acustico in situ, finalizzate alla calibrazione del modello previsionale;
- ⇒ modellazione in 3D del sito oggetto di studio, delle opere antropiche, degli ostacoli naturali e dell'infrastruttura in progetto;
- ⇒ definizione dei parametri degli scenari di simulazione e stima di dettaglio su ogni edificio censito dei livelli acustici diurni e notturni;
- ⇒ mappatura delle isofoniche relativamente al periodo diurno e notturno senza interventi di mitigazione;
- ⇒ verifica dei superamenti e dimensionamento delle barriere acustiche;

- ⇒ mappatura delle isofoniche relativamente al periodo diurno e notturno con gli interventi di mitigazione attuati;
- ⇒ verifica di eventuali superamenti residui ed individuazione degli interventi diretti di isolamento dell'edificio.

1.3. DEFINIZIONI

Si riportano di seguito le definizioni di alcuni termini tecnici utilizzati nel documento, in base a quanto riportato all'art.2 della Legge n° 447 del 26.10.1995, nell'allegato A del DPCM 01.03.1991 ed all'art. 1 del DPR 142/04.

- ⇒ Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.
- ⇒ Ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per le quali resta ferma la disciplina specifica (D.Lgs.195/06), salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne a locali in cui si svolgono le attività produttive.
- ⇒ Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.
- ⇒ Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese al punto precedente.
- ⇒ Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- ⇒ Tempo di riferimento diurno: intervallo compreso fra le 6.00 e le 22.00.
- ⇒ Tempo di riferimento notturno: intervallo compreso fra le 22.00 e le 6.00.
- ⇒ Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- ⇒ Valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
- ⇒ Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge n°447.
- ⇒ Livello di rumore residuo (Lr): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche

modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

- ⇒ Livello di rumore ambientale (La): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall’insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.
- ⇒ Livello differenziale di rumore: differenza tra il livello Leq(A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo.
- ⇒ Infrastruttura stradale: l’insieme della superficie stradale, delle strutture e degli impianti di competenze dell’ente proprietario, concessionario o gestore necessari per garantire la funzionalità e la sicurezza della strada stessa.
- ⇒ Infrastruttura stradale esistente: quella effettivamente in esercizio o in corso di realizzazione o per la quale è stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del DPR 142/04.
- ⇒ Infrastruttura stradale di nuova realizzazione: quella in fase di progettazione alla data di entrata in vigore del DPR 142/04 e comunque non ricadente nel punto precedente.
- ⇒ Ampliamento in sede di infrastruttura stradale in esercizio: la costruzione di una o più corsie in affiancamento a quelle esistenti, ove destinate al traffico veicolare.
- ⇒ Affiancamento di infrastrutture stradali di nuova realizzazione a infrastrutture stradali esistenti: realizzazione di infrastrutture parallele a infrastrutture esistenti o confluenti, tra le quali non esistono aree intercluse non di pertinenza delle infrastrutture stradali stesse.
- ⇒ Confine stradale: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea, secondo quanto disposto dall’art.3 del decreto legislativo n° 285 del 1992 e successive modificazioni.
- ⇒ Variante: costruzione di un nuovo tratto stradale in sostituzione di uno esistente, fuori sede, con uno sviluppo complessivo inferiore a 5 km per autostrada e strade extraurbane principali, 2 km per strade extraurbane secondarie e 1 km per le tratte autostradali di attraversamento urbano, le tangenziali e le strade urbane di scorrimento.
- ⇒ Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali e loro varianti generali vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.

- ⇒ *Centro abitato*: insieme di edifici, delimitato lungo le vie d'accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazza, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada.
- ⇒ *Fascia di pertinenza*: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura a partire dal confine stradale, per la quale il DPR 142/04 stabilisce i limiti di immissione del rumore.

Il concetto di livello differenziale si applica solo ai valori di immissione e pertanto i valori limite di immissione sono distinti in:

- ⇒ valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- ⇒ valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

1.4. CARATTERISTICHE DEL FENOMENO FISICO

1.4.1. Generalità sugli indicatori di rumore

Livello equivalente

L'indicatore di rumore utilizzato per caratterizzare l'impatto dell'infrastruttura autostradale in condizioni di esercizio allo scenario attuale e futuro e per dimensionare gli interventi di mitigazione necessari a garantire i livelli sonori previsti dagli obiettivi di mitigazione, è il livello sonoro equivalente continuo Leq, espresso in dBA, e riferito al periodo diurno 6÷22 e al periodo notturno 22÷6, come indicato dalle normative di riferimento.

Il livello sonoro equivalente di un dato suono o rumore variabile nel tempo è il livello, generalmente espresso in dB(A), di un ipotetico rumore costante che, se sostituito al rumore reale per lo stesso intervallo di tempo, comporterebbe la stessa quantità totale di energia sonora. Lo scopo dell'introduzione del livello equivalente è quello di poter caratterizzare con un solo dato di misura un rumore variabile, per un intervallo di tempo prefissato. L'aggettivo equivalente sottolinea il fatto che l'energia trasportata dall'ipotetico rumore costante e quella trasportata dal rumore reale sono uguali.

L'espressione matematica che definisce il livello sonoro equivalente Leq è:

$$Leq = 10 \lg [1/T_0 \int (p(t)^2/p_{rif}^2) \cdot dt] \quad [1]$$

dove,

T_0 = tempo considerato

$p(t)$ = pressione sonora del rumore in esame

p_{rif} = pressione sonora di riferimento assunta uguale a 20 μPa , corrispondente al valore di pressione sonora minimo percepibile alla frequenza di 1000 Hz

La curva di ponderazione utilizzata per prevedere i possibili effetti sull'uomo è la curva "A" e il risultato ottenuto è espresso in dB(A). Se da un lato la scelta di tale indicatore di rumore è imposta dalla necessità di verificare il rispetto della normativa di settore attualmente vigente in Italia, dall'altro ha comunque ampi riscontri negli studi di socioacustica svolti a livello internazionale e nella contestuale applicazione del Leq nella maggior parte delle legislazioni internazionali attualmente in vigore.

Livelli statistici

Il livello equivalente di rumore utilizzato dalla normativa vigente come indicatore di riferimento è, per sua definizione, un dato cieco per quanto riguarda la natura delle sorgenti. I valori di livello equivalente che il sistema di rilevamento fornisce devono quindi poter essere interpretati con altri indicatori sensibili alle caratteristiche delle sorgenti di rumore. Questa esigenza è particolarmente sentita nei casi in cui il monitoraggio del rumore è affidato a stazioni fisse che, funzionando autonomamente senza l'ausilio costante di un tecnico, non sono accompagnate da un responso di "fonometria auricolare".

Gli indicatori che possono consentire la valutazione e l'interpretazione dei rilievi di rumore sono i livelli statistici L1, L10, L50, L90, L95, il livello massimo Lmax e il livello minimo Lmin.

L'indice percentile L1 connota gli eventi di rumore ad alto contenuto energetico (livelli di picco): valori di L1 nel periodo notturno maggiori di 70÷80 dBA rappresentano un indicatore di disturbo sul sonno da incrociare con la verifica dei Lmax rilevati dalla time-history in dBA Fast.

L'indice percentile L10, in presenza di sorgenti quasi-gaussiane quali alti flussi di traffico, assume valori di qualche decibel (2.5 dBA) più alti dei relativi valori di Leq. Questa differenza diminuisce in presenza di eventi ad alto contenuto energetico verificabili dal decorso storico dei Lmax e Leq può anche diventare più alto di L10. L'indice percentile L10 è utilizzato nella definizione dell'indicatore "clima acustico", espresso dalla differenza tra L10 e L90 e rappresenta la variabilità degli eventi di rumore rilevati.

L'indice percentile L50 è utilizzabile come indice di valutazione del flusso veicolare: se il flusso totale aumenta, l'indice L50 tende al valore di Leq rispetto al quale si mantiene di 2÷3 dBA più basso. Se il flusso veicolare ha caratteristiche di discontinuità ed è di natura "locale", tale differenza può raggiungere e superare i 20 dBA. Nel caso in cui la postazione di misura non "vede" la sorgente di rumore, tanto più prevale il rumore da traffico lontano dalla postazione tanto più L50 si avvicina al valore di Leq.

Una differenza Leq, - L50 pari a 0.8÷1 dBA è indice dell'assenza di sorgenti in transito nella zona del microfono.

La differenza Leq-L50 è quindi un indice di presenza o assenza di sorgenti in transito nella zona di vista del microfono. L'efficacia di un intervento di bonifica acustica basato sulla limitazione del traffico può essere controllato dall'indicatore Leq-L50.

L'indice percentile L90, in presenza di sorgenti gaussiane, assume valori di qualche decibel più bassi dei relativi valori di Leq. L'indice percentile L90 è utilizzato nella definizione dell'indicatore "clima acustico", espresso dalla differenza tra L10 ed L90 e rappresentativo della variabilità degli eventi di rumore rilevati.

L'indice percentile L95 è rappresentativo del rumore di fondo dell'area in cui è localizzata la stazione di monitoraggio e consente di valutare il livello delle sorgenti fisse che emettono con modalità stazionarie. La differenza L95 - Lmin aumenta all'aumentare della fluttuazione della sorgente stazionaria. L95 coincide in pratica con Lmin solo se l'energia dello spettro della sorgente stazionaria è dominata da una componente tonale che dimostra valori indipendenti da fluttuazioni statistiche.

Il livello massimo Lmax connota gli eventi di rumore a massimo contenuto energetico quali il passaggio di moto, di autoambulanze e consente di individuare, se è disponibile la time-history in dBA fast, gli eventi statisticamente atipici da eliminare nella valutazione del rumore ambientale di breve o lungo periodo.

Lmax è il migliore descrittore del disturbo e delle alterazioni delle fasi del sonno, e di tutte le condizioni di esposizione dove conta di più il numero degli eventi ad alto contenuto energetico rispetto alla "dose" (fasi di apprendimento, disturbo alle attività didattiche, attività che richiedono concentrazione...).

La sequenza storica dei livelli minimi Lmin consente di verificare l'entità del rumore di fondo ambientale. Laddove il rumore di fondo è dovuto al traffico veicolare, Lmin diventa un indicatore del volume di traffico complessivo in transito nell'area: i picchi di Lmin indicano i momenti in cui si verificano i flussi massimi.

1.4.2. Effetti del rumore sulla popolazione

Numerose ricerche hanno evidenziato che il rumore prodotto dai mezzi di trasporto può avere effetti negativi non solo sugli operatori e sugli utenti, ma anche sulle popolazioni che vivono in prossimità di strade, ferrovie, aeroporti. Il confine che separa gli effetti sanitari (danno) dagli effetti di natura socio-psicologica (disturbo, annoyance) non è nettamente stabilito, anche se autorevoli studi (cfr. M. COSA, "Il rumore urbano e industriale", Istituto italiano di medicina sociale, 1980), definiscono una scala di lesività in cui sono caratterizzati i campi di intensità sonora indicati in Tabella 1-1. L'uomo infatti può inoltre subire influenze psichiche meno appariscenti, anche quando il rumore si manifesta entro limiti, favorendo l'insorgere di stress e modificando in ogni caso lo stato di benessere con conseguente variazione di rendimento nello svolgimento di qualsiasi attività produttiva. Lo stress da rumore, sovrapponendosi a quello di altra origine, contribuisce a ridurre l'attenzione e ad aumentare l'affaticamento generale aumentando i rischi di incidenti. Il rumore prodotto dal traffico veicolare spesso esercita un ruolo di primaria importanza come causa di inquinamento acustico.

LIVELLO (dBA)	EFFETTI SULL'UOMO
0÷35	Rumore che non arreca fastidio ne danno.
36÷65	Rumore fastidioso/molesto che può disturbare sonno e riposo.
66÷85	Rumore che disturba/affatica, capace di provocare danno psichico e neurovegetativo e in alcuni casi danno uditivo.
86÷115	Rumore che produce danno psichico e neurovegetativo e può indurre malattia psicosomatica.

116÷130	Rumore pericoloso: prevalgono gli effetti specifici su quelli psichici e neurovegetativi.
131÷150	Rumore molto pericoloso: impossibile da sopportare senza adeguata protezione; insorgenza immediata del danno.

TABELLA 1-1 – SCALA DI LESIVITÀ DI COSA E NICOLI

Gli autori hanno inoltre codificato una gerarchia di effetti sull'uomo attribuibili al rumore:

- danno a carico dell'organo uditivo (specifico)
- danno a carico di altri organi e sistemi o della psiche (non specifico)
- disturbo del sonno e del riposo
- interferenza sulla comprensione delle parole o di altri segnali acustici
- interferenza sul rendimento, sull'efficienza, sull'attenzione, sull'apprendimento
- sensazione generica di fastidio (annoyance).

Mentre esiste una letteratura molto vasta sui rischi di danno uditivo ed extra-uditivo negli ambienti di lavoro, non altrettanto si può dire per quanto riguarda il rumore ambientale non confinato. In generale comunque la risposta di ogni individuo, in special modo per livelli al di sotto degli 80 dB(A), è influenzata da fattori legati alle caratteristiche soggettive e circostanziali, ovvero dalle occasioni di esposizione.

Le condizioni di fastidio che si possono avvertire anche a livelli di esposizione non molto elevati, provocano in ogni caso un peggioramento della qualità della vita. Questo si manifesta in particolare nel periodo notturno e in situazioni in cui il silenzio è condizione imprescindibile per la fruibilità di una particolare area (scuole, ospedali, parchi, ecc.) o per lo svolgimento di una determinata attività lavorativa. È opportuno pertanto far sì che vengano rispettati perlomeno i valori imposti dalla legge, anche se di fatto sembra di difficile risoluzione il problema del rumore indotto dal traffico stradale, che spesso risulta ad oggi la causa principale di disturbo della popolazione. In generale la rilevanza sanitaria del rumore ambientale, ed in particolare del rumore da traffico, è argomento assai controverso per cui di fatto le normative e le politiche di controllo del rumore ambientale sono sostanzialmente finalizzate alla prevenzione del disturbo e dell'annoyance. Oltre al volume citato di M. COSA, gli studi specifici disponibili in letteratura a cui si è fatto riferimento sono quelli condotti da P. Borsky (Università Columbia U.S.A.), da Griffiths (Università Surrey Inghilterra), da Aubree (Centre Scientifique et technique du Batiment), da Vernet.

Frequentemente il disturbo del rumore da traffico sulle comunità viene studiato attraverso statistiche a campione, in cui si chiede agli intervistati di esprimere un giudizio soggettivo sul grado di insoddisfazione, tenuto conto di fattori quali il tipo di disturbo (effetti sul sonno, interferenza con la comprensione e con il lavoro), le caratteristiche sociali e ambientali dell'habitat, la presenza di altri fattori concomitanti di disturbo. Obiettivo di tali indagini è correlare la valutazione soggettiva del disturbo con indicatori acustici oggettivi e misurabili. Da tali indagini risulta, in generale, che l'indice soggettivo di disturbo è ben correlato alla dose di rumore percepito misurata dal Leq.

Si possono formulare in conclusione i seguenti due ordini di considerazioni:

- non si ha alcuna evidenza che il rumore ambientale abbia conseguenze di rilevanza sanitaria, anche se il disturbo sulle popolazioni può essere molto significativo soprattutto per l'interferenza con la comprensione del linguaggio.
- l'indicatore di rumore livello equivalente continuo utilizzato per la previsione di impatto dell'infrastruttura autostradale e il successivo dimensionamento delle opere di mitigazione è rappresentativo del disturbo della popolazione.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1. ELENCO DELLA NORMATIVA A LIVELLO EUROPEO, NAZIONALE E REGIONALE

In questo capitolo viene presentato un elenco esaustivo di tutti i dispositivi normativi (direttive, leggi, decreti, etc.) vigenti al momento.

2.1.1. Normativa Unione Europea

- Direttiva 96/20/CE della Commissione, che adegua al progresso tecnico la direttiva 70/157/CEE del Consiglio relativa al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore, G.U. UE serie L 92 del 13 aprile 1996.
- Direttiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'8 maggio 2000 sul ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, G.U. UE serie L 162 del 3 luglio 2000.
- Direttiva 2002/30/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 26 marzo 2002 che istituisce norme e procedure per l'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti della Comunità, G.U. UE serie L 85 del 28 marzo 2002.
- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, G.U. UE serie L 189 del 18 luglio 2002.
- Raccomandazione (2003/613/CE) della Commissione del 6 agosto 2003 concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità, G.U. UE serie L 212 del 22 agosto 2003.

2.1.2. Normativa statale

- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", G.U. 8 marzo 1991, serie g. n. 57.
- Legge 26 ott. 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", G.U. 30 ottobre 1995, serie g. n. 254.
- DM 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", G.U. 4 marzo 1997, serie g. n. 52.
- DM 31 ottobre 1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale", G.U. 15 novembre 1997, serie g. n. 267.

- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", G.U. 1 dicembre 1997, serie g. n. 280.
- DPCM 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", G.U. 22 dicembre 1997, serie g. n. 297
- DPR 11 dicembre 1997, n. 496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili", G.U. 26 gennaio 1998, serie g. n. 20.
- DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", G.U. 1 aprile 1998, serie g. n. 76.
- DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3 comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6,7,8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico", G.U. 26 maggio 1998, serie g. n. 120.
- Legge 9 dicembre 1998 n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale", articolo 4, commi 3,4,5,6, G.U. 14 dicembre 1998, serie g. n. 291- La modifica introdotta con il comma 4, riguardante i pubblici esercizi, è stata successivamente abrogata dall'articolo 7 della Legge 31 luglio 2002, n. 179 "Disposizioni in materia ambientale"; G.U. 13 agosto 2002, serie g. n. 189.
- Legge 23 dicembre 1998 n. 448 "Misure di finanza pubblica per la stabilizzazione e lo sviluppo", articolo 60 (contiene modifiche all'articolo 10 della legge n.447 del 1995), G.U. 29 dicembre 1998, serie g. n. 302.
- DPR 18 novembre 1998 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", G.U. 4 gennaio 1999, serie g. n. 2.
- DPCM 16 aprile 1999 n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi", G.U. 2 luglio 1999, serie g. n. 153. Questo DPCM abroga il DPCM 18 settembre 1997 "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante", pubblicato in G.U. 6 ottobre 1997 serie g. n. 296.
- DM 20 maggio 1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico", G.U. 24 settembre 1999, serie g. n. 225.
- DM 3 dicembre 1999 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti", G.U. 10 dicembre 1999, serie g. n. 289.
- DPR 9 novembre 1999 n. 476 "Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni.", G.U. 17 dicembre 1999, serie g. n. 295.

- Legge 21 novembre 2000, n.342, "Misure in materia fiscale", G.U. 25 novembre 2000, serie g. n. 276.
- DM 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore", G.U. 6 dicembre 2000, serie g. n. 285.
- DM 5 gennaio 2001 "Modificazioni al decreto 3 marzo 2000 concernente la ripartizione del traffico aereo sul sistema aeroportuale di Milano", G.U. 18 gennaio 2001, serie g. n. 14.
- DPR 3 aprile 2001, n. 304 "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447", G.U. 26 luglio 2001, serie g. n. 172.
- DM 23 novembre 2001 "Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 – Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore", G.U. 12 dicembre 2001, serie g. n. 288.
- DPR 30 marzo 2004 n. 142 "Disposizioni per il contenimento dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447", G.U. 1 giugno 2004, serie g. n. 127.
- DLgs 17 gennaio 2005 n. 13 "Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari.", G.U. 17 febbraio 2005, serie g. n. 39.
- DLgs 19 agosto 2005 n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.", G.U. 23 settembre 2005, serie g. n. 222.

2.1.3. Normativa Regione Emilia-Romagna

- Legge Regionale 06/03/2007, n.4, "Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a Leggi Regionali) (BUR n.30 del 06/03/2007)
- Deliberazione della Giunta Regionale 24/04/2006, n.591, "Individuazione degli agglomerati e delle infrastrutture stradali di interesse provinciale (ai sensi dell'art. 7 co.2 lett.A) Decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 194 recante 'Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale' (BUR n.77 del 07/06/2006)
- Legge Regionale 25/11/2002, n.31, "Disciplina generale dell'edilizia" (art. 44, Modifiche alla L.R. 9 maggio 2001, n.15) (BUR n.163 del 26/11/2002)
- Legge Regionale 09/05/2001, n.15, "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" (BUR n.14 del 11/05/2001)

- Legge Regionale 06/03/2007, n.4, "Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a Leggi Regionali) (BUR n.30 del 06/03/2007)
- Deliberazione della Giunta Regionale 24/04/2006, n.591, "Individuazione degli agglomerati e delle infrastrutture stradali di interesse provinciale (ai sensi dell'art. 7 co.2 lett.A) Decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 194 recante 'Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale'
- Legge Regionale 25/11/2002, n.31, "Disciplina generale dell'edilizia" (art. 44, Modifiche alla L.R. 9 maggio 2001, n.15) (BUR n.163 del 26/11/2002)
- Legge Regionale 09/05/2001, n.15, "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" (BUR n.14 del 11/05/2001)
- Deliberazione della Giunta Regionale 09/10/2001, n.2053, "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"" (B.U.R n. 155 del 31/10/2001)
- Deliberazione della Giunta Regionale 21/1/2002, n. 45, "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"" (B.U.R. n. 30 del 20/02/2002)
- Deliberazione della Giunta Regionale 14/04/2004, n. 673, "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi e della LR 9/5/2001, n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"" (B.U.R. n. 54 del 28/04/04)
- Deliberazione della Giunta Regionale 08/07/2002, n. 1203, "Direttiva per il riconoscimento della figura di Tecnico competente in acustica ambientale" (B.U.R. n. 118 del 21/08/2002)
- Regolamento Edilizio Tipo Regionale (L.R. 33/90), Delibera di Giunta Regionale n. 593 del 28/2/1995 modificata con: Delibera di Giunta Regionale n. 268 del 22 febbraio 2000 "Aggiornamento dei Requisiti Cogenti (Allegato A) e della Parte Quinta, ai sensi comma 2, art. 2, L.R. 33/90"; Delibera di Giunta Regionale n. 21 del 16 gennaio 2001 "Requisiti volontari per le opere edilizie" (Prot. QUE/00/27329)

2.2. IL D.P.C.M. 1 MARZO 1991

Il 1/3/1991 è stato emanato il D.P.C.M. dal titolo “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”; nell’allegato “A” al D.P.C.M. citato vengono sancite le modalità di misura del livello sonoro (quantificato in modo univoco tramite il Livello di Pressione Sonora Continuo Equivalente Ponderato “A”, L_{AeqT}) e le penalizzazioni nel caso di rumori con componenti impulsive o tonali.

Nell’allegato “B” vengono invece riportati i limiti massimi di rumorosità ammessa in funzione della destinazione d’ uso del territorio; essi sono (rumore diurno):

I - Aree particolarmente protette	Leq = 50 dB(A).
II - Aree prevalentemente residenziali	Leq = 55 dB(A).
III- Aree di tipo misto	Leq = 60 dB(A).
IV - Aree di intensa attività umana	Leq = 65 dB(A).
V - Aree prevalentemente industriali	Leq = 70 dB(A).
VI - Aree esclusivamente industriali	Leq = 70 dB(A).

Nel periodo notturno (dalle 22.00 alle 6.00) i limiti di rumorosità delle classi I-V vengono ridotti di 10 dB(A).

L’applicabilità dei limiti suddetti è subordinata alla zonizzazione del territorio, che compete ai singoli Comuni. In attesa che essi provvedano a tale incombenza, valgono comunque limiti provvisori basati sulla zonizzazione urbanistica. In particolare essi sono:

- Tutto il territorio nazionale	Leq = 70/60 dB(A) (D/N)
- Zona A D.M. 1444/68	Leq = 65/55 dB(A) (D/N)
- Zona B D.M. 1444/68	Leq = 60/50 dB(A) (D/N)
- Zona esclusivamente industriale	Leq = 70/70 dB(A) (D/N)

Le aree residenziali di completamento sono usualmente classificate in zona B, mentre i centri storici sono in zona A.

Va tuttavia precisato che una lettura pedissequa del testo del D.P.C.M. citato porta ad escludere l’applicabilità dei limiti provvisori alle sorgenti mobili, giacché il testo della norma recita testualmente:

“In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano **per le sorgenti sonore fisse** i seguenti limiti di accettabilità: etc. etc.”

Tuttavia la nuova Legge Quadro sull’Inquinamento Acustico, di cui si riferisce in un successivo paragrafo, ha modificato in maniera definitiva questo punto, in quanto essa include esplicitamente le infrastrutture di trasporto fra le sorgenti sonore fisse.

Va infine precisato che, a livello di misurazione del rumore ambientale, il D.P.C.M. distingue chiaramente fra sorgenti sonore fisse e sorgenti mobili. Per queste ultime il Livello Equivalente va misurato (o calcolato) relativamente all'**intera durata** del periodo di riferimento considerato (diurno e notturno), mentre per le sorgenti fisse la misura va limitata all'effettiva durata del fenomeno rumoroso. Questo fatto è estremamente importante nel caso del rumore prodotto dal passaggio di treni, tram o anche degli aerei, costituito da sporadici eventi molto rumorosi: se la misura andasse effettuata nel breve intervallo in cui il mezzo sta passando, si verificherebbero livelli sonori estremamente alti (oltre gli 80 dBA per i treni, oltre i 70 dBA per i tram), mentre in questo modo tale rumorosità viene "diluita" sull'intera durata del periodo diurno o notturno. Anche questo punto è stato in seguito definitivamente chiarito dalla Legge Quadro nel 1995.

Oltre ai limiti assoluti, di cui si è ampiamente riferito sopra, il D.P.C.M. 1 marzo 1991 prevede anche limiti di tipo differenziale: nessuna sorgente sonora **specificata** può portare ad un innalzamento della rumorosità superiore a 5 dB diurni e 3 dB notturni, misurati **negli ambienti abitativi**, a finestre aperte. Normalmente si assume che, sebbene a rigore tale verifica andrebbe effettuata all'interno delle abitazioni, il rispetto del limite differenziale verificato all'esterno degli edifici sia garanzia sufficiente anche per il rispetto di tale limite all'interno.

In base alle definizioni riportate nell'allegato A al D.P.C.M. si evince che il criterio differenziale può essere applicato solo a specifiche sorgenti disturbanti, e non alla "rumorosità d'insieme" in un certo sito. L'applicabilità del criterio differenziale al rumore da traffico stradale è stata dunque ampiamente contestata, e sicuramente non può essere sostenuta in termini assoluti (confrontando cioè il rumore rilevato in presenza di traffico con quello che si ha in completa assenza dello stesso), anche e soprattutto perchè considerando il traffico stradale nel suo insieme viene a mancare la **specificata individuazione delle sorgenti** che è invece chiaramente richiesta dal D.P.C.M..

2.3. IL D.P.C.M. N° 377 DEL 10/8/1988 (V.I.A.)

Sono inoltre state emanate norme riguardanti la valutazione di impatto ambientale. Il D.P.C.M. n° 377 del 10/8/1988 ha infatti parzialmente recepito la Direttiva del Consiglio CEE n° 337/85; l'art. 2, § 3 del decreto citato prevede che:

"La comunicazione ...<omissis>... oltre al progetto, comprenda uno studio di impatto ambientale contenente ...<omissis>... e) La specificazione delle emissioni sonore prodotte e degli accorgimenti e delle tecniche riduttive del rumore previsti".

In seguito sono state emanate le Norme Tecniche relative al D.P.C.M. 377/88, mediante il D.P.C.M. del 27/12/1988; l'allegato II, § G (Rumore e Vibrazioni) di tali Norme Tecniche prescrive che:

“La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore dovrà consentire di definire le modifiche introdotte dall'opera, verificare la compatibilità con gli standards esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate, attraverso: a) la definizione della mappa di rumorosità secondo le modalità precisate nelle Norme Internazionali I.S.O. 1996/1 e 1996/2 e stima delle modificazioni a seguito della realizzazione dell'opera.”

La norma I.S.O. 1996/1 riguarda la definizione delle grandezze rilevanti per la descrizione del rumore ambientale e delle tecniche di misura da utilizzare, mentre la 1996/2 riguarda propriamente la tecnica di costruzione delle mappe del rumore.

2.4. LA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico, è stata approvata dalla Camera dei Deputati il 25 maggio 1995 e, con modifiche molto limitate, dalla Commissione Ambiente del Senato il 26 luglio 1995. La firma della legge e la conseguente pubblicazione sulla G.U. sono datate rispettivamente 25 ottobre 1995 e 4 novembre 1995.

Sebbene la legge diverrà pienamente operativa soltanto dopo l'emanazione di tutti i previsti decreti attuativi, essa ha introdotto sin dalla sua emanazione alcune significative innovazioni al quadro legislativo, soprattutto perché chiarisce alcuni punti lasciati nel vago dal D.P.C.M. 1 marzo 1991.

I decreti attuativi avrebbero dovuto essere emanati tutti entro due anni dall'entrata in vigore della Legge Quadro, ed invece, a 6 anni dall'entrata in vigore, ne sono stati emanati solo poco più della metà. Mancano, in particolare, quelli relativi al rumore da traffico stradale ed alle tranvie.

Vengono pertanto qui illustrati i punti maggiormente significativi della Legge Quadro per quanto attiene le problematiche della rumorosità emessa da infrastrutture di trasporto terrestre.

L'art. 1 riporta le finalità della legge.

L'art. 2 contiene le definizioni dei termini. In particolare, il comma c) definisce come sorgenti sonore fisse: ...le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriale, artigianali, agricole; ...

L'art. 3 definisce le competenze dello Stato.

L'art. 4 definisce le competenze delle Regioni. Entro il termine di 1 anno, esse debbono emanare una legge regionale sulla classificazione del territorio in zone secondo il D.P.C.M. 1 marzo 1991; in tale legge regionale deve essere previsto esplicitamente il divieto di far confinare aree con limiti di rumorosità diversi di più di 5 dB(A), anche se appartenenti a comuni diversi.

Inoltre devono essere precisati modalità, sanzioni e scadenze per l'obbligo di classificazione del territorio per i comuni che adottano nuovi strumenti urbanistici generali o particolareggiati.

L'art. 5 definisce le competenze delle Provincie.

L'art. 6 definisce le competenze dei Comuni. Essi sono tenuti ad adeguare entro 1 anno i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, in modo da renderli conformi alla Legge Quadro.

L'art. 7 definisce i piani di risanamento acustico. Tale articolo prevede anche che entro 2 anni, e successivamente con cadenza biennale, i Comuni con più di 50.000 abitanti siano tenuti a presentare una relazione sullo stato acustico del Comune.

L'art. 8 reca disposizioni in materia di Impatto Acustico. Vengono ricondotti entro i limiti di questa legge tutti i procedimenti di V.I.A. resi obbligatori dalla legge 8/7/86 n. 349, dal D.P.C.M. 10/8/88 n. 377 e dal D.P.C.M. 27/12/88. In ogni caso deve essere fornita al Comune una relazione di Impatto Acustico relativa alla realizzazione, modifica o potenziamento delle seguenti opere:

- a) aeroporti, eliporti, aviosuperfici.
- b) strade ed autostrade di ogni ordine e grado, escluse le interpoderali o private.
- c) discoteche.
- d) impianti sportivi e ricreativi.
- e) ferrovie ed altri sistemi di trasporto su rotaia.

Va poi notato che è richiesto uno studio di compatibilità acustica anche come allegato alla richiesta di licenza edilizia, per quegli edifici situati in prossimità delle opere di cui ai precedenti punti a), b) e c) (restano dunque escluse le ferrovie!). In pratica, però, la relazione di compatibilità acustica è richiesta quasi ovunque, basta che ci sia una strada comunale nei dintorni...

L'art. 9 riguarda ordinanze contingibili ed urgenti.

L'art. 10 riguarda le sanzioni amministrative previste. Il comma 5 di tale articolo stabilisce che le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade, nel caso di superamento dei valori limite vigenti, hanno l'obbligo di presentare entro 6 mesi al Comune competente territorialmente piani di contenimento ed abbattimento del rumore. Essi debbono indicare tempi di adeguamento, modalità e costi e sono obbligati ad impegnare, in via ordinaria, una quota fissa non inferiore al 5% dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse per l'adozione di interventi di contenimento ed abbattimento del rumore.

L'art. 11 prevede 4 Regolamenti d'Esecuzione, che verranno emanati entro 1 anno mediante appositi D.P.R., sulla disciplina dell'inquinamento acustico prodotto dalle specifiche sorgenti: stradali, ferroviarie, marittime ed aeree.

L'art. 12 limita il volume dei messaggi pubblicitari tele o radio trasmessi.

L'art. 13 regola i contributi delle Regioni agli enti locali.

L'art. 14 regola le attività di controllo.

L'art. 15 riguarda il regime transitorio. Fino all'emanazione dei Regolamenti di Esecuzione di cui all'art. 11, si applica il D.P.C.M. 1 marzo 1991, fatta eccezione per le infrastrutture di trasporto, limitatamente al disposto di cui agli art. 2, comma 2, e 6, comma 2.

Ciò significa che il criterio differenziale non va applicato alle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti); esse tuttavia, essendo state comprese esplicitamente nella definizione di sorgenti fisse, sono comunque soggette ai limiti assoluti provvisori, che in determinati casi possono risultare più restrittivi dei limiti definitivi derivanti dalla zonizzazione acustica. Questo problema non riguarda comunque la città di Firenze, la cui zonizzazione acustica è in vigore sin dal mese di settembre 2004.

L'art. 16 riguarda l'abrogazione di norme in conflitto con la Legge Quadro.

L'art. 17 definisce l'entrata in vigore della legge: 60 giorni dopo la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale.

2.5. IL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Sulla G.U. n. 280 del 1/12/1997 è stato pubblicato questo nuovo DPCM, che sostituisce ed integra il "vecchio" DPCM 1/3/1991, stabilendo i nuovi limiti assoluti e differenziali di rumorosità vigenti sul territorio, nonché i criteri di assegnazione delle classi (che restano sostanzialmente gli stessi già visti).

Le principali prescrizioni del DPCM 14/11/97 sono le seguenti:

Si definiscono per ciascun tipo di sorgente sonora due diversi limiti, detti di emissione e di immissione. I primi rappresentano il rumore prodotto nel punto ricettore dalla sola sorgente in esame, mentre i secondi costituiscono la rumorosità complessiva prodotta da tutte le sorgenti (quello che nel DPCM 1 marzo 1991 veniva chiamato "rumore ambientale"). Si osservi come queste definizioni risultino in parziale contrasto sia con la stessa Legge Quadro, sia con analoghe definizioni esistenti in normative di altri paesi: ad es., in Germania si definisce Livello di Immissione il rumore prodotto dalla singola sorgente sonora nel punto ricettore, mentre si definisce Livello di Emissione il rumore prodotto ad una distanza fissa normalizzata di 25m dalla singola sorgente; il livello sonoro complessivo, prodotto da tutte le sorgenti, si chiama ancora rumore ambientale. Anche la Legge Quadro suggerisce una definizione analoga, sebbene non sufficientemente specifica.

I limiti di immissione sono gli stessi già indicati dal DPCM 1 marzo 1991, così come la definizione delle classi di destinazione d'uso del territorio. Inoltre, in attesa che i comuni provvedano all'attribuzione di tali classi, si adottano i limiti provvisori previsti dal DPCM 1 marzo 1991.

I limiti di emissione sono anch'essi tabellati in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio, e sono in pratica sempre inferiori di 5 dB rispetto ai relativi limiti di immissione. Per esempio, se si ipotizza di trovarsi in una zona di classe IV (lim. diurno 65 dBA), una singola sorgente sonora non può superare (da sola) i 60 dB(A), mentre l'assieme di tutte le sorgenti sonore non può superare i 65 dB(A). Tuttavia non è chiaro a che distanza dalla sorgente sonora stessa debba essere effettuata la verifica del limite di emissione...

Per le infrastrutture di trasporto si rimanda agli appositi decreti attuativi per quanto riguarda i limiti del rumore immesso dalle stesse all'interno delle previste fasce di pertinenza (vedi paragrafo precedente). Tuttavia all'interno di tali fasce il rumore prodotto dalle altre sorgenti sonore continua ad essere soggetto ai limiti di emissione ed immissione previsti per la classe di appartenenza del territorio. Si chiarisce dunque che la fascia di pertinenza di una ferrovia non costituisce una zona territoriale autonoma, dotata di propria classe di rumorosità, ma ad essa va attribuita la classificazione acustica come se la ferrovia non ci fosse, dopodiché il rumore prodotto dalla stessa dovrà sottostare i limiti specifici previsti dal relativo decreto attuativo, mentre ai fini di tutte le altre sorgenti sonore la presenza della ferrovia e della relativa fascia di pertinenza risultano del tutto influenti. Lo stesso accade per le altre infrastrutture di trasporto (strade, autostrade, tranvie, etc.) sulla base dei rispettivi decreti (ad es. il DPR 30 maggio 2004 per le infrastrutture stradali).

Vengono ribaditi i valori limite differenziali di immissione di 5 dB diurni e 3 dB notturni, validi all'interno delle abitazioni. Tali limiti non si applicano nelle zone di classe VI, ed inoltre quando il livello di immissione, misurato a finestre aperte, è inferiore a 50 dB(A) di giorno ed a 40 dB(A) di notte, ovvero quando, a finestre chiuse, tali valori sono inferiori rispettivamente a 35 dB(A) diurni e 25 dB(A) notturni. Sulla base di questo, diventa possibile ipotizzare, nel caso di superamento dei limiti differenziali, non solo di intervenire alla fonte, ma anche di dotare le abitazioni disturbate di serramenti in grado di produrre una sufficiente attenuazione, in modo da rientrare nell'ultimo caso di esenzione previsto. Inoltre i limiti differenziali non si applicano alle infrastrutture di trasporto, alla rumorosità prodotta in maniera occasionale ed estemporanea (feste, schiamazzi, litigi, etc.) e dai servizi ed impianti a servizio comune dell'edificio disturbato stesso (ascensore, centrale termica).

Le norme transitorie non stabiliscono limiti di emissione validi fino all'adozione da parte dei comuni della suddivisione in zone del relativo territorio comunale. Sembra pertanto che gli stessi entrino in vigore solo dopo che è stata effettuata la zonizzazione acustica.

Alcuni punti oscuri del DPCM vengono poi chiariti dal successivo decreto sulla strumentazione e tecniche di misura (D.M. Amb. 16/3/1998).

2.6. IL D.P.C.M. 5 DICEMBRE 1997

Si tratta di uno dei decreti attuativi della Legge Quadro, avente per titolo “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”. In sostanza si tratta di un dispositivo molto semplice, che fissa le prestazioni minime in termini di isolamento al rumore aereo fra unità abitative adiacenti R_w , dell’isolamento di facciata $D_{2m,nT,w}$, del livello normalizzato di calpestio su solai separanti unità abitative diverse $L_{n,w}$, nonché del rumore massimo prodotto dagli impianti tecnologici a funzionamento saltuario L_{ASmax} e continuo L_{Aeq} , sempre con riferimento agli effetti nelle unità abitative adiacenti quella in cui sono installati.

I requisiti richiesti sono variabili in funzione delle destinazioni d'uso dei locali, suddivise in:

- categoria A : edifici adibiti a residenza o assimilabili
- categoria B : edifici adibiti ad uffici e assimilabili
- categoria C : edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
- categoria D : edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
- categoria E : edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili
- categoria F : edifici adibiti ad attività ricreative o di culto ed assimilabili
- categoria G : edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

I valori dei parametri acustici da rispettare sono riportati nella seguente Tabella 2-1:

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	R_w (*)	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
1.D	55	45	58	35	25
2.A,C	50	40	63	35	35
3.E	50	48	58	35	25
4.B,F,G	50	42	55	35	35

TABELLA 2-2 – VALORI LIMITE DEI PARAMETRI ACUSTICI

Si deve osservare che i valori numerici delle prime due colonne sono valori minimi, quindi sono da desiderare risultati maggiori o uguali di quelli indicati in tabella, mentre le successive tre colonne riportano dei valori massimi, che non debbono venire superati.

Per maggior chiarezza, vengono qui succintamente descritte le 5 grandezze atte a quantificare la prestazione acustica degli edifici, richiamando le relative norme UNI per la definizione e le modalità di misura:

Isolamento acustico normalizzato – da misurare su pareti divisorie cieche di unità abitative confinanti – requisito minimo da garantire per edifici di civile abitazione $R_w > 50$ dB.

Isolamento normalizzato di facciata – da misurare su facciate con serramenti rivolte all’esterno dell’edificio - requisito minimo per edifici di civile abitazione $D_{2m,nT,w} > 48$ dB.

Livello normalizzato di calpestio – da misurare su solai divisori di unità abitative diverse – requisito minimo per edifici di civile abitazione $L_{n,w} < 63$ dB.

Livello massimo Slow, ponderato “A”, del rumore prodotto da impianti a funzionamento discontinuo - requisito minimo per edifici di civile abitazione $L_{ASmax} < 35$ dB.

Livello equivalente ponderato “A” del rumore prodotto dagli impianti a funzionamento continuo - requisito minimo per edifici di civile abitazione $L_{Aeq} < 25$ dB.

È ovvio che tutti gli edifici realizzati dopo l’entrata in vigore del decreto vadano progettati e realizzati con idonei accorgimenti costruttivi e soluzioni tipologiche tali da garantire il rispetto dei limiti prestazionali di cui sopra. Nel caso tali valori non vengano raggiunti, potrà essere negata l’abitabilità o l’agibilità dell’edificio, ovvero potranno essere negate le autorizzazioni per l’esercizio di attività produttive o commerciali.

Non è chiaro tuttavia se il rispetto dei limiti prestazionali debba venire dimostrato (o garantito) anche in sede di domanda di concessione edilizia, in quanto l’ottenimento dei risultati voluti dipende solo parzialmente dalle soluzioni progettuali definite in tale sede, ed in misura ben maggiore dalle tecniche esecutive delle strutture e degli impianti.

2.7. D.M.AMB. 16 MARZO 1998 TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL’INQUINAMENTO ACUSTICO

Questo decreto ha sostituito l’allegato “A” al DPCM 1 marzo 1991, ed ha introdotto numerose innovazioni e complicazioni alle tecniche di rilievo.

Le complicazioni riguardano in particolare la definizione e la modalità di rilevamento dei fattori di penalizzazione per presenza di componenti impulsive, tonali e di bassa frequenza, che fortunatamente però non si applicano al rumore generato dai mezzi di trasporto. Pertanto non si riferisce qui in merito a tali complesse problematiche.

Per quanto riguarda il rilevamento del rumore prodotto dal traffico stradale, il decreto prevede un rilevamento in continua per 1 settimana, con memorizzazione dei livelli equivalenti ponderati “A” ogni ora, e calcolo a posteriori del livello equivalente medio del periodo diurno e notturno. Non è prevista né l’analisi statistica del rumore, né il tracciamento di profili temporali con risoluzione inferiore all’ora. A parte dunque la necessità di protrarre il rilevamento per una intera settimana (cosa giustificabile in alcuni casi, ma non certo in tutti), questa nuova normativa prevede un rilevamento molto semplice, attuabile anche con strumentazione di costo molto basso.

Viceversa, per quanto riguarda il rilevamento del rumore ferroviario, è richiesto un rilievo in continua della durata di 24 ore, nel corso delle quali si debbono identificare gli eventi sonori causati dal passaggio dei singoli treni.

Di ciascun passaggio occorre determinare il SEL (livello di singolo evento), indi il livello equivalente prodotto dal solo rumore dei treni si ottiene sommando energeticamente i SEL di tutti i transiti, e diluendo il risultato sul tempo di riferimento diurno o notturno, espresso in secondi:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 \cdot SEL_i} \right] - 10 \cdot \lg [T_R]$$

In pratica con questa procedura si “depura” il rumore ambientale complessivo del rumore residuo, e si ottiene un livello equivalente dei soli treni, direttamente confrontabile con i limiti di cui allo specifico decreto attuativo.

Si deve qui osservare che, in base a questo decreto, anche se si effettua una misura presso un ricettore soggetto sia a rumore da traffico stradale, sia a rumore da traffico ferroviario, in pratica la procedura di misura si concluderà con due valori di rumore disgiunti, in quanto il rumore ferroviario, per come viene misurato, non risente del rumore stradale, ed analogamente anche il rumore stradale, stante la esplicita esclusione degli “eventi di natura eccezionale” non connessi con il rumore stradale stesso, risulta “depurato” degli effetti del rumore ferroviario.

In pratica, in base a questo decreto, rumore ferroviario e rumore stradale sono due grandezze disgiunte e separate anche nel caso il punto di rilievo sia affetto da entrambi i tipi di rumore. Si vedrà più avanti come questo sia uno dei punti fondamentali al fine di applicare correttamente il concetto di interferenza fra diverse infrastrutture.

2.8. IL D.P.R. 18 NOVEMBRE 1998, N. 459

Questo decreto fissa i limiti di rumorosità ammessi per le sorgenti di rumore ferroviario, nonché l’estensione delle cosiddette “fasce di pertinenza” circostanti le infrastrutture ferroviarie.

In pratica, si distingue fra linee ferroviarie già in esercizio e linee di nuova realizzazione; per queste ultime, si distingue ulteriormente fra linee a bassa ed alta velocità (> 200 km/h).

Per le linee ferroviarie esistenti e per quelle di nuova realizzazione a bassa velocità, vengono previste due diverse fasce di pertinenza, con limiti differenziati. La fascia più interna ha ampiezza pari a 100m a partire dalla mezzeria del binario più esterno, ed all’interno della stessa vige un limite di immissione del solo rumore ferroviario pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni. La fascia più esterna ha ampiezza di ulteriori 150m (va dunque dai 100 ai 250 m dalla mezzeria del binario più esterno): entro tale seconda fascia, il limite di immissione del solo rumore ferroviario scende a 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni.

All’interno delle fasce di pertinenza, il rumore NON ferroviario deve comunque rispettare i limiti di zona di cui al DPCM 14/11/97, mentre il rumore ferroviario deve rispettare i propri specifici limiti che non dipendono dalla classificazione acustica dell’area, ma solo dalla distanza dalla mezzeria del binario più esterno. In base a questo decreto, dunque, viene per la prima volta stabilito il principio di “non concorsualità” fra rumore

ferroviario ed “altri” tipi di rumore, all’interno delle fasce di pertinenza. Conseguentemente, all’interno delle fasce di pertinenza ferroviarie il transito dei treni deve venire misurato mediante determinazione del SEL del singolo transito (come prescritto dal D.M.Amb. 16 marzo 1998, allegato C, p.1), e gli eventi di transito stessi debbono venire considerati come *“eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona”* (D.M.Amb. 16 marzo 1998, allegato A, p. 11), e pertanto esclusi al fine di determinare il livello del rumore ambientale, da confrontare con i limiti di zona.

Fuori delle fasce di pertinenza, invece, il rumore ferroviario entra a far parte del rumore ambientale complessivo, che deve risultare inferiore ai limiti di zona.

In pratica, questo decreto stabilisce chiaramente la non concorsualità fra rumore ferroviario e stradale all’interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie: la concorsualità ha invece luogo al di fuori delle fasce di pertinenza, oppure fra infrastrutture dello stesso tipo (ad esempio due linee ferroviarie distinte ma vicine).

Si precisa inoltre che, nel caso di nuove edificazioni in prossimità di una linea già in esercizio, gli interventi eventualmente necessari onde garantire il rispetto dei limiti suddetti sono a carico di chi realizza i nuovi edifici, e non dell’ente gestore della infrastruttura ferroviaria.

In entrambe le fasce, comunque, i ricettori sensibili (scuole, case di riposo, case di cura, ospedali) vengono tutelati con limiti molto più restrittivi (50 dBA diurni, 40 notturni). Per le scuole si applica solo il limite diurno.

Per le linee di nuova costruzione ad alta velocità, invece, esiste una unica fascia di pertinenza ampia 250m, all’interno della quale vigono i limiti di immissione di 65 dB(A) diurni e di 55 dB(A) notturni, tranne che per i ricettori sensibili di cui sopra, che mantengono i valori limite su indicati.

2.9. IL D.M. AMB. 29 NOVEMBRE 2000

Il decreto definisce i criteri per la predisposizione dei piani di contenimento e abbattimento del rumore nel settore delle infrastrutture di trasporto (stradale, ferroviario, aeroportuale). All’art. 1 la norma stabilisce i criteri tecnici da adottare da parte delle società e degli enti gestori delle infrastrutture di trasporto, ai fini della redazione di un piano di contenimento e abbattimento del rumore prodotto dall’infrastruttura stessa.

Nei successivi articoli vengono definiti gli obblighi del gestore (art.2), i criteri di priorità degli interventi (art.3), gli obiettivi delle attività di risanamento (art.4), gli oneri e le modalità di risanamento (art.5), le attività di controllo (art.6).

L’articolo più importante è il n.2, che stabilisce le attività da svolgere e le scadenze temporali delle stesse. Si distingue anzitutto tra tre tipi di infrastrutture:

- Stradali e ferroviarie di importanza locale e regionale
- Stradali e ferroviarie di importanza nazionale e interregionale
- Aeroporti

La prima scadenza temporale è prevista dopo 18 mesi dall'entrata in vigore del decreto, quindi è il 4 agosto 2002: entro tale data l'ente gestore dell'infrastruttura deve presentare alla regione competente una relazione sulla verifica del rispetto dei limiti di rumorosità, con individuazione delle aree ove essi sono superati.

Entro ulteriori 18 mesi dalla presentazione di tale relazione, l'ente gestore deve poi presentare il piano di contenimento ed abbattimento del rumore. Tale termine di 18 mesi scatta anche successivamente, in seguito a modificazioni delle infrastrutture o dei flussi veicolari insistenti sulle stesse, tali da scatenare un superamento "ex novo" dei limiti di rumorosità.

Gli obiettivi di risanamento previsti dal piano suddetto devono poi essere effettivamente conseguiti entro ulteriori 15 anni, anche se la Regione può, in determinate situazioni, fissare un termine diverso.

Un ulteriore scadenza temporale è poi fissata dall'art.6 (Attività di controllo): entro il 31 marzo di ogni anno, e comunque entro tre mesi dall'entrata in vigore del decreto, gli enti gestori delle infrastrutture di trasporto debbono comunicare al Ministero dell'Ambiente, alla Regione ed al Comune, l'entità dei fondi accantonati annualmente e complessivamente a partire dalla data di entrata in vigore della L.447/95 e lo stato di avanzamento dei singoli interventi previsti, sia in corso che già conclusi.

Particolarmente interessanti sono poi gli allegati al decreto: l'allegato 1 contiene una metodica di quantificazione numerica dell'indice di priorità degli interventi di risanamento. Tale indice è ottenuto come somma dei prodotti fra la differenza fra livello sonoro prodotto dall'infrastruttura e limite di legge, ed il numero R di ricettori compreso in ciascuna area caratterizzata da un valore uniforme di tale differenza. Il numero di ricettori R si calcola convenzionalmente come prodotto dell'area per l'indice demografico statistico ad essa pertinente, a parte il caso delle strutture sanitarie (n. di posti letto x 4) e delle scuole (n. degli alunni x 3).

L'allegato 2 descrive le modalità tecniche di valutazione della rumorosità mediante modelli di calcolo numerico, di cui vengono descritte le caratteristiche funzionali minime, ed i criteri di progettazione acustica delle opere di mitigazione. È importante osservare come in entrambi i casi i requisiti tecnici previsti coincidano esattamente con le capacità previsionali espletate dai modelli di calcolo Citymap/Disiapyr, che furono sviluppati in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente, e che sono stati utilizzati nel presente studio.

L'allegato 3 contiene una tabella che indica i valori "standard" dei costi unitari dei prodotti utilizzabili per realizzare interventi di mitigazione antirumore.

Infine, l'allegato 4 contiene una metodica finalizzata ad attribuire le percentuali con cui diverse infrastrutture di trasporto "concorsuali" debbono ripartirsi gli oneri delle opere di mitigazione, **in caso di superamento dei limiti.**

2.9.1. Il D.M. Amb. 29 novembre 2000 ed il criterio di concorsualità'

Un punto particolarmente importante di questo decreto è quello che riguarda l'individuazione di altre infrastrutture di trasporto concorrenti all'immissione sonora nei punti in cui si ha un superamento dei limiti. Si fa in particolare riferimento all'art. 3, che definisce gli obblighi per i gestori delle infrastrutture di trasporto. In

base al comma 1 di tale articolo, e con riferimento ai ricettori presso i quali i limiti di immissione sono superati, il gestore deve “determinare il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti suddetti”. D'altronde, in base al comma 4 di tale articolo, deve altresì fornire “l'indicazione delle eventuali altre infrastrutture dei trasporti concorrenti all'immissione nelle aree in cui si abbia il superamento dei limiti”.

Ai fini della corretta interpretazione del criterio di concorsualità, si deve osservare che questi obblighi scattano solo nei confronti dei gestori di infrastrutture che danno luogo al superamento dei limiti di immissione. Mentre viceversa, laddove i limiti sono rispettati, l'intero decreto risulta inapplicabile, in quanto scopo dello stesso è predisporre le azioni di mitigazione finalizzate al rientro nei limiti stessi.

Il “superamento dei limiti” viene definito dal decreto esplicitamente con riferimento ai limiti definiti dagli altri specifici decreti attuativi della legge quadro sull'inquinamento acustico: il DPR 18 novembre 1998, n. 459 definisce i limiti per il rumore di origine ferroviaria all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie, il DPR 30 marzo 2004, n. 142 definisce i limiti per il rumore di origine stradale all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ed il DPCM 14 novembre 1977 stabilisce i limiti da rispettare al di fuori delle fasce di pertinenza per tutte le sorgenti, ed all'interno delle fasce di pertinenza per le sorgenti “diverse” da quella dell'infrastruttura che ha generato la fascia di pertinenza stessa.

Stante la vigenza di tali dispositivi, per un ricettore posto all'interno delle fasce di pertinenza di una infrastruttura di trasporto (ad es. ferroviaria) occorre verificare che il rumore ferroviario rispetti il relativo limite, e che il rumore delle “altre” sorgenti rispetti il limite di zona. Si ha concorsualità “ferroviaria” se un ricettore si trova simultaneamente nella fascia di pertinenza di due distinte infrastrutture ferroviarie, che possono dar luogo conseguentemente a due limiti apparentemente diversi (ad esempio il ricettore può trovarsi nella fascia A della prima infrastruttura e nella fascia B della seconda infrastruttura). Nel caso si verifichi questa situazione, fermo restando che ogni infrastruttura ferroviaria distinta deve rispettare il “proprio” limite, occorre anche verificare il rispetto “concorsuale” da parte del rumore di entrambe le infrastrutture ferroviarie, che sommati debbono comunque rientrare nel limite più alto fra i due.

Risulta tuttora controversa la possibilità di considerare la presenza di concorsualità “mista” fra infrastrutture stradali e ferroviarie, atteso che le vigenti tecniche di misura comportano automaticamente l'esclusione degli effetti di un tipo di sorgente allorché si valuta il rumore dell'altro tipo.

Nulla vieta ovviamente, una volta misurato il rumore stradale ed il rumore ferroviario, di ricombinarli matematicamente, in modo da derivare un descrittore di “impatto concorsuale”, che ovviamente andrà sempre confrontato con il più alto fra i limiti vigenti per le due infrastrutture.

Stante la complessità del tema della “concorsualità”, pare doveroso riportare qui anche l'autorevole parere recentemente espresso con il documento tecnico rilasciato dall'ISPRA, che meglio definisce l'approccio alla concorsualità di più infrastrutture.

In pratica, nel documento ISPRA si ribadisce che il meccanismo della concorsualità scatta solo in caso di superamento dei limiti, e se la realizzazione di una nuova infrastruttura non innesca tale superamento, non ci si deve preoccupare di limitare la rumorosità della nuova infrastruttura in modo da lasciare margine per le altre.

Peraltro, rovesciando il discorso fatto da ISPRA, pare invece di potersi concludere che, se si va a realizzare una nuova infrastruttura in prossimità di una esistente, che da sola rispettava i limiti, se per effetto della nuova infrastruttura questi vengono ad essere superati, allora non si può pretendere che il gestore della infrastruttura già esistente venga chiamato a concorrere al risanamento (come potrebbe interpretarsi da una lettura pedissequa del D.M.Amb. 29/nov/2000), e l'onere del risanamento spetta per intero a chi realizza la nuova infrastruttura.

2.10.DPR 30 MARZO 2004, N. 142 “REGOLAMENTO RECANTE DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DAL TRAFFICO VEICOLARE”

Questo decreto fissa i limiti di rumorosità ammessi per le sorgenti di rumore stradale, nonché l'estensione delle cosiddette “fasce di pertinenza” circostanti le infrastrutture stradali ed autostradali.

Le infrastrutture stradali sono definite dall'articolo 2 del decreto legislativo del 30 aprile 1992, n. 285, e successive modifiche, nonché dall'allegato 1 al presente decreto:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D, strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Si distingue inoltre fra infrastrutture esistenti ed infrastrutture di nuova realizzazione.

Alle infrastrutture stradali non si applicano i limiti di emissione, né i valori attenzione e di qualità definiti dagli art. 2, 6 e 7 del DPCM 14/11/1997.

Vengono definite fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, dotate di specifici limiti, in generale non coincidenti con quelli imposti dalla zonizzazione acustica, e si stabilisce che all'interno delle fasce di pertinenza il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali vada valutato escludendo il contributo di altre sorgenti di rumore.

L'ampiezza delle fasce di pertinenza ed i limiti di immissione per il rumore stradale che debbono essere rispettati all'interno di tali fasce sono definiti in due tabelle allegate al decreto, la prima si riferisce alle infrastrutture di nuova costruzione, la seconda alle infrastrutture esistenti.

Le altre sorgenti di rumore debbono rispettare i relativi limiti di immissione, come se la sorgente di rumore stradale non ci fosse, entro le fasce di pertinenza di quest'ultima. Infine, al di fuori delle fasce di pertinenza, il rumore stradale concorre al raggiungimento dei limiti di immissione complessivi previsti sulla base della classificazione acustica delle aree.

Come mostrato nelle seguenti tabelle, mentre per le infrastrutture di nuova realizzazione è prevista una unica fascia di pertinenza, per le infrastrutture esistenti di categoria A, B e C vengono definite due fasce, denominate fascia A e fascia B, con limiti sonori differenziati.

Tipo di strada (secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo D.M. 5.11.01, Norme funz. e geom. per la costruzione di strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (dBA)	Notturmo (dBA)	Diurno (dBA)	Notturmo (dBA)
A - Autostrada		250	50	40	65	55
B - Strade extraurbane principali		250	50	40	65	55
C - Strade extraurbane secondarie	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - Strade urbane di scorrimento		100	50	40	65	55
			50	40	65	55
E - Strade urbane di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C, allegata al DPCM del novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1 lettera a) della Legge n.447 del 1995			
F - Strade locali		30				

Note: per le scuole vale solo il limite diurno.

TAB. 2.10-1 - LIMITI DI IMMISSIONE PER LE INFRASTRUTTURE STRADALI DI NUOVA REALIZZAZIONE

Tipo di strada (secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (dBA)	Notturmo (dBA)	Diurno (dBA)	Notturmo (dBA)
A - Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - Strade extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - Strade extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D - Strade urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60

	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - Strade urbane di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C, allegata al DPCM del novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1 lettera a) della Legge n.447 del 1995			
F - Strade locali		30				

Note: per le scuole vale solo il limite diurno.

TAB. 2.10-2 - LIMITI DI IMMISSIONE PER LE INFRASTRUTTURE STRADALI ESISTENTI ED ASSIMILABILI

Il Decreto stabilisce che per le autostrade (tipo A), così come per le strade extraurbane principali (tipo B), le strade extraurbane secondarie (tipo C1), siano fissate delle fasce territoriali di pertinenza dell'infrastruttura stessa di 250 metri a partire dal confine stradale. Per le strade extraurbane secondarie (tipo C2) la fascia è di 150 metri, mentre per le strade urbane di scorrimento (tipo D) la fascia si limita ai primi 100 metri.

Per le strade urbane di quartiere (tipo E), così come per le strade locali (tipo F), sono fissate delle fasce territoriali di pertinenza fasce dell'infrastruttura stessa di 30 metri dal confine stradale.

Per le infrastrutture di nuova realizzazione il proponente dell'opera individua i corridoi progettuali che possano garantire la migliore tutela dei ricettori presenti all'interno della fascia di studio di ampiezza pari a quella di pertinenza, estesa ad una dimensione doppia in caso di presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo.

2.11.IL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 194 "ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/49/CE RELATIVA ALLA DETERMINAZIONE E ALLA GESTIONE DEL RUMORE AMBIENTALE

Scopo di questo D.L. è il recepimento della direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio, relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale.

Tale recepimento è peraltro sin qui attuato solo parzialmente, in quanto viene subito precisato che, laddove non esplicitamente modificate dal presente decreto, si continuano ad applicare le disposizioni della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e successive modificazioni, nonché la normativa vigente in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico adottata in attuazione della citata legge n. 447 del 1995.

L'art. 1 definisce le finalità e il campo di applicazione del D.L., che è finalizzato a definire le competenze e le procedure per:

- a) l'elaborazione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche di cui all'articolo 3;
- b) l'elaborazione e l'adozione dei piani di azione di cui all'articolo 4;

c) assicurare l'informazione e la partecipazione del pubblico in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti.

L'art. 2 contiene solo un lunga sequenza di definizioni, e richiama a sua volta ulteriori definizioni di terminologia trasportistica derivanti dall'art. 3 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. È degno di essere qui richiamato il fatto che, al posto dei "classici" descrittori acustici ambientali usati in Italia sin dal 1991, cioè il Leq diurno, il Leq notturno ed il livello differenziale, vengono qui invece definiti il "nuovo" descrittore unico: Lden (Day-Evening-Night), che è un "singolo numero" che integra la storia temporale delle 24 ore, lungo la quale si applica una penalizzazione di 5 dB fra le 20 e le 22 e di 10 dB fra le 22 e le 06.

L'art. 3 fissa i termini temporali entro cui debbono essere redatte e trasmesse alla Regione le mappe acustiche di Lden. Questi termini sono:

- 30 giugno 2007 per gli agglomerati urbani che superano i 250.000 abitanti
- 30 giugno 2007 per i grandi servizi pubblici di trasporto e le relative infrastrutture, riferiti ad assi stradali principali su cui transitano più di 6.000.000 di veicoli all'anno, ad assi ferroviari principali su cui transitano più di 60.000 convogli all'anno ed agli aeroporti principali.
- 31 dicembre 2006 nel caso in cui i grandi servizi pubblici di trasporto e le relative infrastrutture, di cui al punto precedente, si trovino in agglomerati urbani che superano i 250.000 abitanti.
- 30 giugno 2012 per gli agglomerati urbani che superano i 100.000 abitanti.
- 30 giugno 2012 per i servizi pubblici di trasporto di qualsiasi dimensione.
- 31 dicembre 2011 nel caso in cui i servizi pubblici di trasporto e le relative infrastrutture, di cui al punto precedente, si trovino in agglomerati urbani che superano i 100.000 abitanti.

Le modalità tecniche di redazione delle mappature acustiche avrebbero dovuto essere specificate con decreto entro 6 mesi dall'entrata in vigore di questo nuovo D.L., decreto che non è mai stato emesso.

L'art. 4 fissa in modo analogo le scadenze per la redazione e presentazione alla regione delle Mappe Strategiche (il nuovo documento che andrà a sostituire gli attuali Piani di Risanamento Acustico):

- 18 luglio 2008 per gli agglomerati urbani che superano i 250.000 abitanti
- 18 luglio 2008 per i grandi servizi pubblici di trasporto e le relative infrastrutture, riferiti ad assi stradali principali su cui transitano più di 6.000.000 di veicoli all'anno, ad assi ferroviari principali su cui transitano più di 60.000 convogli all'anno ed agli aeroporti principali.
- 18 gennaio 2008 nel caso in cui i grandi servizi pubblici di trasporto e le relative infrastrutture, di cui al punto precedente, si trovino in agglomerati urbani che superano i 250.000 abitanti.
- 18 luglio 2013 per gli agglomerati urbani che superano i 100.000 abitanti.
- 18 luglio 2013 per i servizi pubblici di trasporto di qualsiasi dimensione.

- 18 gennaio 2013 nel caso in cui i servizi pubblici di trasporto e le relative infrastrutture, di cui al punto precedente, si trovino in agglomerati urbani che superano i 100.000 abitanti.

Anche per i piani d'azione, le modalità tecniche di redazione avrebbero dovuto essere specificate con decreto entro 6 mesi dall'entrata in vigore di questo nuovo D.L.

L'art. 5 stabilisce l'obbligatorietà dell'utilizzo del nuovo descrittore Lden, e subordinatamente anche del "vecchio" Lnight, per la redazione delle mappe acustiche di cui all'art. 3. Tuttavia, le modalità tecniche di conversione e ricalcolo dei valori limite definiti dal vigente DPCM 18/11/1997 avrebbero dovuto essere emanate con DPCM entro 120 giorni dall'entrata in vigore di questo D.L. In assenza di tale decreto, si debbono continuare ad utilizzare i descrittori acustici "classici" già definiti sulla base dell'art. 3 della legge n. 447/1995.

L'art. 6 stabilisce che entro 6 mesi dall'entrata in vigore avrebbe dovuto essere emanato il decreto ministeriale che definisce le nuove metodiche di calcolo numerico applicabili per la stima previsionale di Lden. L'allegato 2, comunque, indica alcune metodiche di calcolo utilizzabili in attesa dell'emanazione di questo decreto ministeriale.

Il D.L. prevede infine di diventare effettivamente operativo solo a seguito dell'emanazione di un apposito DPR adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400, sentita la Conferenza unificata, che conterrà le modifiche necessarie per coordinare con le disposizioni del presente decreto la normativa vigente in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

In pratica quindi, sebbene questo nuovo D.L. sia estremamente importante, in quanto ha dato inizio ad una procedura di completa revisione del quadro legislativo, che porterà anche a ridefinire i limiti di rumorosità e a dover sviluppare nuove tecniche di simulazione numerica, per l'attuale procedura di impatto ambientale del rumore dell'opera qui analizzata non si hanno al momento ripercussioni di alcun genere, in assenza dei citati decreti applicativi.

2.12. NORMATIVA DI RIFERIMENTO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

2.12.1. La D.G.R n. 673 del 14/04/04

La presente Valutazione di Impatto Ambientale è stata prodotta in conformità ai requisiti previsti in questa DGR, intitolata:

"Criteri tecnici per la redazione della DOCUMENTAZIONE DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO e della VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO".

In particolare, la delibera richiede che una valutazione di impatto acustico contenga:

- planimetria aggiornata indicante le destinazioni urbanistiche delle zone e relativi usi consentiti per un intorno sufficiente a caratterizzare gli effetti acustici dell'opera proposta;

- individuazione, sulla planimetria di cui al punto precedente, dei ricettori¹ presenti, con relativi usi, altezze rispetto al piano campagna e valori limite desumibili dalla classificazione acustica comunale. In caso di assenza della zonizzazione acustica del territorio comunale nelle sei classi di cui al D.P.C.M. 14/11/1997, l'attribuzione delle classi acustiche dovrà essere desunta dai criteri stabiliti dalla D.G.R. 9 ottobre 2001, n.2053, pubblicata sul B.U.R. della Regione Emilia-Romagna n.155 del 31/10/2001;
- nel caso di infrastrutture di trasporto, eventuale indicazione delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura e dei valori limite applicabili al loro interno;
- la caratterizzazione o la descrizione acustica delle sorgenti sonore, i calcoli relativi alla propagazione del suono, la caratterizzazione acustica di ambienti esterni o abitativi, le caratteristiche acustiche degli edifici e dei materiali impiegati;
- le modalità d'esecuzione e le valutazioni connesse ad eventuali rilevazioni fonometriche;
- le valutazioni di conformità alla normativa dei livelli sonori dedotti da misure o calcoli previsionali;
- per i modelli di calcolo utilizzati, la descrizione del modello medesimo, l'accuratezza della stima dei valori dei livelli sonori, i dati di input utilizzati e l'analisi dei risultati ottenuti dal calcolo previsionale;
- qualora già in fase di progetto vengano previsti sistemi di mitigazione e riduzione dell'impatto acustico, la descrizione degli stessi, fornendo altresì ogni informazione utile a specificarne le caratteristiche e ad individuarne le proprietà di riduzione dei livelli sonori nonché il grado di attenuazione previsto presso i punti individuati nell'ambiente esterno o presso i potenziali ricettori considerati.

Inoltre, nel caso di valutazioni riferite ad infrastrutture di trasporto stradale, viene anche richiesto:

- indicazione della tipologia di strada secondo le categorie individuate dal D.lgs. 285/92 e successive modifiche ed integrazioni e dei dati identificativi del soggetto proponente, del soggetto gestore, dei territori comunali che saranno attraversati o interessati dal rumore causato dall'infrastruttura;
- descrizione del tracciato stradale in pianta, delle quote della sede stradale, delle caratteristiche dei flussi di traffico previsti. Devono essere forniti i dati relativi al traffico nelle ore di punta, al traffico medio giornaliero, su base settimanale, previsto per il periodo diurno e per il periodo notturno, alla composizione percentuale per le diverse categorie di mezzi pesanti, autocarri, autoveicoli, motocicli ed alla velocità prevista. Per le strade di tipo E ed F, deve essere prodotta la stima dei livelli sonori attesi ai ricettori maggiormente esposti, ottenibile anche con le comuni procedure di calcolo disponibili in letteratura;
- indicazione delle eventuali modifiche sui flussi di traffico e indicazione, tramite stime previsionali, delle eventuali variazioni nei valori dei livelli equivalenti di lungo termine (LAeq,TL), per intervalli orari significativi

¹ per ricettore si intende: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo (come definito dalla L. n. 447/1995) comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti strumenti urbanistici e loro varianti.

e per i due periodi della giornata, causate dalla infrastruttura in corrispondenza ad arterie stradali già in esercizio;

- indicazione sulle planimetrie predisposte e mediante coordinate georeferenziate, (con eventuali fotografie anche aeree o altro materiale ritenuto idoneo), di un numero di punti adeguati allo scopo di descrivere l'impatto acustico dell'opera in prossimità di potenziali ricettori. Inoltre dovrà essere descritta la propagazione sonora verso gli spazi circostanti, attraverso la determinazione delle curve di isolivello individuabili ad una altezza dal suolo di quattro metri. Per i punti sopra descritti, devono essere forniti i dati previsionali dei livelli sonori desumibili attraverso le più opportune procedure di calcolo;
- dati fonometrici derivanti da misurazioni effettuate prima della costruzione per l'intera area considerata ai fini della valutazione della propagazione sonora e per i punti corrispondenti alle posizioni significative di cui alla lettera d) che precede. Tali dati devono permettere l'individuazione e caratterizzazione acustica delle singole sorgenti sonore già presenti e quindi preesistenti rispetto all'opera.

I dati previsionali dovranno riferirsi a scenari ad uno e a dieci anni dopo l'entrata in esercizio del tratto di infrastruttura stradale interessata. I valori previsti (post-operam) devono essere riferiti sia ai singoli punti che all'intero spazio considerato attraverso le curve di isolivello. I parametri descrittivi del rumore, oltre al L_{Aeq} , potranno essere costituiti da indicatori specifici o altri livelli sonori utili a descrivere l'immissione sonora da traffico veicolare.

2.12.2. La D.G.R. n. 45 del 21/01/02: Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11, comma 1 della legge regionale 09/05/01 n. 15 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"

In data 21 gennaio 2002 è stata emanata una delibera della Giunta della Regione Emilia Romagna recante i "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività" in attuazione dell'art. 11, comma 1 della Legge Regionale 15/2001.

Tale Delibera contiene una sezione dedicata all'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili in cui si specifica che, qualora si preveda il superamento dei limiti previsti dalla classificazione acustica del territorio, per lo svolgimento delle attività previste è necessaria un'apposita autorizzazione comunale da richiedersi allo sportello unico almeno 20 gg. prima dell'inizio di tale attività, con applicazione del principio del silenzio-assenso.

I cantieri che non fossero in grado di rispettare neppure i limiti indicati dalla Delibera per motivi eccezionali e documentabili potranno chiedere una "deroga alla deroga" mediante domanda allo sportello unico: in questo caso l'autorizzazione può essere rilasciata, previa acquisizione del parere dell'Arpa, entro 30 gg. dalla richiesta.

Vengono inoltre stabiliti gli orari e, in alcuni casi, i limiti cui tali attività devono sottostare (tab. 2.12-1).

Attività	Orario di lavoro	Limiti acustici	Tempo di misura	Ubicazione della misura
Normali attività di cantieri edili, stradali e simili	7.00- 22.00	Non definiti	Non definito	Non definita
Attività e lavorazioni di cantiere disturbanti	8.00-13.00, 15.00-19.00	70 dBA	>= 10 min	In facciata agli edifici con ambienti abitativi
Normali attività di cantiere per opere di ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati	7.00-22.00	65 dBA	>= 10 min	Nell'ambiente disturbato a finestre chiuse

TABELLA 2-3- PRESCRIZIONI E LIMITI PREVISTI DALLA DELIBERA REGIONALE DEL 21 GENNAIO 2002

Si prevede inoltre che il cantiere adotti tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia in termini di tipologia di attrezzature (conformi alle direttive CE), sia in termini di organizzazione delle attività. Le persone potenzialmente disturbate devono essere avvisate su tempi e modi di esercizio, su data inizio e fine lavori.

Non si applicano né il limite di immissione differenziale, né le penalizzazioni previste dalla normativa per le componenti impulsive e tonali.

In caso di cantieri edili o stradali finalizzati ad attività urgenti di ripristino dell'erogazione di servizi di pubblica utilità (condotte fognarie, linee telefoniche ed elettriche, gas, acqua...) o in situazione di pericolo per l'incolumità della popolazione, è concessa deroga agli orari ed agli adempimenti amministrativi previsti dalla Delibera.

Infine, nel caso in cui i cantieri vengano a trovarsi in aree particolarmente protette possono essere prescritte maggiori restrizioni, sia per quanto riguarda i livelli di rumore emesso, sia per quanto riguarda gli orari da osservare.

I Comuni dovrebbero pertanto adottare regolamenti comunali in linea con questa direttiva regionale. Allo stato attuale, risulta che la situazione dei regolamenti comunali sulle attività rumorose temporanee sia quella evidenziata nella seguente tabella:

Comune	Data delibera di adozione	Conforme alla DGR 45 del 21/1/2002?
Modena	19/02/2007	Si
Rubiera	Del. C.C n. 31 del 7 aprile 1998	No
Scandiano	No	No
Reggio Emilia	Del C.C. n. 15512/165 del 06/04/1993	No

2.12.3. La D.G.R. n. 2053 del 09/10/01: "Disposizioni in materia di inquinamento acustico: criteri per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della legge regionale 09/05/01 n° 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico"

Questa delibera di giunta regionale contiene una raccomandazione tecnica, il cui utilizzo da parte dei Comuni non è cogente, e risulta in effetti che tutte le classificazioni esistenti nei comuni interessati dall'opera qui esaminata, siano, in diversa misura, parzialmente difformi rispetto alle raccomandazioni emanate dalla giunta

regionale.

Scopo della delibera è quello di definire i criteri per l'assegnazione delle classi acustiche. Sono previsti due approcci abbastanza diversi:

- classificazione dello "stato di fatto", basata sulla conoscenza di indicatori statistici relativi a densità di popolazione, densità di attività commerciali, densità di attività produttive;
- classificazione dello "stato di progetto" basata primariamente sulle previsioni del POC e del PSC.

Il primo approccio andrebbe applicato a quelle porzioni di territorio considerate ormai "consolidate", per cui la fotografia della situazione passata costituisce ragionevole proiezione anche dell'assetto futuro.

Viceversa, la classificazione delle aree oggetto di future trasformazioni andrebbe fatta con riferimento all'assetto futuro, indicando graficamente questo fatto mediante opportuno simbolo grafico (campitura a tratteggio anziché piena).

In tale caso non si fa riferimento ad indicatori statistici basati su dati censori, ma alle previsioni derivanti dagli strumenti urbanistici (POC, PSC, RUE etc.).

Va osservato che la metodica statistica, come enunciata nella DGR, è inapplicabile e scientificamente sbagliata per una serie di motivi, fra cui:

- Non si differenzia fra comuni con popolazione superiore ai 10000 abitanti, che hanno unità censorie molto piccole, e comuni inferiori ai 10000 abitanti, che hanno unità censorie molto più grandi, sino a 20 isolati cadauna; ovviamente la distribuzione statistica dei descrittori è molto diversa nei due casi.
- I limiti dei rapporti statistici esprimenti i valori “bassi”, “medi” ed “elevati” per i parametri di densità di popolazione, densità di esercizi commerciali, densità di attività produttive, sono estratti da una statistica nazionale riferita a dati aggregati su base provinciale, risultando quindi in una inappropriata riduzione della variabilità rispetto ai dati riferiti alle singole unità censorie.
- Il concetto di UTO (Unità Territoriali Omogenee), cui per definizione compete una unica classe acustica, si scontra da un lato con i confini delle unità censorie, dall’altro con obiettive disomogeneità della propagazione acustica, rendendo di fatto impossibile il rispetto della prescrizione contenuta nella Legge Regionale n. 15/2001 a far confinare fra loro porzioni di territorio avente rumorosità misurata che differisca di più di 5 dB(A).
- Alcuni comuni hanno espressamente contestato la scelta di realizzare la famose fasce-cuscinetto di transizione fra zone ad elevata rumorosità e zone tranquille, o che circondano le infrastrutture di trasporto, preferendo adottare una classificazione acustica dettata unicamente dalle caratteristiche urbanistiche dell’edificato, a prescindere dalla vicinanza di sorgenti di rumore che altrimenti verrebbero “legalizzate” dalle fasce-cuscinetto.

Di fatto pertanto tutti i comuni interessati si discostano in misura variabile dalle prescrizioni regionali. Questo però comporta che si abbia una brusca transizione della situazione al passaggio dei confini comunali, cosa che si ripercuote negativamente sulla uniforme attuazione di opere di mitigazioni, soprattutto durante la fase di cantierizzazione, in cui il rispetto dei limiti di zona diventa il criterio sulla base del quale si pianificano le attività più rumorose, e si chiedono le deroghe ai Comuni interessati.

Stante la disuniformità riscontrata da Comune a Comune, nel cap. 4 vengono brevemente presentate le classificazioni acustiche attualmente vigenti nel territorio interessato dall’opera qui valutata. Si provvede infine al compendio di tutte le classificazioni acustiche in una unica cartografia integrata, sulla base della quale viene valutata la conformità del progetto qui analizzato con la pianificazione acustica vigente.

3. METODICA DI SIMULAZIONE MATEMATICA DELL'EMISSIONE E PROPAGAZIONE DEL RUMORE DA TRAFFICO

Il programma Citymap è stato sviluppato dal prof. Angelo Farina dell'Università di Parma, nell'ambito di un progetto di ricerca DISIA denominato "Inquinamento acustico nelle aree urbane", organizzato dal Ministero dell'Ambiente nel 1995. Esso contiene l'intero data-base dei valori di emissione sonora derivanti dalle campagne di rilevamento fonometrico previste nell'ambito del suddetto progetto DISIA, ed è basato su algoritmi di calcolo semplici e comunemente accettati, coerenti con i modelli di calcolo della propagazione sonora in vigore in altri paesi (quali RLS-90 e Schall-03 della Germania, oppure Empa e Semibel della Svizzera). Il programma è attualmente a disposizione gratuitamente per le strutture pubbliche (Comuni, Province, Regioni, ARPA, ANPA, USL, Università, etc.), e non è in vendita per i privati.

In questo capitolo viene descritto il programma di calcolo, assieme con i rilievi sperimentali utilizzati per la caratterizzazione delle sorgenti di rumore urbano. Viene poi spiegato in dettaglio l'algoritmo di calcolo, e vengono illustrate l'interfaccia utente del programma e la sua interazione con altri programmi (CAD, GIS, programmi di mappatura).

3.1. INTRODUZIONE E SCOPI DELL'ALGORITMO DI SIMULAZIONE

Sia nella fase di zonizzazione acustica del territorio urbano, che nella successiva fase di gestione del problema del rumore nelle aree urbane, si sente la necessità di disporre di un sistema informatico in grado di fornire la mappatura acustica del territorio. Questa può essere derivata integralmente da rilievi sperimentali, ma può essere ottenuta viceversa anche mediante l'impiego di modelli numerici, molti dei quali disponibili in Europa anche in forma di raccomandazioni ufficiali dei Ministeri competenti in vari Paesi. La superiorità della soluzione basata sul modello numerico consiste soprattutto nel fatto che essa consente il ricalcolo immediato della nuova situazione per effetto di modifiche al Piano Urbano del Traffico (P.U.T.), per effetto della edificazione di nuove costruzioni, o per la realizzazione di opere di contenimento delle emissioni sonore.

Tuttavia in passato è risultato evidente come l'impiego dei modelli di calcolo, anche i più raffinati, porti a stime della rumorosità estremamente disperse in assenza di qualsiasi forma di taratura del modello mediante rilievi sperimentali: in occasione di un *Round Robin* fra modelli di calcolo europei, alla cui organizzazione ha partecipato anche l'autore del presente studio², è risultato che anche in casi geometricamente molto semplici si verificano differenze di 4-5 dB(A) fra i vari programmi di calcolo, e che nel caso la situazione geometrica si complichino anche di poco, queste variazioni arrivano fino a 12 dB(A).

² Pompoli R., Farina A., Fausti P., Bassanino M., Invernizzi S., Menini L., "Intercomparison of traffic noise computer simulations", in: atti del XXIII Convegno Nazionale AIA - 18th AICB, Bologna, 12-14 settembre 1995, supplemento, p.523-559

Si noti poi che le differenze riscontrate non riguardano solo la modellazione di fenomeni di propagazione a lunga distanza (che in ambito urbano sono comunque poco rilevanti), ma anche la vera e propria **emissione** da parte delle sorgenti sonore. Considerando che il *Round Robin* di cui sopra teneva in considerazione solo sorgenti di rumore legate al traffico stradale fluente (tipo autostrada), ci si aspetta una situazione ancora peggiore applicando simili modelli semplificati di emissione in campo urbano, in presenza di traffico non fluente, e magari anche in presenza di linee ferroviarie che attraversano la città.

Si è pertanto deciso di realizzare un sistema di calcolo che privilegiasse l'accuratezza nella stima delle emissioni sonore, descrivendo con grande dettaglio i tipi di sorgente e le loro modalità di emissione. È stata dunque realizzata una imponente campagna di rilievi sperimentali, onde disporre di un data-base di emissione, tarato sulla realtà italiana, e comunque sempre modificabile ed aggiornabile in funzione di ulteriori rilievi. In tal modo il modello di calcolo non contiene al suo interno le informazioni legate all'emissione sonora, che sono viceversa disponibili come dati di ingresso, eventualmente modificabili onde adattare il funzionamento del modello a realtà urbane diverse da quelle in cui è stata condotta la sperimentazione.

Ai fini di realizzare con tempi di calcolo ragionevoli la mappatura di un'intera città, si è scelto poi di impiegare i dati di emissione come *input* di un algoritmo di calcolo molto semplificato, tenuto conto del fatto che all'interno delle aree urbane non sono solitamente molto importanti i fenomeni di propagazione su lunga distanza³. È ovviamente possibile (e necessario) disporre di un modello molto più raffinato allorchè, anzichè mappare l'intera città, si decide di studiare in dettaglio un singolo gruppo di edifici, onde ad esempio verificare l'efficacia di diversi sistemi di contenimento del rumore: a questo scopo è stato realizzato un diverso programma di calcolo, di cui si relaziona a parte⁴, e che non è stato impiegato in questo lavoro.

Affinchè l'operazione di mappatura dell'area urbana possa venire intrapresa in tempi ragionevoli ed a costi contenuti, è necessario che la base cartografica ed i dati di input del modello siano disponibili in forma informatizzata: pertanto il programma di mappatura del livello sonoro nelle aree urbane, che è stato battezzato CITYMAP, è stato dotato di idonea interfaccia software verso i sistemi CAD comunemente usati per applicazioni di G.I.S. (Geographical Information Services). Tramite questo collegamento, è possibile creare all'interno dei sistemi CAD l'insieme di dati geometrici (tracciato delle strade e dei binari, sorgenti di tipo industriale), agganciare alle entità geometriche i dati di emissione (traffico stradale e ferroviario, emissione delle sorgenti industriali) ed ottenere all'uscita del modello di calcolo una mappatura isolivello acustico perfettamente sovrapponibile alla cartografia digitale. Tutte queste operazioni sono possibili senza abbandonare l'ambiente *multitasking* di MS Windows, che funge da elemento di collegamento trasparente ai vari programmi.

³ A. Farina, G. Brero, G. Pollone - "Modello numerico basato su rilievi sperimentali per la mappatura acustica delle aree urbane" - Atti del Convegno NOISE & PLANNING '96 - Pisa, 29-31 maggio 1996.

⁴ Farina A., Brero G. - "Modello numerico basato su rilievi sperimentali per la progettazione di dettaglio delle opere di bonifica acustica in area urbana" - Atti del Convegno NOISE & PLANNING '96 - Pisa, 29-31 maggio 1996.

È ovvio come queste possibilità siano utili nella fase di classificazione del territorio di un comune in zone acustiche ai sensi del DPCM 1 marzo 1991 e della nuova Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico (L. 26 ottobre 1995, n. 447): diviene infatti possibile porre a confronto diretto, all'interno del software di mappatura acustica, la cartografia che riporta i limiti di rumorosità con quella che riporta i livelli effettivamente esistenti sul territorio. È possibile così ottenere automaticamente una **carta dei superamenti**, in cui vengono evidenziate con diversi colori le zone in cui la rumorosità è superiore al limite proposto. Sulla base di tale rappresentazione, sarà possibile adottare le opportune scelte tecniche, ma anche politiche: infatti l'adozione della zonizzazione acustica è un'operazione eminentemente politica (come la realizzazione di un P.R.G.), e di fronte alla possibilità di trovarsi con livelli molto più alti dei limiti su una vasta porzione del territorio, potrebbe risultare conveniente adottare classi con limiti di rumorosità più elevati, tranne che nelle zone in cui si prevede di poter effettivamente realizzare bonifiche tali da consentire il rientro nei limiti.

Per quanto riguarda invece la gestione del territorio, è evidente come sia di immediata applicazione la possibilità di ricalcolare rapidamente la nuova mappa del rumore in occasione di interventi sulle sorgenti sonore (modifica del P.U.T.), sull'edificato o in occasione della realizzazione di opere di bonifica. Queste ultime, comunque, andranno progettate facendo impiego del secondo programma di calcolo, che tiene conto di fenomeni acustici molto più complessi di quanto implementato nel programma CITYMAP⁵.

Va anche osservato che è in atto una tendenza, resa possibile dalla velocità sempre crescente degli elaboratori elettronici, ad impiegare algoritmi e modelli computazionalmente molto esigenti, inizialmente concepiti per analisi su piccola scala, per lo studio di porzioni di territorio molto più vaste⁶.

3.2. RILIEVI SPERIMENTALI PER LA DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI SONORE

Il modello previsionale sviluppato si basa in primo luogo sull'esistenza di una banca dati di input relativa ai livelli di emissione. Questa banca dati è infatti il frutto di regressioni effettuate su una ampia famiglia di dati di emissione rilevati al transito di veicoli isolati.

Parametrizzando le condizioni di transito è stato possibile quantificare gli effetti acustici associati ad alcune variabili: pendenza della strada, tipo di pavimentazione, velocità del flusso, tipo di veicolo. Dall'emissione dei singoli veicoli, e dal numero degli stessi che transita nel periodo di riferimento considerato (diurno o notturno), il modello calcola un valore di emissione da associare alla strada, tenendo anche conto delle caratteristiche di quest'ultima.

⁵ A. Farina – "Modelli numerici per il rumore da traffico stradale e ferroviario in aree urbane" – Atti del Convegno "Rumore? Ci stiamo muovendo - Secondo seminario sull'Inquinamento Acustico" - Roma, 26-27 ottobre 1998.

⁶ Farina A., Tonella I. – "Impiego di modelli previsionali innovativi per la valutazione del rumore stradale e ferroviario in aree urbane" – Atti del Convegno Nazionale AIA 1999, Genova, 2-4 giugno 1999.

Per far ciò è necessario conoscere il SEL (livello di singolo evento) relativo al transito di un veicolo di ciascun tipo. Pertanto la banca dati di emissione altro non è che una raccolta di valori di SEL, relativi ai diversi tipi di veicolo, alle diverse fasce di velocità, ed agli effetti delle variabili di cui sopra.

Pertanto i rilievi sperimentali sono consistiti nella misurazione di un grande numero di passaggi singoli di veicoli (sia stradali che ferroviari), di ciascuno dei quali è stato misurato il profilo temporale, e dunque il SEL. Ovviamente ciò è possibile soltanto in presenza di transiti isolati in contesti ambientali standardizzati.

3.2.1. Rumore da traffico stradale

La distinzione tra rilievi urbani ed extraurbani è in questo caso finalizzata essenzialmente alla possibilità di individuare in questi diversi contesti transiti a velocità medio-basse (ambiente urbano, classi di velocità C1-C4) e transiti a velocità medio-alte (ambiente extra-urbano, classi C5-C8), anche se in realtà tutti questi dati servono poi per calcoli del rumore soltanto in ambito urbano.

In entrambi i casi viene caratterizzato l'effetto pendenza della sede stradale (+5% e -5%). Nel caso urbano viene inoltre caratterizzato l'effetto della superficie stradale in pavé; nel caso autostradale viene caratterizzata la superficie stradale con pavimentazione di tipo drenante-fonoassorbente.

Per la gestione del database di input del modello si è reso necessario uniformare la classificazione dei transiti rilevati. Ne risulta come riferimento lo schema che segue per il riconoscimento delle tipologie di superficie stradale, per la classificazione dei veicoli e per l'identificazione delle classi di velocità.

TIPO DI SEDE STRADALE

- A1 - condizione standard 1: pavimentazione bituminosa tradizionale, pendenza nulla;
- A2 - condizione parametrica 2- pavimentazione bituminosa tradizionale, pendenza +5%;
- A3 - condizione parametrica 3- pavimentazione bituminosa tradizionale, pendenza -5%;
- A4 - condizione parametrica 4- pavimentazione in pavé, pendenza nulla;
- A5 - condizione parametrica 5- pavimentazione bituminosa fonoassorbente, pendenza nulla.

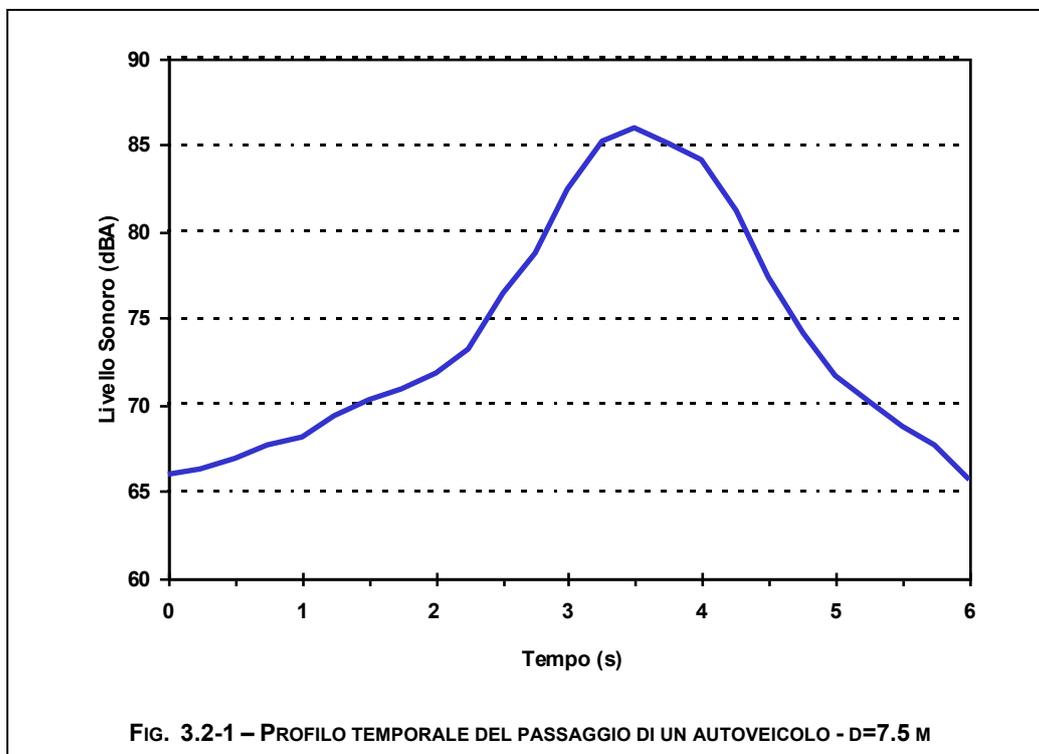
CATEGORIA DI VEICOLI

- V1 - autovetture e veicoli commerciali fino a 5 t;
- V2 - veicoli commerciali medi, con 2 assi più di 4 ruote, autobus extraurbani;
- V3 - veicoli commerciali medio-pesanti, con 3 o più assi e peso totale fino a 10 t;
- V4 - veicoli pesanti con più di 3 assi, con rimorchi o semirimorchi;
- V5 - motocicli.

FASCE DI VELOCITÀ

- C1 - $0 < V \leq 25$ km/h in accelerazione;
- C2 - $25 < V \leq 50$ km/h in accelerazione;
- C3 - $0 < V \leq 25$ km/h in decelerazione;
- C4 - $25 < V \leq 50$ km/h in decelerazione;
- C5 - $50 < V \leq 70$ km/h;
- C6 - $70 < V \leq 90$ km/h;
- C7 - $90 < V \leq 110$ km/h;
- C8 - $V > 110$ km/h.

La metodologia di rilievo prevede l'utilizzo di un microfono posizionato a 7.5m dal centro della corsia di misura, ed 1.2 m al di sopra del piano stradale. Il sito presenta un tratto rettilineo, omogeneo, privo di ostacoli o superfici riflettenti lungo almeno 100m, al cui centro è collocata la postazione di rilievo. Ad essa è associato un sistema di cronometraggio a fotocellula per la determinazione della velocità di ciascun veicolo in transito. La seguente figura riporta un tracciato temporale relativo al passaggio di un veicolo, utilizzato per il calcolo del SEL.



I dati di emissione acquisiti sono stati organizzati in forma parametrizzata estraendo per ogni tipo di veicolo ed ogni classe di velocità un valore medio di SEL ottenuto come media logaritmica dei valori corrispondenti dei singoli transiti. In corrispondenza di ciascun SEL medio sono inoltre riportate le corrispondenti correzioni medie associate agli effetti considerati: correzione pavé, asfalto fonoassorbente, discesa e salita. In realtà oltre che misurare soltanto il SEL in dB(A), ciascun rilievo, effettuato tramite analizzatore di spettro in tempo reale, ha fornito un **spettro di SEL**, ed analogamente è stato ottenuto un spettro per ciascuna delle 4 correzioni di cui sopra. Ovviamente il programma Citymap utilizza soltanto il valore in dB(A) sia del SEL medio di emissione, sia delle 4 correzioni.

La seguente tabella riporta il numero di passaggi singoli di cui è stata prevista la misura per ciascuna categoria di veicoli e per ciascuna classe di velocità:

Condizione	Tipo veicolo	Cl.Vel. C1	Cl.Vel. C2	Cl.Vel. C3	Cl.Vel. C4	Cl.Vel. C5	Cl.Vel. C6	Cl.Vel. C7	Cl.Vel. C8	Totale
	V1	200	200	200	200	200	200	200	200	400
	V2	50	50	50	50	50	50	50	50	400
A1	V3	50	50	50	50	50	50	50	50	400
	V4	50	50	50	50	50	50	50	50	400
	V5	40	40	40	40	40	40	40	40	320
	V1	100	100	100	100	100	100	100	100	400
	V2	30	30	30	30	30	30	30	30	120
A2	V3	30	30	30	30	30	30	30	30	120
	V4	30	30	30	30	30	30	30	30	120
	V5	20	20	20	20	20	20	20	20	80
	V1	100	100	100	100	100	100	100	100	400
	V2	30	30	30	30	30	30	30	30	120
A3	V3	30	30	30	30	30	30	30	30	120
	V4	30	30	30	30	30	30	30	30	120
	V5	20	20	20	20	20	20	20	20	80
	V1	100	100	100	100	100	100	100	100	400
	V2	30	30	30	30	30	30	30	30	120
A4	V3	30	30	30	30	30	30	30	30	120
	V4	30	30	30	30	30	30	30	30	120
	V5	20	20	20	20	20	20	20	20	80
	V1	100	100	100	100	100	100	100	100	400
	V2	30	30	30	30	30	30	30	30	120
A5	V3	30	30	30	30	30	30	30	30	120
	V4	30	30	30	30	30	30	30	30	120
	V5	20	20	20	20	20	20	20	20	80
		1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	6480

TAB. 3.2-1 - NUMERO DI RILEVAMENTI RUMORE STRADALE

Rispetto al numero complessivo di rilievi previsti, alcune combinazioni parametriche meno usuali (transiti veloci di mezzi pesanti su strada con pavé o di veicoli in accelerazione su pavimentazione drenante) sono risultate prive di rilievi validi. In questi casi i dati mancanti per la costruzione del data-base sono stati ottenuti mediante tecniche numeriche di interpolazione e/o estrapolazione, sulla base dei dati validi ottenuti nelle classi di velocità contigue. Questo fatto sta peraltro a significare che c'è ancora spazio per un affinamento del data-base di emissione, non appena i risultati di nuove campagne di rilievo saranno disponibili.

Ciascun spettro di SEL con le relative 4 correzioni è organizzato in un file .TXT utilizzato come input da entrambi i modelli di calcolo. Il singolo file è denominato SELSCiVj.txt dove SEL indica la grandezza acustica, S sta per *strada*, C_i è la i-esima fascia di velocità, V_j è la j-esima categoria di veicoli. In totale sono stati ottenuti 40 di questi files (8 fasce di velocità x 5 classi di veicoli), ciascuno dei quali contiene 5 spettri in bande d'ottava + banda "A". La seguente tabella riporta a titolo di esempio i valori contenuti nel file SELSC8V1.TXT (autoveicoli alla massima velocità):

SC8V1									
Condizione	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
Asfalto Liscio	81.7	87.4	81.4	76.2	75.1	73.8	70.6	71.1	81.3
Corr. Pavè	+1.1	+1.2	+2.1	+2.3	+1.5	+1.6	+1.8	+1.3	+1.9
Corr. Asf.Ass.	-0.1	-0.3	-1.1	-1.8	-2.4	-2.1	-1.2	-1.3	-1.4
Corr. Salita 5°	+2.2	+2.4	+3.1	+2.1	+2.0	+1.3	+1.6	+1.4	+2.2
Corr. Discesa 5°	-1.2	-1.3	-0.8	-1.1	+1.0	-0.2	+0.7	+0.8	+0.1

TAB. 3.2-2 – VALORI CONTENUTI NEL FILE DI TESTO SELSC8V1.TXT

3.2.2. Rumore da traffico Ferroviario

Anche in questo caso sono stati condotti rilievi su singoli passaggi, ma si è dovuto tenere conto della lunghezza variabile dei singoli convogli, normalizzando i valori di SEL rilevati ad una lunghezza standard del convoglio di 100m tramite la relazione:

$$SEL_{norm} = SEL_{sper} + 10 \cdot \lg \left[\frac{100}{L_{eff}} \right]$$

In questo modo è stato possibile mediare energeticamente i valori di SEL ottenuti da passaggi di convogli dello stesso tipo, nella stessa fascia di velocità ma di lunghezza diversa.

Per quanto riguarda il tipo di sede ferroviaria viene caratterizzato l'effetto dovuto a due distinte tipologie di armamento: rotaie lunghe saldate su traversine in c.l.s. + ballast, e rotaie corte con presenza di scambi/deviatoi/incroci. Ne risulta come riferimento lo schema che segue per il riconoscimento delle tipologie di armamento, per la classificazione dei convogli e per l'identificazione delle classi di velocità.

TIPOLOGIA DI ARMAMENTO

- A1 - rotaie lunghe saldate su traversine in c.l.s. e ballast;
- A2 - rotaie corte con presenza di scambi/deviatoi/incroci.

CATEGORIA DI VEICOLI

- V1 - treni merci;
- V2 - treni passeggeri a breve percorso (composizione bloccata);
- V3 - treni passeggeri a lungo percorso (composizione variabile);

FASCE DI VELOCITÀ

- C1 - $V \leq 60$ Km/h;
- C2 - $60 < V \leq 90$ Km/h;
- C3 - $90 < V \leq 120$ Km/h;
- C4 - $V > 120$ Km/h.

La seguente tabella riporta il numero di passaggi singoli elaborati per ciascuna categoria di veicoli e per ciascuna classe di velocità:

Condizione	Tipo Veicolo	Cl. vel. C1	Cl. vel. C2	Cl. vel. C3	Cl. vel. C4	Totale
A1 (binario continuo)	V1	60	60	40	40	200
	V2	60	60	60	40	220
	V3	40	60	60	60	220
A2 (scambi)	V1	40	40	30	30	140
	V2	40	40	40	30	150
	V3	30	40	40	40	150
Totale		270	300	270	240	1080

TAB. 3.2-3 - NUMERO DI RILEVAMENTI RUMORE FERROVIARIO

Ciascun spettro di SEL con le relative correzioni è organizzato in un file .TXT utilizzato come input da entrambi i modelli di calcolo (ovviamente Citymap impiega solo il valore complessivo in dBA di ciascuno spettro). Il singolo file è denominato SELTCiVj.txt dove SEL indica la grandezza acustica, T sta per *treno*, Ci è la i-esima fascia di velocità, Vj è la j-esima categoria di veicoli. In totale sono stati ottenuti 12 di questi files (4 fasce di velocità x 3 classi di veicoli), ciascuno dei quali contiene 3 spettri in bande d'ottava + banda "A". La seguente tabella riporta a titolo di esempio i valori contenuti nel file SELTC1V3.TXT (treni passeggeri lunga percorrenza alla velocità più bassa):

TC1V3									
Condizione	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
BASE	84.1	81.7	87.3	86.2	86.2	83.5	80.5	72.9	93.3
Corr. Scambio	+3.1	+4.7	+2.6	+1.7	+1	+0.8	+2.3	+3.6	+1.0

TAB. 3.2-4 - VALORI CONTENUTI NEL FILE DI TESTO SELTC1V3.TXT

3.3. ALGORITMO DI CALCOLO DEL PROGRAMMA CITYMAP

Ogni tratto stradale (o ferroviario) è costituito da una “polyline” (o 3DPOLY) tracciata sul *layer* “STRADE” (o “BINARI”), divisa in numerosi tratti. Dal punto di vista geometrico, ciascun tratto è caratterizzato dalle coordinate dei suoi due estremi, nonché dalla larghezza (se la larghezza iniziale è diversa da quella finale, viene assunto il valore medio). Le informazioni suddette sono desunte dal file .DXF.

All'interno di CityMap vengono poi aggiunte le informazioni di rilevanza acustica, che sono differenti per le strade e le ferrovie. In particolare, per ciascuna categoria di veicoli, viene assegnato il numero degli stessi che transita nel periodo diurno e notturno, la classe di velocità, nonché alcune informazioni morfologiche (pendenza, tipo di pavimentazione o di armamento, altezza degli edifici, etc.).

Il primo problema è dunque calcolare il livello equivalente medio a 7.5m dalla strada (o dalla ferrovia) a partire dai SEL unitari esistenti nel data-base di emissione. A tal proposito si ha questa relazione, valida per il periodo diurno:

$$L_{eq,7.5m} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^5 \left(10^{\frac{SEL_i + \Delta L_{asfalto,i} + \Delta L_{pendenza,i}}{10}} \cdot \frac{N_i}{16 \cdot 3600} \right) \right]$$

Chiaramente nel periodo notturno il numero di ore è pari ad 8 anziché a 16. Si deve inoltre tenere conto che sia i valori di SEL per i 5 tipi di veicoli, sia i corrispondenti termini correttivi per tipo di asfalto e/o pendenza della strada, sono in generale dipendenti dalla classe di velocità assegnata al corrispondente tipo di veicoli. Pertanto essi andranno letti dal file relativo alla opportuna classe di velocità.

Per quanto riguarda il rumore ferroviario, va osservato che i valori di SEL sono normalizzati ad una lunghezza fissa dei convogli, pari a 100 m. Pertanto è necessario tenere conto della lunghezza effettiva dei convogli, in rapporto al valore fisso pari a 100 m:

$$L_{eq,7.5m} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^3 \left(10^{\frac{SEL_i + \Delta L_{binario,i} + \Delta L_{pendenza,i}}{10}} \cdot \frac{N_i}{16 \cdot 3600} \cdot \frac{L_i}{100} \right) \right]$$

Una volta ottenuto il Livello equivalente a 7.5 m, non viene considerata alcuna altra differenza fra strade e binari, e la trattazione del rumore emesso da entrambi è dunque unificata. CityMap non tiene conto né della composizione in frequenza del rumore emesso, né della direttività dei diversi tipi di sorgenti sonore.

Per operare il calcolo del livello sonoro in ciascun punto della griglia di calcolo, si considera il contributo di tutti i singoli tratti di tutte le strade e binari.

Si verifica anzitutto che la distanza d dal centro del tratto al punto di calcolo considerato sia almeno doppia della lunghezza L del tratto; se così non è, si procede suddividendo il tratto in due sottotratti uguali, per ciascuno dei quali viene ripetuto tale controllo, eventualmente suddividendo ulteriormente i sottotratti finché essi non divengono abbastanza corti. In questo modo il raffittimento viene operato soltanto per i tratti più vicini al punto di calcolo.

Si considera un singolo contributo di energia sonora da ciascun sottotratto, come se ci fosse una sorgente concentrata nel suo centro. Il Livello di Potenza L_W di tale sorgente concentrata può essere ottenuta a partire dal Livello di Potenza per metro $L_{W,1m}$ del tratto considerato, a sua volta legato al Livello equivalente a 7.5m dalla relazione del campo cilindrico:

$$L_{W,1m} = L_{eq,7.5m} + 10 \cdot \lg(2 \cdot \pi \cdot 7.5)$$

Considerando poi la lunghezza L del tratto, si ottiene il livello di potenza complessivo del tratto:

$$L_W = L_{W,1m} + 10 \cdot \lg(L) = L_{eq,7.5m} + 10 \cdot \lg(2 \cdot \pi \cdot 7.5 \cdot L)$$

La propagazione del rumore dalla sorgente concentrata equivalente sino al ricevitore è considerata di tipo sferico su piano riflettente (quindi ancora con fattore di direttività uguale a 2), con però l'aggiunta di un termine esponenziale di estinzione con la distanza per modellare l'attenuazione in eccesso, e pertanto fornisce questo valore di Livello Equivalente nel punto di calcolo situato a distanza d dal centro del tratto:

$$L_{eq,d} = L_W + 10 \cdot \lg\left(\frac{e^{-\beta \cdot d}}{4 \cdot \pi \cdot d^2}\right) = L_{eq,7.5m} + 10 \cdot \lg\left(\frac{\pi \cdot 7.5 \cdot L}{2 \cdot \pi \cdot d^2} \cdot e^{-\beta \cdot d}\right)$$

Un valore di prima stima per la costante b è pari a 0.0023; tale valore è tratto dai risultati di ricerche condotte sulla propagazione del rumore nell'ambito di attività estranee al presente studio.

Passando dalla rappresentazione in dB a quella in pseudo-energia, si ricava globalmente questa espressione:

$$E_d = E_{7.5m} \cdot \frac{\pi \cdot 7.5 \cdot L}{2 \cdot \pi \cdot d^2} \cdot e^{\beta \cdot d}$$

Rimane da considerare l'eventuale effetto di schermatura causato dagli edifici situati lungo la strada, caratterizzati da una opportuna altezza media. Ciò viene fatto considerando valida una relazione derivata dalla nota formula di Maekawa, che fornisce l'attenuazione ΔL prodotta dalla schermatura:

$$\Delta L = 10 \cdot \lg\left(1 + 40 \cdot \delta \cdot \frac{f}{c}\right)$$

La frequenza viene assunta pari a 340 Hz, e la differenza di cammino viene calcolata come somma dei due raggi diffratti meno il raggio diretto.

Il problema per operare questo calcolo è duplice: innanzitutto occorre trovare la distanza w_{eff} del punto di intersezione con il fronte degli edifici lungo la congiungente fra centro del tratto e punto di calcolo. Essa è in generale sempre maggiore della semilarghezza della strada, e può essere ottenuta dividendo quest'ultima per il seno dell'angolo fra il tratto stradale e la congiungente sorgente e ricevitore. Chiaramente se la distanza d fra sorgente e ricevitore è inferiore a questa, non si ha alcun effetto di schermatura in quanto il punto considerato è dentro la sede stradale. Il coseno dell'angolo fra tratto stradale e congiungente sorgente-ricevitore viene facilmente ottenuto come prodotto scalare fra i vettori:

$$\cos(\alpha) = \frac{((X_2 - X_1) \cdot (X_c - X_p) + (Y_2 - Y_1) \cdot (Y_c - Y_p))}{d \cdot L}$$

il seno dell'angolo viene poi ottenuto dal coseno mediante la relazione a tutti nota.

Il secondo problema consiste nello stabilire se il punto di calcolo considerato si trova "a sinistra" o "a destra" del tratto stradale considerato, e dunque se va considerata l'altezza media degli edifici sul lato sinistro h_l o quella sul lato destro h_r . Per far ciò si opera il prodotto vettoriale fra i coseni direttori del tratto considerato e della congiungente fra punto di calcolo e primo punto del segmento:

$$\text{Sig} = \frac{(X_p - X_1)}{(X_2 - X_1)} - \frac{(Y_p - Y_1)}{(Y_2 - Y_1)}$$

Se tale valore è positivo significa che il punto di calcolo è a destra del segmento orientato 1->2, e pertanto il calcolo della differenza di cammino d andrà fatto considerando l'altezza degli edifici h_r :

$$\delta = \sqrt{w_{\text{eff}}^2 + (h_r - .5)^2} + \sqrt{(d - w_{\text{eff}})^2 + (h_r - 1.5)^2} - d$$

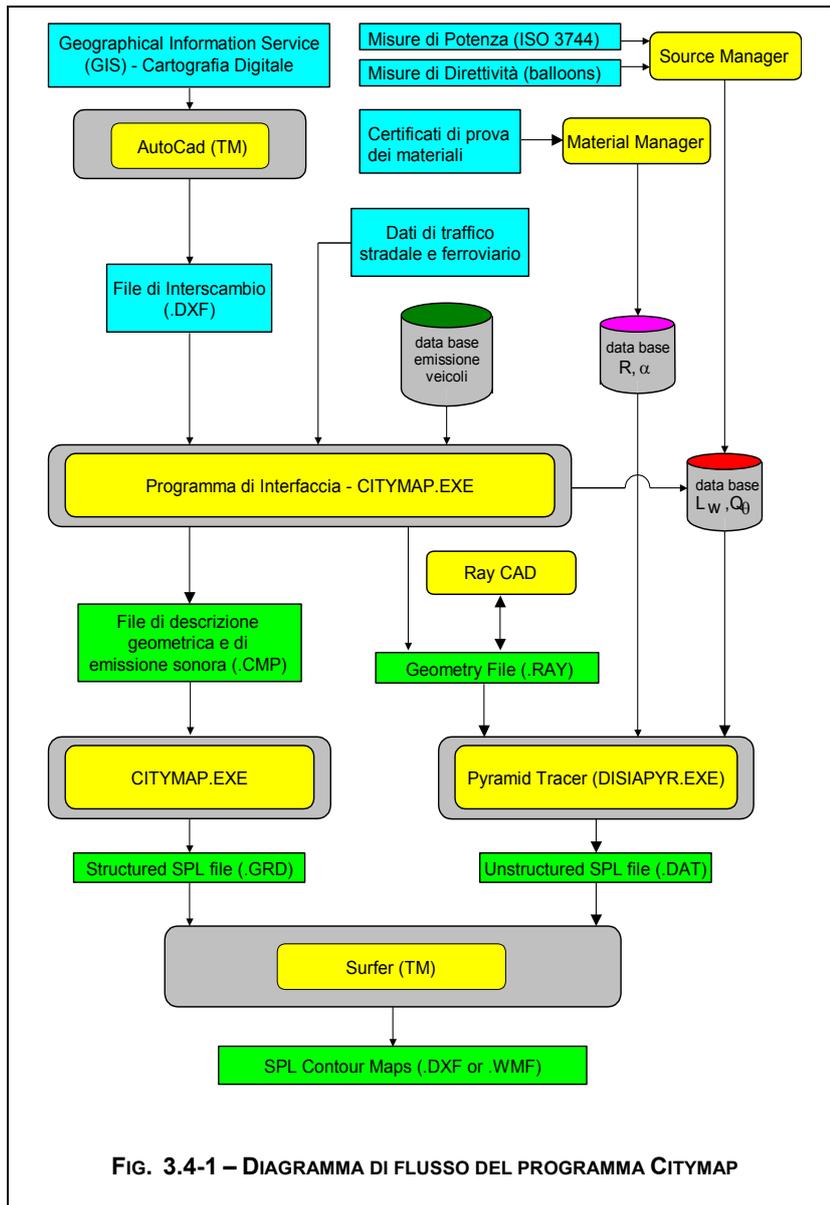
Si noti come l'altezza della sorgente è stata prudenzialmente assunta a 0.5m dal terreno, e quella del ricevitore ad 1.5m dal suolo.

Se viceversa il punto di calcolo fosse risultato a sinistra del tratto considerato, lo stesso calcolo sarebbe stato operato utilizzando h_l . Si è infine assunto di considerare nullo l'effetto di schermatura se l'altezza media degli edifici è inferiore ad 1m.

Vengono infine applicate correzioni per riflessioni multiple nel caso la sede stradale presenti una sezione ad L, ad U largo o ad U stretto pari rispettivamente a +1, +3 e +5 dB(A).

3.4. INTERFACCIA CON L'UTENTE E CON ALTRI PROGRAMMI

Il seguente diagramma di flusso illustra schematicamente le interazioni fra Citymap e gli altri programmi di calcolo:



Come si nota numerosi programmi sono chiamati ad interagire: di essi due sono programmi commerciali (Autocad™ e Surfer™), mentre gli altri sono stati realizzati in proprio.

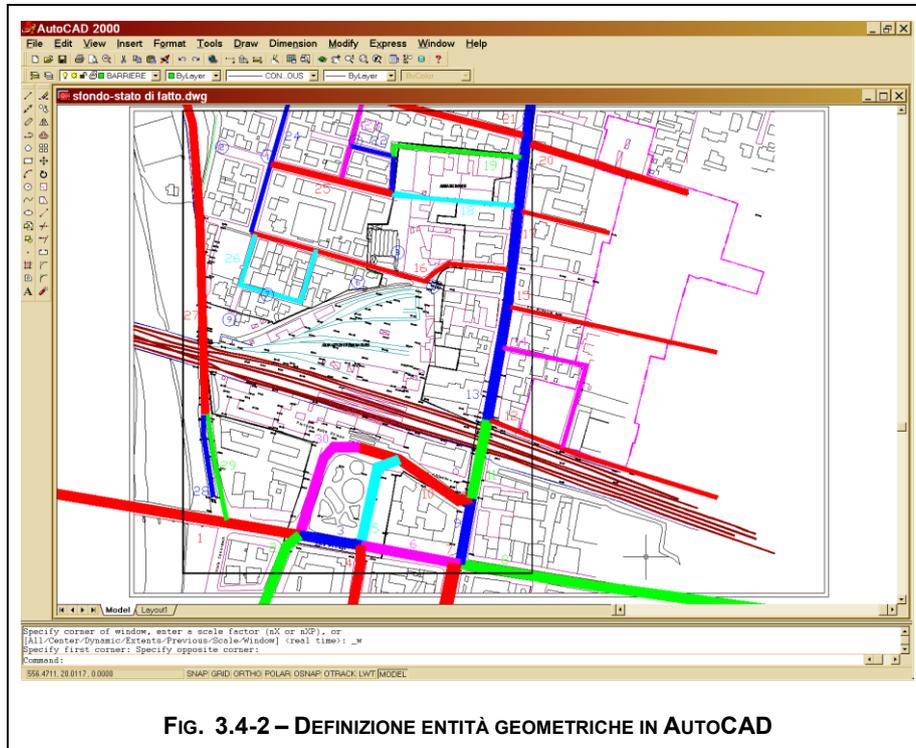
Si parte da Autocad, che serve per tradurre le informazioni cartografiche in un file DXF leggibile da Citymap. All'interno di Citymap, avviene l'introduzione dei dati di traffico stradale e ferroviario, che vengono "agganciati" alle entità geografiche (strade, binari, sorgenti concentrate). Si provvede poi al calcolo del Livello Equivalente di Emissione, sulla base dei dati di emissione unitari (SEL) dei veicoli. Si salva infine l'insieme delle informazioni geometriche ed acustiche in un file .CMP (ASCII ed autodocumentato), che può ovviamente venire riletto da Citymap.

A questo punto, volendo operare un calcolo della mappa del rumore con l'algoritmo semplificato, si impiega ancora Citymap, che produce un file

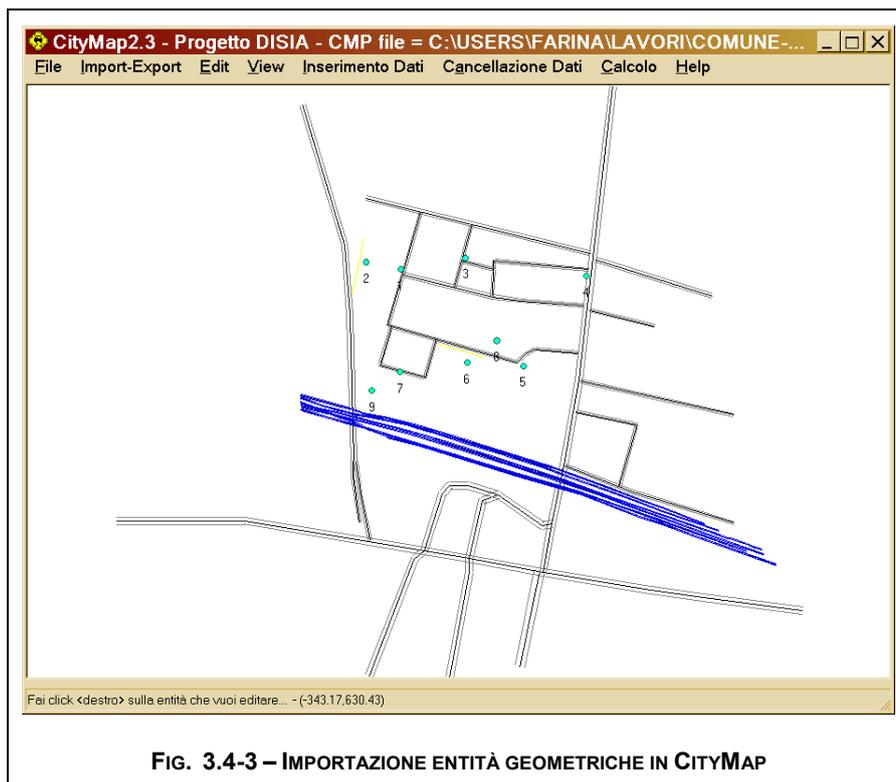
.GRD leggibile da Surfer, e contenente i valori del livello sonoro su una griglia rettangolare equispaziata.

Viene qui di seguito brevemente presentata la sequenza delle operazioni suddette. Innanzitutto si parte dalla rappresentazione digitale della cartografia del sito, in questo caso utilizzando Autocad. All'interno di tale ambiente, occorre organizzare le informazioni contenute nella cartografia digitalizzata affinché esse risultino acusticamente congrue: in particolare le sorgenti sonore (strade e binari) vanno descritte mediante segmenti di polilinea omogenei, ovvero caratterizzati da traffico e caratteristiche morfologiche uniformi.

La seguente figura mostra una cartografia digitalizzata con evidenziate le entità di rilevanza acustica (in questo caso solo binari), che andranno esportate nel file .DXF.



Una volta salvate le informazioni geometriche, si lancia il programma Citymap, che consente di rileggerle dal file .DXF.



Dopo aver letto il file .DXF, è possibile effettuare l'aggancio dei dati di traffico alle sorgenti di rumore stradale e ferroviario. Per far ciò si può semplicemente "cliccare" su ciascuna entità grafica, oppure si attiva una apposita tendina, che provvede ad evidenziare in sequenza i singoli tratti omogenei di strada o di binario, come mostrato dalla precedente figura.

Contemporaneamente appare sullo schermo una seconda finestra, all'interno della quale occorre specificare i dati di flusso relativi al tratto evidenziato. L'aspetto di questa seconda finestra è diverso a seconda che il tratto evidenziato sia una strada oppure un binario, come mostrato dalla figura:

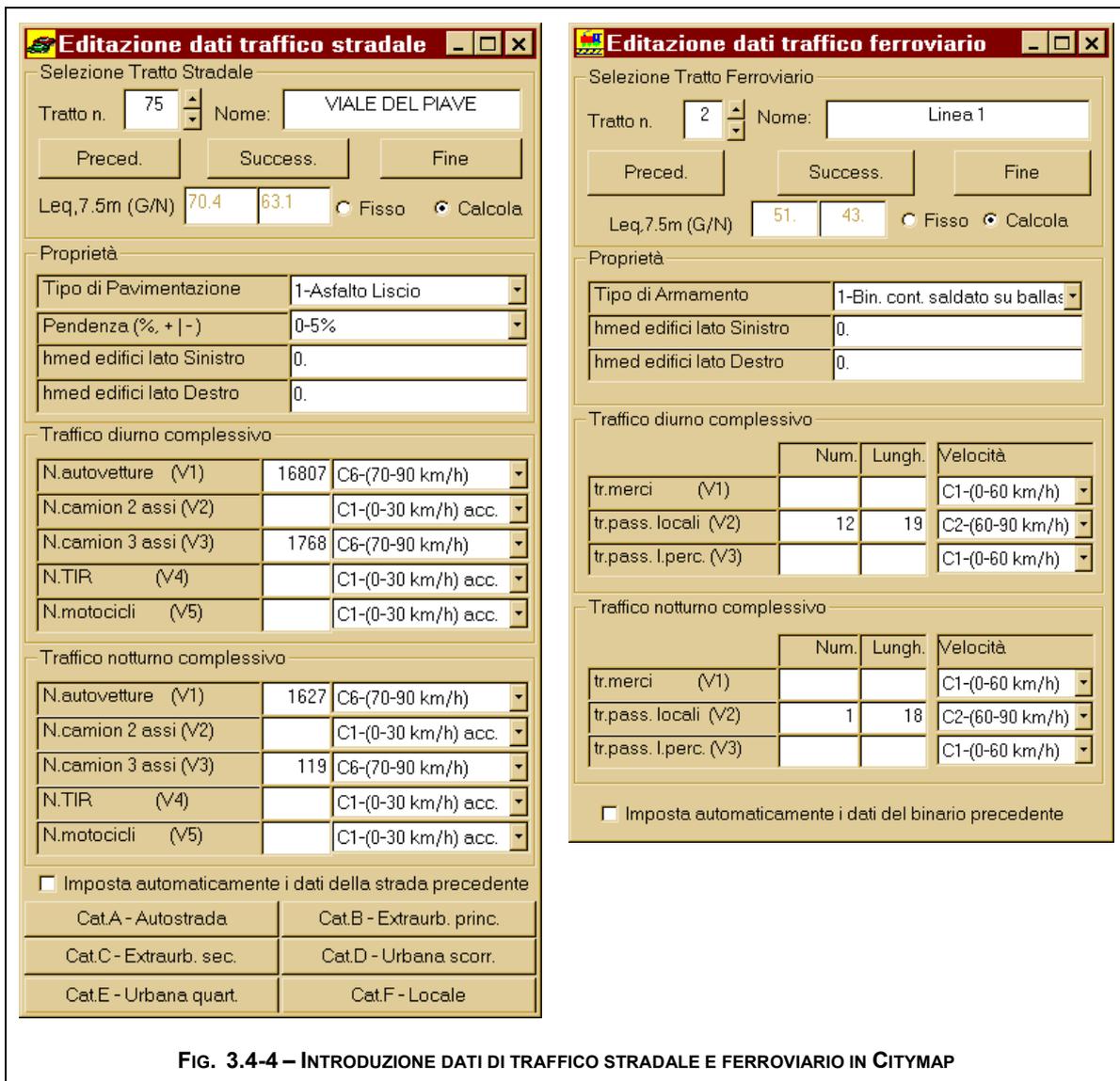


FIG. 3.4-4 – INTRODUZIONE DATI DI TRAFFICO STRADALE E FERROVIARIO IN CITYMAP

Come si nota, per le strade sono disponibili 6 "bottoni" che impostano automaticamente i dati di traffico "tipici" di 6 diversi tipi di strade. Per le sorgenti lineari di tipo industriale (caso tipico il perimetro di uno stabilimento), è necessario aver preventivamente disegnato un tratto "pseudo-stradale" o "pseudo-ferroviario" 7.5m all'interno del confine dell'area stessa.

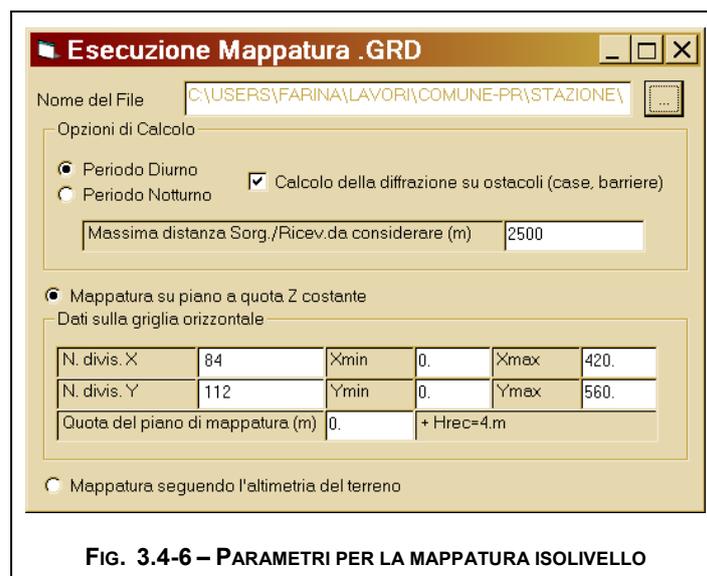
A tale tratto si assegnerà poi un livello di emissione fisso (non calcolato sulla base di dati traffico), pari al livello sonoro che è stato rilevato sperimentalmente al confine dello stabilimento.

Dopo aver introdotto i dati di traffico di tutte le sorgenti sonore, è possibile salvare l'insieme dei dati geometrici e di emissione in un unico file ASCII auto documentato, con estensione .CMP, che può poi venire riletto da Citymap stesso.

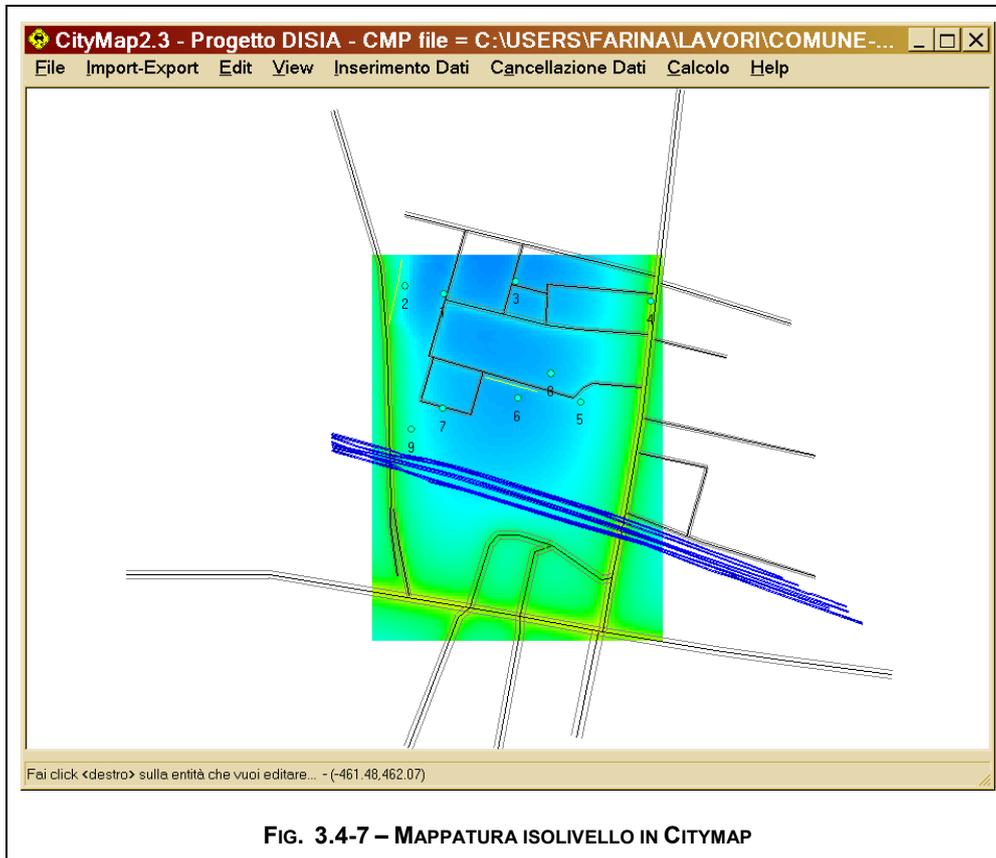
Si possono anche inserire i dati di sorgenti puntiformi, poiché Citymap le considera assieme alle sorgenti lineari. Per far ciò si impiega l'apposita tendina, che evidenzia sul disegno le entità di questo tipo, e fa comparire la mascherina qui riportata.



A questo punto si può effettuare il calcolo della mappatura isolivello; si deve anzitutto visualizzare l'area che interessa mappare, mediante la usuale operazione di "zoom" di un'area rettangolare con il mouse. Poi si lancia il processo di calcolo, specificando il periodo di interesse (diurno o notturno), il nome del file che conterrà la mappatura (in formato .GRD) e la dimensioni della griglia di calcolo, come mostrato dalla seguente figura:

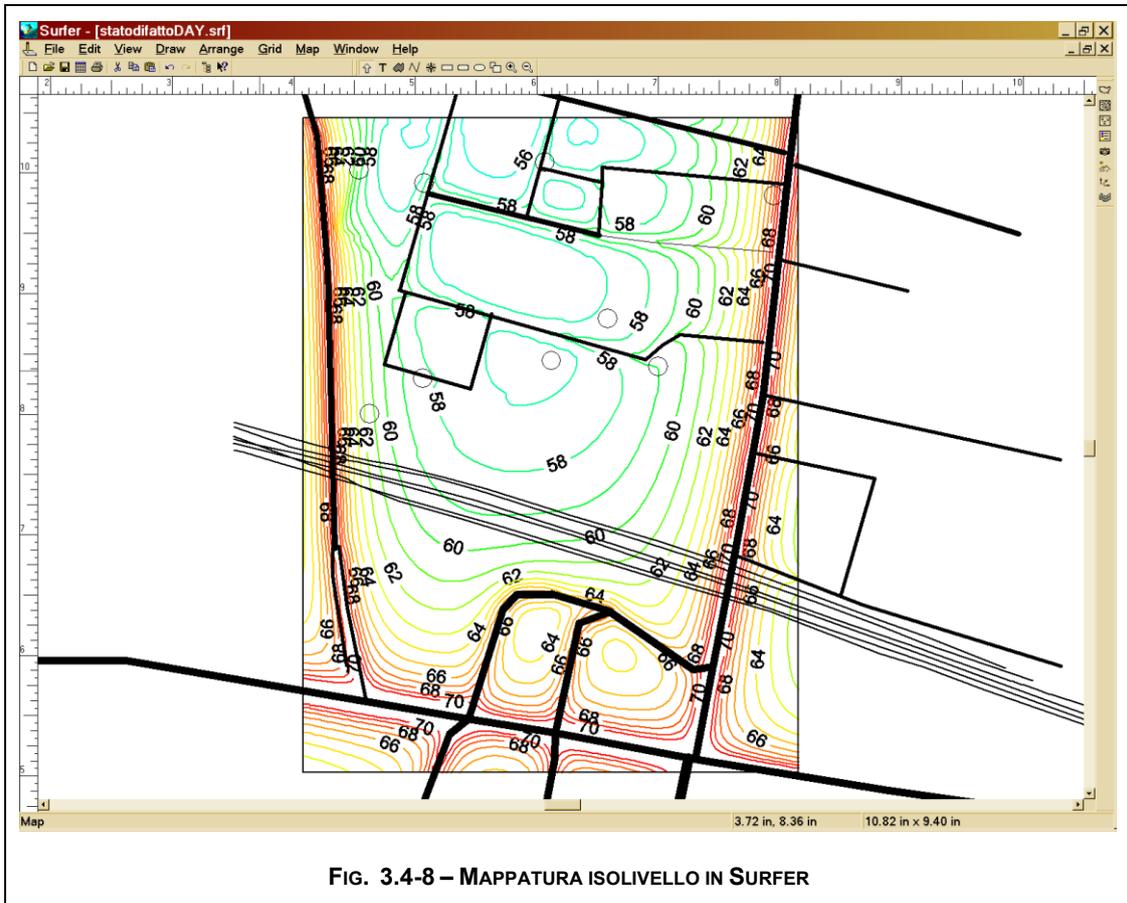


Nel corso del calcolo, il programma provvede a colorare progressivamente l'area mappata, in modo da fornire all'utente un'indicazione sulla frazione del lavoro totale già compiuta. Al termine lo schermo risulta completamente colorato, come mostra la seguente figura:



Questa rappresentazione non costituisce tuttavia il risultato finale del modello, che è invece costituito dal citato file .GRD, contenente in forma numerica il livello sonoro in tutti i punti della griglia di calcolo. Esso viene letto direttamente dal programma di mappatura vettoriale Surfer™, che fornisce la rappresentazione grafica mediante curve isolivello, ed all'interno del quale è estremamente agevole ottenere elaborazioni matematiche. In particolare, operando all'interno di Surfer si può realizzare il confronto fra mappatura acustica del livello sonoro e mappatura dei limiti di legge, oppure direttamente la mappatura dei superamenti dei limiti stessi.

Surfer consente di realizzare mappature sia mediante colorazione dello sfondo, sia mediante tracciamento di curve isolivello: questa forma è quella preferita volendo sovrapporre la mappatura stessa alla cartografia digitalizzata di partenza, come mostrato dalla seguente figura:



Da Surfer, infine, si può esportare l'assieme delle curve isolivello, in formato vettoriale. Esse possono poi venire re-importate in Autocad, realizzando quindi in tale ambiente la tavola finale, che mostra la mappa del rumore sovrapposta allo sfondo cartografico dettagliato di partenza.

4. STATO INIZIALE DELL'AMBIENTE

4.1. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE

Per caratterizzare lo stato attuale oltre all'acquisizione dei dati pregressi e all'esecuzione di successivi sopralluoghi in campo si è proceduto alla caratterizzazione acustica suddivisa nei seguenti punti di analisi:

- Sorgenti autostradali per la successiva taratura del modello di simulazione;
- Viabilità stradali principali interferite dal tracciato di progetto;
- Viabilità stradali secondarie interferite dal tracciato di progetto;
- Territorio interessato dal tracciato di progetto;
- Infrastrutture ferroviarie interne alla fascia di pertinenza dell'autostrada di progetto;

Ai fini di una caratterizzazione completa del clima acustico lungo il tracciato oggetto dell'indagine sono state previste 3 diverse tipologie di misure eseguite secondo le modalità successivamente descritte. Per ognuna sono previste le quantità:

- misura di tipo S – settimanale – della durata di 7 giorni, con postazione fissa non assistita da operatore (2 misure);
- misure di tipo L – giornaliere – della durata di 24 ore con postazioni fisse non assistite da operatore (10 misure);
- misure di tipo B – brevi – di breve periodo da 15 a 20 minuti con postazione mobile assistita da operatore (10 misure).

Per una caratterizzazione affidabile del clima acustico, in ciascun punto sono state svolte misure di breve durata ripetute, sia in periodo diurno che notturno, in diverse fasce orarie:

- tre misure diurne, della durata di 20 minuti (la prima nel periodo 6:00-12:00, la seconda tra le 12:00 e le 17:00, la terza tra le 17:00 e le 22:00);
- due misure notturne, della durata di 15 minuti (la prima tra le 22:00 e le 1:00, la seconda tra le 1:00 e le 6:00).

Per i dettagli della caratterizzazione dello stato attuale si faccia riferimento ai capitoli seguenti.

4.2. CENSIMENTO RICETTORI ACUSTICI

Nelle aree interessate dal progetto si è proceduto al censimento di ricettori acustici (individuati sulla base della definizione di ricettore contenuta nel DPR 142/04, art. 1) ed alla determinazione del loro grado di sensibilità considerando i seguenti aspetti:

- l'area oggetto dell'indagine si è estesa per 250 metri dai bordi esterni del tracciato;
- per i ricettori ad alta sensibilità (scuole, ospedali, case di cura) la ricerca deve essere stata estesa sino ad una distanza di 500 metri dai bordi esterni del tracciato;

Il censimento dei ricettori dovrà consentire di verificare la compatibilità dell'intervento in oggetto con i ricettori individuati alla luce della normativa vigente, sia in ambito nazionale, che regionale e nel rispetto della zonizzazione acustica locale.

In particolare occorre sono stati analizzati anche i vari Piani Regolatori/Strutturali Comunali al fine di considerare aree ove sono previsti e già approvati nuovi insediamenti produttivi/commerciali e residenziali.

Sono state infine individuate le sorgenti concorsuali (strade e ferrovie).

Per i dettagli del censimento dei ricettori acustici si faccia riferimento ai capitoli seguenti.

Si consiglia inoltre di consultare i seguenti elaborati:

PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_01	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_02	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_03	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_04	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_05	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_06	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_07	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_08	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_09	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_10	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_11	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_12	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_13	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_14	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 14/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_01	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE - 1/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_02	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE - 2/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_03	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE - 3/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_04	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE - 4/4

TABELLA 4-1 – ELABORATI RELATIVI AL CENSIMENTO RICETTORI

4.3. SOPRALLUOGHI IN CAMPO - RUMORE

L'attività di inquadramento ha previsto una serie di sopralluoghi, organizzati con un criterio di "Raffinamento successivo": In una prima fase il sopralluogo è stato finalizzato unicamente al censimento ricettori, e si è avvalso di strumentazione "generica", utile per tutte le componenti ambientali.

Nell'estate 2011 sono poi state effettuate le prime due fasi di analisi fonometrica, mentre una terza fase "di aggiornamento" è stata condotta nell'estate 2019.

- Al fine di valutare l'appartenenza di ciascun edificio censito alla fascia di analisi attorno al tracciato della nuova infrastruttura, nel corso dei sopralluoghi si è fatto anche impiego di unità GPS palmari di tipo cartografico (tipo OZI Explorer), su cui siano state precedentemente caricate le mappe digitalizzate tratte dalla CTR, con sovrapposte le aree definite sulla base delle dimensioni dei buffer di analisi territoriale valutati congrui per tutte le componenti ambientali, in particolare 250m per lato dal confine dell'infrastruttura, con estensione a 500m per la ricerca dei "ricettori sensibili", quali scuole, asili, ospedali, etc.
- In una seconda fase, sulla base di una analisi delle schede censimento ricettori, sono stati effettuati ulteriori sopralluoghi con specifica funzione di valutare il clima acustico esistente. A tal fine, si sono previsti sia rilievi "spot" di poche decine di minuti, ripetuti ad orari diversi, sia rilievi di 24h con postazioni semifisse (comunque funzionanti a batteria), collocate a bordo di autoveicoli o preso gli edifici-ricettore già individuati.
- Infine, in una terza fase, si è operata una serie di rilievi fonometrici ad anni di distanza dalle prime due fasi, al fine di verificare l'entità della progressiva riduzione delle emissioni rumorose determinata dalla rotazione del parco circolante. Già da oltre 20 anni, infatti, la progressiva sostituzione dei veicoli più vecchi e rumorosi con veicoli nuovi dotati di migliori tecnologie antirumore determina una progressiva riduzione delle emissioni sonore. Alcuni anni fa si ipotizzava che si sarebbe arrivati, come è successo per gli aeromobili, ad un "plateau" al di sotto del quale ogni ulteriore riduzione delle emissioni rumorose è molto difficile. Ed invece l'avvento di nuove tecnologie, fra cui i veicoli a trazione elettrica ed ibrida, sta determinando il proseguire di questa tendenza alla riduzione. Questa terza fase di rilievi fonometrici, eseguita nell'estate 2019, ha permesso di quantificare con accuratezza la riduzione delle emissioni rumorose intercorsa negli 8 anni di intervallo dai rilievi fonometrici iniziali, e dunque di riaggiustare la taratura del modello di emissione impiegato per la stima dello scenario di progetto, e conseguentemente rivalutare la necessità delle opere di mitigazione inizialmente progettate.
- In occasione dei rilievi fonometrici e dei sopralluoghi della terza fase, si è anche provveduto ad aggiornare il censimento ricettori, eliminando quelli nel frattempo demoliti e censendo quelli di nuova realizzazione.

Per quanto riguarda la localizzazione delle postazioni di rilievo fonometrico si rimanda ai seguenti elaborati cartografici:

PD_0_000_0MA00_0_AC_PG_01	PLANIMETRIA DI PROGETTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO - TAV 1/7
PD_0_000_0MA00_0_AC_PG_02	PLANIMETRIA DI PROGETTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO - TAV 2/7
PD_0_000_0MA00_0_AC_PG_03	PLANIMETRIA DI PROGETTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO - TAV 3/7
PD_0_000_0MA00_0_AC_PG_04	PLANIMETRIA DI PROGETTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO - TAV 4/7
PD_0_000_0MA00_0_AC_PG_05	PLANIMETRIA DI PROGETTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO - TAV 5/7
PD_0_000_0MA00_0_AC_PG_06	PLANIMETRIA DI PROGETTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO - TAV 6/7
PD_0_000_0MA00_0_AC_PG_07	PLANIMETRIA DI PROGETTO CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO - TAV 7/7

TABELLA 4-2 – ELABORATI CON LA LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DI FATTO

Le misure di rumore settimanali sono state eseguite nelle seguenti postazioni:

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	LUOGO
S1	Villanova – Reggiolo (RE)
S2	Osteria – Ferrara (FE)

TABELLA 4-3 – UBICAZIONI POSTAZIONI DI MISURA RUMORE SETTIMANALI

Le misure di rumore giornaliere sono state eseguite nelle seguenti postazioni:

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	LUOGO
F1	Rolo (RE)
F2	San Felice sul Panaro (MO)
F3	Poggio Renatico (FE)
G1	Rolo (RE)
G2	Reggilo (RE)
G3	Poggio Renatico (FE)
G4	Ferrara (FE)
G5	Mirandola (RE)
G6	Finale Emilia (FE)
G7	Cento (FE)

TABELLA 4-4 – UBICAZIONI POSTAZIONI DI MISURA RUMORE GIORNALIERE

Le misure di rumore spot sono state eseguite nelle seguenti postazioni:

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	LUOGO
RUM B1	Strada Fantozza – Reggilo (RE)
RUM B2	Via Tre Ponti presso incrocio Via per Novi (SP8) – Concordia (MO)
RUM B3	Via Posta Vecchia – Mirandola (MO)
RUM B4	Via Imperiale – San Felice sul Panaro (MO)
RUM B5	Località Marchetta , Via Salde Entrà - Finale Emilia (MO)
RUM B6	Via per Cento - Finale Emilia (MO)
RUM B7	Località Ponte Alto, Via dei Pioppeti – Sant’Agostino (FE)
RUM B8	Località San Carlo, Corso Italia (SP66) – Mirabello (FE)
RUM B9	Via Padusa in prossimità di Strada Cispadana – Poggio Renatico (FE)
RUM B10	Località Villarotta, Via Lanzoni– Luzzara (RE)

TABELLA 4-5 – UBICAZIONI POSTAZIONI DI MISURA RUMORE GIORNALIERE

I rilevamenti suddetti hanno consentito un'accurata taratura del modello di simulazione, grazie al quale è poi stata ricostruita la situazione acustica relativa allo stato di fatto nell'area oggetto di analisi con riferimento all'Autostrada Cispadana.

4.4. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLO STATO DI FATTO

4.4.1. Caratterizzazione acustica della sorgente autostradale per la successiva taratura del modello di simulazione

Con riferimento alle infrastrutture autostradali presenti nella zona di indagine, Autostrada del Brennero A22 e Autostrada Bologna-Padova A13, si è provveduto ad effettuare una specifica attività di valutazione sia dell'emissione sonora, sia della composizione del parco veicolare circolante, sia della distribuzione del flusso di veicoli alle varie ore del giorno e della notte. Si è ritenuto infatti che il traffico travasato sulla nuova autostrada Cispadana manterrà una stretta correlazione con tali dati.

Inoltre sono state effettuate 2 rilevazioni fonometriche di 24h, in due sezioni poste a Sud ed a Nord delle previste intersezioni tra la A22, la A13 e la Cispadana, con simultaneo conteggio e classificazione dei veicoli transitati. In questo modo è stata verificata la corretta relazione causa effetto, eed è stata operata la taratura del modello di calcolo.

La stessa sezione di misurazione e conteggio lungo la A22 è stata anche oggetto dei rilievi di verifica della rumorosità emessa dal parco veicolare circolante operata durante la terza fase di rilevamento, nel corso dell'estate 2019, pure accompagnata dal conteggio e classificazione automatica dei veicoli transitati.

4.4.2. Caratterizzazione acustica delle viabilità stradali principali interferite dal tracciato di progetto

Anche per i principali assi stradali interessati dal tracciato di progetto si è operata una analoga caratterizzazione delle emissioni sonore e dei flussi veicolari. In questo caso è stata comunque necessaria anche una caratterizzazione fonometrica ed un simultaneo conteggio automatico del flusso veicolare, tipicamente con postazioni semifisse funzionanti per periodi di almeno 24h.

Stante lo scopo di queste rilevazioni, che è primariamente quello di tarare correttamente il modello di simulazione, non sono necessari in generale rilievi di durata settimanale, come invece sarebbe previsto sulla base del D.M.Amb. 16 marzo 1998 per la caratterizzazione del rumore da traffico stradale per via puramente fonometrica.

Tuttavia, due rilievi della durata di una settimana sono stati necessari, in prossimità delle due estremità del tracciato della Cispadana, al fine di valutare l'evoluzione lungo i giorni della settimana del traffico stradale esterno alla rete autostradale (per quest'ultima, le serie storiche rese disponibili dal concessionario assolvono alla stessa funzione).

Contemporaneamente alle misure di rumore per il tracciato esistente della Cispadana sono stati rilevati anche i volumi di traffico distinti per senso di marcia; e sono state raccolte le seguenti informazioni:

- volumi di traffico orari e giornalieri, disaggregati per almeno due tipologie di veicolo (leggeri e pesanti);
- velocità media di transito nel periodo diurno 16h [06-22], diurno 14h [06-20], serale [20-22] e notturno [22-06], per ciascuna corsia di ogni carreggiata o senso di marcia.

4.4.3. Caratterizzazione acustica delle viabilità stradali secondarie interferite dal tracciato di progetto

Al fine di caratterizzare le strade secondarie interferenti con il tracciato di progetto non si utilizzano rilievi fonometrici o conteggi veicolari di 24 ore: si è proceduto ad effettuare a rilevazioni e conteggi "spot", della durata tipica di 15 minuti, ripetuti alcune volte nell'arco della giornata in diverse fasce orarie, di cui almeno uno in periodo notturno (dalle 22 alle 6). Nonostante si tratti di rilievi "spot", si è avuto cura di collocare comunque il microfono ad un'altezza di 4 metri ed ad una distanza dall'asse della strada di 7.5m.

4.4.4. Caratterizzazione acustica del territorio interessato dal tracciato di progetto – Specifiche tecniche

Durante la seconda serie di sopralluoghi sono stati eseguiti rilievi Spot della durata di alcuni minuti nei casi in cui il territorio risultasse esposto da rumore proveniente da sorgenti diverse da quelle delle infrastrutture di trasporto, quali quelle derivanti da sorgenti fisse (trasformatori, stazioni del gas, stazioni di pompaggio acqua, impianti di smaltimento rifiuti, produzioni di energia, etc.), oppure da attività produttive di vario genere, incluse quelle classificate di tipo agricolo, quali stalle, porcilaie, etc. Questi rilievi "spot" in generale non necessitano di venire ripetuti più volte ad orari diversi, se la rilevazione è stata fatta in condizioni "tipiche" di emissione sonora. Per sorgenti non stazionarie si è cercato di reperire informazioni sulla durata complessiva di funzionamento delle stesse nell'arco del periodo diurno e notturno.

4.4.5. Caratterizzazione acustica delle infrastrutture ferroviarie interne alla fascia di pertinenza della viabilità di adduzione di progetto – Specifiche tecniche

Ciascuna tratta ferroviaria interessata dall'intersezione con le aree di indagine previste per la viabilità di adduzione al sistema autostradale in esame, anche se non direttamente intersecante il tracciato dell'opera, è stata caratterizzata mediante uno specifico rilievo fonometrico della durata di almeno 24 ore, come previsto dal citato D.M.Amb. 16/3/1998, cui si fa riferimento riguardo il posizionamento del microfono e la metodica di separazione degli eventi sonori" costituiti dal transito dei convogli ferroviari rispetto al "rumore residuo" costituito da tutte le altre sorgenti sonore. A tal fine, il fonometro impiegato è stato dotato della funzione "Event Logging", attivata al superamento di una determinata soglia di livello sonoro per un tempo minimo prefissato.

4.5. STRUMENTAZIONE DI MISURA

4.5.1. Metodologia di misura rumore

La misurazione del livello di rumore ambientale è stata effettuata secondo quanto indicato dal Decreto Ministeriale 16/03/98.

In particolare si è adottata la seguente metodologia:

- le misure sono state effettuate in periodo diurno e notturno;
- la lettura è stata effettuata in dinamica Fast e ponderazione A;
- il microfono del fonometro munito di cuffia antivento, è stato posizionato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna per le misure di rumore spot;
- il microfono del fonometro munito di cuffia antivento, è stato posizionato ad un'altezza di 4 m dal piano di campagna per le misure di rumore;
- il fonometro è stato collocato su apposito sostegno (cavalletto telescopico) per consentire agli operatori di porsi ad una distanza di almeno tre metri dallo strumento.
- Immediatamente prima e dopo ogni serie di misure si è proceduto alla calibrazione della strumentazione di misura: la deviazione non è mai risultata superiore a 0,5 dB(A).

4.5.2. Analizzatore

Analizzatore in tempo reale Larson Davis 824 dotato di preamplificatore LD PRM902 e microfono LD 2541 da 1/2".

Caratteristiche salienti dell'analizzatore sono:

- Soddisfa la IEC 60651-1993, la IEC 60804-1993, la Draft IEC 1672 e la ANSI S1.4-1985
- Misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti di tempo Fast, Slow ed Impulse, e con ponderazioni in frequenza secondo le curve A, C e LIN (nelle configurazioni ISM, LOG e SSA)
- Elevato range dinamico di misura (> 115 dB per ISM e LOG, > 93 dB per SSA)
- Correzione di campo per incidenza casuale
- Filtri digitali fino a 20 kHz conformi alla IEC 1260-1995 Classe 1 e ANSI S1.11-1986 Tipo 1-D con linearità dinamica di 85 dB:
 - filtri in banda di ottava da 16 Hz a 16 kHz (11 filtri);

- filtri in banda di 1/3 di ottava da 12.5 Hz a 20 kHz (33 filtri);
- Memorizzazione automatica dei parametri fonometrici, degli Intervalli, dei valori Ln, degli Eventi e della Time History (nel modo LOG).
- Acquisizione simultanea della storia fino a 38 parametri fonometrici più lo spettro, con costanti di tempo e ponderazioni in frequenza indipendenti; analisi statistica in frequenza (opzioni SSA + LOG)
- Acquisizione fino a 400 spettri al secondo con cattura degli eventi e misura del tempo di decadimento (nel modo RTA)
- Analisi a banda fine su 400 linee (nel modo FFT)

4.5.3. Calibratore

La calibrazione della strumentazione sopra descritta è stata effettuata tramite calibratore di livello acustico tipo CAL200 della Larson Davis . Il calibratore acustico produce un livello sonoro di 94 dB rif. 20 µPa a 1 kHz, ha una precisione di calibrazione di +/-0.3 dB a 23°C; +/-0.5 dB da 0 a 50°C ed è alimentato tramite batterie interne (1xIEC 6LF22/9 V).

4.6. RISULTATI MONITORAGGIO FONOMETRICO – FASI I E II (ESTATE 2011)

Nei paragrafi successivi si procede al riepilogo dei livelli di rumore acquisiti ed al confronto con i limiti .

4.6.1. Misure settimanali

	Livelli Equivalente Settimanali Periodo	Leq dB(A)	Classe e limite	
S1	DIURNO [dB(A)]	65,4	Tutto il territorio Nazionale (70 dB(A))	Entro i limiti
	NOTTURNO [dB(A)]	59,8	Tutto il territorio Nazionale (60 db(A))	Entro i limiti

TABELLA 4-6 – LIVELLI EQUIVALENTI MEDI SETTIMANALI MISURA POSTAZIONE S1

	Livelli Equivalente Settimanali Periodo	Leq dB(A)	Classe e limite	Classe e limite
S2	DIURNO [dB(A)]	70,8	Classe III (60 dB(A))	Oltre i limiti
	NOTTURNO [dB(A)]	64,5	Classe III (60 dB(A))	Oltre i limiti

TABELLA 4-7 – LIVELLI EQUIVALENTI MEDI SETTIMANALI MISURA POSTAZIONE S2

4.6.2. Misure giornaliere

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
F1	30-31/07/2011	Notturmo	22.00-6.00	42,4	IV (55 dB(A))	Entro i limiti
	30/07/2011	Diurno	6.00-22.00	57,0	IV (65 dB(A))	Entro i limiti

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
F2	26-27/07/2011	Notturmo	22.00-6.00	50,2	III (50 dB(A))	Oltre i limiti
	27/07/2011	Diurno	6.00-22.00	55,2	III (60 dB(A))	Entro i limiti

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
F3	26-27/07/2011	Notturmo	22.00-6.00	59,7	III (50 dB(A))	Oltre i limiti
	26/07/2011	Diurno	6.00-22.00	62,7	III (60 dB(A))	Entro i limiti

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
G1	09-10/08/2011	Notturmo	22.00-6.00	71,3	IV (55 dB(A))	Oltre i limiti
	09/08/2011	Diurno	6.00-22.00	76,1	IV (65 dB(A))	Oltre i limiti

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
G2	09-10/08/2011	Notturmo	22.00-6.00	71,8	T.T.N.(60dB(A))	Oltre i limiti

	09/08/2011	Diurno	6.00-22.00	77,4	T.T.N.(70dB(A))	Oltre i limiti
--	------------	--------	------------	------	-----------------	----------------

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
G3	03-04/08/2011	Notturno	22.00-6.00	68,2	V (60 dB(A))	Oltre i limiti
	03/08/2011	Diurno	6.00-22.00	72,8	V (70 dB(A))	Oltre i limiti

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
G4	03-04/08/2011	Notturno	22.00-6.00	70,2	III (50 dB(A))	Oltre i limiti
	03/08/2011	Diurno	6.00-22.00	74,5	III (60 dB(A))	Oltre i limiti

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
G5	01-02/08/2011	Notturno	22.00-6.00	51,6	III (50 dB(A))	Oltre i limiti
	02/08/2011	Diurno	6.00-22.00	61,2	III (60 dB(A))	Oltre i limiti

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
G6	01-02/08/2011	Notturno	22.00-6.00	63,8	III (50 dB(A))	Oltre i limiti
	01/08/2011	Diurno	6.00-22.00	71,4	III (60 dB(A))	Oltre i limiti

	Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	Classe e limite	
G7	05-06/08/2011	Notturno	22.00-6.00	59,0	III (50 dB(A))	Oltre i limiti
	05/08/2011	Diurno	6.00-22.00	66,0	III (60 dB(A))	Oltre i limiti

TABELLA 4-8 – LIVELLI EQUIVALENTI MEDI SETTIMANALI MISURA POSTAZIONE S2

4.6.3. Misure spot

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
RUM B1	Diurno	52,7	T.T.N (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B1	Diurno	39,5	T.T.N (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B1	Diurno	57,1	T.T.N (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B1	Notturno	58,0	T.T.N (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B1	Notturno	59,3	T.T.N (60 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	

RUM B2	Diurno	50,5	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B2	Diurno	49,8	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B2	Diurno	48,9	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B2	Notturmo	51,9	III (50 dB(A))	Oltre i limiti
RUM B2	Notturmo	48,9	III (50 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
RUM B3	Diurno	49,1	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B3	Diurno	47,3	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B3	Diurno	49,5	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B3	Notturmo	45,3	III (50 dB(A))	Entro i limiti
RUM B3	Notturmo	42,9	III (50 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
RUM B4	Diurno	49,8	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B4	Diurno	44,5	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B4	Diurno	49,6	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B4	Notturmo	52,4	III (50 dB(A))	Entro i limiti
RUM B4	Notturmo	47,7	III (50 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
-----------------------------	---------	-------------	-----------------	--

RUM B5	Diurno	41,7	T.T.N (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B5	Diurno	46,4	T.T.N (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B5	Diurno	41,2	T.T.N (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B5	Notturmo	39,7	T.T.N (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B5	Notturmo	39	T.T.N (60 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
RUM B6	Diurno	46,9	Zona Industriale (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B6	Diurno	41,5	Zona Industriale (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B6	Diurno	43,7	Zona Industriale (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B6	Notturmo	46,2	Zona Industriale (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B6	Notturmo	45,4	Zona Industriale (70 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
RUM B7	Diurno	50,1	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B7	Diurno	50,9	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B7	Diurno	57,7	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B7	Notturmo	35,4	III (50 dB(A))	Entro i limiti
RUM B7	Notturmo	41,7	III (50 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
-----------------------------	---------	-------------	-----------------	--

RUM B8	Diurno	58,4	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B8	Diurno	52,8	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B8	Diurno	53,7	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B8	Notturmo	46	III (50 dB(A))	Entro i limiti
RUM B8	Notturmo	48,1	III (50 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
RUM B9	Diurno	66,4	V (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B9	Diurno	48,7	V (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B9	Diurno	48,7	V (70 dB(A))	Entro i limiti
RUM B9	Notturmo	52,7	V (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B9	Notturmo	53,6	V (70 dB(A))	Entro i limiti

CODICE POSTAZIONE DI MISURA	Periodo	Leq (dB(A))	Classe e limite	
RUM B10	Diurno	64,3	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B10	Diurno	59,9	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B10	Diurno	64,6	III (60 dB(A))	Entro i limiti
RUM B10	Notturmo	38,9	III (50 dB(A))	Entro i limiti
RUM B10	Notturmo	35,3	III (50 dB(A))	Entro i limiti

TABELLA 4-9 – LIVELLI EQUIVALENTI POSTAZIONI DI MISURE SPOT

4.7. RISULTATI MONITORAGGIO FONOMETRICO – FASE III (ESTATE 2019)

In occasione dell'aggiornamento del PD rispetto alle prescrizioni impartite nel procedimento di VIA è stata programmata una campagna di misure di raffronto delle emissioni di rumore per valutare gli effetti positivi di riduzione delle emissioni dovuti all'evoluzione del parco veicolare. Per la verifica è stata scelta la stessa sezione già oggetto di rilevamento da parte di Ambiente SC in data 09/08/2011, denominato RUM L_G2.



FIGURA 4-1 POSTAZIONE RILIEVO AMBIENTE SC – 09/08/2011

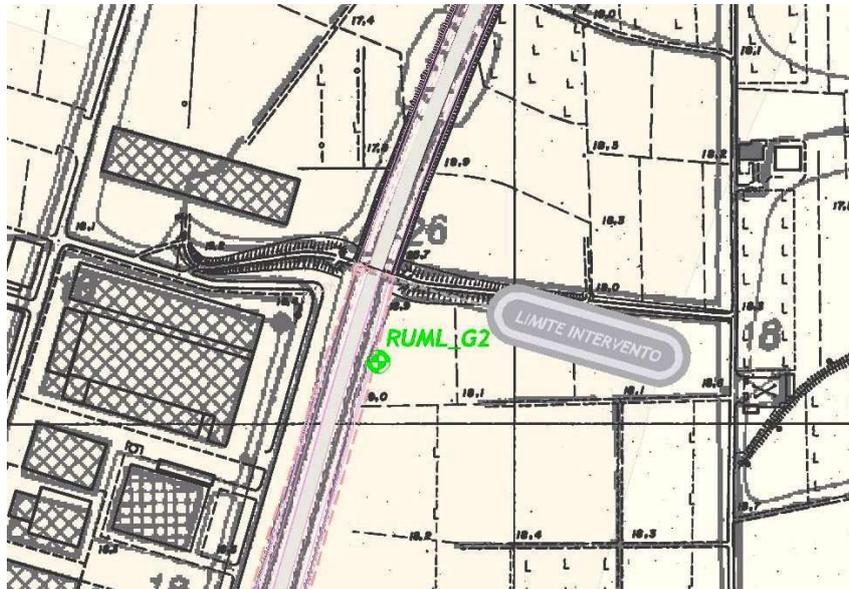


FIGURA 4-2 LOCALIZZAZIONE POSTAZIONE DI RILIEVO AMBIENTE SC – 09/08/2011

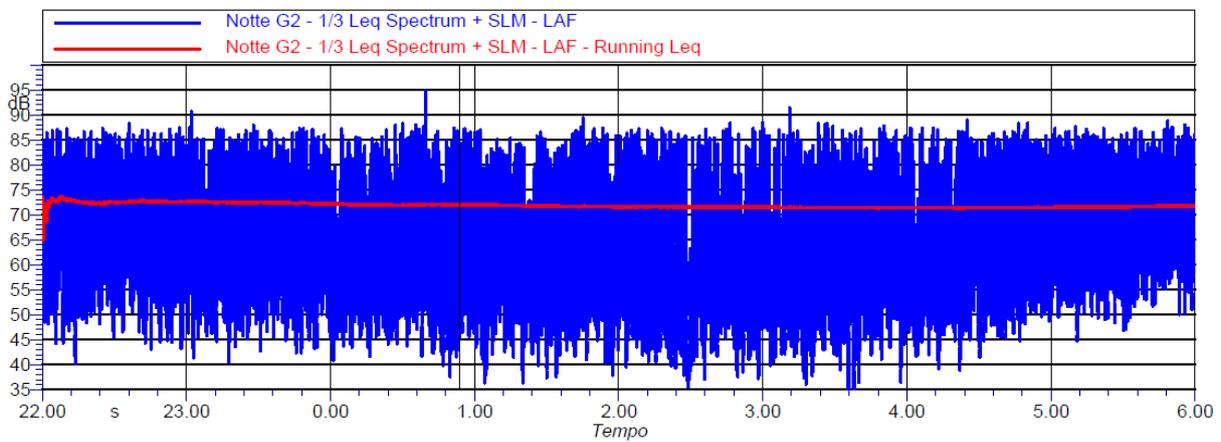
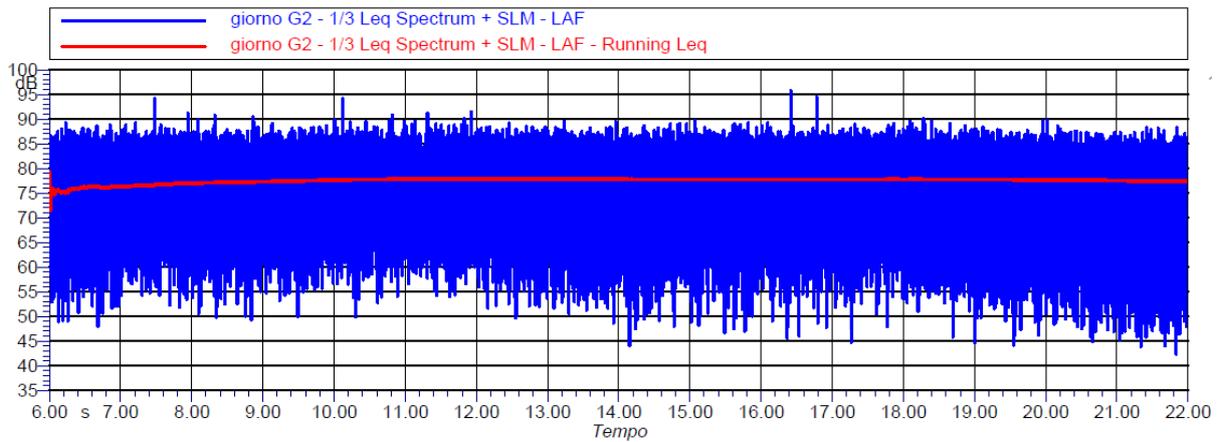


FIGURA 4-3 RISULTATI MISURA

VALORI STATISTICI

Data	Periodo	Orario	Leq (dB(A))	L5 (dB(A))	L10 (dB(A))	L30 (dB(A))	L50 (dB(A))	L90 (dB(A))	L95 (dB(A))
09-10/08/2011	Notturmo	22.00-6.00	71.8	78.9	73.1	64.6	59.3	46.3	43.7
09/08/2011	Diurno	6.00-22.00	77.4	84.1	82.0	75.4	71.2	60.4	56.8

Dati di traffico rilevati da AMBIENTE srl								
POSTAZ.	km	VEICOLI LEGGERI DIURNI (6.00-22.00)	VEICOLI PESANTI DIURNI (6.00-22.00)	VEICOLI LEGGERI NOTTURNI (22.00-6.00)	VEICOLI PESANTI NOTTURNI (22.00-6.00)	VELOCITA' MEDIA PERIODO DIURNO 6.00-22.00 [km/h]	VELOCITA' MEDIA PERIODO NOTTURNO 22.00-6.00 [km/h]	Direzione
RUM L G1	301.2	6821	2045	1553	720	113.9	108.9	Sud
RUM L G2	283.3	12125	3686	1013	635	112.5	107.7	Nord

Dati di traffico rilevati da A22								
POSTAZ.	km	VEICOLI LEGGERI DIURNI (6.00-22.00)	VEICOLI PESANTI DIURNI (6.00-22.00)	VEICOLI LEGGERI NOTTURNI (22.00-6.00)	VEICOLI PESANTI NOTTURNI (22.00-6.00)	VELOCITA' MEDIA Leggeri [km/h]	VELOCITA' MEDIA Pesanti [km/h]	Direzione
RUM L G1	301.2	12431	4641	1031	724			Nord
RUM L G1	301.2	11222	4508	1552	756	123.7	104.0	Sud
RUM L G2	283.3	12519	4555	1016	697	124.8	100.0	Nord
RUM L G2	283.3	11230	4479	1599	741			Sud

TABELLA 4-10 TABELLA RILIEVO FLUSSI VEICOLARI OPERATI DA A22 E DA AMBIENTE SC – 09/08/2011

Pertanto nel SIA-2012 erano stati utilizzati i dati A22 per la valutazione della situazione ante-operam, che sono i seguenti:

Editazione dati traffici...
 Selezione Tratto Stradale
 Tratto n. 1 Nome: A22 Dir. Nord
 Leq, 7.5m (G/N) 77.1 71.0 Fisso Calcola
 Proprietà
 Tipo di Pavimentazione 1-Asfalto Liscio
 Pendenza (% + | -) 0-5%
 hmed edifici lato Sinistro 0.
 hmed edifici lato Destro 0.
 Traffico diurno complessivo
 N.autovetture (V1) 12500 C8-> 110 km/h
 N.camion 2 assi (V2) C1-{0-30 km/h} acc
 N.camion 3 assi (V3) C1-{0-30 km/h} acc
 N.TIR (V4) 4600 C7-{90-110 km/h}
 N.motocicli (V5) C1-{0-30 km/h} acc
 Traffico notturno complessivo
 N.autovetture (V1) 1020 C8-> 110 km/h
 N.camion 2 assi (V2) C1-{0-30 km/h} acc
 N.camion 3 assi (V3) C7-{90-110 km/h}
 N.TIR (V4) 710 C7-{90-110 km/h}
 N.motocicli (V5) C1-{0-30 km/h} acc
 Imposta autom. i dati della strada pre C5+C6 C6
 Cat.A - Autostrada Cat.B - Extraurb. princ.
 Cat.C - Extraurb. sec. Cat.D - Urbana scorr.
 Cat.E - Urbana quart. Cat.F - Locale

Editazione dati traffici...
 Selezione Tratto Stradale
 Tratto n. 2 Nome: A22 Dir. Sud
 Leq, 7.5m (G/N) 76.9 71.8 Fisso Calcola
 Proprietà
 Tipo di Pavimentazione 1-Asfalto Liscio
 Pendenza (% + | -) 0-5%
 hmed edifici lato Sinistro 0.
 hmed edifici lato Destro 0.
 Traffico diurno complessivo
 N.autovetture (V1) 11220 C8-> 110 km/h
 N.camion 2 assi (V2) C1-{0-30 km/h} acc
 N.camion 3 assi (V3) C7-{90-110 km/h}
 N.TIR (V4) 4490 C7-{90-110 km/h}
 N.motocicli (V5) C1-{0-30 km/h} acc
 Traffico notturno complessivo
 N.autovetture (V1) 1570 C8-> 110 km/h
 N.camion 2 assi (V2) C1-{0-30 km/h} acc
 N.camion 3 assi (V3) C7-{90-110 km/h}
 N.TIR (V4) 750 C7-{90-110 km/h}
 N.motocicli (V5) C1-{0-30 km/h} acc
 Imposta autom. i dati della strada pre C5+C6 C6
 Cat.A - Autostrada Cat.B - Extraurb. princ.
 Cat.C - Extraurb. sec. Cat.D - Urbana scorr.
 Cat.E - Urbana quart. Cat.F - Locale

E questo fu l'esito della taratura:

N.	nome	Z	Calcolato		Misurato	
			Leq Day	Leq Night	Leq Day	Leq Night
1	G1	4	77.5	72.1	76.1	71.3
2	G2	4	76.5	70.6	77.4	71.8

Il 10/06/2019 è stata ripetuta una serie di rilievi nella sezione del vecchio rilievo RUM L_G2:



FIGURA 4-4 POSTAZIONE RILIEVO G2 – 10/06/2019

La postazione primaria (24h) era collocata più lontano dal guard rail, a 12.75m dal cordolo, mentre nel 2011 essa era a solo 0.6m dal cordolo. Inoltre essa era più bassa (quota di m 3 sopra il piano stradale anziché 4).

Inoltre sono stati eseguiti 3 rilievi "spot" alla quota di m. 1.5, posti rispettivamente a 10, 30 e 70 m dalla postazione primaria. Al momento non sono disponibili i dati di flusso veicolare rilevati da A22 durante le 24h del rilievo fonometrico, pertanto si assume, in via prudenziale, che il flusso sia rimasto lo stesso del 2011.

I valori rilevati dalle postazioni fonometriche (stimati sulle 24h per le posizione 2,3,4) sono i seguenti:

Name	Start	distanza	Leq,Day	Leq,Night
	time	(m)	[dBA]	[dBA]
LD Spot-A	10/06/2019 10:02	25	68.6	63.3
CISPA-01	10/06/2019 10:10	35	63.1	58.4
LD Spot-C	10/06/2019 10:16	55	59.0	54.0
CISPA-02	10/06/2019 10:24	95	53.7	48.5

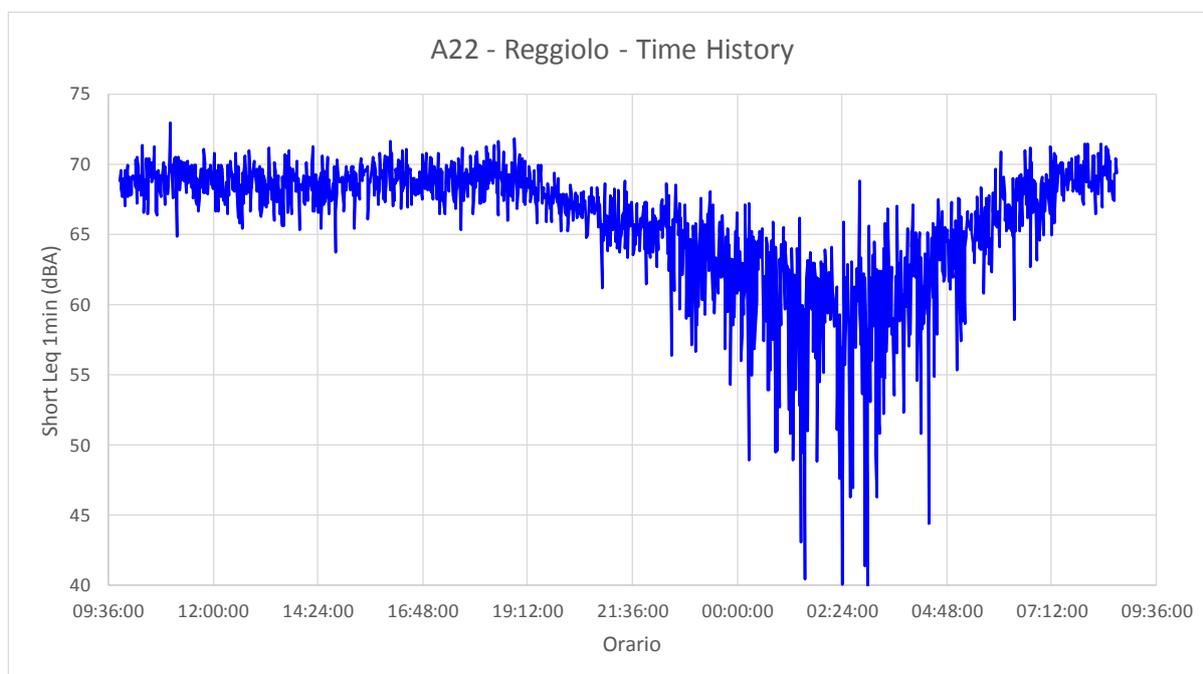


FIGURA 4-5 TIME HISTORY DELLA MISURA GIORNALIERA DI GIUGNO 2019

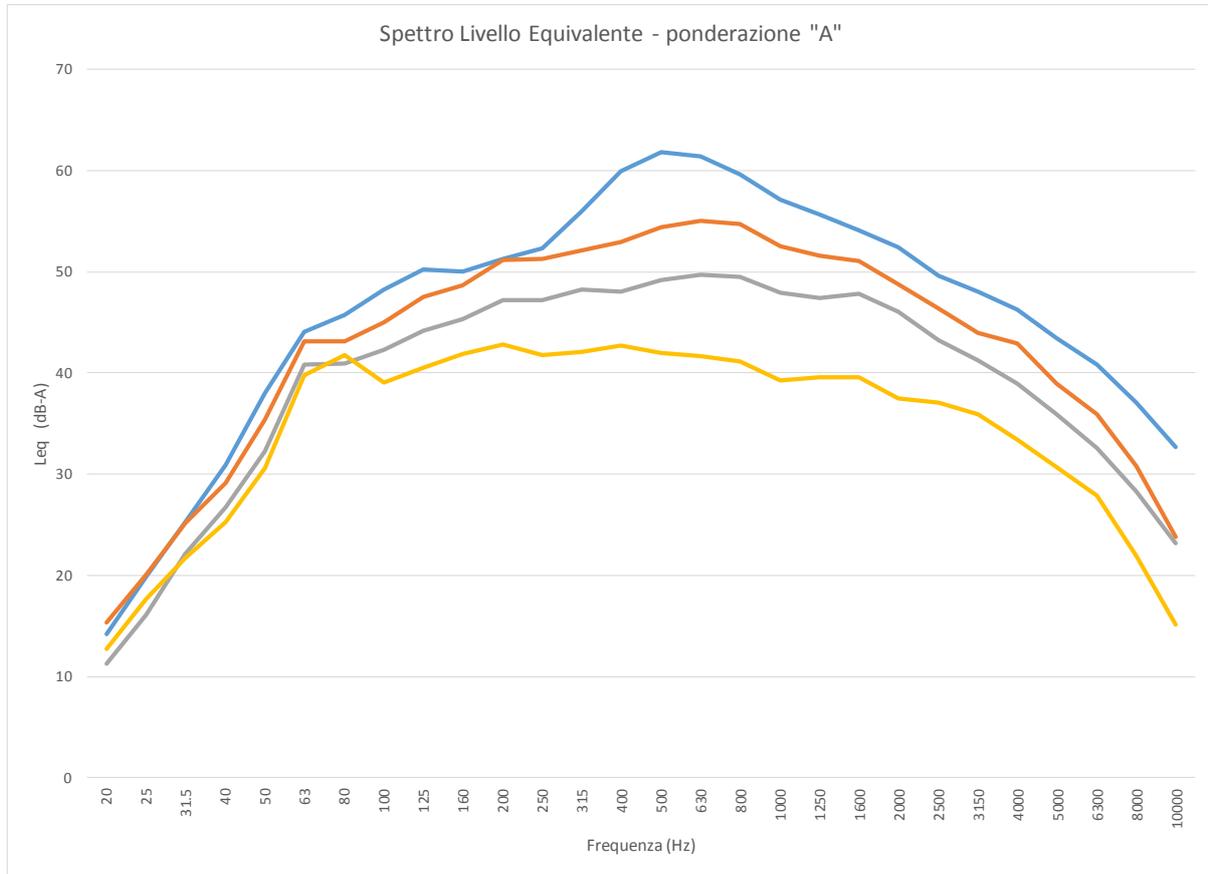


FIGURA 4-6 SPETTRI IN TERZI D'OTTAVA, PERIODO DIURNO, RELATIVI ALLE 4 POSTAZIONI DI RILIEVO

Si osserva come lo spettro sia dominato dalle frequenze medie, centrate a 500 Hz, e come l'attenuazione con la distanza sia progressivamente crescente con la frequenza.

La verifica di taratura del modello Citymap è stata operata ipotizzando anzitutto lo stesso parco veicolare che era stato tarato nel 2011, con questi risultati:

Name	Start time	Leq,Day [dBA]	Calcolati		Misurati	
			Leq,Day [dBA]	Leq,Night [dBA]	Leq,Day [dBA]	Leq,Night [dBA]
LD Spot-A	10/06/2019 10:02	68.6	74.9	69.1	71.1	65.8
CISPA-01	10/06/2019 10:10	63.1	72.9	67.2	65.6	60.9
LD Spot-C	10/06/2019 10:16	59.0	70.4	64.7	61.5	56.5
CISPA-02	10/06/2019 10:24	53.7	66.9	61.3	56.2	51.0

TABELLA 4-11 VERIFICA DI TARATURA CON DATI DI EMISSIONE PARCO CIRCOLANTE 2011

Siccome i valori calcolati sono risultati molto maggiori dei livelli misurati, è evidente che la emissione di rumore si è significativamente ridotta in questi 8 anni, come peraltro è normale attenderci stante l'evoluzione tecnica intercorsa.

Si è pertanto operata nuovamente la simulazione di taratura, riducendo l'emissione del parco veicolare in funzione di una ipotizzata riduzione media di circa 5 dB/10 anni.

I risultati della nuova taratura, con emissione ridotta di 4 dB(A), sono i seguenti:

Name	Start time	Calcolati			Misurati	
		Leq,Day [dBA]	Leq,Day [dBA]	Leq,Night [dBA]	Leq,Day [dBA]	Leq,Night [dBA]
LD Spot-A	10/06/2019 10:02	68.6	70.9	65.1	71.1	65.8
CISPA-01	10/06/2019 10:10	63.1	69.0	63.2	65.6	60.9
LD Spot-C	10/06/2019 10:16	59.0	66.4	60.7	61.5	56.5
CISPA-02	10/06/2019 10:24	53.7	63.0	57.3	56.2	51.0

Verifica di taratura con dati di emissione parco circolante 2019

I valori calcolati sono pressoché coincidenti ai valori misurati nella postazione primaria, sebbene si noti poi una significativa, progressiva sovrastima dei valori nelle posizioni di rilievo a distanza maggiore, sino ad oltre 5 dB(A) nei punti più lontani, che risulta comunque "a favore di sicurezza".

Da un raffronto fra i dati di flusso veicolare effettivi durante il rilievo di taratura 2019 e quelli del 2011 emerge che la variazione è modesta, trasformata in dB è pressoché nulla durante il periodo notturno, e pari a soli 0.8 dB durante il periodo diurno, durante il quale il traffico diurno 2019 è risultato leggermente superiore al traffico diurno 2011 (incremento del 19%, che in dB risulta appunto un + 0.8 dB, assolutamente trascurabile ai fini pratici, visto che viene utilizzato il modello Citymap, che ha una incertezza di +/- 2 dB(A)).

Ecco i dati di raffronto dei flussi veicolari 2011-2019:

Flussi 2019			% Legg. D.	% Pes. D.	%			% Legg. N.	% Pes. N.
Traffico totale L+P			72.44%	27.56%				64.52%	35.48%
Diurno	Notturmo	Direzione	L. diurni	P. diurni	Equiv. diurni	L. notturni	P. notturni	Equiv. notturni	
20320	2018	Nord	14720	5600	42718	1302	716	4882	
18684	1768	Sud	13535	5149	39279	1141	627	4277	
39004	3786	Totale	28256	10748	81997	2443	1343	9159	
Flussi 2011			% Legg. D.	% Pes. D.				% Legg. N.	% Pes. N.
Traffico totale L+P			72.44%	27.56%				64.52%	35.48%
Diurno	Notturmo	Direzione	L. diurni	P. diurni	Equiv. diurni	L. notturni	P. notturni	Equiv. notturni	
17074	1713	Nord	12519	4555	35294	1016	697	4501	
15709	2340	Sud	11230	4479	33625	1599	741	5304	
32783	4053	Totale	23749	9034	68919	2615	1438	9805	
Variazione 2019-2011 in dB					0.8				
Variazione 2019-2011 in %					18.98%		-6.59%		

TABELLA 4-12 RAFFRONTO DATI DI TRAFFICO

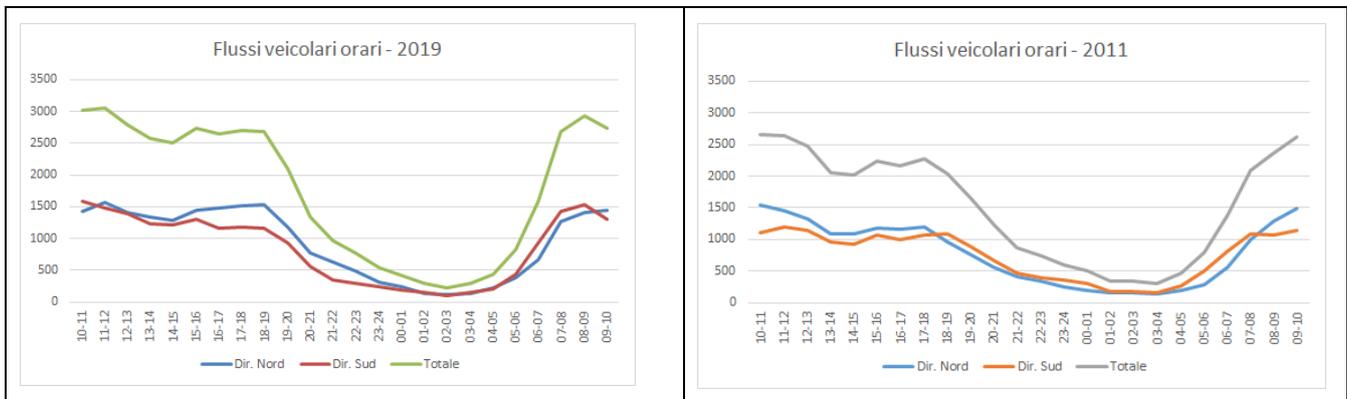


FIGURA 4-7 RAFFRONTO GRAFICI DATI DI TRAFFICO

In sostanza la nuova taratura permette di considerare nel modello una emissione media di rumore dall'attuale parco veicolare inferiore di circa 4.0 dB(A) rispetto al 2011.

Tuttavia non si ritiene che il limitato studio fonometrico eseguito consenta di operare un aggiustamento della costante di attenuazione con la distanza del modello Citymap, che viene mantenuta al valore $\beta=0.033$, come in tutte le precedenti simulazioni operate sulla Cispadana.

Tale valore, come già osservato, è prudenziale, in quanto con ogni probabilità il rumore a distanza elevata dalla infrastruttura risulterà inferiore di quello stimato dal modello Citymap di uno o due dB(A).

Va precisato infine che i nuovi valori di emissione sonora ridotta vengono utilizzati per la stima degli impatti acustici relativi allo scenario di progetto e di progetto mitigato, ma non vengono invece usati per lo scenario Ante Operam, che rimane valutato con le emissioni sonore da traffico veicolare tarate al 2011, in quanto è a tale anno che lo scenario Ante Operam rimane ancorato.

5. VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO ACUSTICO MEDIANTE SIMULAZIONE

5.1. PREMESSA

In questo capitolo vengono presentati i risultati del calcolo di simulazione dello stato di fatto, riferita all'anno 2011, in cui il modello è stato verificato produrre risultati congrui con i rilievi fonometrici di taratura presentati nel precedente capitolo.

5.2. METODOLOGIA DI STUDIO

Il calcolo eseguito con il programma Citymap, precedentemente illustrato, è finalizzato alla determinazione del livello sonoro equivalente diurno e notturno nel vertice più esposto di ciascun edificio-ricettore, ad una quota fissa di m. 4.0 sopra il piano di campagna, corrispondente nella maggior parte dei casi al davanzale di una finestra del primo piano.

L'altezza di 4.0m è stata comunque scelta in misura fissa in accordo con le prescrizioni di cui al D.M.Amb 16/3/1998.

Oltre al calcolo per punti, è stato effettuato un calcolo della mappa isolivello sonoro diurno e notturno, sempre riferita ad una quota di 4.0 m sopra il piano di campagna.

5.3. I DATI DI TRAFFICO – STATO DI FATTO

Il flusso veicolare per lo scenario stato di fatto 2011 è stato ricavato dallo studio trasportistico allegato al Progetto Definitivo, con riferimento al grafo della rete trasportistica presentato in Figura 5-1.

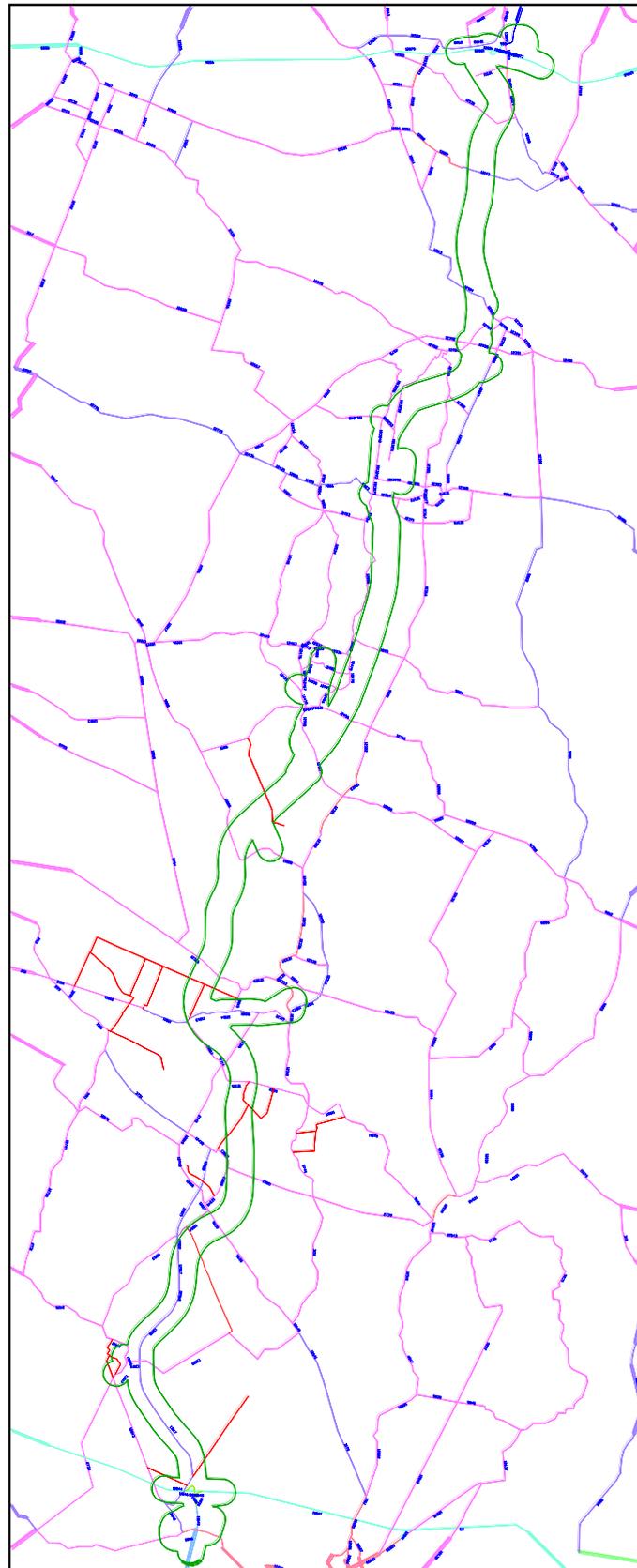


FIGURA 5-1 –GRAFO STRADALE STATO DI FATTO – AUTOSTRADA CISPADANA

La seguente tabella riporta i valori del flusso veicolare diurno e notturno, suddiviso in veicoli leggeri e pesanti, relativi agli archi stradali individuati dai codici numerici mostrati nella figura sovrastante.

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
1	21	11446	5588	725	265
2	2426	8240	1045	521	50
3	2733	6260	1021	395	47
4	2739	2474	560	157	25
5	2745	5611	1280	356	60
6	3151	3725	1008	235	48
7	3749	3125	870	198	42
8	3751	12365	2812	784	132
9	4559	2016	287	127	14
10	4575	3524	1070	224	51
11	9554	16827	8073	1035	958
12	9633	37901	19455	2331	2308
13	9638	8322	1007	527	48
14	9639	8322	1007	527	48
15	9792	4668	387	296	18
16	9794	83	25	5	0
17	9815	236	0	14	0
18	9820	4409	946	280	44
19	9824	236	0	14	0
20	9883	9973	1245	631	58
21	9884	9973	1245	631	58
22	9908	17882	2353	1132	111
23	9909	3996	274	252	15
24	9923	16515	1705	1047	80
25	9924	16515	1705	1047	80
26	9960	9854	2315	624	108
27	11845	22276	13923	1370	1650
28	11846	37901	19455	2331	2308
29	11847	26203	19008	1612	2253
30	11848	22276	13923	1370	1650
31	11849	19309	8936	1223	423
32	11850	3878	4269	245	201
33	11851	15418	4655	976	220
34	11853	1757	585	110	27
35	11854	1473	400	94	18
36	11857	1426	175	90	8
37	11860	5211	685	330	33
38	11861	5211	685	330	33
39	11863	4502	510	285	25
40	11869	2641	460	167	23
41	11873	2288	834	145	40
42	11874	130	0	8	0
43	11877	2288	834	145	40
44	11888	3677	770	233	35
45	11889	3677	770	233	35

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
46	11895	4810	412	305	20
47	11899	13203	1070	836	50
48	11905	3524	1070	224	51
49	11907	6437	770	407	37
50	11909	14487	2178	918	104
51	11922	24401	4703	1546	223
52	11923	20675	4220	1309	200
53	12008	5906	1493	374	71
54	12009	1886	150	119	5
55	12011	8003	1893	507	88
56	12013	6189	1107	391	53
57	12014	1555	498	98	23
58	12015	4609	610	291	30
59	12026	14487	2178	918	104
60	12027	3489	796	221	40
61	12069	13687	1170	868	55
62	12070	2263	50	143	2
63	12107	7956	2690	505	127
64	12169	236	0	14	0
65	12170	236	0	14	0
66	12173	1886	150	119	5
67	12174	236	0	14	0
68	12175	4715	2203	299	105
69	12216	5812	821	369	39
70	12289	3749	498	237	23
71	12290	3749	498	237	23
72	12314	6329	1455	401	70
73	12315	2016	287	127	14
74	12316	4302	1158	273	55
75	12317	4349	1730	275	82
76	12318	5140	1195	326	57
77	12319	4409	1195	279	55
78	12320	10738	2328	680	110
79	12321	10738	2328	680	110
80	12322	4409	946	280	44
81	12323	4409	946	280	44
82	12325	7261	498	460	24
83	12326	7721	870	488	40
84	12332	9324	1393	591	66
85	12333	2052	908	129	44
86	12334	6141	1444	390	68
87	12336	11128	2055	705	98
88	12337	9301	1393	590	66
89	12338	2841	399	180	18
90	12340	931	300	59	15
91	12360	0	162	0	7
92	12364	15961	1108	1010	53
93	12366	9241	1357	584	64
94	12367	9418	959	596	45

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
95	12368	7556	1705	478	81
96	12370	2605	622	165	30
97	12371	1156	212	74	10
98	12372	14829	895	939	43
99	12375	20463	2763	1295	130
100	12376	10786	845	683	40
101	12377	19120	1430	1210	68
102	12378	5812	685	368	33
103	12381	13203	1070	836	50
104	12382	695	37	43	0
105	12383	9678	1905	612	90
106	12384	19049	1083	1206	50
107	12385	3359	87	212	4
108	12390	1792	25	113	0
109	12391	1910	622	121	30
110	12392	4621	1158	293	55
111	12394	6011	1344	381	63
112	12395	12106	474	767	23
113	12396	10433	2040	661	95
114	12397	236	0	14	0
115	12398	931	0	59	0
116	12399	931	0	59	0
117	12400	1048	597	68	30
118	12433	6437	770	407	37
119	12438	4621	2950	293	140
120	12448	9630	1605	611	77
121	12449	7568	1183	479	55
122	12450	14405	3098	913	146
123	12451	11128	2055	705	98
124	12452	3277	1045	208	50
125	12453	8958	684	567	33
126	12454	9288	697	587	33
127	12456	0	162	0	7
128	12458	6590	1580	418	75
129	12459	3336	858	210	40
130	12463	10881	1132	689	53
131	12466	236	0	14	0
132	12467	3242	722	205	33
133	12473	5127	425	325	20
134	12475	3242	722	205	33
135	12476	3242	722	205	33
136	12478	236	0	14	0
137	12479	236	0	14	0
138	12480	236	0	14	0
139	12481	236	0	14	0
140	12482	236	0	14	0
141	12483	4715	2203	299	105
142	12485	4715	2203	299	105
143	12487	6954	1582	441	75

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
144	12490	12272	3087	777	145
145	12491	236	0	14	0
146	12494	6954	1582	441	75
147	12495	6471	1545	411	73
148	12500	483	25	30	0
149	12511	236	0	14	0
150	12512	5529	1866	349	88
151	12513	5529	1866	349	88
152	12514	236	0	14	0
153	12518	12272	3087	777	145
154	12521	2807	635	178	30
155	12522	3701	1407	234	68
156	12523	3807	1170	241	55
157	12528	4715	2203	299	105
158	12529	4715	2203	299	105
159	12530	236	0	14	0
160	12531	8569	1692	543	80
161	12532	8569	1692	543	80
162	12533	200	25	12	0
163	12534	200	25	12	0
164	12535	5127	425	325	20
165	12536	5127	425	325	20
166	12537	236	0	14	0
167	12635	3879	610	246	30
168	12661	6495	448	412	20
169	12663	188	325	12	15
170	12743	15277	1170	968	55
171	12782	4703	574	298	26
172	12783	4043	124	255	6
173	12784	2888	225	183	10
174	12814	4502	510	285	25
175	12815	9596	1133	608	54
176	12816	5235	610	330	29
177	12817	9466	1182	600	55
178	12818	14346	908	908	43
179	12819	7898	2377	500	113
180	12820	4597	2725	292	129
181	12842	13898	2090	880	100
182	12843	7249	971	459	45
183	12844	6649	1108	421	52
184	12855	5127	425	325	20
185	12856	436	12	27	0
186	12858	989	62	63	2
187	12868	35452	22724	2181	2693
188	12872	35452	22724	2181	2693
189	12873	35452	22724	2181	2693
190	12875	35452	22724	2181	2693
191	12876	35452	22724	2181	2693
192	12879	43480	26393	2673	3130

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
193	12881	35452	22724	2181	2693
194	12882	35452	22724	2181	2693
195	12884	43480	26393	2673	3130
196	12885	43480	26393	2673	3130
197	12887	12507	1045	792	50
198	12888	12507	1045	792	50
199	12903	6189	1107	391	53
200	12904	6189	1107	391	53
201	12907	6590	1430	418	69
202	12908	6590	1430	418	69
203	12922	7615	2190	482	105
204	12935	1497	50	95	0
205	12944	0	162	0	7
206	12945	0	162	0	7
207	12949	236	0	14	0
208	12950	236	0	14	0
209	12967	7615	2190	482	105
210	12968	7615	2190	482	105
211	13017	6649	1108	421	52
212	13018	7615	2190	482	105
213	13019	9996	1395	633	65
214	13020	2157	175	136	7
215	13021	2545	585	161	27
216	13022	931	300	59	15
217	13023	1626	299	104	15
218	13039	7354	3112	465	148
219	13046	15065	883	954	43
220	13047	13509	2003	855	95
221	1013079	9831	1293	622	62
222	1013090	9831	1293	622	62
223	1013091	9831	1293	622	62
224	1013242	236	0	14	0
225	1013243	236	0	14	0
226	1013248	236	0	14	0
227	1013251	236	0	14	0
228	1013252	236	0	14	0
229	1013253	236	0	14	0
230	1013256	236	0	14	0

TABELLA 5-1 –TABELLA DEI FLUSSI VEICOLARI – AUTOSTRADA CISPADANA - STATO DI FATTO – ANNO 2011

5.4. RISULTATI DEL CALCOLO PER PUNTI – STATO DI FATTO

All'interno del buffer di 500 m già mostrato nella precedente figura, sono situati n. 1606 edifici-ricettore già rilevati nel corso del Censimento Ricettori, ed individuati con le seguenti codifiche:

Comune	Codifica ricettori
Reggiolo	RG031 .. RG163
Rolo	RL001 .. RL014
Novi	NV001 .. NV026
Concordia	CN001 .. CN110
Possidonio	SP001 .. SP073
Mirandola	MR001 .. MR191
Medolla	MD001 .. MD010
San Felice Sul Panaro	SF001 .. SF182
Finale Emilia	FN001 .. FN097
Finale Emilia	FN147 .. FN181
Cento	CT031 .. CT041
Cento	CT079 .. CT277
Cento	CT391 .. CT397
Cento	CT406 .. CT466
Sant'Agostino	SG001 .. SG109
Sant'Agostino	SG153 .. SG159
Sant'Agostino	SG246 .. SG250
Mirabello	MB024 .. MB026
Poggio Renatico	PG001 .. PG134
Poggio Renatico	PG155 .. PG158
Ferrara	FR001 .. FR239

TABELLA 5-2 –TABELLA RIASSUNTIVA E QUANTITATIVA DEI RICETTORI CENSITI

Si rimanda ai documenti contenenti la planimetria di localizzazione ricettori e le schede censimento per l'individuazione della loro posizione; la tabella Tabella 5-3 riporta titoli e codifiche di tali elaborati:

Codice elaborato	Titolo elaborato
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_01	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_02	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_03	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_04	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_05	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_06	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_07	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_08	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_09	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_10	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_11	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_12	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 12/14

Codice elaborato	Titolo elaborato
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_13	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_14	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 14/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_01	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE – 1/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_02	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE – 2/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_03	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE – 3/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_04	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE – 4/4

TABELLA 5-3 –ELENCO DEGLI ELABORATI RELATIVI AL CENSIMENTO DEI RICETTORI

La tabella riportata in **Allegato 1** contiene i risultati del calcolo per punti dello scenario Ante Operam.

In generale, i livelli acustici riscontrati risultano essere piuttosto modesti, ovunque rispettosi dei limiti vigenti (espressi in tabella come valore combinato del limite determinato dalla classificazione acustica del territorio e del limite di pertinenza stradale, sulla base del DPR 142/2004). Solamente nel caso di alcuni ricettori residenziali, evidenziati in giallo, sono presenti modesti superamenti dei limiti vigenti, causati dalla distanza ridotta esistente fra questi ricettori e l'esistente viabilità ad essi prospiciente.

In Tabella 5-4 è definita la corrispondenza tra il colore di sfondo della cella del codice ricettore e la classificazione dello stesso, ovvero la destinazione d'uso riferita in particolare alla scelta dei limiti di legge da applicare.

Codice	Colore	Classificazione
1	Bianco	Ricettore residenziale normale
2	Verde	Ricettore sensibile (scuola, asilo, ospedale, casa di riposo, etc.)
3	Azzurro	Attività produttiva o commerciale, utilizzo solo diurno
4	Arancione	Edifici residenziali disabitati, in cattive condizioni, ma teorici. Abitabili
5	Rosso	Ruderi, edifici non utilizzati e non abitabili
6	Viola	Edifici fuori dal corridoio di analisi e dalle fasce di pertinenza.

TABELLA 5-4 – CLASSIFICAZIONE DEI RICETTORI

5.5. MAPPATURA DEL LIVELLO SONORO – STATO DI FATTO

Le mappe in scala 1:5000 del livello sonoro relative allo scenario “Stato di Fatto” nell’area di influenza dell’autostrada Cispadana, relativamente ai periodi di riferimento diurno e notturno, sono riportate in specifiche tavole contenute nel progetto definitivo ed elencate in Tabella 5-5.

Codice elaborato	Titolo elaborato
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_01	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_02	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_03	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_04	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_05	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_06	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_07	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_08	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_09	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_10	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_11	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_12	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_13	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_14	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno - tav 14/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_15	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_16	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_17	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_18	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_19	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_20	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_21	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_22	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_23	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_24	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_25	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_26	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_27	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MA_28	fase ante-operam - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno - tav 14/14

TABELLA 5-5 – ELENCO ELABORATI RELATIVI ALLE MAPPATURE DELLA FASE ANTE-OPERAM

6. ANALISI DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

6.1. PREMESSA

In questo capitolo vengono presentati i risultati del calcolo di simulazione della situazione di progetto in condizioni di esercizio, riferita all'anno 2030.

6.2. METODOLOGIA DI STUDIO

Il calcolo eseguito con il programma Citymap, illustrato nel capitolo 3, è finalizzato alla determinazione del livello sonoro equivalente diurno e notturno nel vertice più esposto di ciascun edificio-ricettore, ad una quota fissa di m. 4.0 sopra il piano di campagna, corrispondente nella maggior parte dei casi al davanzale di una finestra del primo piano.

L'altezza di 4.0m è stata comunque scelta in misura fissa in accordo con le prescrizioni di cui al D.M.Amb 16/3/1998.

Oltre al calcolo per punti, è stato effettuato un calcolo della mappa isolivello sonoro diurno e notturno, sempre riferita ad una quota di 4.0 m sopra il piano di campagna.

Entrambe le metodiche sono finalizzate all'individuazione delle parti delle infrastrutture di progetto ove è risultato necessario prevedere la costruzione di opere di mitigazione antirumore, costituite, in caso di lievi superamenti dei limiti, da pavimentazione drenante basso-emissiva (che porta a una riduzione di circa 2.0 dB). Laddove invece è richiesta una maggior attenuazione, sono state previste schermature "sottili", onde limitare l'ingombro in pianta, stante la necessità di inserire le opere di mitigazione nel ridotto spazio residuale fra le infrastrutture viarie ed il sedime dei ricettori.

Inoltre, il manto stradale dell'autostrada (con esclusione di rampe e raccordi) si prevede venga realizzato con pavimentazione drenante-fonoassorbente, in grado di esplicare una efficace azione di contenimento delle emissioni sonore, quantificabile in una riduzione del livello sonoro equivalente di circa 3 dBA.

6.3. I DATI DI TRAFFICO

I flussi veicolari per lo scenario di progetto 2030 sono stati ricavati dall'analisi trasportistica presente nel progetto definitivo; il grafo utilizzato è rappresentato in Figura 6-1.

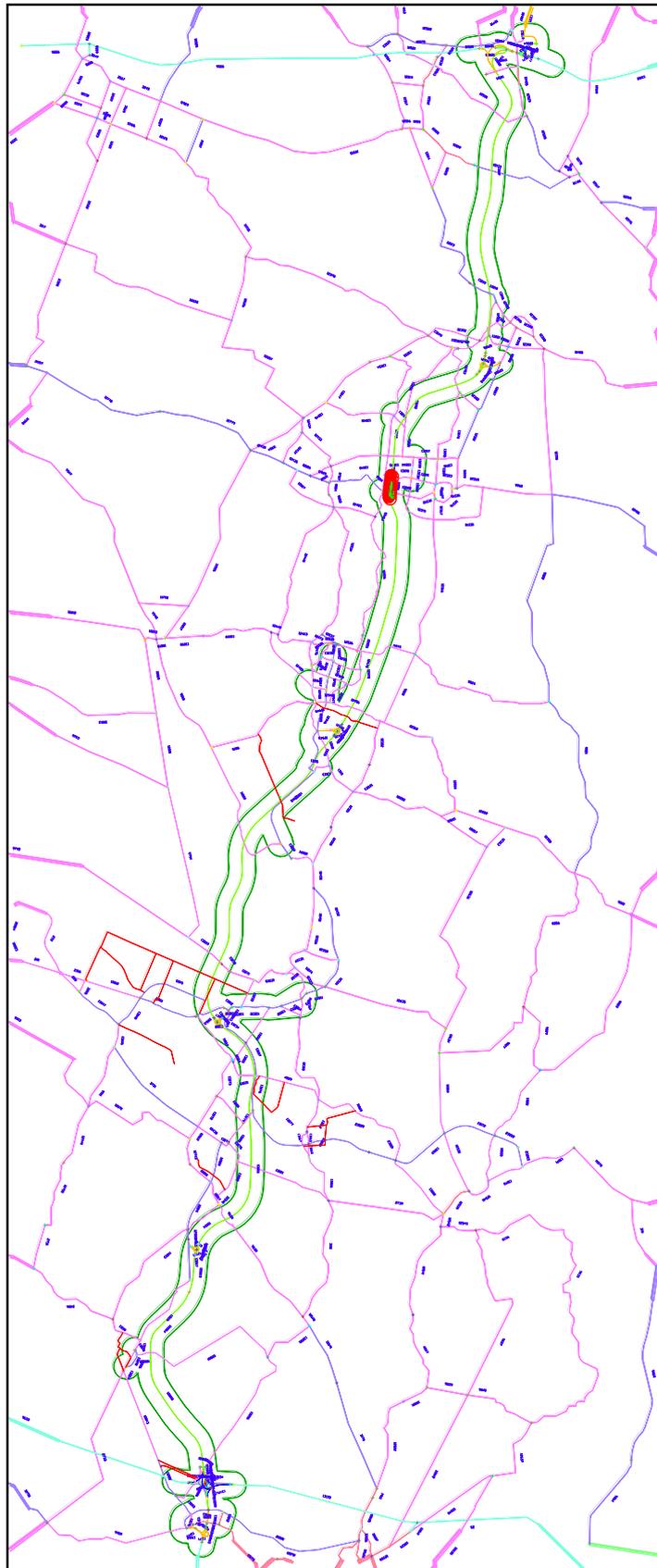


FIGURA 6-1 –GRAFO STRADALE DI ESERCIZIO – AUTOSTRADA CISPADANA

La seguente tabella riporta i valori del flusso veicolare diurno e notturno, suddiviso in veicoli leggeri e pesanti, relativi gli archi stradali individuati dai codici numerici mostrati nella figura sovrastante.

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
1	2426	13308	1107	842	53
2	2733	9076	1282	575	62
3	3751	10350	2875	656	136
4	4559	1510	462	96	20
5	9638	8193	1218	519	57
6	9639	8193	1218	519	57
7	9792	8924	1494	565	72
8	9794	118	149	7	7
9	9815	449	0	28	0
10	9820	5658	1133	358	53
11	9824	141	0	8	0
12	9883	12742	2005	808	95
13	9884	12742	2005	808	95
14	9909	11376	510	721	25
15	9924	9667	773	613	35
16	9960	15230	2590	964	123
17	11641	11317	4045	717	192
18	11853	2239	300	141	15
19	11854	2689	760	171	35
20	11857	625	137	40	6
21	11860	10750	770	681	35
22	11861	1297	137	82	6
23	11863	907	0	58	0
24	11869	0	37	0	0
25	11871	9889	746	626	35
26	11873	4668	447	296	20
27	11874	188	399	12	18
28	11877	4668	447	296	20
29	11888	9607	1345	608	63
30	11889	3018	895	190	42
31	11895	5634	299	357	15
32	11896	30322	13333	1865	1580
33	11897	30322	13333	1865	1580
34	11898	13849	7678	852	910
35	11898	16473	5655	1013	670
36	11899	13755	985	872	46
37	11907	5364	1293	339	61
38	11909	10574	1470	669	69
39	11912	5340	1358	338	64
40	11923	22432	5998	1420	285
41	12008	6943	2650	440	125
42	12009	5304	1767	336	85
43	12011	6848	3673	434	173
44	12013	9796	2103	620	100
45	12014	2947	1145	186	55
46	12015	6813	960	432	45
47	12026	15925	2813	1008	133
48	12027	5753	3162	364	150
49	12069	12283	1632	778	78
50	12070	4986	237	316	11
51	12169	578	1182	36	55
52	12170	236	0	14	0
53	12173	5304	1767	336	85
54	12174	578	1182	36	55
55	12175	4750	4368	300	207
56	12289	1309	250	83	12
57	12290	1309	250	83	12
58	12314	3948	721	251	35
59	12315	920	225	58	10

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
60	12317	1698	337	108	15
61	12318	1721	337	109	15
62	12320	7367	1928	467	92
63	12321	7367	1928	467	92
64	12322	5399	1033	343	49
65	12323	5399	1033	343	49
66	12325	7109	947	450	45
67	12332	9890	1829	627	87
68	12333	2793	883	177	43
69	12334	9006	723	571	34
70	12336	9725	2638	616	124
71	12337	9725	2178	616	104
72	12338	9678	460	614	20
73	12340	707	398	46	20
74	12360	0	162	0	8
75	12366	11245	1430	713	67
76	12367	12071	1082	764	52
77	12368	13568	2240	859	106
78	12370	1651	348	105	17
79	12371	165	0	10	0
80	12372	20228	945	1281	45
81	12375	21761	1905	1378	90
82	12376	12719	1095	805	53
83	12377	24779	2202	1569	103
84	12378	8675	947	549	45
85	12381	18377	2402	1163	113
86	12382	1826	0	116	0
87	12383	9054	797	573	37
88	12384	27136	1419	1719	68
89	12390	7026	100	444	5
90	12391	4998	608	316	30
91	12392	6778	1766	429	84
92	12394	5871	1058	371	50
93	12395	12720	1107	806	52
94	12396	11046	2377	699	113
95	12397	283	0	18	0
96	12398	4644	0	294	0
97	12399	4491	0	284	0
98	12400	3230	510	205	25
99	12433	9713	833	615	40
100	12438	2440	1880	155	88
101	12448	10846	3983	687	188
102	12449	10610	3412	673	163
103	12450	16986	3285	1075	155
104	12451	9725	2638	616	124
105	12452	7250	633	459	30
106	12453	11824	375	750	17
107	12454	13297	460	842	22
108	12456	247	262	15	13
109	12458	4267	4045	270	191
110	12459	4267	2825	270	135
111	12463	12612	1642	798	77
112	12466	236	0	14	0
113	12467	0	1345	0	63
114	12473	5648	399	358	19
115	12475	0	1345	0	63
116	12476	0	1345	0	63
117	12478	236	0	14	0
118	12479	236	0	14	0
119	12480	236	0	14	0
120	12481	236	0	14	0
121	12483	4291	3185	271	152
122	12485	4291	3185	271	152
123	12487	8440	1255	533	58
124	12490	14417	5750	913	272

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
125	12491	118	12	7	0
126	12494	8440	1255	533	58
127	12495	7745	1145	490	55
128	12500	696	112	44	5
129	12511	236	0	14	0
130	12512	4574	2813	291	132
131	12513	4574	2813	291	132
132	12514	236	0	14	0
133	12518	14841	6098	940	289
134	12521	4361	846	276	40
135	12522	6814	3447	431	163
136	12523	4797	2065	303	98
137	12528	4291	3185	271	152
138	12529	4291	3185	271	152
139	12530	236	0	14	0
140	12531	8027	2665	508	127
141	12532	8027	2665	508	127
142	12533	8830	150	559	7
143	12534	2004	150	126	7
144	12535	5648	399	358	19
145	12536	7084	387	448	17
146	12537	6943	0	440	0
147	12635	4136	673	263	32
148	12663	317	412	20	20
149	12743	16197	1667	1025	80
150	12783	5834	75	369	2
151	12784	6378	585	403	28
152	12817	9655	1443	611	67
153	12818	16126	1619	1022	78
154	12819	10962	2377	694	112
155	12820	7651	2664	484	125
156	12843	15277	1257	967	60
157	12855	7084	387	448	17
158	12856	1438	87	92	3
159	12858	1804	250	113	12
160	12863	10067	7120	638	337
161	12864	23281	11923	1475	565
162	12869	24315	14147	1495	1677
163	12870	14207	5420	874	642
164	12871	197	1742	13	207
165	12873	60582	37092	3725	4397
166	12874	1108	1345	68	160
167	12875	76946	41417	4732	4910
168	12877	8802	5640	541	670
169	12879	68594	38575	4219	4574
170	12880	200	360	13	17
171	12881	57491	34828	3536	4128
172	12882	73209	42323	4503	5018
173	12884	57491	34828	3536	4128
174	12885	68333	38123	4204	4520
175	12886	8679	3115	534	370
176	12887	16585	2390	1050	113
177	12888	17457	1817	1105	86
178	12893	32920	15150	2025	1795
179	12898	29361	13245	1806	1570
180	12903	5340	1307	338	63
181	12905	4456	784	282	38
182	12906	7296	1295	463	60
183	12908	4726	4045	300	191
184	12913	27761	13038	1708	1545
185	12918	28795	15978	1771	1893
186	12919	27761	13230	1707	1568
187	12922	7202	2215	457	105
188	12926	31368	16924	1929	2005
189	12933	31984	17425	1966	2067

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
190	12937	365	298	23	15
191	12938	365	112	23	5
192	12941	991	2315	63	110
193	12942	2452	250	156	12
194	12943	4161	2975	263	142
195	12944	247	262	15	13
196	12945	236	0	14	0
197	12946	5741	100	363	3
198	12947	5481	150	347	7
199	12948	0	125	0	5
200	12949	236	0	14	0
201	12950	236	0	14	0
202	12951	5481	12	347	0
203	12953	1367	385	86	18
204	12954	4774	1992	302	95
205	12956	365	250	23	12
206	12958	943	75	60	3
207	12959	7449	2675	471	127
208	12961	460	137	29	7
209	12962	1073	560	68	27
210	12963	7202	2215	457	105
211	12965	5363	1382	340	65
212	12966	342	150	22	7
213	13003	31701	17100	1950	2027
214	13005	29546	16452	1817	1950
215	13007	1604	535	101	25
216	13009	2052	535	129	25
217	13010	2334	933	147	45
218	13012	6142	362	389	18
219	13013	6000	2004	380	95
220	13021	1555	422	98	20
221	13022	707	398	46	20
222	13039	6189	4506	391	213
223	13048	424	124	28	6
224	13052	5764	1009	365	48
225	13053	5764	1009	365	48
226	13054	236	0	14	0
227	13055	3018	487	191	22
228	13056	3383	660	214	31
229	13057	11800	1470	748	68
230	13062	3171	423	201	20
231	13065	3171	423	201	20
232	13066	6118	760	387	37
233	13067	236	0	14	0
234	13068	6118	760	387	37
235	13076	20805	87	1318	5
236	13078	4044	75	256	2
237	13079	8440	312	535	13
238	13088	5718	37	362	0
239	13090	8192	112	519	5
240	13091	10279	237	651	10
241	13094	7862	424	498	20
242	13095	4044	75	256	2
243	13096	9537	2513	604	119
244	13097	5718	2153	361	100
245	13099	7816	1343	496	62
246	13111	3595	1045	228	50
247	13112	3595	1045	228	50
248	13113	236	0	14	0
249	13115	6613	460	419	20
250	13116	6613	460	419	20
251	13117	18023	2053	1142	98
252	13118	11068	795	701	38
253	13119	6955	1257	441	60
254	13121	18578	7716	1176	367

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
255	13132	35907	21442	2208	2541
256	13133	40958	23990	2518	2843
257	13134	32040	18505	1970	2193
258	13136	26875	14455	1653	1715
259	13137	25152	18105	1547	2147
260	13139	30476	17498	1875	2073
261	13141	22394	13792	1377	1635
262	13145	2628	3635	166	172
263	13146	3878	1220	245	58
264	13148	11222	6298	711	298
265	13149	5528	2265	351	107
266	13150	5682	4020	360	190
267	13151	1533	847	97	40
268	13153	33258	17112	2045	2028
269	13155	25262	13452	1554	1595
270	13156	1132	1543	72	73
271	13157	3277	2327	207	110
272	13158	10256	3895	649	185
273	13159	6966	1568	441	75
274	13162	21917	18773	1349	2225
275	13163	20939	18328	1287	2173
276	13164	20234	18032	1244	2138
277	13166	35753	25681	2199	3045
278	13167	28387	20255	1747	2401
279	13168	16986	7068	1076	335
280	13169	696	250	44	12
281	13170	8063	1880	511	90
282	13171	7273	4555	461	215
283	13172	966	385	61	18
284	13173	23623	6248	1496	297
285	13176	13887	1555	879	75
286	13177	13839	5663	877	268
287	13178	14736	5713	934	270
288	13179	1014	50	64	2
289	13180	60828	38950	3741	4617
290	13181	60828	38950	3741	4617
291	13182	12059	5975	763	283
292	13185	87973	47383	5411	5618
293	13187	33301	15447	2048	1830
294	13188	27934	12787	1718	1515
295	13190	27934	12787	1718	1515
296	13192	59213	35670	3641	4228
297	13193	59213	35670	3641	4228
298	13194	27380	12890	1684	1528
299	13195	27380	12890	1684	1528
300	13196	27108	15345	1667	1820
301	13197	27108	15345	1667	1820
302	13198	30888	16762	1899	1987
303	13199	30888	16762	1899	1987
304	13202	36872	25577	2268	3033
305	13203	36872	25577	2268	3033
306	13211	29328	1470	1858	70
307	13212	8889	535	562	25
308	13216	9796	2103	620	100
309	13218	9796	2103	620	100
310	13219	9796	2103	620	100
311	13220	4809	710	304	32
312	13221	4809	710	304	32
313	13222	14499	907	918	43
314	13223	14499	907	918	43
315	13224	6613	460	419	20
316	13225	6613	460	419	20
317	13226	18990	125	1203	5
318	13227	24365	2527	1543	118
319	13228	10020	2575	635	123

Strada n.	Nome	Legg/G	Pes/G	Legg/N	Pes/N
320	13230	4668	385	294	17
321	13231	14712	2962	932	140
322	13232	2415	348	154	17
323	13233	12329	2638	781	125
324	13234	11458	1295	726	61
325	13235	236	0	14	0
326	13236	236	0	14	0
327	13237	5481	12	347	0
328	13238	7791	162	494	7
329	13239	7791	162	494	7
330	13240	12542	2302	793	110
331	13242	236	0	14	0
332	13243	224	199	14	10
333	13244	13544	2315	858	110
334	13245	12755	2503	808	118
335	13246	4774	1556	303	73
336	13247	4727	1543	300	73
337	13248	165	12	10	0
338	13249	6625	735	419	33
339	13250	6779	921	429	43
340	13251	2428	212	153	10
341	13252	2381	200	150	10
342	13253	165	12	10	0
343	13254	4727	1543	300	73
344	13255	4727	1543	300	73
345	13256	236	0	14	0
346	13267	6955	1257	441	60
347	13269	13167	2003	834	95
348	13270	13167	2003	834	95
349	13271	13167	2003	834	95
350	13272	3536	572	224	27
351	13273	3536	572	224	27
352	13274	5683	835	360	38
353	13275	848	62	54	2
354	13276	11270	1607	713	76
355	13277	10220	785	647	37
356	13279	4832	810	305	38
357	13280	4832	810	305	38
358	13281	236	0	14	0
359	13282	15277	1257	967	60
360	13283	18956	1557	1200	73
361	13286	3667	299	231	15
362	13289	5481	12	347	0
363	13290	5375	2402	340	113
364	20000	20417	933	1293	43
365	23218	5140	460	325	22
366	23220	5140	460	325	22
367	113200	26444	15254	1626	1808
368	113201	26444	15254	1626	1808
369	120003	3667	299	231	15
370	120004	3667	299	231	15
371	120005	3667	299	231	15
372	120006	3667	299	231	15
373	120010	37585	19063	2312	2260
374	120011	2440	37	153	2
375	120012	2440	37	153	2
376	120013	37585	19063	2312	2260
377	120014	37585	19063	2312	2260
378	120016	34405	18950	2116	2245
379	120017	34405	18950	2116	2245
380	9633	48741	28114	2998	3333

TABELLA 6-1 –TABELLA DEI FLUSSI VEICOLARI DI PROGETTO – AUTOSTRADA CISPADANA - ANNO 2030

6.4. RISULTATI DEL CALCOLO PER PUNTI – ESERCIZIO

All'interno del buffer di 500 m già mostrato nella precedente figura, sono stati verificati n. 1543 edifici-ricettore già rilevati nel corso del Censimento Ricettori, ed individuati con le codifiche indicate in Tabella 6-2.

Comune di	Codifica recettori
Reggiolo	RG031 .. RG163
Rolo	RL001 .. RL014
Novi	NV001 .. NV026
Concordia	CN001 .. CN110
Possidonio	SP001 .. SP073
Mirandola	MR001 .. MR191
Medolla	MD001 .. MD010
San Felice Sul Panaro	SF001 .. SF182
Finale Emilia	FN001 .. FN098
Finale Emilia	FN147 .. FN181
Cento	CT090 .. CT277
Cento	CT406 .. CT463
Cento	CT466 .. CT467
Sant'Agostino	SG001 .. SG109
Sant'Agostino	SG113 .. SG117
Sant'Agostino	SG153 .. SG159
Sant'Agostino	SG177 .. SG185
Mirabello	MB001 .. MB007
Poggio Renatico	PG001 .. PG138
Poggio Renatico	PG148 .. PG152
Poggio Renatico	PG155 .. PG158
Ferrara	FR001 .. FR112
Ferrara	FR124 .. FR138
Ferrara	FR176 .. FR239

TABELLA 6-2 – SINTESI NUMERICA DEI RICETTORI CENSITI PER I DIVERSI COMUNI INTERFERITI

Si rimanda ai documenti, indicati in Tabella 6-3, contenenti la planimetria di localizzazione ricettori e le schede censimento per una facile individuazione della loro posizione.

Codice elaborato	Titolo elaborato
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_01	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_02	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_03	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_04	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_05	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_06	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_07	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_08	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_09	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_10	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_11	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 11/14

Codice elaborato	Titolo elaborato
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_12	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_13	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_CC_14	CARTA CON LOCALIZZAZIONE DEI RICETTORI - TAV 14/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_01	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE – 1/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_02	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE – 2/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_03	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE – 3/4
PD_0_000_0MA00_0_AC_SH_04	CENSIMENTO DEI RICETTORI - SCHEDE – 4/4

TABELLA 6-3 – ELENCO ELABORATI RELATIVI AL CENSIMENTO RICETTORI

La tabella riportata in **Allegato 1** contiene i livelli sonori calcolati nello scenario di progetto non mitigato.

In giallo sono stati evidenziati i superamenti dei limiti di accettabilità presso ricettori **residenziali abitati**. Va tuttavia chiarito che, come meglio illustrato nel cap. 6, la presenza di un superamento dei limiti non comporta necessariamente la realizzazione di una opera di mitigazione. Infatti l'impatto acustico subito da alcuni ricettori non è direttamente ascrivibile alle opere di progetto, ma è sovente determinato da altra viabilità, non oggetto dell'intervento, e sulla quale non si ha pertanto titolo di intervenire nè con la pavimentazione, nè con schermature antirumore.

Saranno gli enti gestori di queste infrastrutture a doversi eventualmente far carico del risanamento acustico delle stesse, nell'ambito del piano poliennale di risanamento cui sono tenute a dare attuazione in base al citato D.M.Amb. 29 novembre 2000.

L'individuazione delle zone in cui prevedere interventi di mitigazione è fattibile unicamente mediante osservazione delle mappature isolivello sonoro, presentate nel successivo paragrafo.

6.5. MAPPATURA DEL LIVELLO SONORO - ESERCIZIO

Le mappe in scala 1:5000 del livello sonoro nell'area di influenza dell'autostrada Cispadana senza opere di mitigazione acustica, relativamente ai periodi di riferimento diurno e notturno, sono riportate in specifiche tavole contenute nel progetto definitivo ed elencate in Tabella 6-4.

Codice elaborato	Titolo elaborato
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_01	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_02	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_03	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_04	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_05	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_06	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_07	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_08	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_09	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_10	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_11	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_12	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_13	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_14	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno senza mitigazioni - tav 14/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_15	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_16	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_17	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_18	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_19	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_20	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_21	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_22	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_23	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_24	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_25	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_26	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_27	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MS_28	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno senza mitigazioni - tav 14/14

TABELLA 6-4 – ELENCO ELABORATI DELLE MAPPATURE DELLE ISOFONICHE IN FASE DI ESERCIZIO SENZA OPERE DI MITIGAZIONE

7. ANALISI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

7.1. PREMESSA

In questo capitolo si procede all'analisi degli impatti nella configurazione non mitigata derivanti dall'esercizio dell'Autostrada Regionale Cispadana, all'individuazione dei ricettori maggiormente critici dal punto di vista acustico e al dimensionamento delle opportune opere di mitigazione e protezione acustica.

Per i ricettori o gruppi di ricettori mitigabili mediante interventi tecnici che possono essere inclusi nella progettazione dell'Autostrada Cispadana e delle sue opere accessorie, sono stati dimensionati specifici dispositivi di protezione acustica, facendo primariamente affidamento su interventi alla fonte (pavimentazioni a bassa rumorosità e/o fonoassorbenti), e solo nel caso tali interventi si rivelassero insufficienti si è proceduto al dimensionamento e posizionamento di opere di schermatura passiva (barriere antirumore).

Nel caso invece di ricettori non mitigabili direttamente o esaustivamente, in quanto affetti principalmente dalla rumorosità generata da altre sorgenti di rumore, esterne all'area di intervento, sono possibili due strategie di mitigazione:

- nel caso di contributo non trascurabile alla rumorosità complessiva da parte dell'Autostrada Cispadana, che determina il superamento o l'aggravamento del superamento del limite "concorsuale", si provvede ad un intervento di mitigazione diretta sul ricettore;
- nel caso invece di ricettori impattati esclusivamente dal rumore generato da infrastrutture esterne a quelle di progetto, si demanda ai piani di risanamento di tali infrastrutture di farsi carico del rientro nei limiti di rumorosità.

7.2. CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

7.2.1. Interventi alla fonte: pavimentazione

La versione iniziale del progetto definitivo (2012) prevedeva l'utilizzo di due distinte tipologie di pavimentazioni a bassa rumorosità:

- "Splittmastix" basso-emissivo su rampe, raccordi e viabilità di adduzione (attenuazione prevista 2.0 dBA, ma il programma Citymap assegna a questo tipo di pavimentazione, in media, una attenuazione prudenzialmente inferiore, oscillante fra 1.5 ed 1.6 dBA)
- Drenante-fonoassorbente sul tracciato autostradale (attenuazione prevista 3.0 dBA)

Tuttavia, come spiegato nel seguito, in sede di aggiornamento del PD operata nel 2019 si è deciso di non prevedere più l'utilizzo dello "Split Mastix" per le viabilità di adduzione, in quanto al riduzione di rumorosità "alla fonte" derivante dalla minor emissione sonora determinatasi dalla rotazione del parco veicolare circolante ha fornito nel frattempo una attenuazione ben superiore a quella potenzialmente fornita dallo Split Mastix", che dunque non è più necessario come soluzione generalizzata finalizzata a contenere la rumorosità entro i limiti di legge.

Nei pochissimi punti in cui occorre tuttora prevedere interventi di mitigazione sulla viabilità di adduzione, tali interventi vengono gestiti puntualmente adottando le opportune strategie.

Viene riportata nei capitoli successivi una descrizione sintetica delle principali caratteristiche di queste due tipologie di pavimentazioni.

7.2.1.1 SplittMastix Asphalt (SMA)

Il Tappeto Splittmastix Asphalt (SMA) è un particolare tipo di usura che, grazie alla qualità particolarmente elevata nella scelta degli aggregati e del bitume, alle caratteristiche granulometriche con curva discontinua ed alto contenuto di graniglie e pietrischetti, consente di conseguire prestazioni superiori in termini di durabilità, stabilità e sicurezza.

Gli SMA sono conglomerati chiusi che, per l'accurata scelta dei componenti minerali, del legante e per le specifiche formulazioni, forniscono rugosità superficiale elevata, stabilità, resistenza alle deformazioni e all'ormaiamento superficiale, attenuazione dell'aquaplaning, parziale fonoassorbente.

Relativamente alla sua composizione, lo SPLITTMASTIX è un conglomerato bituminoso costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale (filler), impastati a caldo, in impianto, con bitume modificato.

Le principali caratteristiche rispetto ai tappeti chiusi tradizionali sono le seguenti:

- notevole resistenza alla deformazione e all'ormaiamento;
- minore rumorosità;
- accentuazione delle prestazioni di aderenza del piano viabile, anche con superficie bagnata;
- minore invecchiamento del legante grazie al bassissimo tenore di vuoti delle miscele.

Il Tappeto Splittmastix Asphalt è un conglomerato adatto a tutte le situazioni in cui si richiedono alla superficie viabile delle prestazioni di aderenza, durabilità e resistenza superiori alle usure tradizionali sia a bitume normale che a bitume modificato.

A parità di condizioni di esercizio, il Tappeto Splittmastix Asphalt somma ai pregi dell'uso di bitume modificato (che conferisce un aumento di stabilità, una maggiore resistenza meccanica alle deformazioni, una maggiore durata, una maggiore elasticità e una sensibilità alle condizioni termiche estreme molto più bassa, soprattutto nei confronti di temperature ambientali elevate come durante la stagione estiva), un incremento accentuato della sicurezza della superficie viabile in tutte le condizioni meteorologiche a cui è soggetta, in virtù della scelta

dei materiali e delle sue formulazioni che aumentano la rugosità superficiale e migliorano l'aderenza tra pneumatici dei veicoli e superficie stradale.

Si presta all'impiego anche nelle condizioni in cui è richiesta un'**attenuazione della rumorosità**.

La riduzione della rumorosità prevista dal programma Citymap per asfalto Splittmastix, in funzione della velocità e della classe dei veicoli è la seguente:

Classe velocità	auto	cam. 2 assi	cam. 3 assi	TIR	moto
C5 (50/70)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
C6 (70/90)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
C7 (90/110)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
C8 (110/130)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

TABELLA 7-1 –RIDUZIONE DELLA RUMOROSITÀ CON UTILIZZO DI ASFALTO SPLITTMASTIX

Questi valori stimati sono prudenziali; Citymap non contiene dati di SEL misurati sperimentalmente su questa nuova tipologia di pavimentazione stradale. Alcuni rapporti segnalano attenuazioni sino a 2 dB(A), ma nelle simulazioni si è preferito adottare un valore prudenzialmente più basso.

7.2.1.2 Tappeto di usura drenante-fonoassorbente

L'usura drenante è un particolare tipo di usura che, grazie alla qualità particolarmente elevata nella scelta degli aggregati e del bitume e alle caratteristiche granulometriche, consente di conseguire prestazioni superiori in termini di sicurezza. Le usure drenanti sono conglomerati aperti che, per l'accurata scelta dei componenti minerali, del legante e per le specifiche formulazioni, forniscono rugosità superficiale elevata, stabilità, resistenza alle deformazioni, eliminazione dei ristagni superficiali d'acqua, abbattimento del rumore di rotolamento.

Relativamente alla sua composizione l'usura drenante è un conglomerato bituminoso costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie di frantumazione e additivo minerale (filler), impastati a caldo, in impianto, con bitume modificato.

Le principali caratteristiche rispetto ai tappeti chiusi tradizionali sono le seguenti:

- garanzia di un'elevata aderenza in caso di pioggia;
- abbattimento del rumore di rotolamento.

A parità di condizioni di esercizio l'usura drenante, grazie ai pregi dell'uso di bitume modificato (che conferisce un aumento di stabilità, una maggiore resistenza meccanica alle deformazioni, una maggiore durata, una maggiore elasticità e una sensibilità alle condizioni termiche estreme molto più bassa, soprattutto nei confronti di temperature ambientali elevate come durante la stagione estiva), offre un eccellente incremento della sicurezza della superficie viabile ed il mantenimento di tale standard in caso di pioggia. La riduzione della

rumorosità prevista dal programma Citymap per tappeto di usura drenante-fonoassorbente, in funzione della velocità e della classe dei veicoli, è la seguente:

Classe velocità	auto	cam. 2 assi	cam. 3 assi	TIR	moto
C5 (50/70)	1.9	2.0	2.3	2.8	0.7
C6 (70/90)	1.9	2.3	2.3	2.8	0.7
C7 (90/110)	1.7	1.9	2.1	2.4	0.9
C8 (110/130)	1.7	1.9	2.1	2.4	1.0

TABELLA 7-2 –RIDUZIONE DELLA RUMOROSITÀ CON UTILIZZO DI TAPPETO DI USURA DRENANTE-FONOASSORBENTE

Questi valori di attenuazione sono stati rilevati sperimentalmente nel corso della campagna di taratura iniziale del programma Citymap, eseguita nel 1995. Nel corso degli ultimi 15 anni le prestazioni di abbattimento del rumore di questi asfalti sono sistematicamente migliorate, ed oggi si stima che possano fornire una attenuazione di circa 3 dB(A), perlomeno da nuovi. Tuttavia, a scopo prudenziale, le simulazioni sono state eseguite con i valori di attenuazione “originari” sopra indicati. Questo al fine di tutelarsi nel caso la manutenzione prevista non venisse eseguita con il frequente cadenzamento richiesto dalle pavimentazioni d’usura drenanti.

7.2.2. Interventi indiretti: barriere antirumore

7.2.2.1 Caratteristiche fisiche e geometriche

Anche in questo caso si rimanda primariamente agli elaborati di progetto. Le simulazioni acustiche sono state condotte nell’ipotesi di schermature sottili, prive di elemento diffrattore alla sommità, e caratterizzate da elevati valori del potere fonoassorbente e del potere fonoisolante, come meglio precisato nel successivo sottocapitolo.

Le prestazioni richieste possono essere ottenuti da manufatti facenti impiego di diverse tecnologie. In presenza di tali prestazioni, il programma di calcolo può lecitamente trascurare le quote di energia sonora riflessa dalla barriera e trasmessa attraverso la stessa, prendendo in esame la sola quota di energia sonora che viene diffratta dal bordo libero superiore.

7.2.2.2 Caratteristiche acustiche, classificazione

In teoria le barriere antirumore ad utilizzo stradale dovrebbero essere qualificate e caratterizzate facendo impiego della serie di norme UNI EN 1793-1,2,3,4,5.

Di fatto tali norme contengono una serie di errate assunzioni e palesi contraddizioni, che ne rendono l’utilizzo alquanto problematico, come segnalato da numerosi articoli apparsi nella letteratura scientifica, anche ad opera dello scrivente⁷.

⁷ Lamberto Tronchin, Andrea Venturi, Valerio Tarabusi, Angelo Farina, Christian Varani- “In situ measurements of Reflection Index and Sound Insulation Index of noise barriers” - 20th International Congress on Acoustics, ICA 2010, 23-27 August 2010, Sydney, Australia

Particolarmente problematica risulta la valutazione “in situ” delle prestazioni fonoassorbenti e fonoisolanti delle barriere, usando il metodo pseudo-impulsivo descritto nella norma EN 1793-5 (metodo “Adrienne”, completamente inaffidabile e scientificamente viziato). Si ritiene pertanto che siano privi di alcun significato concreto i parametri descritti da tale norma, denominati DL_{RI} (perdita per riflessione) e DL_{SI} (perdita per attraversamento).

Si ritiene pertanto preferibile specificare le prestazioni delle pannellature utilizzate per realizzare le barriere antirumore basandosi sulle prove di laboratorio, in particolare utilizzando i seguenti parametri:

- DL_{α} (norma EN 1793-1) per le prestazioni fonoassorbenti – il valore minimo deve essere pari a 10 dB(A) affinché il calcolo eseguito sia corretto.
- DL_R (norma EN 1793-2) per le prestazioni fonoisolanti – il valore minimo deve essere pari a 20 dB(A) affinché il calcolo eseguito sia corretto.

7.2.3. Interventi diretti sull'edificio

Nel caso gli interventi diretti alla fonte (pavimentazione stradale) o quelli indiretti sul cammino di propagazione (barriere antirumore) non consentano di portare al generalizzato e totale rispetto dei limiti di rumorosità, è possibile provvedere ad un ulteriore intervento di mitigazione diretta sull'edificio ricettore.

Lo scopo di questi interventi è quello di migliorare l'isolamento acustico dell'involucro edilizio, in modo che, almeno al suo interno, si raggiungano valori sufficientemente bassi di rumorosità.

In particolare gli interventi attuabili consistono in:

- Sostituzioni dei serramenti esterni con serramenti nuovi, conformi alle prescrizioni del DPCM 5/12/1997
- Installazione di sistemi di ventilazione e/o raffrescamento, che consentano di mantenere all'interno dei locali chiusi condizioni di confort termoigrometrico in tutte le stagioni, evitando così la necessità di dover aprire le finestre per arieggiare i locali.
- Chiusura o insonorizzazione di aperture, griglie, prese d'aria, ed ogni altro eventuale “ponte acustico” presente nell'involucro edilizio.

L'assieme degli interventi suddetti dovrebbe portare al raggiungimento di un valore dell'isolamento di facciata, $D_{2m,nT}$ pari ad almeno 40 dB, e dunque conforme alle prescrizioni del citato DPCM 5/12/1997.

7.3. ELENCO DEGLI INTERVENTI INDIRETTI DI MITIGAZIONE ADOTTATI

Sulla base delle indicazioni emerse dall'analisi di dettaglio delle mappature isolivello di esercizio illustrate nel precedente cap.6, si è proceduto a dimensionare un elevato numero di interventi puntuali di mitigazione antirumore, mirati ad ottenere abbattimenti superiori a quelli resi disponibili dal generalizzato impiego di pavimentazione a bassa rumorosità o fonoassorbenti.

La seguente tabella riepiloga lo sviluppo longitudinale delle opere di mitigazione previste per l'Autostrada Cispadana:

WBS	Lunghezza (m)	Altezza (m)	Tipologia Barriera	Zona
SBA01	141	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	Svincolo Reggiolo
SBA02	131	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
IBA01	102	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	interconnessione A22
IBA02	409	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
IBA04	230	3	Barriera antirumore Fonoassorbente	
IBA05	395	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	
IBA06	165	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	
NBA04	154	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA03	220	3	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente	
ABA04	326	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA05	375	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	Concordia sulla Secchia
ABA07	290	4	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente	
ABA08	432	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA10	305	4	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente	San Possidonio
NBA01	288	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
NBA02	128	3	Barriera antirumore Fonoassorbente	Mirandola
ABA13	180	4	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente	
ABA14	146	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA15	180	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA16	155	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA18	102	3.5	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA19	118	3.5	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA20	198	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
NBA03	167	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA21	385	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA23	200	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA24	230	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA95	313	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA26	200	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA27	200	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA28	160	4	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente	
ABA29	174	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA30	172	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA33	239	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA34	260	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA35	230	3	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA36	400	3	Barriera antirumore Fonoassorbente	
NBA05	230	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA37	530	3.5	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	
ABA38	230	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	Finale Emilia
ABA39	159	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA40	99	3.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA41	56	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA42	56	3.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA43	58	3.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA44	200	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA45	110	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA98	190	3.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA46	200	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	
ABA47	200	4	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente	
ABA48	138	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	

WBS	Lunghezza (m)	Altezza (m)	Tipologia Barriera	Zona	
ABA49	180	4	Barriera antirumore Fonoassorbente		
BBA04	195	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
BBA05	439	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
BBA07	202	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
BBA08	225	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
ABA53	150	4	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente		
ABA56	94	3	Barriera antirumore Fonoassorbente		
ABA56	142	4	Barriera antirumore Fonoassorbente		
ABA56	342	3.5	Barriera antirumore Fonoassorbente	Cento	
ABA56	123	3	Barriera antirumore Fonoassorbente		
ABA58	128	3	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente		
ABA57	511	3	Barriera antirumore Fonoassorbente		
ABA57	53	4	Barriera antirumore Fonoassorbente		
ABA92	128	4	Barriera Antirumore Fonoisolante Trasparente		
ABA60	78	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
ABA60	258	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
ABA60	219	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
ABA60	165	4.5	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
ABA61	320	4.5	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
ABA62	230	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente		
ABA63	296	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente		
ABA64	238	3	Barriera antirumore Fonoassorbente		
ABA69	190	3	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		San Carlo/Sant'Agostino
NBA06	232	3	Barriera antirumore Fonoassorbente		
NBA07	250	4.5	Barriera antirumore Fonoassorbente		
NBA08	500	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	Poggio Renatico	
NBA09	290	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
ABA93	270	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente	interconnessione A13	
IBA08	569	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
IBA12	195	4.5	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
IBA09	313	4	Barriera antirumore Fonoassorbente		
IBA10	200	4	Barriera antirumore Fonoassorbente		
IBA11	246	4	Barriera antirumore Fonoassorbente		
IBA13	132	4	Barriera Antirumore mista fonoisolante-fonoassorbente		
CBA02	138	4	Barriera antirumore Fonoassorbente	C12	

TABELLA 7-3 –ELENCO DELLE BARRIERE ACUSTICHE BIDIMENSIONALI DI PROGETTO

Le barriere acustiche sono riportate anche nelle seguenti tavole:

CODICE ELABORATO	TITOLO ELABORATO
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_01	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_02	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_03	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_04	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_05	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_06	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_07	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_08	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_09	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_10	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_11	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_12	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_13	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_PM_14	PLANIMETRIE DI LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA - TAV 14/14

TABELLA 7-4 –ELENCO ELABORATI RELATIVI ALL’INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA

7.4. TIPOLOGIE DI BARRIERE ACUSTICHE ADOTTATE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Le opere di protezione antifonica previste nell’ambito del progetto dell’autostrada regionale Cispadana, sono state dimensionate nel rispetto del vigente quadro normativo di riferimento; esse risultano distribuite in modo diffuso in corrispondenza di entrambe le carreggiate autostradali e dei rami di svincolo delle autostazioni e delle interconnessioni.

Tali opere devono necessariamente rapportarsi alle differenti geometrie e configurazioni (raso, rilevato, viadotto, ponte, ecc.) che il corpo autostradale assume per assecondare la morfologia del territorio attraversato, nonché per superare le molteplici interferenze con il sistema idrografico di superficie, con il sistema della viabilità (principale, secondaria e poderale), con le linee ferroviarie e con le reti tecnologiche dei servizi e sottoservizi.

Ad una così eterogenea configurazione progettuale è stata definita una soluzione architettonica e strutturale non solo efficace rispetto all'obiettivo di protezione dell'ambiente e delle comunità di recettori esposti al rumore generato dal traffico autostradale, ma altresì attenta al rispetto delle attuali condizioni di percezione e di qualità del paesaggio.

A tale proposito è importante precisare che per la mitigazione acustica dell'intero tratto autostradale non è stato possibile proporre soluzioni realizzate con manufatti in terra (dune antirumore). Tale esclusione è motivata dall'oggettiva difficoltà nel reperimento di materiale inerte; infatti, anche i volumi di terreno non pregiato, generati dalle differenti attività di scavo previste per la realizzazione dell'infrastruttura e normalmente destinati anche a questo tipo di opere mitigative, trovano un totale riutilizzo, una volta emendati con specifico legante, nell'ambito della realizzazione del corpo autostradale stesso e per la formazione delle relative stratigrafie.

Il progetto, pertanto, si è dovuto necessariamente orientare rispetto a tipologie di barriere acustiche artificiali. È importante premettere che l'industria del settore ha elaborato e prodotto differenti soluzioni specifiche per la protezione acustica da rumore stradale. Le barriere acustiche fonoassorbenti e/o fonoisolanti artificiali, sono state interpretate dai costruttori adottando molteplici tipologie, tra le principali possiamo elencare: i muri verdi, ecc., le barriere bidimensionali, con sagome altrettanto diverse: verticali, pseudoverticali, curve, ecc, nonché realizzate utilizzando pannelli modulari ottenuti con materiali differenti: cemento alveolare, leca, legno, vetro, PMMA, acciaio, alluminio, terreno vegetale, ecc..

Le principali soluzioni industriali sono caratterizzate da un disegno in cui, oltre all'aspetto cromatico generato dai differenti materiali impiegati o dalle più articolate colorazioni applicate intenzionalmente, prevale la sovrapposizione di più elementi seriali. Il risultato finale, molto spesso, esprime una modularità esasperata che accompagna l'utenza autostradale per lunghi tratti del proprio percorso.

La successione dei montanti di una barriera acustica tradizionale, in ragione della velocità del veicolo, è spesso l'elemento percepito dall'utenza con maggiore enfasi.

Le linee orizzontali che delimitano il manufatto acustico (profilo superiore e inferiore) e che convergono prospetticamente al fuoco dell'osservatore, in realtà vengono sostanzialmente annullate dalla presenza costante e ravvicinata degli elementi di sostegno verticali che, in ragione della percezione dinamica acquisita dallo stesso osservatore sul mezzo in movimento, appaiono privi di soluzione di continuità.

In ragione delle suddette considerazioni si è operato affinché la soluzione progettuale fosse informata ai seguenti criteri progettuali:

- realizzazione di un manufatto, ancorché artificiale, fortemente integrato con il paesaggio;
- elaborazione di una soluzione architettonica che potesse superare l'immagine seriale e modulare che contraddistingue normalmente questa tipologia di opere, a beneficio di una migliore percezione da parte sia dell'utenza autostradale (percezione dinamica), sia della popolazione esposta e residente in prossimità del tracciato autostradale di progetto (percezione statica);

- definizione di una soluzione che consentisse di ottenere una coerenza funzionale ed architettonica sia in corrispondenza dei tratti autostradali in cui risulta necessario garantire la massima efficienza antifonica (tratti caratterizzati da pannellature opache fonoassorbenti/fonoisolanti), sia nei tratti in cui è opportuno salvaguardare, nei confronti dei recettori e dell'utenza autostradale, specifici punti di permeabilità visiva aperta, comunque protetti acusticamente (tratti con presenza di ampie pannellature fonoisolanti trasparenti);
- sviluppo di una soluzione progettuale che conservi le proprie caratteristiche funzionali ed il proprio disegno architettonico in corrispondenza delle differenti configurazioni assunte dal corpo autostradale nel suo articolato sviluppo piano-altimetrico;

Sulla base di quanto premesso è stata costruita la risposta progettuale, di seguito illustrata nelle sue diverse tipologie e relative declinazioni architettoniche e strutturali.

7.4.1. La definizione dei tipologici delle barriere antirumore

Una volta acquisita la consistenza complessiva degli interventi di mitigazione acustica necessari per operare la corretta bonifica antifonica del traffico veicolare generato dall'esercizio dell'infrastruttura, è stato possibile elaborare un percorso progettuale finalizzato sia all'adozione delle migliori tecnologie costruttive con cui interpretare il tema della protezione acustica, sia alla necessità di offrire un quadro di interventi fortemente integrati con l'ambiente ed il paesaggio. Questo processo analitico ed oggettivo ha informato il percorso concettuale ed ideativo che è alla base del disegno architettonico dei manufatti antifonici e della relativa configurazione morfologica. L'architettura del paesaggio, infatti, ha influenzato in modo sostanziale questo processo finalizzato al migliore inserimento ambientale e paesaggistico delle strutture antirumore.

In relazione alla diffusa distribuzione delle protezioni acustiche rispetto al tracciato dell'infrastruttura è stato operato un puntuale censimento dei differenti contesti paesaggistici interferiti dalle opere, al fine di acquisire un quadro conoscitivo esauriente che potesse informare correttamente la costruzione delle soluzioni progettuali. Rispetto alla specificità delle molteplici situazioni interessate dagli interventi di bonifica acustica, si è subito compresa la necessità di sviluppare una progettazione in grado di esprimere un'elevata flessibilità funzionale, prestazionale e strutturale, pur conservando un'unica matrice architettonica ed espressiva.

Il percorso progettuale si è così perfezionato integrando ed ottimizzando le sensibilità ambientali e paesaggistiche dei luoghi con la migliore risposta prestazionale in termini acustici e di complessiva sostenibilità. Le tecnologie ed i materiali adottati sono stati discriminati, infatti, sulla base di molteplici esigenze ed obiettivi di compatibilità ambientale e di efficienza prestazionale.

Il risultato di questo complesso processo trova puntuale compimento nelle differenti tipologie di protezioni acustiche specificatamente progettate per la bonifica antifonica del traffico generato dall'esercizio dell'infrastruttura di progetto.

Tali tipologie, in relazione alle prestazioni acustiche attese, possono essere suddivise in:

- Tipologia 1 – Barriera acustica opaca Fonoassorbente
- Tipologia 2 – Barriera acustica mista fonoassorbente – fonoisolante
- Tipologia 3 – barriera acustica fonoisolante trasparente tipo 1
- Tipologia 4 – barriera acustica fonoisolante trasparente tipo 2

In generale il manufatto acustico proposto presenta le seguenti caratteristiche:

1. elevate prestazioni fonoassorbenti e fonoisolanti erogate da pannelli modulari alluminio. Nel caso di tratti in cui garantire la percezione aperta del territorio i pannelli opachi sono sostituiti da moduli realizzati in vetro stratificato antisfondamento, anch'essi di elevate prestazioni di fonoisolamento;
2. struttura portante in profilati di acciaio opportunamente mitigata in termini percettivi, al fine di evitare la lettura della modularità seriale generata dal valore costante relativo all'interasse di posa;
3. rivestimento del paramento verticale della barriera acustica sia lato sorgente, che lato recettore, mediante una specifica sagomatura delle lamiere metalliche dei pannelli acustici, che permette di rivestire, in modo simmetrico, tutta l'altezza dei montanti (Figura 7-1).

La soluzione progettuale proposta permette di combinare in maniera ottimale esigenze di durabilità, di prestazioni acustiche e di inserimento ambientale e paesaggistico delle schermature antifoniche previste dal progetto definitivo a base di gara.

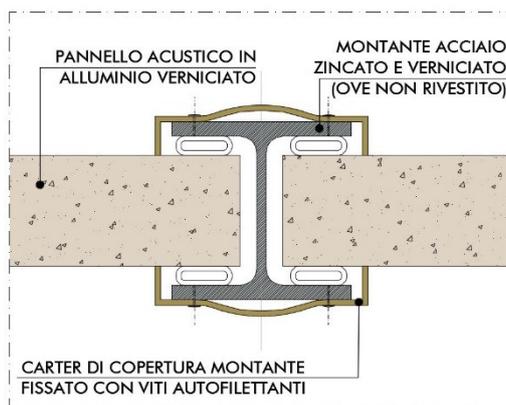


FIGURA 7-1 –SEZIONE ORIZZONTALE CON PARTICOLARE DEL RICOPRIMENTO DEL MONTANTE CON CARTER METALLICO DEL PANNELLO ACUSTICO

Per quanto riguarda le viabilità di collegamento, le caratteristiche tecniche ed architettoniche delle barriere acustiche bidimensionali faranno riferimento ai tipologici previsti nelle viabilità di adduzione al sistema autostradale e descritti negli studi acustici specifici aventi codifica PD_0_D02_DMA00_0_AC_RG_01, PD_0_D03_DMA00_0_AC_RG_01 e PD_0_D00_DMA00_0_AC_RG_01.

7.4.1.1 Tipologia 1 - Barriera acustica opaca fonoassorbente

La barriera acustica fonoassorbente afferente alla tipologia 1 è costituita da una maglia strutturale regolare di montanti verticali Heb 160 in acciaio zincato e verniciato, ancorati agli elementi di fondazione in c.a., che si susseguono con interasse di 300 cm ed altezza variabile tra 300 e 400 cm a seconda delle diverse esigenze di protezione; a coronamento di tali montanti è applicato un elemento tubolare orizzontale in acciaio. Gli elementi fonoassorbenti consistono in pannelli acustici in alluminio aventi dimensione di 300 cm x 50 cm; la posa e il fissaggio sui montanti strutturali prevedono l'accostamento di tali pannelli ad incastro, garantendo la copertura dei montanti e la riduzione del giunto al fine di mantenere la linearità degli elementi caratterizzati da forte orizzontalità in funzione di una percezione dinamica quale è quella dell'utente autostradale. La superficie dei pannelli verrà opportunamente verniciata con accostamenti di cromie prevalenti del paesaggio circostante.

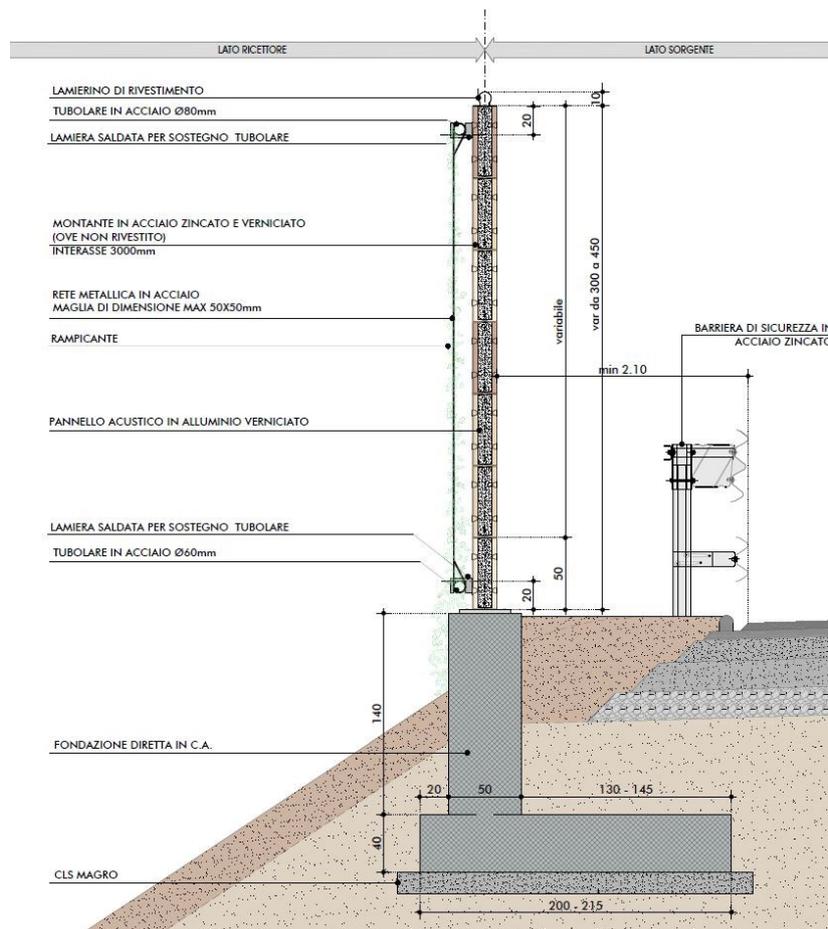


FIGURA 7-2 –SEZIONE TIPOLOGICA DELLA BARRIERA ACUSTICA OPACA FONOASSORBENTE SU RILEVATO



FIGURA 7-3 – BARRIERA ACUSTICA OPACA FONOASSORBENTE SU RILEVATO – VISTA LATO SORGENTE



FIGURA 7-4 – BARRIERA ACUSTICA OPACA FONOASSORBENTE SU RILEVATO – VISTA PROSPETTICA LATO RICETTORE

7.4.1.2 Tipologia 2 - Barriera acustica mista fonoassorbente - fonoisolante

Le protezioni antifoniche afferenti alla tipologia 2 mantengono un layout strutturale analogo a quanto descritto per la tipologia 1, con montanti verticali Heb 160 in acciaio zincato e verniciato posti con interasse di 300 cm.

Agli elementi fonoassorbenti in pannelli acustici in alluminio verniciato si alternano, in questo caso, pannelli fonoisolanti in vetro stratificato, con sviluppo in lunghezza di 300 cm e altezze variabili tra i 50, 100 o 150 cm a seconda del grado di trasparenza che si intende conferire alle protezioni; tali pannelli sono sorretti da uno specifico infisso in alluminio integrato nel profilo degli elementi strutturali verticali.

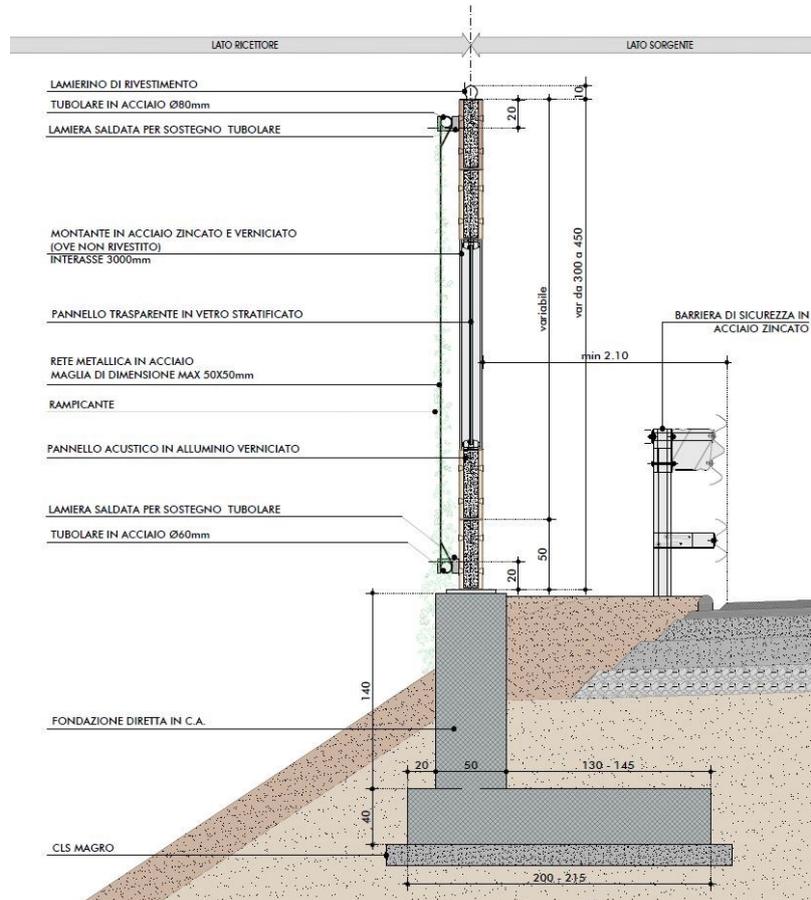


FIGURA 7-5 – SEZIONE TIPOLOGICA DELLA BARRIERA ACUSTICA MISTA FONOASSORBENTE-FONOSOLANTE SU RILEVATO



FIGURA 7-6 – BARRIERA ACUSTICA MISTA FONOASSORBENTE-FONOSOLANTE SU RILEVATO – VISTA LATO SORGENTE



FIGURA 7-7 – BARRIERA ACUSTICA MISTA FONOASSORBENTE-FONOISOLANTE SU RILEVATO – VISTA PROSPETTICA LATO RICETTORE

7.4.1.3 Tipologia 3 – barriera acustica fonoisolante trasparente

Le protezioni antifoniche fonoisolanti trasparenti del tipo 2 sono costituite da una maglia strutturale di montanti verticali Heb 160 in acciaio zincato e verniciato, posti ad interasse di 200 cm e aventi altezza variabile fra 300 e 400 m a seconda dell'altezza prevista per l'elemento di protezione. Su tale maglia strutturale sono posati pannelli fonoisolanti trasparenti in vetro stratificato a tutt'altezza (a parte una prima fascia fonoassorbente), sorretti da un telaio portante in alluminio integrato nel profilo di intradosso dei montanti verticali di supporto.

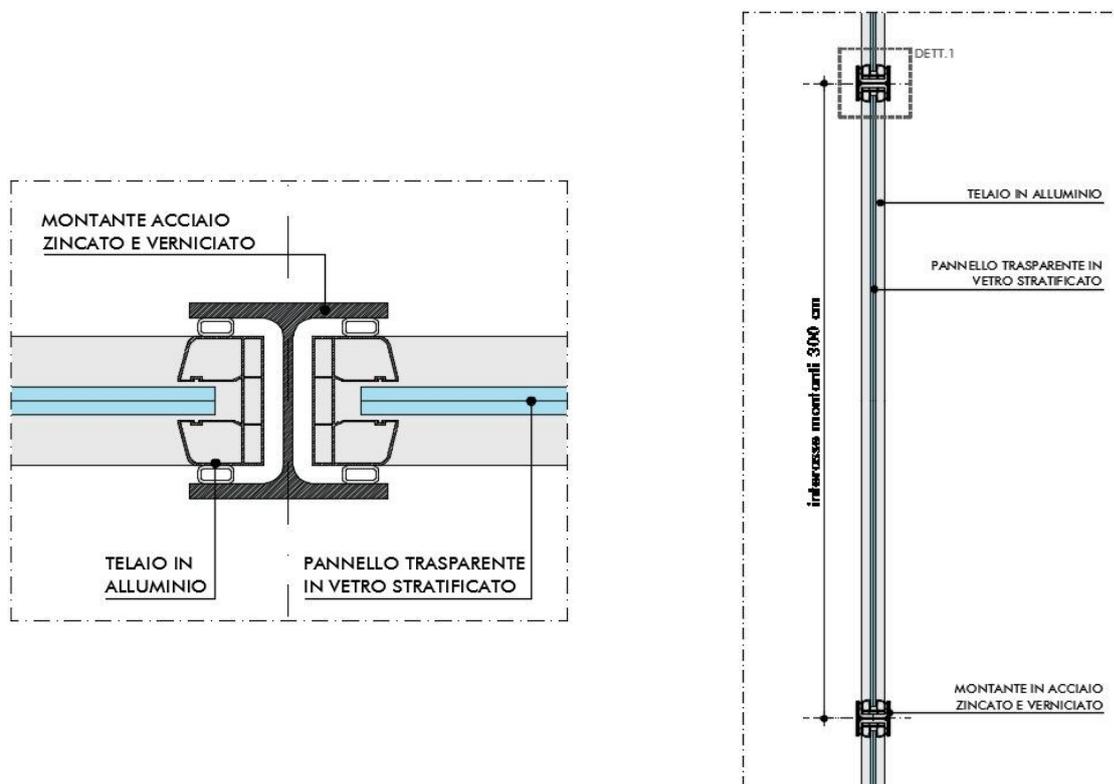


FIGURA 7-8 – BARRIERA ACUSTICA FONOIOLANTE TRASPARENTE– PARTICOLARI

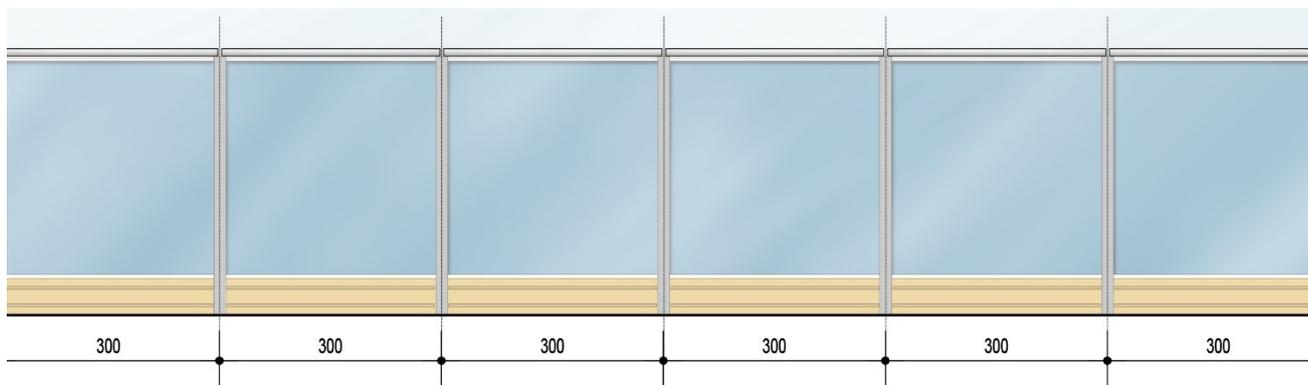


FIGURA 7-9 – BARRIERA ACUSTICA FONOIOLANTE TRASPARENTE– PROSPETTO LATO SORGENTE



FIGURA 7-10 – BARRIERA ACUSTICA FONOIOLANTE TRASPARENTE – PROSPETTO LATO RICETTORE



FIGURA 7-11 – BARRIERA ACUSTICA FONOIOLANTE TRASPARENTE – VISTA LATO SORGENTE

7.4.1.4 Tratti di transizione e uscite di sicurezza

A valle di un'approfondita analisi del progetto definitivo dell'infrastruttura autostradale che ha permesso di individuare i diversi punti di transizione delle sezioni tipo autostradali in riferimento alla quota relativa della

piattaforma stradale e del suo inserimento nella morfologia del territorio interessato dal tracciato, sono state sviluppate delle soluzioni tipologiche per ognuno dei casi presenti, al fine di garantire la continuità funzionale ed estetica della barriera acustica.

Una prima analisi ha portato all'individuazione di tutte le tipologie di protezione antifonica in funzione della sezione tipo dell'infrastruttura autostradale. La Tabella 7-5 riassume tutte le casistiche presenti nel progetto definitivo e le relative tipologie di barriere prevedibili.

PRINCIPALI TIPOLOGIE DEL CORPO AUTOSTRADALE		TIPOLOGIE DEGLI SCHERMI ACUSTICI E DI PROTEZIONE					
		1 BARRIERA ACUSTICA FONOASSORBENTE		2 BARRIERA ACUSTICA MISTA FONOASSORBENTE - FONOSOLANTE		3 BARRIERA ACUSTICA FONOSOLANTE TRASPARENTE	
		SENZA RETE METALLICA 1.1	RETE METALLICA COMPLETA 1.2	SENZA RETE METALLICA 2.1	RETE METALLICA COMPLETA 2.2	SENZA RETE METALLICA 3.1	RETE METALLICA COMPLETA 3.2
R	RILEVATO	R/1.1	R/1.2	R/2.1	R/2.2	R/3.1	R/3.2
V VIADOTTO	V1 IMPALCATO METALLICO	V1/1.1	-	V1/2.1	-	V1/3.1	-
	V2 IMPALCATO METALLICO A SEZIONE RIBASSATA	-	-	-	-	V2/3.1	-
	V3 IMPALCATO IN C.A.P.	V3/1.1	-	V3/2.1	-	V3/3.1	-
O OPERE DURE MINORI	O1 MURI DI SOSTEGNO	O1/1.1	-	O1/2.1	-	O1/3.1	-
	O2 SCATOLARI - PASSAGGI FAUNISTICI	O2/1.1	O2/1.2	O2/2.1	O2/2.2	O2/3.1	O2/3.2
	O3 SOTTOVIA	O3/1.1	-	O3/2.1	-	O3/3.1	-

TABELLA 7-5 –ELENCO DEGLI SCHEMI ACUSTICI E DELLE PRINCIPALI TIPOLOGIE DEL CORPO STRADALE

In particolare, le diverse configurazioni riguardano le transizioni rilevato-viadotto, muro di sostegno-sottovia, rilevato-sottovia e rilevato-rilevato su muro di sostegno.

Scopo principale dell'approfondimento progettuale consiste nel garantire una continuità degli interventi di mitigazione acustica sia da un punto di vista visivo che, soprattutto, dal punto di vista della schermatura sonora.

L'ottimizzazione dello studio di tali punti di transizione ha permesso di sviluppare un quadro articolato di soluzioni tipologiche da applicare nei punti di transizione tra due diverse sezioni tipo o nei punti singoli presenti lungo il tracciato di progetto.



FIGURA 7-12 –TRATTO DI TRANSIZIONE VIADOTTO-RILEVATO



FIGURA 7-13 –TRATTO DI TRANSIZIONE MURO DI SOSTEGNO-SOTTOVIA



FIGURA 7-14 –TRATTO DI TRANSIZIONE RILEVATO-MURO DI SOSTEGNO



FIGURA 7-15 –TRATTO DI TRANSIZIONE RILEVATO-SOTTOVIA

Il progetto definitivo comprende, inoltre, uno specifico approfondimento relativo alle soluzioni per le uscite di sicurezza, previste in corrispondenza degli interventi di bonifica acustica con barriere bidimensionali.

La scala di sicurezza è posizionata all'esterno di tale volume e configurata conformemente alle normative vigenti.



FIGURA 7-16 –SCALA DI SICUREZZA IN CORRISPONDENZA DELLE BARRIERE DI PROTEZIONE ACUSTICA: VISTA LATO RICETTORE



FIGURA 7-17 –SCALA DI SICUREZZA IN CORRISPONDENZA DELLE BARRIERE DI PROTEZIONE ACUSTICA: VISTA LATO SORGENTE

7.4.1.5 Viadotti

Il progetto definitivo comprende un'attenta analisi delle applicazioni delle protezioni acustiche sulle diverse tipologie di impalcati previsti lungo l'asse dell'infrastruttura autostradale.

Gli elaborati di progetto definitivo PD_0_000_0MA00_0_MA_TP_06, PD_0_000_0MA00_0_MA_TP_07, PD_0_000_0MA00_0_MA_TP_08, PD_0_000_0MA00_0_MA_TP_09, PD_0_000_0MA00_0_MA_TP_10, PD_0_000_0MA00_0_MA_TP_11 contengono i dettagli delle diverse soluzioni proposte.

8. VERIFICA ACUSTICA NELLO SCENARIO DI PROGETTO CON INTERVENTI DI MITIGAZIONE E DEFINIZIONE DI INTERVENTI DIRETTI SUL RICETTORE

8.1. PREMESSA

Il presente capitolo riporta i risultati del calcolo previsionale eseguito con il programma Citymap, con riferimento allo scenario di progetto (anno 2030) comprensivo delle opere di mitigazione acustica.

La valutazione dei risultati in questo scenario consente di verificare che le opere di mitigazione siano state dimensionate correttamente, al fine di garantire il rispetto dei limiti di rumorosità.

Nel caso l'obiettivo progettuale, nonostante le mitigazioni antirumore, non fosse raggiunto presso alcuni ricettori, sugli stessi viene conseguentemente previsto un intervento di mitigazione diretta sull'involucro edilizio, come previsto dal vigente quadro legislativo (DPR 142 del giugno 2004).

8.2. RISULTATI DEL CALCOLO "PER PUNTI"

La tabella riportata in allegato 1 mostra i risultati del calcolo per punti, avendo inserito nel modello la presenza delle opere di mitigazione descritte nel precedente capitolo, con riferimento al solo gruppo di ricettori impattati dal tratto stradale su cui si è deciso di intervenire.

Tutti i ricettori che, nonostante il cospicuo intervento di mitigazione antirumore, presentano dei superamenti dei limiti "concorsuali" sono stati evidenziati in giallo in Allegato 1.

Per molti di essi la soluzione esula dagli scopi del progetto qui valutato, in quanto si tratta di ricettori esterni all'area di intervento, la cui rumorosità deriva da sorgenti sonore che nulla hanno a che vedere con le opere di progetto. Sarà quindi competenza degli enti responsabili di tali sorgenti sonore provvedere alla loro mitigazione, secondo i meccanismi previsti dal DM 29/11/2000.

Nel caso invece dovesse verificarsi una seppur parziale responsabilità al superamento dei limiti da parte dell'Autostrada Cispadana o delle sue opere accessorie, a quel punto si provvederà ad un intervento di mitigazione diretta sui ricettori.

Come mostrato nel successivo capitolo, mediante una analisi di dettaglio delle mappature isolivello sonoro è possibile, in numerosi casi, valutare già l'opportunità di operare questi interventi diretti di insonorizzazione sui ricettori, col vantaggio di proteggere gli stessi anche durante la fase di cantiere.

Interventi di protezione acustica di questo tipo potrebbero essere aggiunti in un secondo momento, a seguito dei rilievi fonometrici previsti nell'ambito del Piano di Monitoraggio di esercizio.

8.3. RISULTATI DEL CALCOLO DELLE MAPPATURE ISOLIVELLO SONORO

Le mappe in scala 1:5000 del livello sonoro dell'autostrada Cispadana nello scenario 2030 con opere di mitigazione acustica, relativamente ai periodi di riferimento diurno e notturno, sono riportate in specifiche tavole contenute nel progetto definitivo ed elencate in Tabella 8-1.

Codice elaborato	Titolo elaborato
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_01	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_02	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_03	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_04	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_05	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_06	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_07	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_08	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_09	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_10	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_11	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_12	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_13	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_14	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo diurno con mitigazioni - tav 14/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_15	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 1/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_16	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 2/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_17	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 3/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_18	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 4/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_19	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 5/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_20	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 6/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_21	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 7/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_22	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 8/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_23	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 9/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_24	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 10/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_25	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 11/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_26	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 12/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_27	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 13/14
PD_0_000_0MA00_0_AC_MM_28	fase di esercizio - mappatura delle isofoniche nel periodo notturno con mitigazioni - tav 14/14

TABELLA 8-1 –ELENCO DELLE MAPPATURE DELLE ISOFONICHE DI PROGETTO CON OPERE DI MITIGAZIONI – SCENARIO 2030

La Tabella seguente contiene il riepilogo dei ricettori presso i quali può essere valutata la predisposizione di interventi di mitigazione diretta sugli edifici, in quanto dal calcolo per punti e dalle mappature isolivello di esercizio con mitigazione è ipotizzabile il mancato raggiungimento dei limiti di accettabilità del rumore.

Cod.	N.	Ricett.	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
			Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	332	RG113	70	60	76.5	68.8	65	55	72.4	64.9	65.7	58.4	70	60	73.3	65.7	68.1	60.0
4	813	SF048	70	60	66.7	61.7	65	55	70.3	62.7	69.7	62.2	70	60	71.9	65.3	71.5	65.0

TABELLA 8-2 RICETTORI CON SUPERAMENTI RESIDUI IN CUI VALUTARE INTERVENTI DI MITIGAZIONE DIRETTI SULL'EDIFICIO

Tali casi potranno essere valutati più dettagliatamente solo in sede di progetto esecutivo, o addirittura solo a seguito del monitoraggio fonometrico in fase di esercizio.

9. VALUTAZIONE DI EVENTUALI FUTURE OPERE DI MITIGAZIONE A PROTEZIONE DI AREE DI FUTURA ESPANSIONE RESIDENZIALE

Il presente capitolo è stato redatto quale approfondimento tecnico ai fini della risposta alla prescrizione della Commissione Tecnica di VIA n.19, formulata nell'ambito del decreto VIA del 25/01/2017, che cita:

“Relativamente all'impatto acustico si prescrive di tenere conto delle evoluzioni del tessuto urbanizzato e delle pianificazioni urbanistiche approvate; a tal fine dovranno essere stipulate apposite convenzioni con le Amministrazioni comunali per la garanzia del rispetto dei limiti normativi, relativi all'impatto acustico, degli edifici previsti negli strumenti urbanistici attuativi approvati, compresi gli edifici non ancora realizzati;”.

Ciò premesso, di seguito si riporta l'impostazione metodologica utilizzata nel presente studio finalizzato a valutare la compatibilità acustica dell'infrastruttura nei confronti di aree produttive previste dalla pianificazione ma all'oggi non ancora edificate.

Come già esposto nell'integrazione richiesta dal MATTM, con lettera prot. DVA-2013-0014126 del 17/06/2013, sul tema della protezione acustica delle aree di espansione già pianificate (ID 4.26: L'individuazione dei ricettori) risulta difficile stimare l'impatto acustico del traffico veicolare su edifici di cui non si può conoscere all'oggi la posizione, la disposizione planivolumetrica, l'esatta destinazione d'uso, pertanto l'unica analisi possibile è una visualizzazione delle planimetrie con curve isolivello sonoro sovrapponendo alle stesse i poligoni che delimitano tali aree di prevista edificazione.

Ciò premesso, la struttura metodologica del capitolo è organizzata secondo questa suddivisione in sezioni:

- Premessa ed impostazione metodologica;
- Previsioni di sviluppo urbanistico e valutazione di impatto acustico: in questa sezione si analizzano **per ogni comune interessato** dall'interferenza tra l'infrastruttura di progetto ed aree di sviluppo già previste dalla pianificazione, le eventuali criticità;
- Conclusioni.

9.1. PREMESSA ED IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

Come già esposto, una dettagliata analisi del clima acustico previsto per le aree di espansione interessate dal tracciato può essere dedotta dalla visualizzazione delle planimetrie con curve isolivello sonoro. L'esecuzione di un calcolo per punti risulta al momento non percorribile, in quanto la posizione dei singoli punti di calcolo deriverebbe da un'ipotesi localizzativa e non dalla verifica del progetto plano-volumetrico dell'area in quanto tale progetto non è attualmente né elaborato, né tantomeno disponibile. Secondo la normativa nazionale e regionale spetta al richiedente del permesso di costruire predisporre una adeguata relazione di clima acustico,

redatta a valle della definizione dell'assetto planivolumetrico del progetto edilizio, potrà invece consentire di dettagliare correttamente la posizione dei punti di calcolo.

La verifica rispetto alle curve isolivello è avvenuta adottando l'ipotesi che, trattandosi sempre di aree produttive, per una questione di "vetrina" sia altamente probabile che si sviluppi un edificio a destinazione d'uso produttiva quanto più vicino al tracciato (tipicamente capannoni ad 1 piano). Inoltre, è stata analizzata la sola mappatura diurna ipotizzando attività solo diurne (limite 65 dB).

Considerando quanto indicato nella prescrizione, la soluzione tecnicamente ed economicamente più efficace sarebbe la definizione, rispetto alle isolivello, di una distanza minima dall'infrastruttura entro cui costruire, da recepire nell'adeguamento dei piani, frutto del confronto con gli enti.

Al fine di garantire un approccio cautelativo, nel caso di due aree per le quali sono emerse criticità è stato ipotizzato il dimensionamento di barriere acustiche. La schermatura, non avendo a disposizione alcun elemento volumetrico, è stata dimensionata per la protezione dell'intera area.

9.2. COMUNE DI REGGIOLO

Il Comune di Reggiolo è dotato di Piano Regolatore Generale approvato nel 2000 con Variante Generale, e successivamente modificato in varie occasioni, in ultimo la Variante speciale n.2/2015.

L'autostazione di Reggiolo-Rolo insiste parzialmente su di un'area di espansione produttiva "Zona di espansione speciale soggetta a piano urbanistico preventivo" (n.1), mentre l'interconnessione con l'A22, insiste parzialmente su una zona "F4 – Aree per attrezzature di interesse generale di progetto" (n.2).

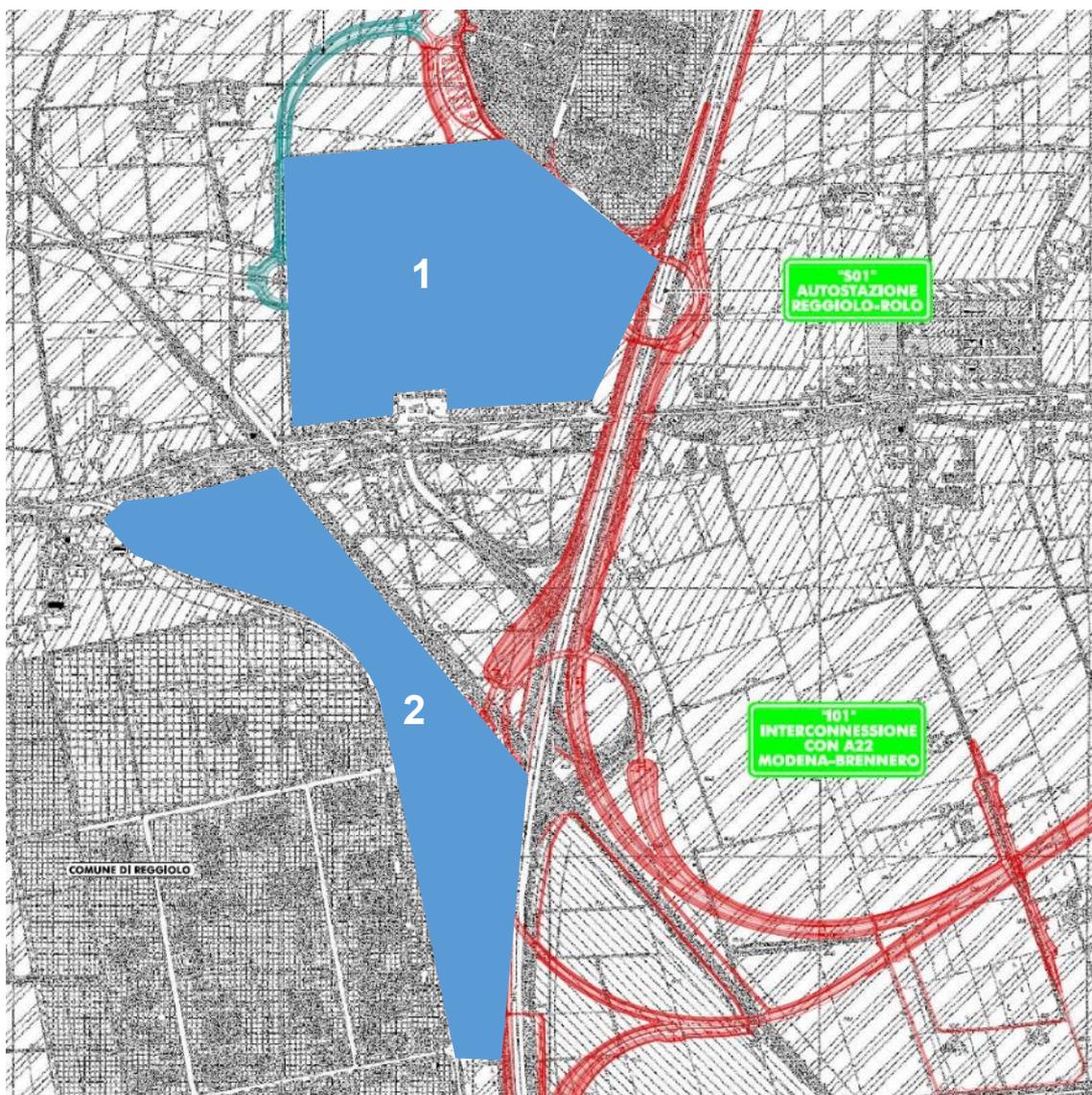


FIGURA 9-1 SOVRAPPOSIZIONE TRA L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO E IL PRG DI REGGIOLO

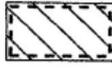
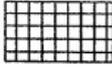
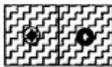
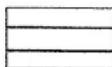
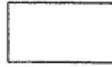
D - Zone destinate alle attività produttive, direzionali e commerciali		
art.27.1		D3 - Zona di espansione speciale soggetta a piano urbanistico preventivo
art.27.2		D5 - Zona per insediamenti misti produttivi e terziari
E - Zone destinate alle attività agricole		
art.28.1		E1 - Zona agricola normale
art.28.2		E2 - Zona agricola speciale
art.28.3.1		E3.1 - Zona agricola posta in fossa di pianura
art.28.3.1		E3.2 - Zona agricola facilmente allagabile
art.28.3.1		E3.3 - Zona agricola di riequilibrio ecologico e ambientale
art.28.4		E/D - Zona per attività produttive in zona agricola
F - Aree per servizi ed attrezzature pubbliche di interesse generale		
art.29.1.4		F4 - Aree per attrezzature di interesse generale (esistente / progetto)
		Area ferroviaria
		Canale scolmatore
art.32.5/6		Fascia di rispetto stradale e ferroviaria
art.32.2		Fascia di rispetto cimiteriale
art.30		Area stradale

FIGURA 9-2 LEGENDA PRG DI REGGIOLO

L'autostazione di Reggiolo-Rolo e la relativa viabilità e le rampe relative all'interconnessione con l'A22 interferiscono in modo significativo con le aree, modificando sensibilmente la disponibilità di superficie. L'impatto acustico dell'A22, delle viabilità già esistenti e della ferrovia è significativo già allo stato attuale. Nell'ambito del PD sono già stati previsti interventi di mitigazione con l'obiettivo di schermare l'edificato esistente sulla S.P.43; tali interventi migliorano la condizione acustica nell'area n.1. Nell'area n.2 la presenza delle rampe, comunque poco impattanti acusticamente rispetto al contributo del traffico sull'A22, risulta condizionante in termini di ingombro e pertanto la pianificazione dovrà essere adeguata.

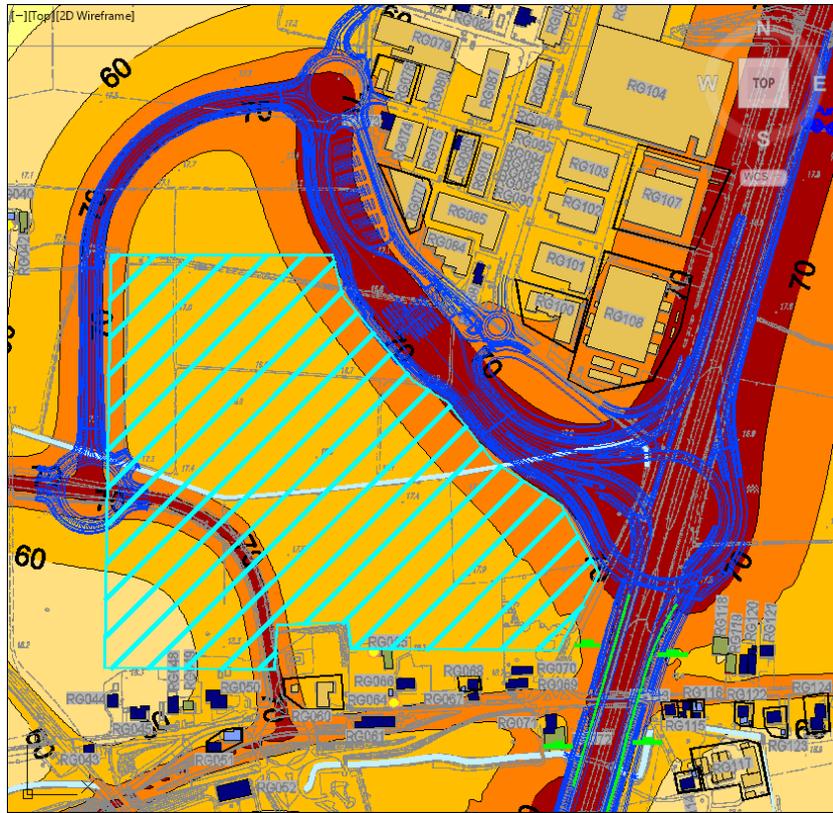


FIGURA 9-3 COMUNE DI REGGIOLO – AREA N.1

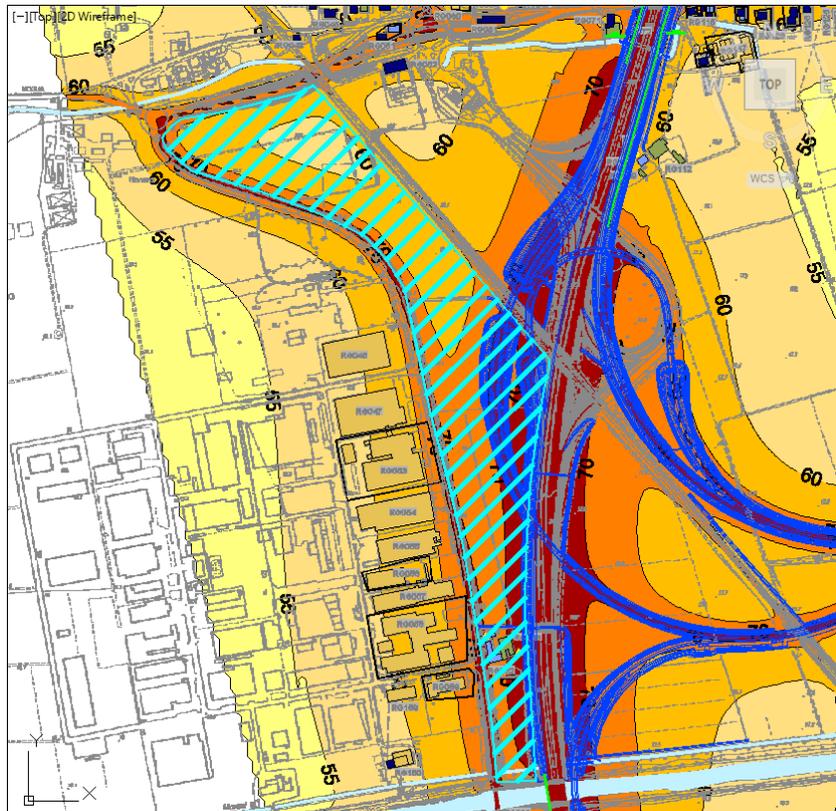
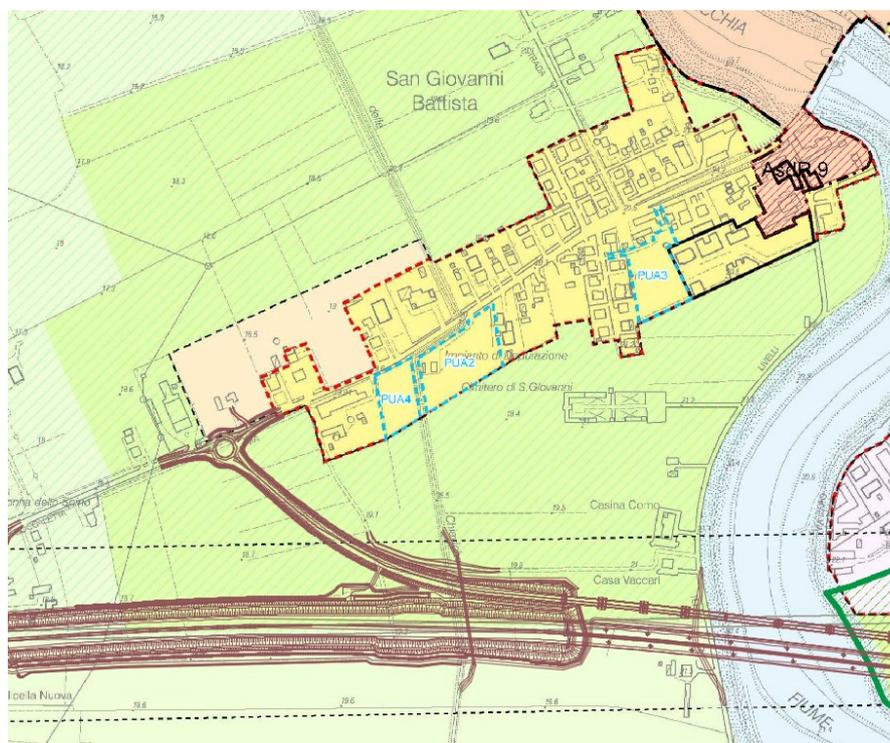


FIGURA 9-4 COMUNE DI REGGIOLO, AREA N.2

9.3. COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA

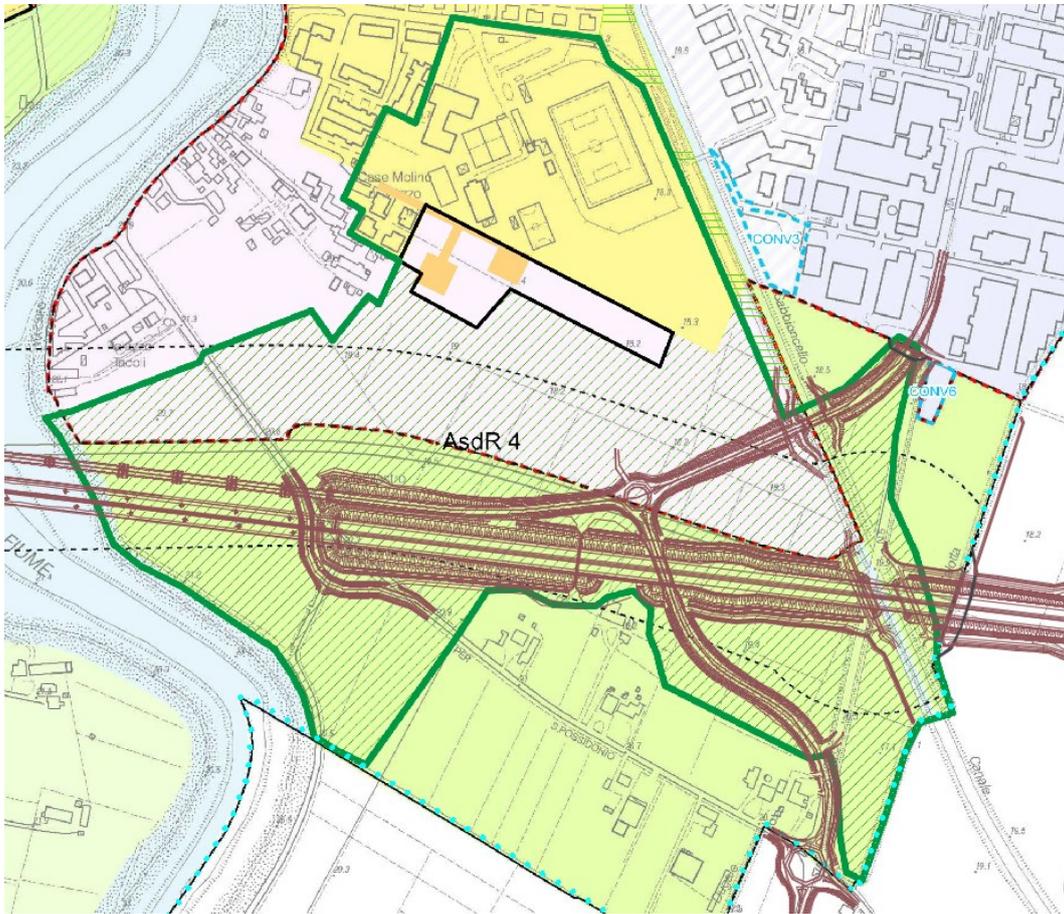
Il Comune di Concordia sulla Secchia è dotato di Piano Strutturale Comunale, la cui ultima variante (Variante n°2 – 2015) è stata approvata con delibera di C.C. n. 26 del 14/04/2016.

Si rileva una possibile interferenza con un Ambito di nuovo insediamento in località San Giovanni (AN.7) e con l'Ambito strategico per la Ricostruzione AsdR4 a sud dell'abitato di Concordia, che in parte coincide con un ambito di riqualificare ed in parte con un ambito urbano consolidato.



- AN Ambiti di nuovo insediamento (art. A-12 LR 20/2000 - art. 41 PSC):
- AN.3 Ambito di nuovo insediamento di Fossa est
- AN.4 Ambito di nuovo insediamento di Fossa sud
- AN.5 Ambito di nuovo insediamento di Vallalta nord
- AN.6 Ambito di nuovo insediamento di Vallalta sud
- AN.7 Ambito di nuovo insediamento di San Giovanni

FIGURA 9-5 SOVRAPPOSIZIONE TRA LA TAVOLA P.1.3 DEL PSC DI CONCORDIA SULLA SECCHIA E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO



AMBITI STRATEGICI DELLA RICOSTRUZIONE



- AsdR 1 - Piazza 29 maggio e dintorni
- AsdR 2 - Zona di urbanizzazione della ricostruzione
- AsdR 3 - Via Paglierine Nord
- AsdR 4 - Area sportiva e parco di mitigazione Cispadana



AR Ambiti da riqualificare (art. A-11 LR 20/2000 - art. 40 PS)



AC Ambiti urbani consolidati (art. A-10 LR 20/2000 - art. 36 PSC):
AC.1 Ambito urbano consolidato di Concordia

FIGURA 9-6 SOVRAPPOSIZIONE TRA LA TAVOLA P.1.3 DEL PSC DI CONCORDIA SULLA SECCHIA E L'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO

Per quanto riguarda l'area AN7 la principale componente di rumore è dovuta al traffico veicolare presente sulla S.P.8 mentre l'impatto acustico derivante dalla nuova autostrada è inferiore ai 60 dB.

L'area da riqualificare AR si sovrappone parzialmente all'area del *Parco intercomunale di "Concordia - San Possidonio"* (indicato nella pianificazione comunale come "Parco di mitigazione Cispadana", porzione dell'area

AsdR 4), la cui estensione garantirà una distanza significativa tra l'infrastruttura e gli eventuali edifici di nuova realizzazione. L'isolivello dei 65 dB in questo modo infatti non interferisce con aree edificabili.

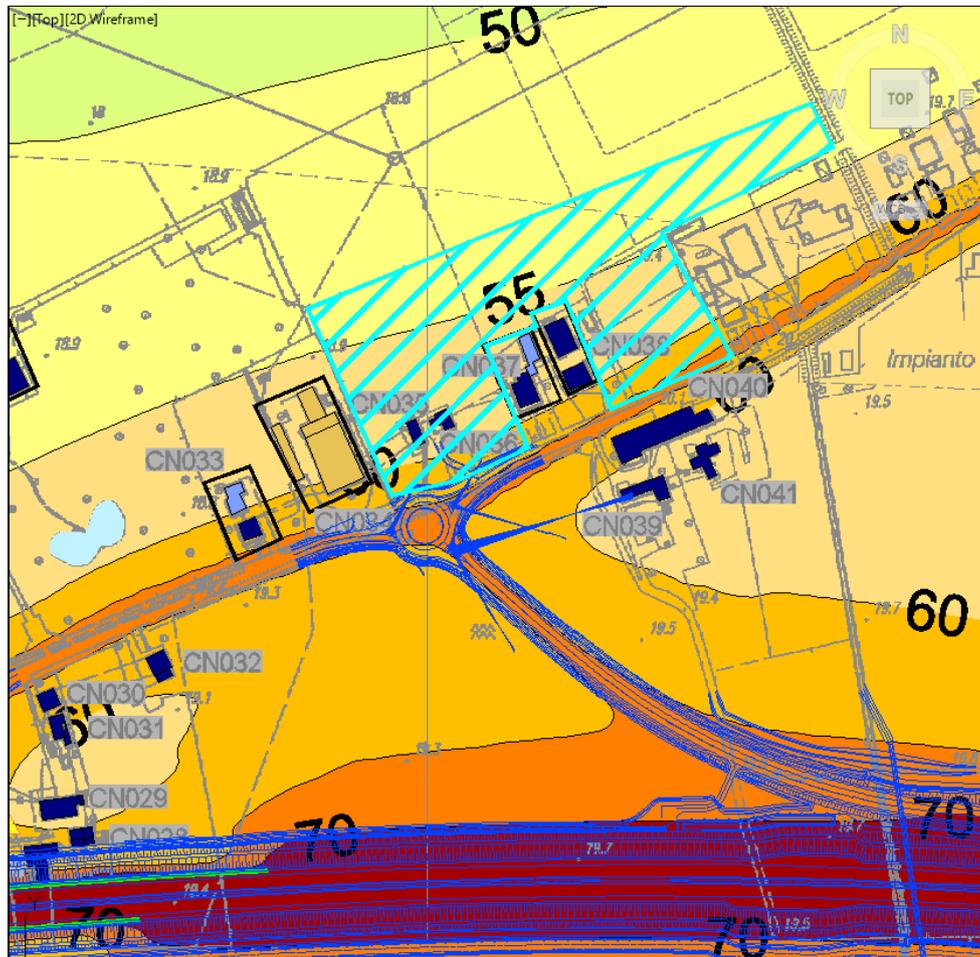


FIGURA 9-7 COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA, AREA AN7

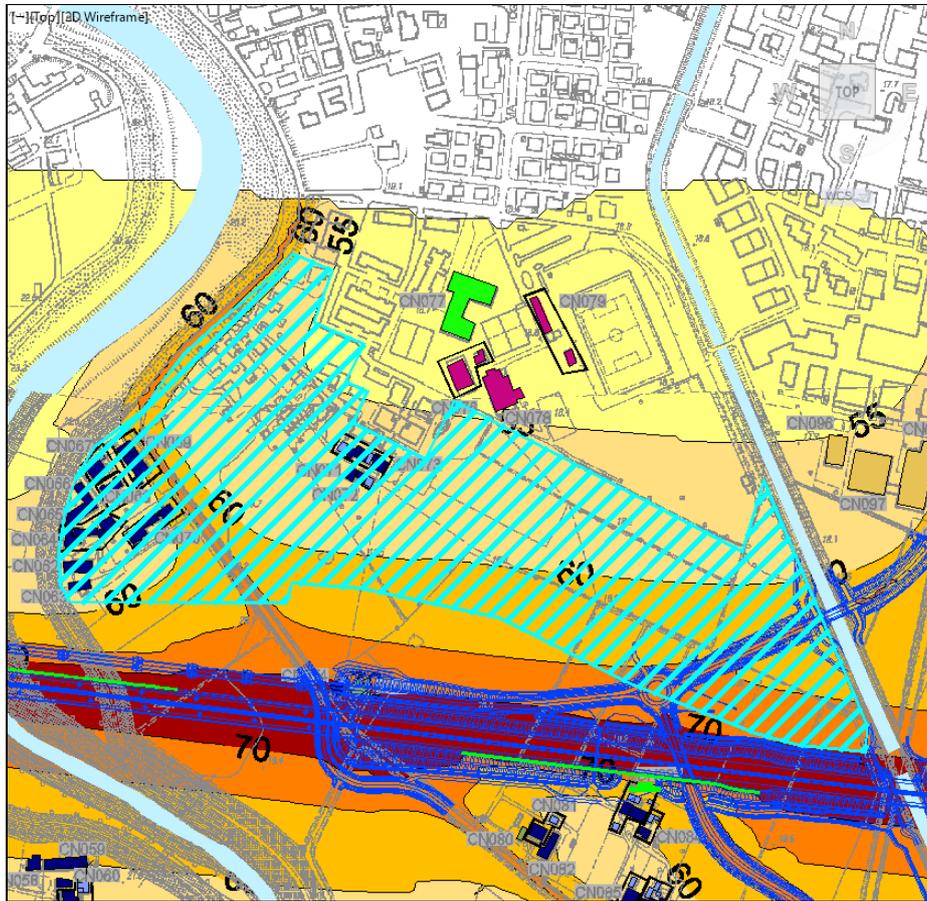
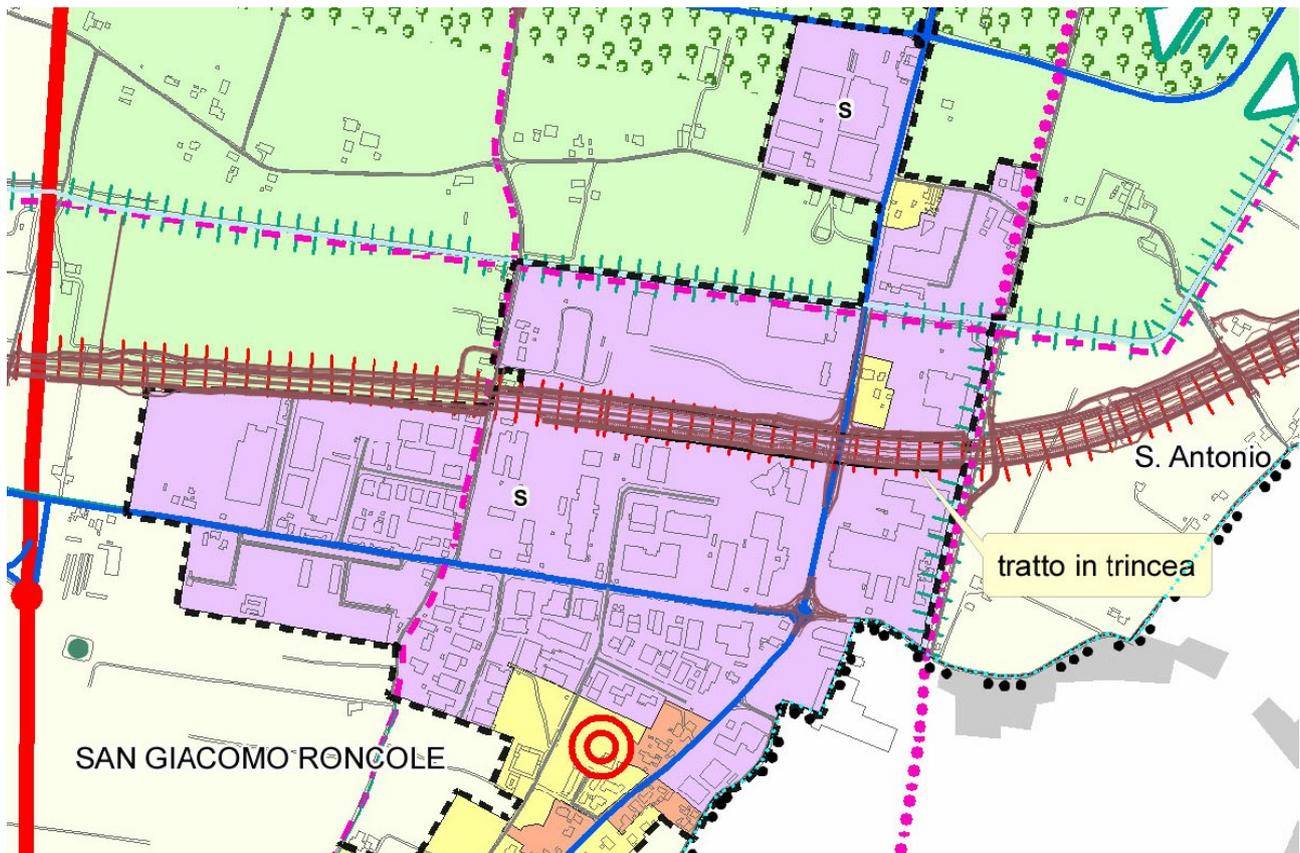


FIGURA 9-8 COMUNE DI CONCORDIA SULLA SECCHIA, AREA AR

9.4. COMUNE DI MIRANDOLA

Il Comune di Mirandola è dotato di Piano Strutturale Comunale approvato con delibera di Consiglio Comunale n° 111 del 27 luglio 2015.

L'infrastruttura attraversa un "Ambito specializzato per attività produttive di interesse sovracomunale" esistente ma non ancora saturo per cui è possibile ipotizzare nuovi insediamenti.



 Ambiti specializzati per attività produttive; S = di interesse sovracomunale (art.4.3 PSC)

FIGURA 9-9 SOVRAPPOSIZIONE TRA LA TAVOLA "SCHEMA DI ASSETTO DEL TERRITORIO" DEL PSC DI MIRANDOLA E L'AUTOSTRADA (LA DICITURA "TRATTO IN TRINCEA" È PRESENTE SULLA CARTOGRAFIA DELLA PIANIFICAZIONE)

Nell'area specializzata per le attività produttive sono già esistenti molti edifici produttivi valutati nello Studio Acustico del PD. L'autostrada presenta anche un tratto in trincea realizzato ai fini mitigativi pertanto non sono state ipotizzate altre opere di protezione.

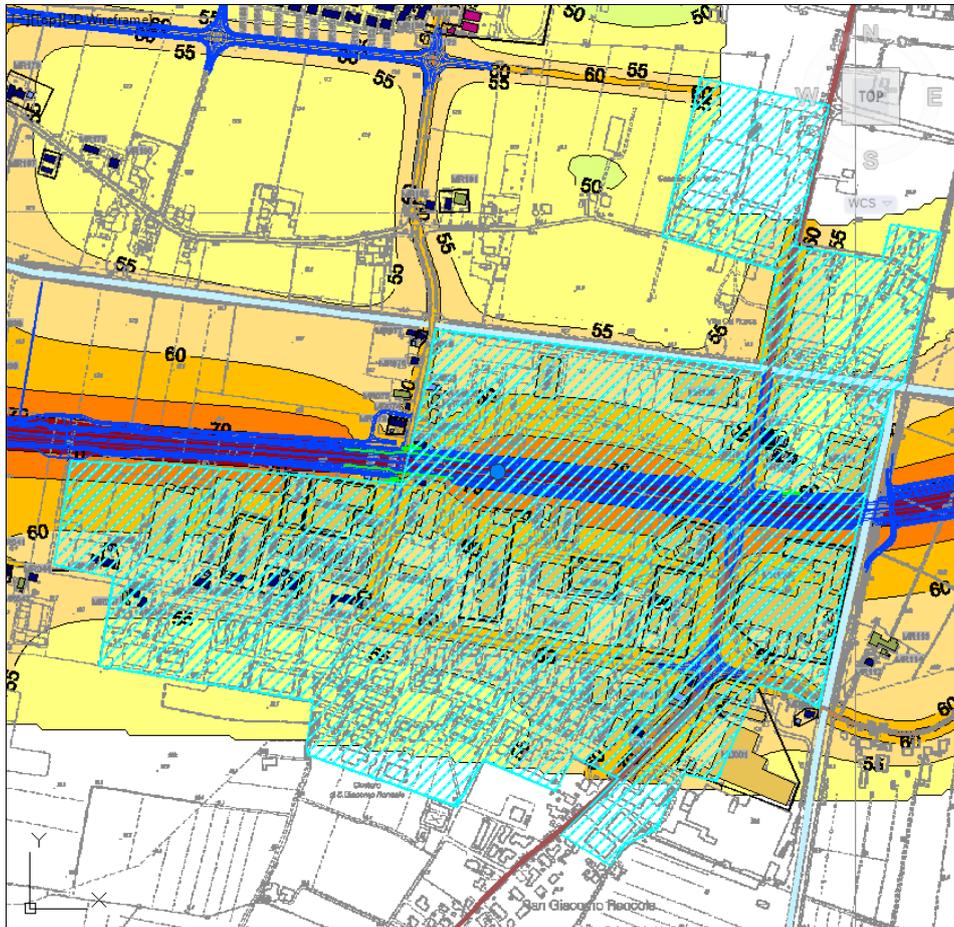
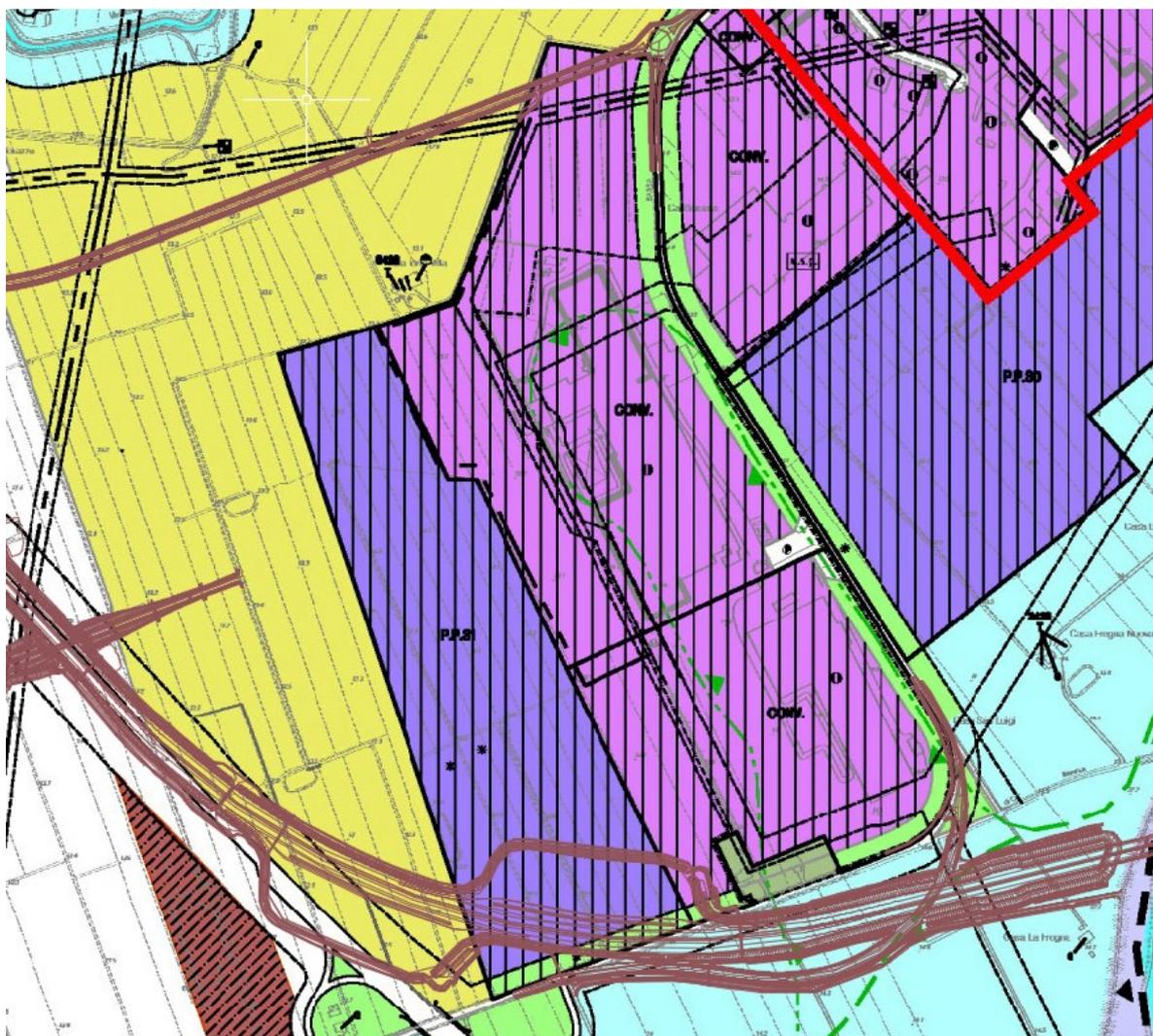


FIGURA 9-10 COMUNE DI MIRANDOLA, AREA SPECIALIZZATA PER ATTIVITÀ PRODUTTIVE

9.5. COMUNE DI FINALE EMILIA

Il Comune di Finale Emilia è dotato di Piano della Ricostruzione, in variante al vigente PRG, ai sensi della L.R. n.16 del 21.12.2012.

L'autostrada attraversa parzialmente una "Zona D3bis: Artigianale-Industriale di espansione soggetta a P.P. di tipo 2".



ZONA D3 BIS : ARTIGIANALE-INDUSTRIALE DI ESPANSIONE SOGGETTA A P.P. DI TIPO 2 (Art. 14.3 BIS)

FIGURA 9-11 SOVRAPPOSIZIONE TRA IL PRG DI FINALE EMILIA E L'AUTOSTRADA

L'area D3bis, in seguito alla variante di tracciato Ansa del Panaro (2017), risulta interferita dall'autostrada. Il progetto attualmente prevede in questa zona una area di servizio ed una viabilità locale che corre esternamente alla stessa, determinando una ulteriore significativa erosione della area di espansione D3bis.

le porzioni di tale area che verranno occupate dalla nuova infrastruttura autostradale e dai suoi annessi è di tale estensione da costituire di fatto una zona cuscinetto, garantendo alla porzione residuale dell'area di espansione di venirsi a trovare sostanzialmente tutta con livelli sonori diurni inferiori ai 65 dB(A). Non è pertanto necessario prevedere opere di mitigazione antirumore addizionali nel caso di effettiva realizzazione di nuove edificazioni a scopi produttivi entro questa area.

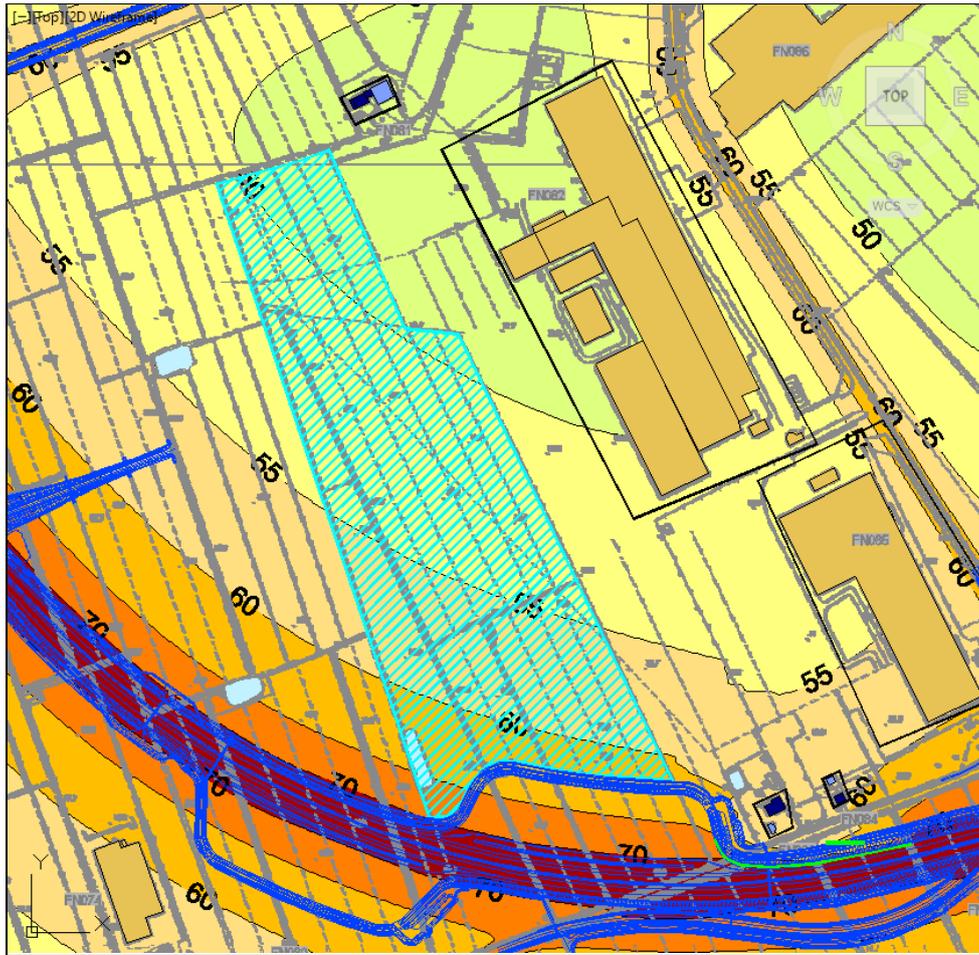


FIGURA 9-12 COMUNE DI FINALE EMILIA, ZONA D3BIS

9.6. COMUNE DI CENTO

Il Comune di Cento è dotato di un Piano della Ricostruzione Secondo Stralcio in variante al vigente PRG, ai sensi della L.R. n.16 del 21.12.2012. Dalla sovrapposizione dell'autostrada con il Piano è possibile evidenziare due aree di possibile interferenza, la prima è un'area produttiva in località Buonacompra, mentre la seconda è un'area di espansione produttiva a sud dell'abitato di Casumaro.

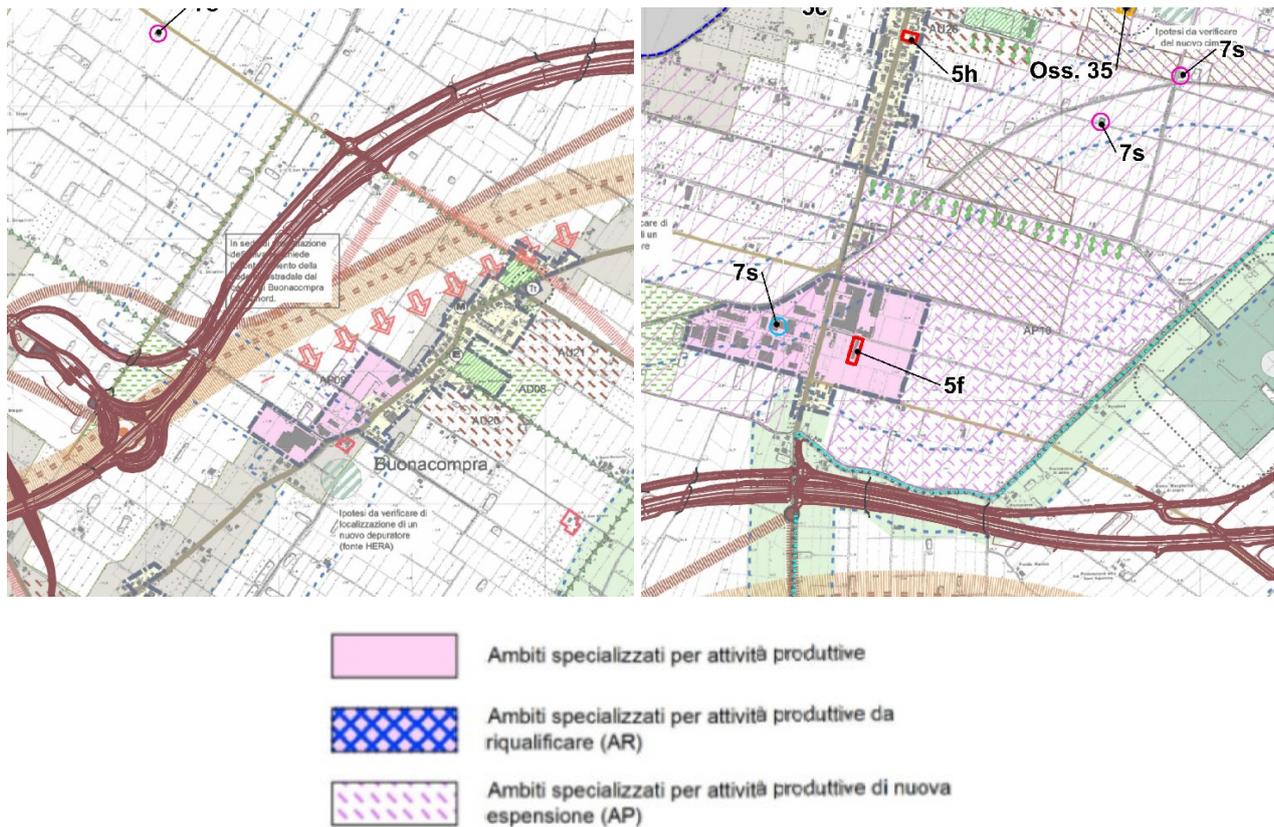


FIGURA 9-13 SOVRAPPOSIZIONE TRA LA TAV. C.3A DEL PIANO DELLA RICOSTRUZIONE E L'INFRASTRUTTURA E RELATIVA LEGENDA

Per quanto riguarda l'area di Buonacompra il tracciato dell'autostrada prescelto risulta lontano dall'area pertanto anche i livelli di immissione sono inferiori ai 60 dB.

L'area a sud di Casumaro invece può giovare della presenza di alcuni interventi di mitigazione già dimensionati nel PD ed in ogni caso la sovrapposizione con l'isolivello 65 dB è pressochè inesistente.

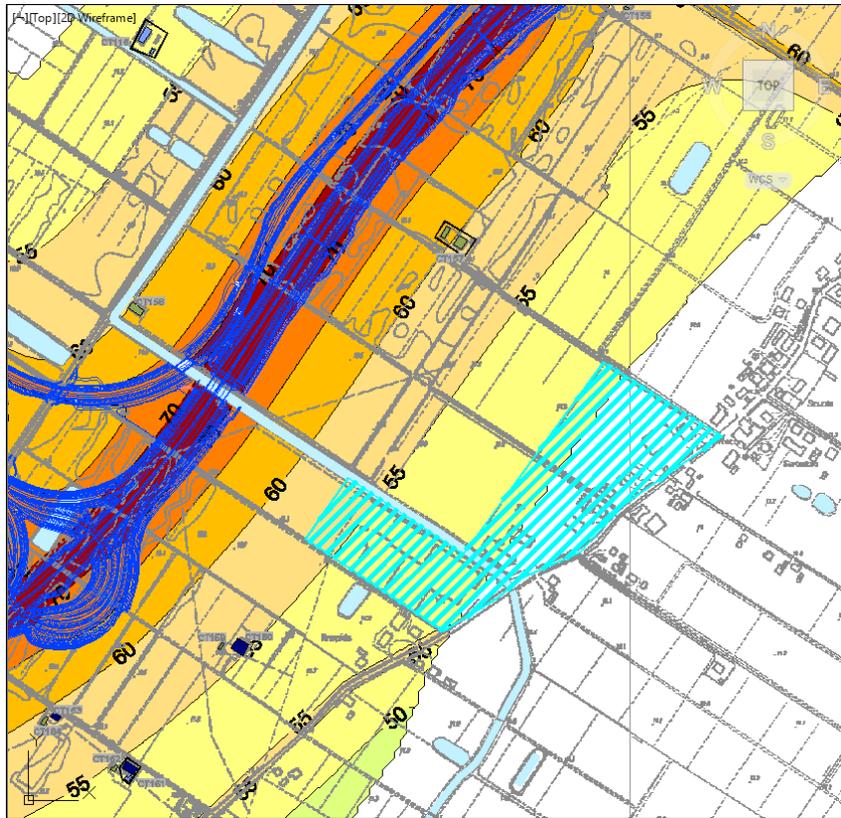


FIGURA 9-14 COMUNE DI CENTO, AREA DI BUONACOMPRA

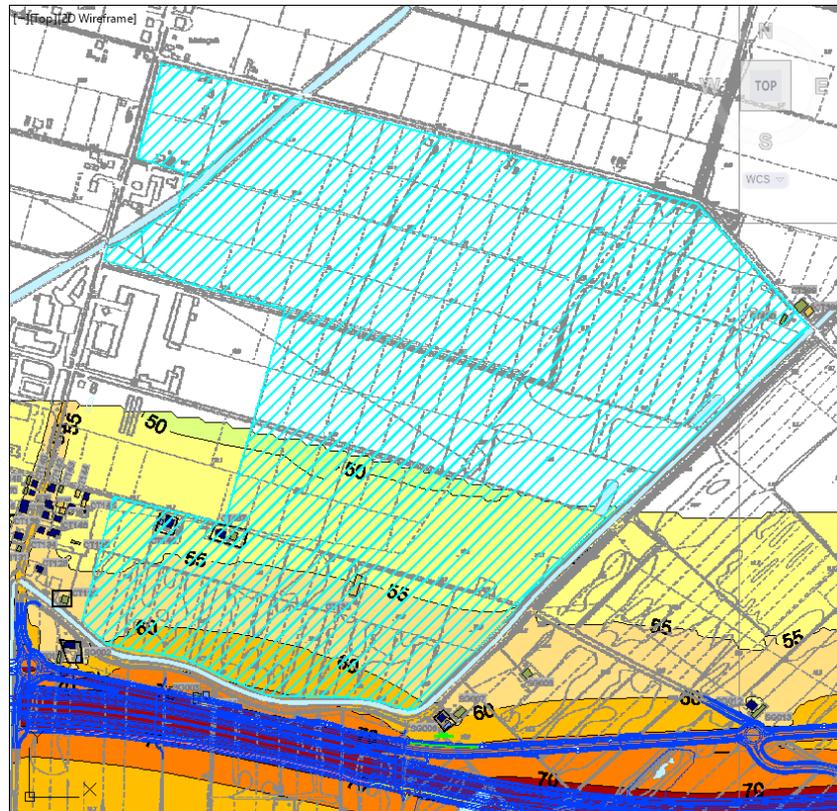


FIGURA 9-15 COMUNE DI CENTO, AREA A SUD DI CASUMARO

9.7. COMUNE DI MIRABELLO

Il Piano Regolatore Generale vigente nel Comune di Mirabello è stato approvato ed è divenuto operativo il 13/10/1998 per effetto della deliberazione della Giunta Provinciale n. 725.

Il comune di Mirabello ha intrapreso la redazione della nuova strumentazione urbanistica in forma associata con i comuni di Bondeno, Cento, Mirabello, Sant'Agostino e Vigarano Mainarda, che ad oggi risulta adottata con delibera di C.C. n. 28/10.

Con delibera di Consiglio Comunale n. 27 del 29/04/2015 è stato approvato il Piano della Ricostruzione 2° Stralcio del Comune di Mirabello ai sensi della L.R. 16/2012.

Di seguito, si riporta la sovrapposizione tra tracciato autostradale e la cartografia interattiva del PRG presente sul sito del comune di Mirabello, in cui è possibile riscontrare la parziale sovrapposizione tra l'infrastruttura ed un'area produttiva.

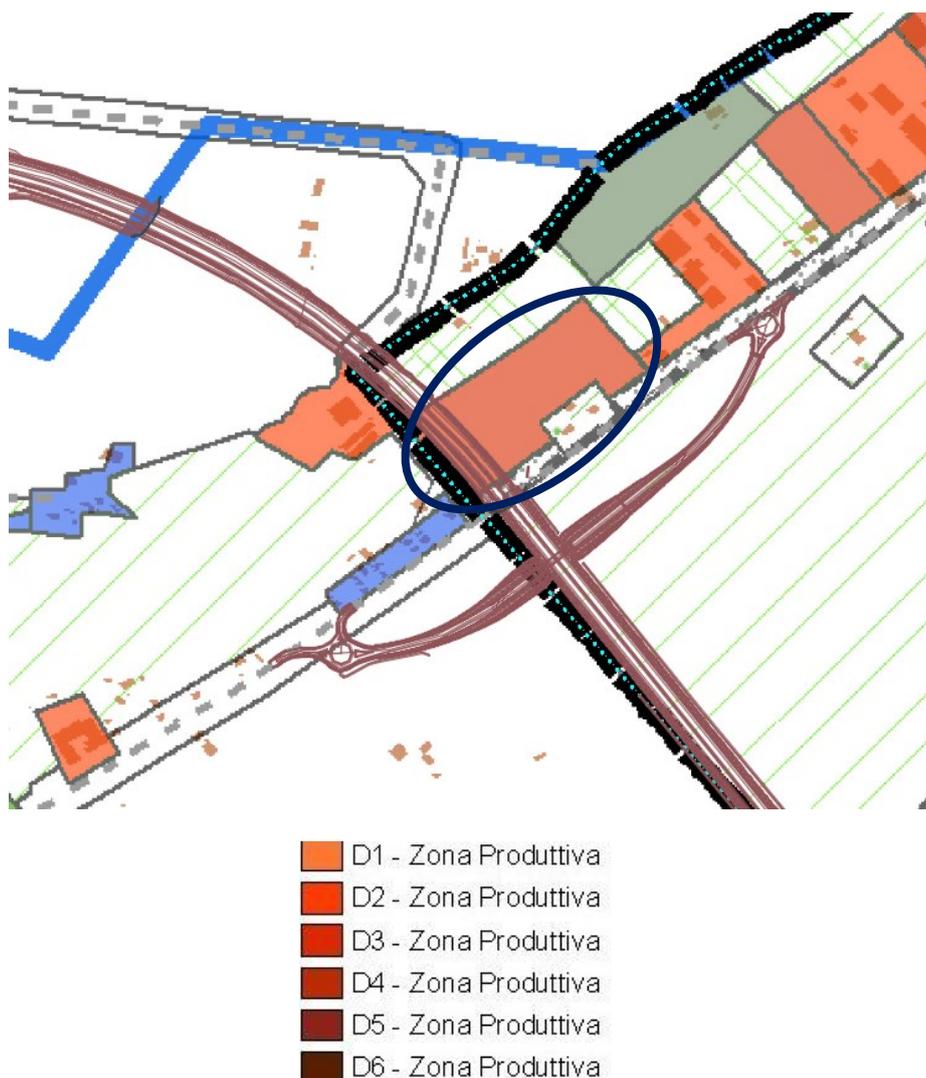


FIGURA 9-16 SOVRAPPOSIZIONE TRA IL PRG DI MIRABELLO E L'AUTOSTRADA

Poiché nel tratto prospiciente il tracciato autostradale non è più prevista alcuna opera di schermatura antirumore, si determina una fascia a ridosso dell'autostrada, avente una estensione di circa 50 metri, in cui il livello equivalente diurno è superiore a 65 dB(A). Volendo realizzare edifici a destinazione produttiva entro questa fascia sarà pertanto necessario realizzare opere di schermatura in fregio al tracciato autostradale. L'ipotesi di mitigazione qui valutata prevede una barriera antirumore lunga 270m ed alta 4m.

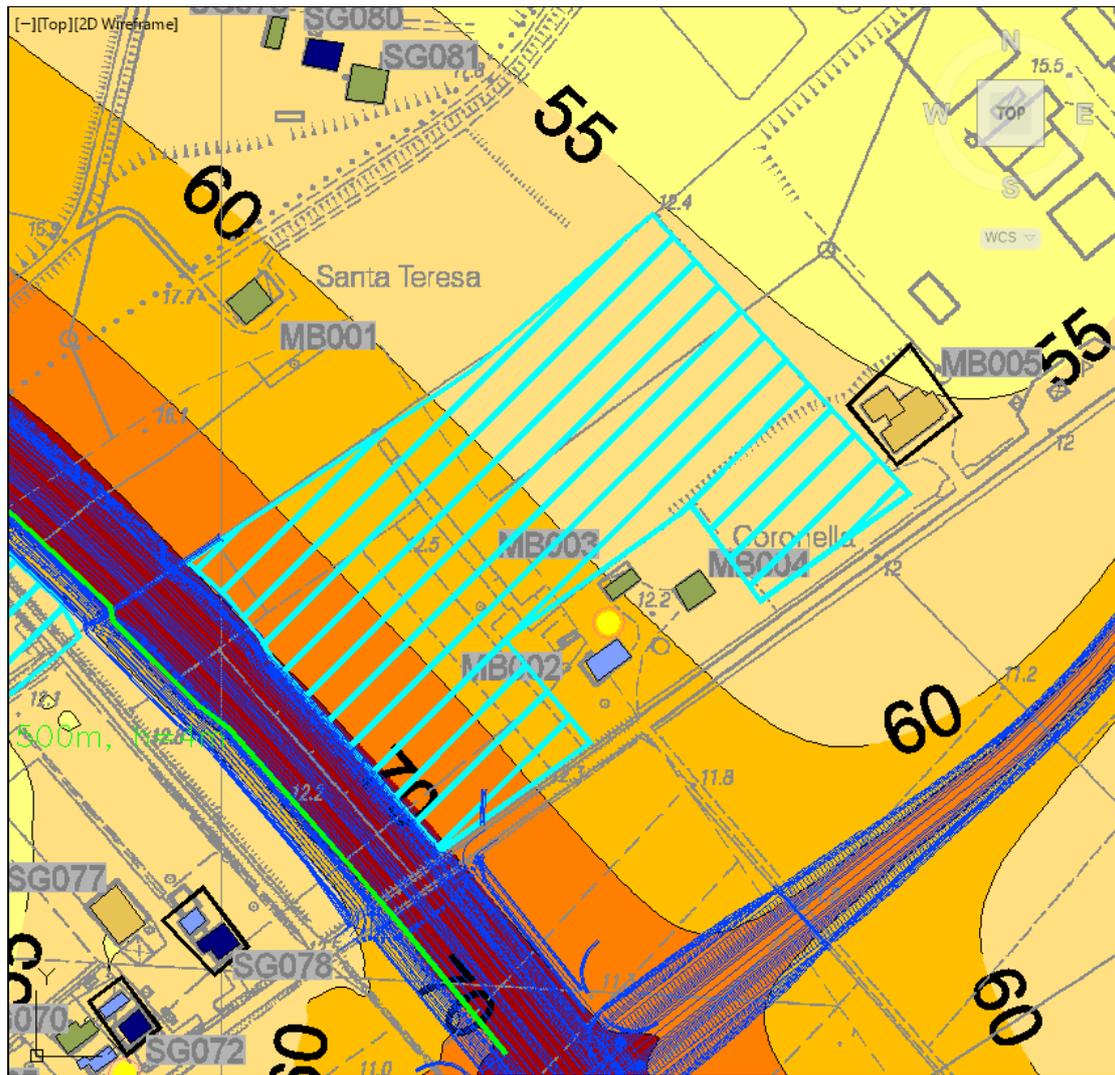


FIGURA 9-17 COMUNE DI MIRABELLO, AREA PRODUTTIVA – SENZA MITIGAZIONI

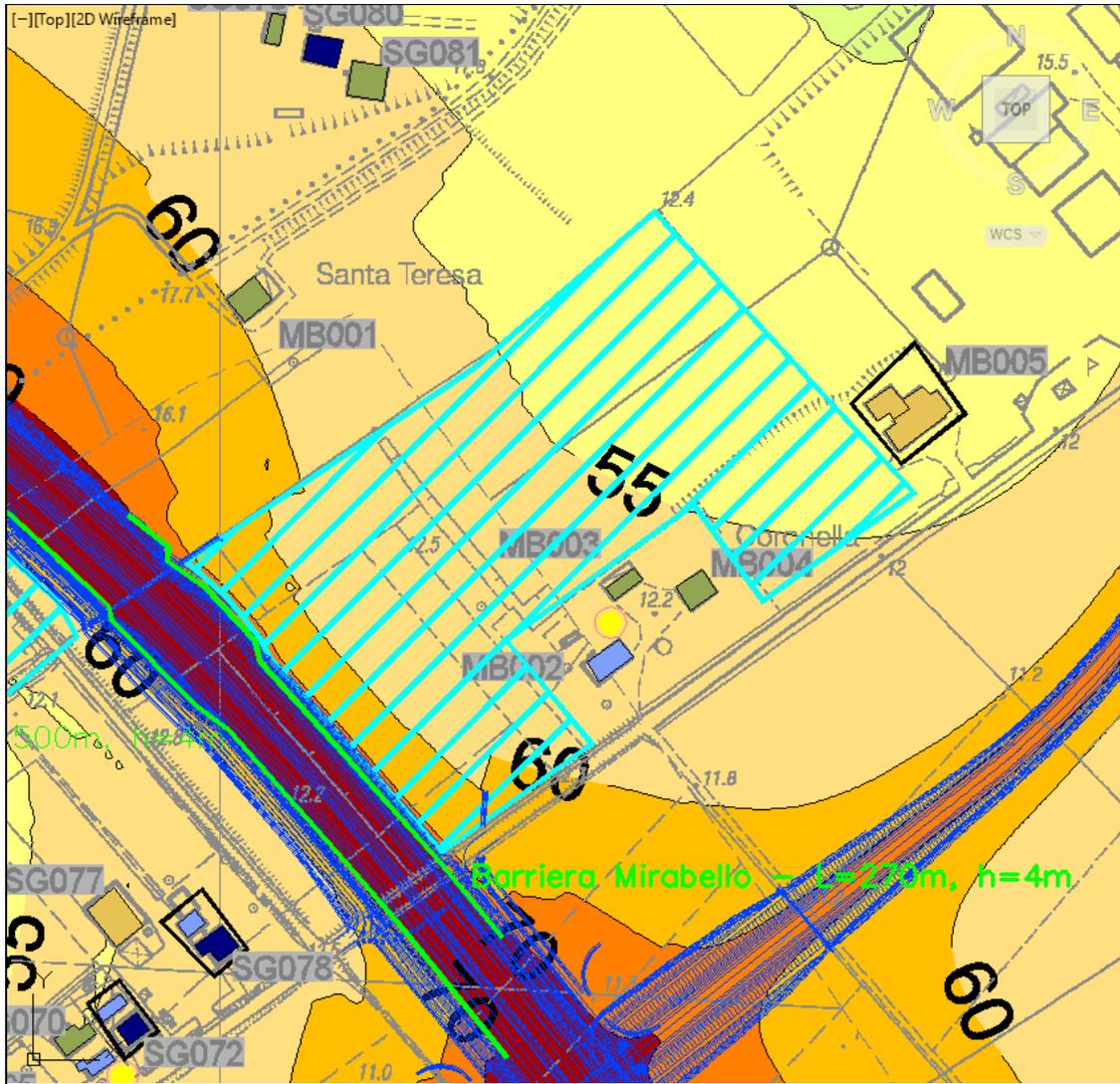


FIGURA 9-18 COMUNE DI MIRABELLO, AREA PRODUTTIVA – CON MITIGAZIONI

9.8. COMUNE DI SANT'AGOSTINO

Il Piano Regolatore Generale vigente nel Comune di Sant'Agostino è stato oggetto di variante generale approvata con Delibera di Giunta Provinciale n.75 del 27.02.2007, per l'assestamento delle aree residenziali, con presa d'atto Delibera di consiglio Comunale n. 29 del 22.06.2007 e con delibera di Giunta Provinciale n.142 del 26.04.200, per l'assestamento delle aree produttive, con presa d'atto Delibera di Consiglio Comunale n.30 del 22.06.2007.

Di seguito, si riporta la sovrapposizione tra tracciato autostradale e la cartografia interattiva del PRG presente sul sito del comune di Sant'Agostino, in cui è possibile riscontrare che l'infrastruttura si affianca ad un'area produttiva.

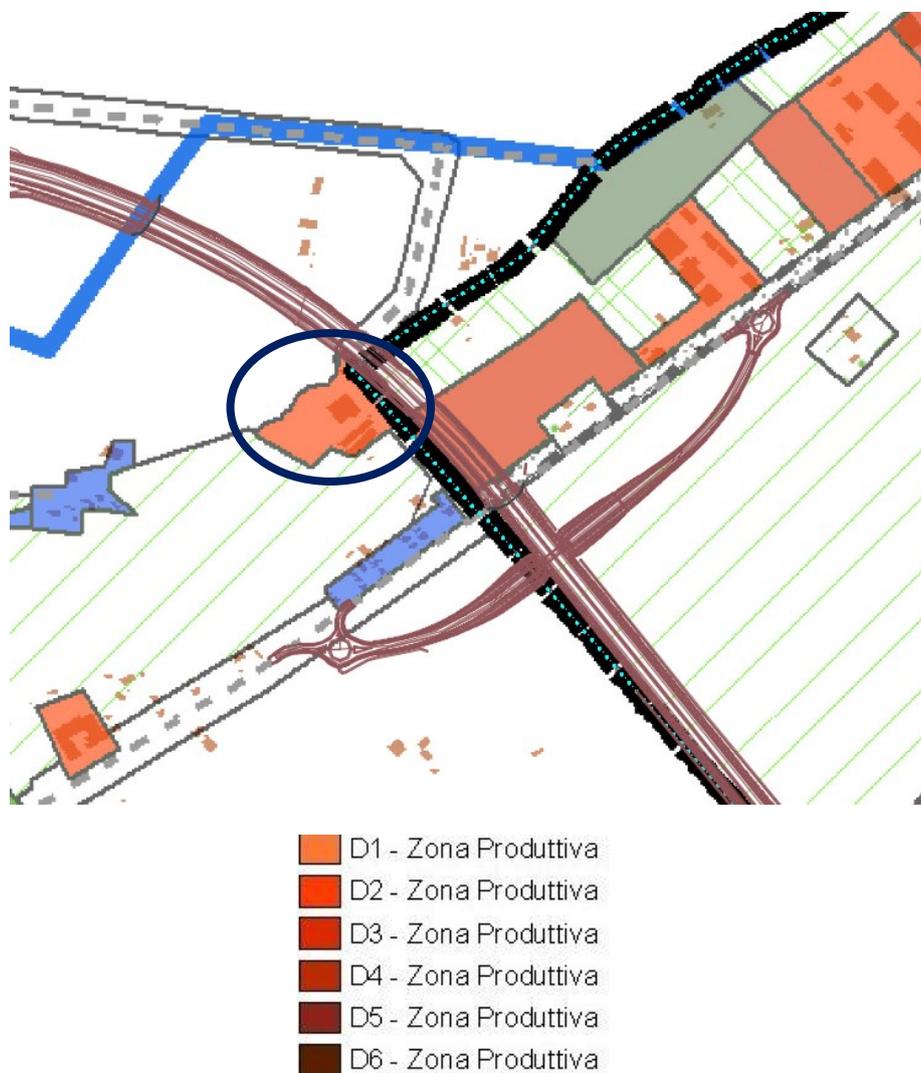


FIGURA 9-19 SOVRAPPOSIZIONE TRA IL PRG DI SANT'AGOSTINO E L'AUTOSTRADA

La presenza delle opere di protezione antifonica dimensionate nel PD autostradale garantisce già il rispetto dei limiti di immissione in tutta la nuova area produttiva di progetto.

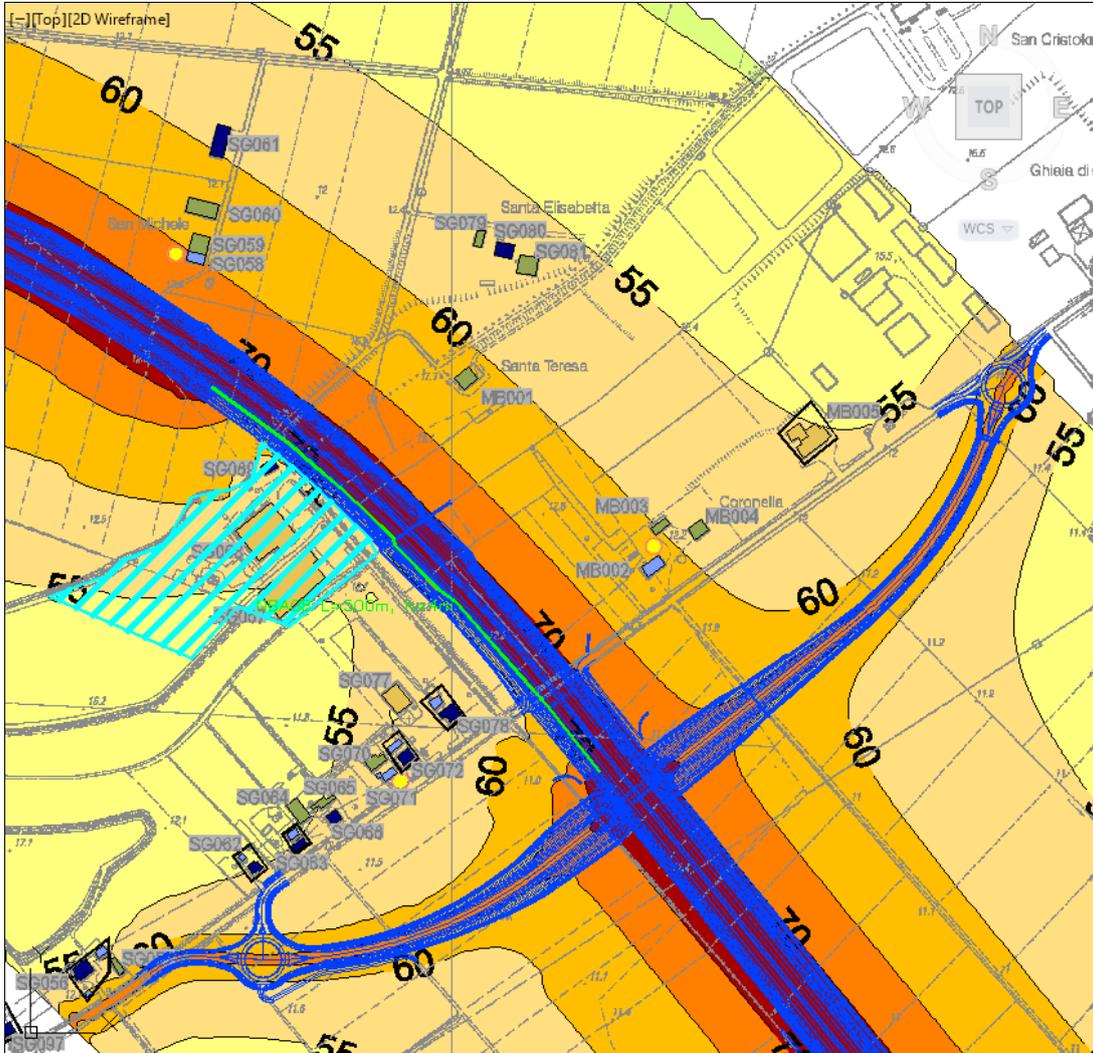


FIGURA 9-20 COMUNE DI SANT'AGOSTINO, AREA PRODUTTIVA

9.9. COMUNE DI POGGIO RENATICO

Il Piano Regolatore Generale vigente nel Comune di Poggio Renatico è stato approvato ed è divenuto operativo il 14.11.2000 per effetto della Deliberazione della Giunta Provinciale n. 505. A questa versione hanno fatto seguito numerose varianti non sostanziali.

Di seguito, si riporta la sovrapposizione tra tracciato autostradale e la cartografia interattiva del PRG presente sul sito del comune di Poggio Renatico, in cui è possibile riscontrare che l'infrastruttura si affianca a due aree di espansione produttiva, la prima poco dopo l'area di servizio e la seconda in prossimità dell'interconnessione con la A13.

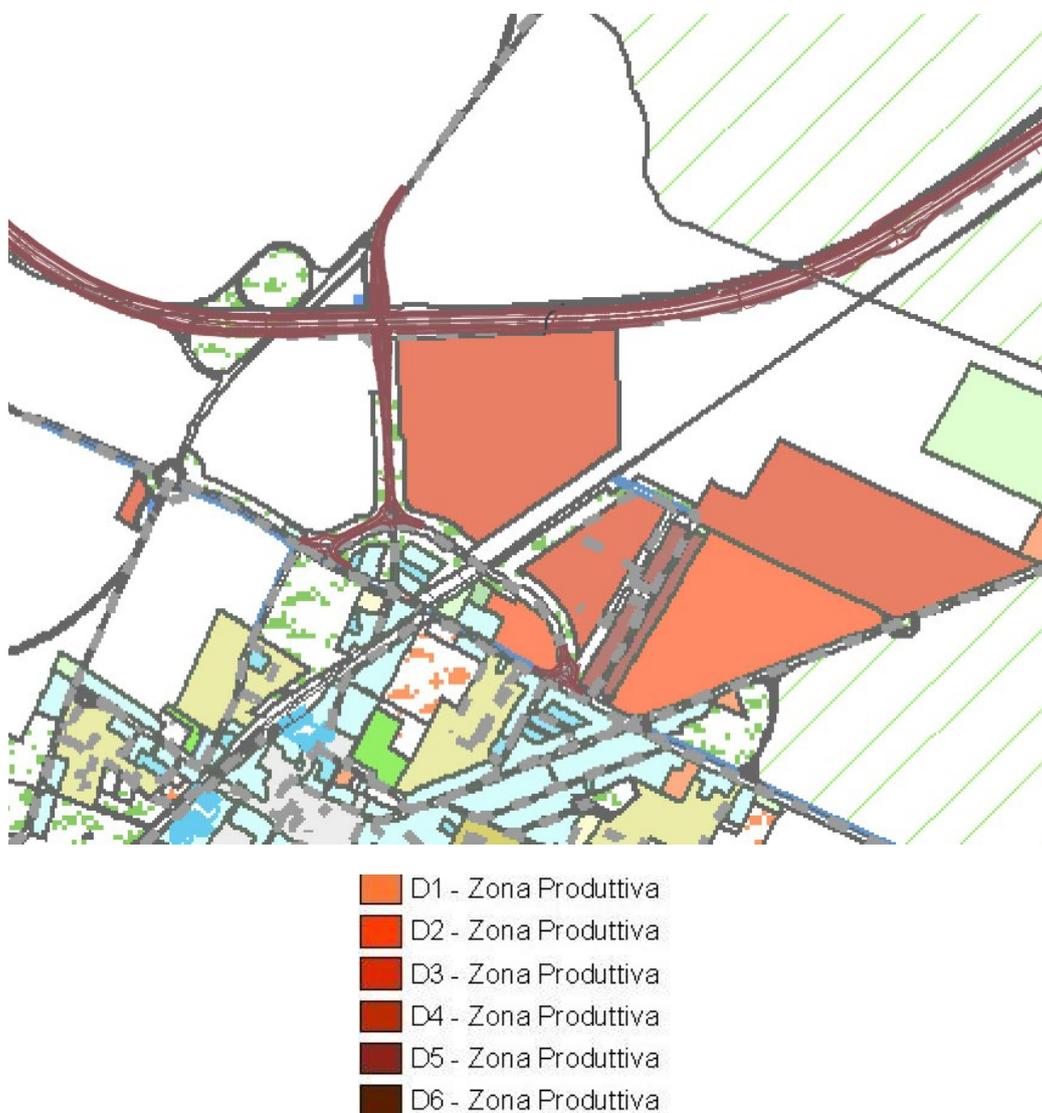


FIGURA 9-21 SOVRAPPOSIZIONE TRA IL PRG DI POGGIO RENATICO E L'AUTOSTRADA (1/2)

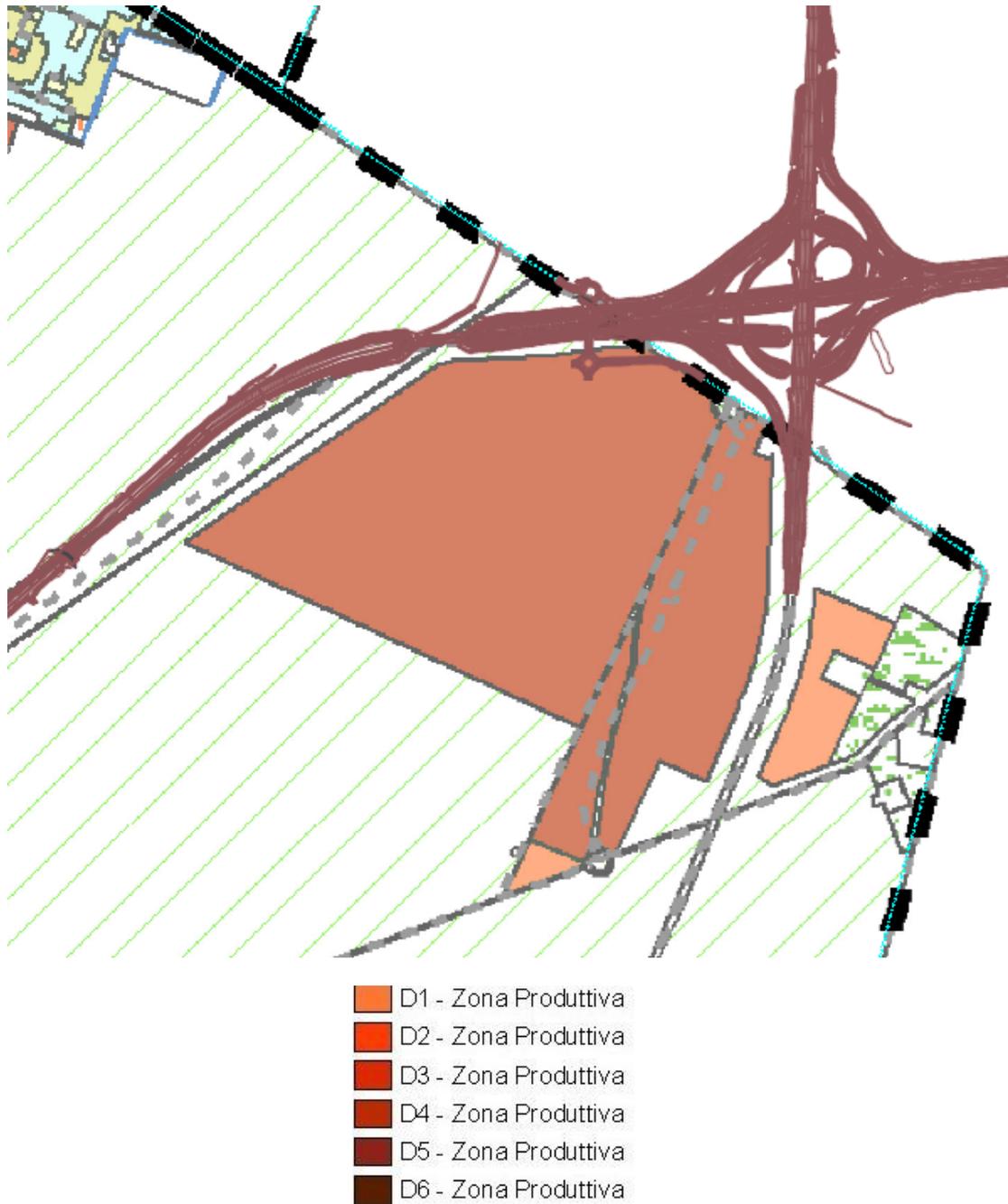


FIGURA 9-22 SOVRAPPOSIZIONE TRA IL PRG DI POGGIO RENATICO E L'AUTOSTRADA (2/2)

L'area n.1 localizzata a nord dell'abitato di Poggio Renatico risulta adiacente al tracciato autostradale, pertanto si evidenzia una porzione esposta a livelli superiori a 65 dB, anche oltre i 30m di fascia di rispetto.

Per questo motivo è stata ipotizzata una barriera acustica di lunghezza 665m e altezza 3m che garantisce in generale il contenimento dei livelli di rumore entro i 65 dB.

Per quanto riguarda l'area n.2 posta in prossimità dell'interconnessione la presenza delle opere di protezione antifonica dimensionate per l'interconnessione con l'A13 e delle viabilità di progetto, che modificheranno inevitabilmente la forma dell'area di espansione, garantiscono già il rispetto dei limiti di immissione diurni di 65 dB per i livelli di rumore ascrivibili all'autostrada Cispadana.

La zona visibile in figura in cui la rumorosità supera i 65 dB(A) è interamente di competenza dell'autostrada A13. Essa tuttavia non richiede mitigazione, in quanto il limite di rumorosità diurna di tale infrastruttura già esistente è pari a 70 dB(A).

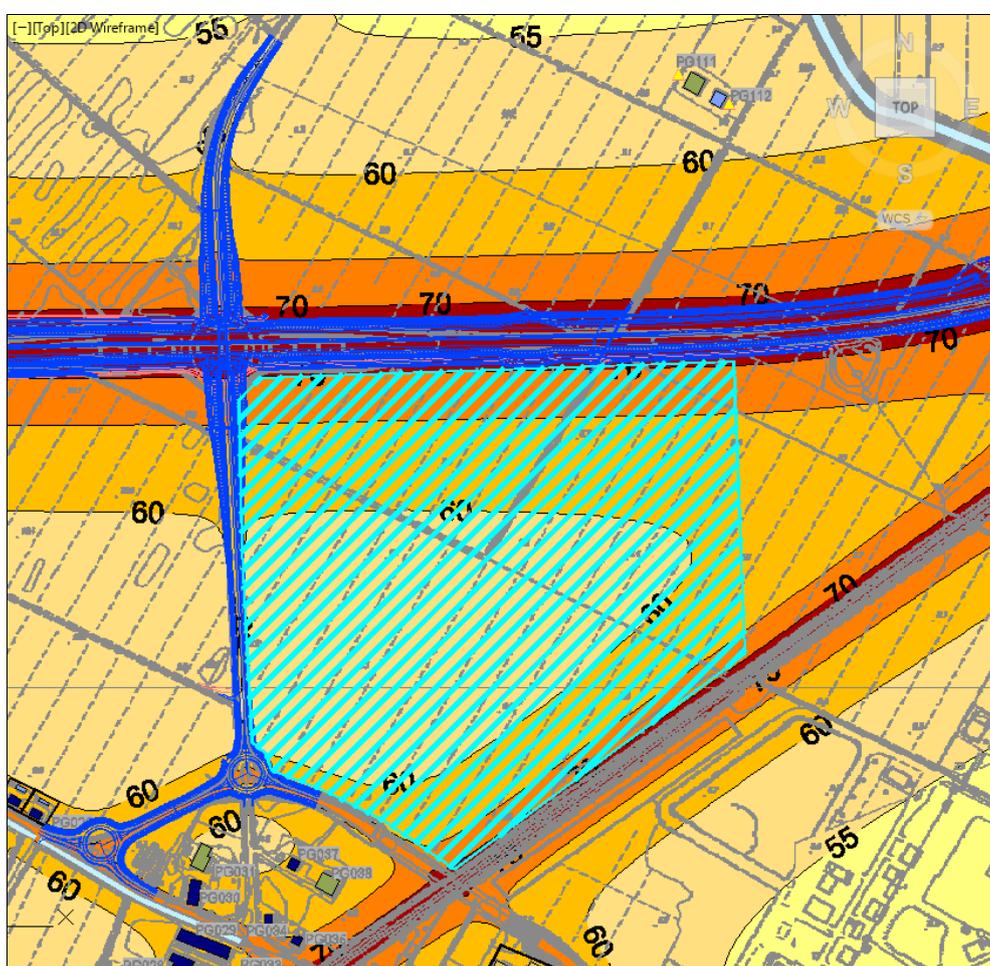


FIGURA 9-23 COMUNE DI POGGIO RENATICO, AREA N.1 SENZA MITIGAZIONE

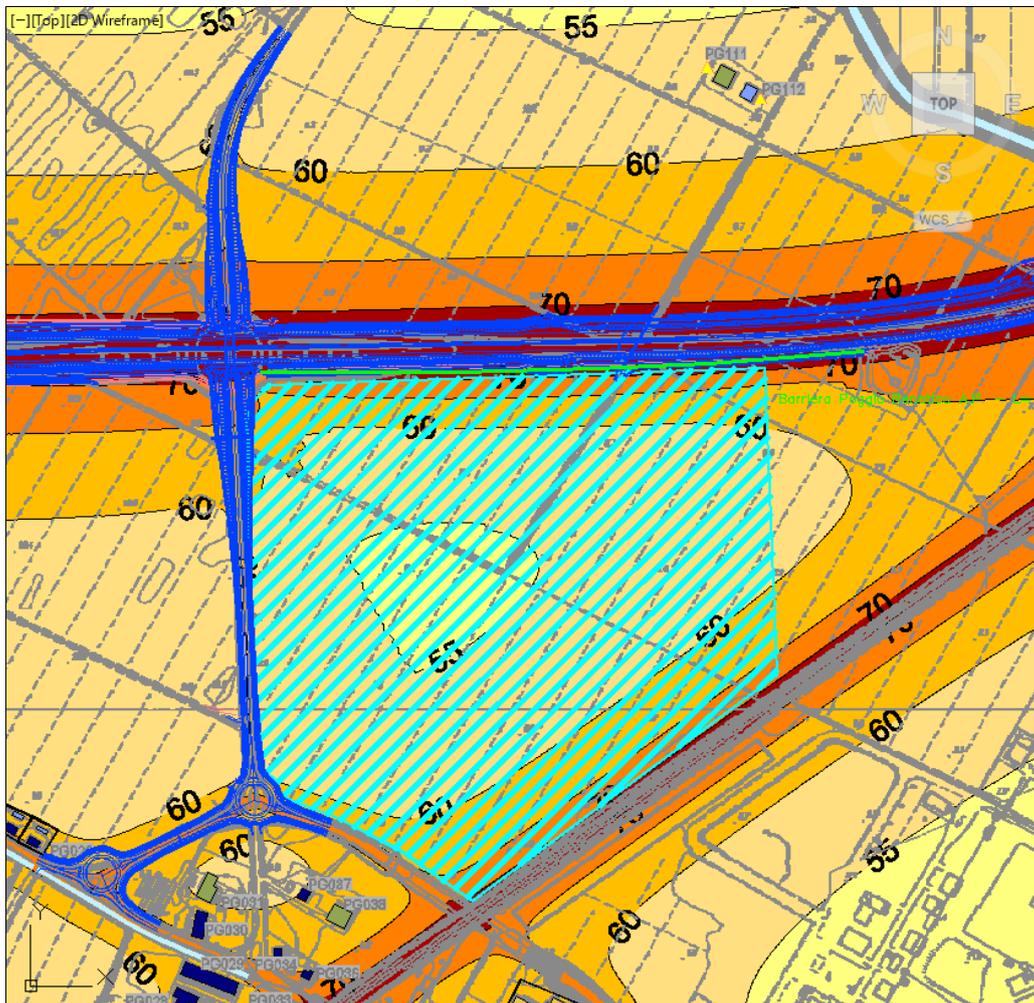


FIGURA 9-24 COMUNE DI POGGIO RENATICO, AREA N.1 CON MITIGAZIONE

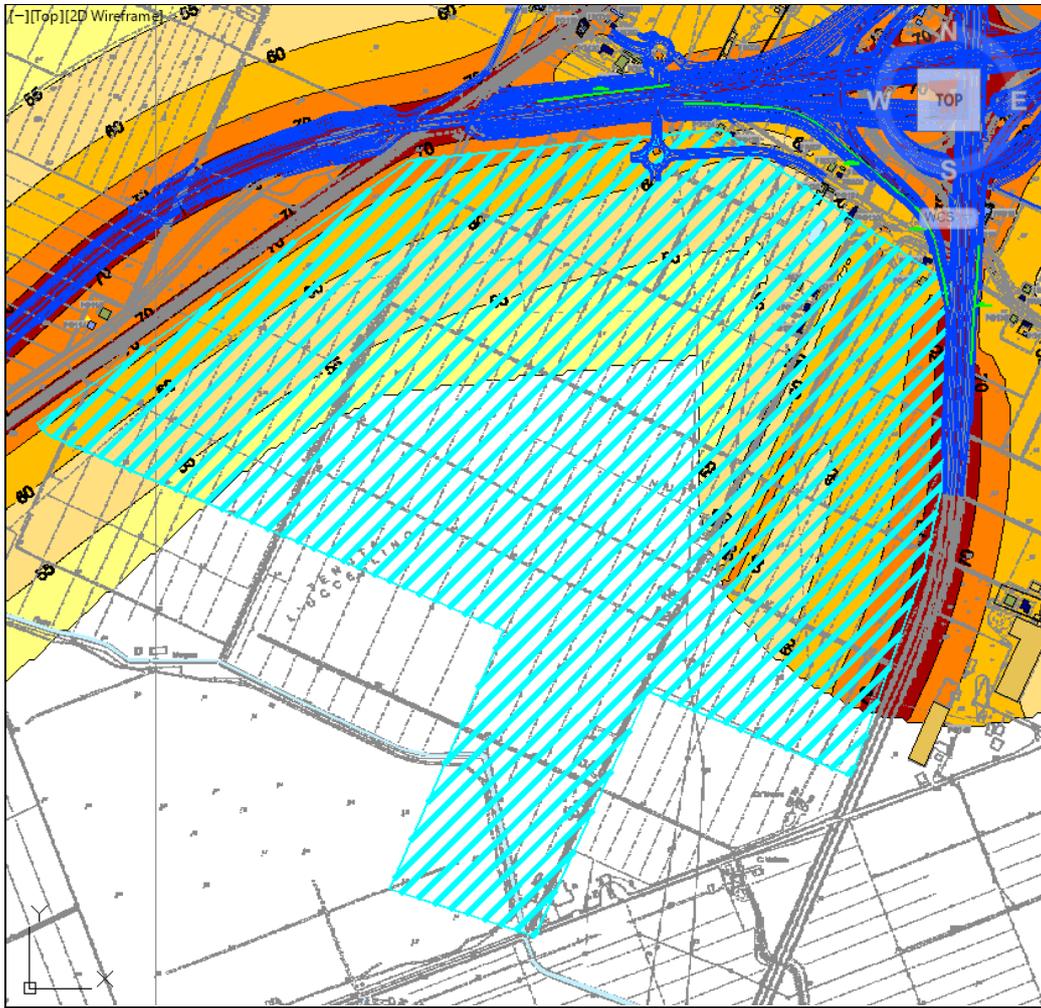
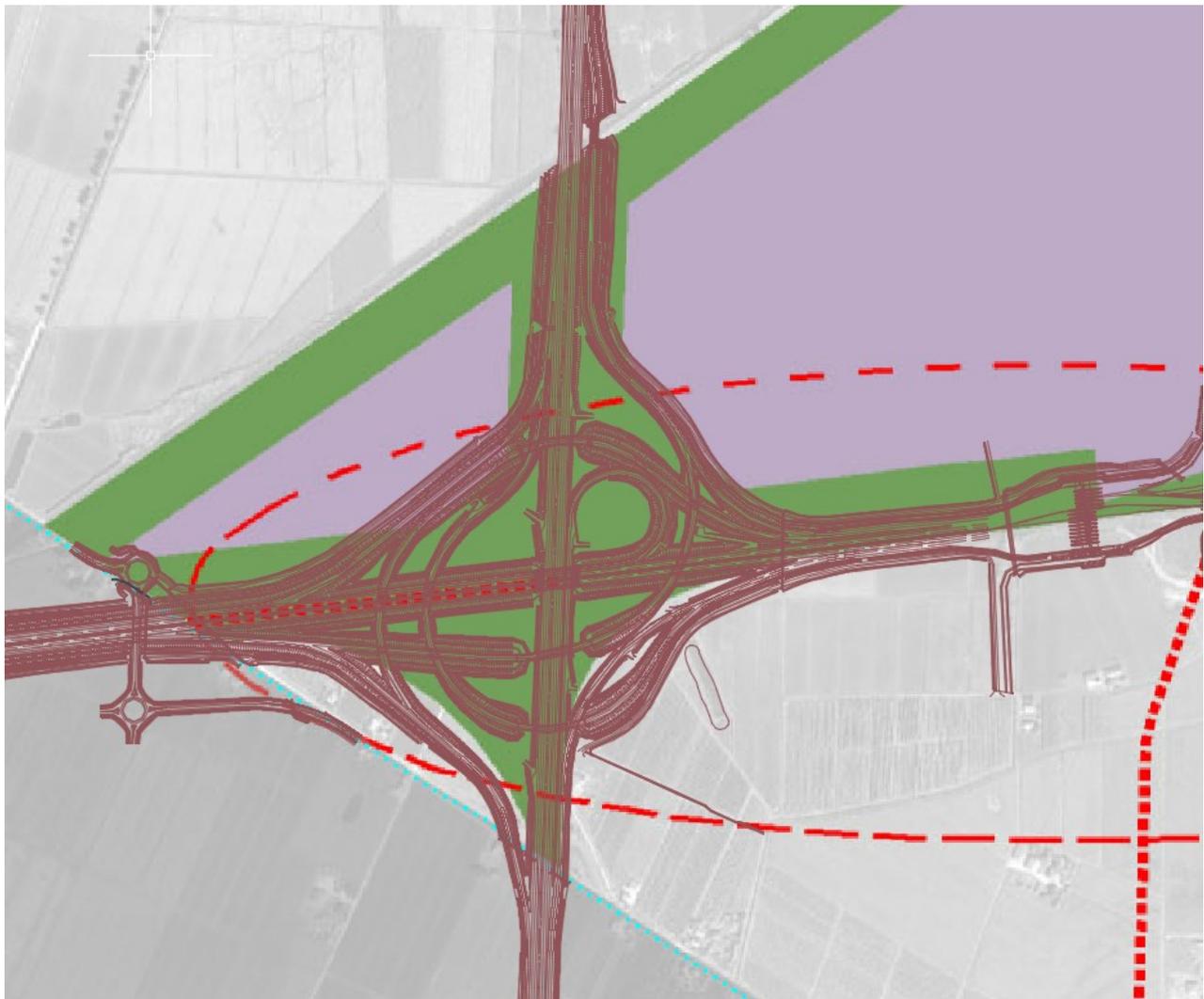


FIGURA 9-25 COMUNE DI POGGIO RENATICO, AREA N.2

9.10. COMUNE DI FERRARA

Il Comune di Ferrara è dotato di Piano Strutturale Comunale che in data 16/04/2009 è stato definitivamente approvato dal Consiglio Comunale. Il nuovo piano è entrato in vigore il 03/06/2009 con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione.

A nord dell'area dell'interconnessione con l'A13 sono previsti nuovi tessuti per attività produttive.



nuovi tessuti per le attività produttive

art. 17.2

aree di forestazione e di compensazione idraulica

art. 16.1

FIGURA 9-26 SOVRAPPOSIZIONE TRA IL PSC DI FERRARA E IL TRACCIATO AUTOSTRADALE

Le rampe relative alla nuova interconnessione con l'A13 interferiscono parzialmente con le aree, modificando la disponibilità di superficie e di conseguenza la forma. L'impatto acustico dell'A13, delle viabilità già esistenti e della ferrovia è significativo già allo stato attuale. La presenza delle opere di protezione antifonica dimensionate per l'interconnessione con l'A13 garantisce in generale il rispetto dei limiti di immissione diurni di 65 dB per i livelli di rumore ascrivibili all'autostrada Cispadana.

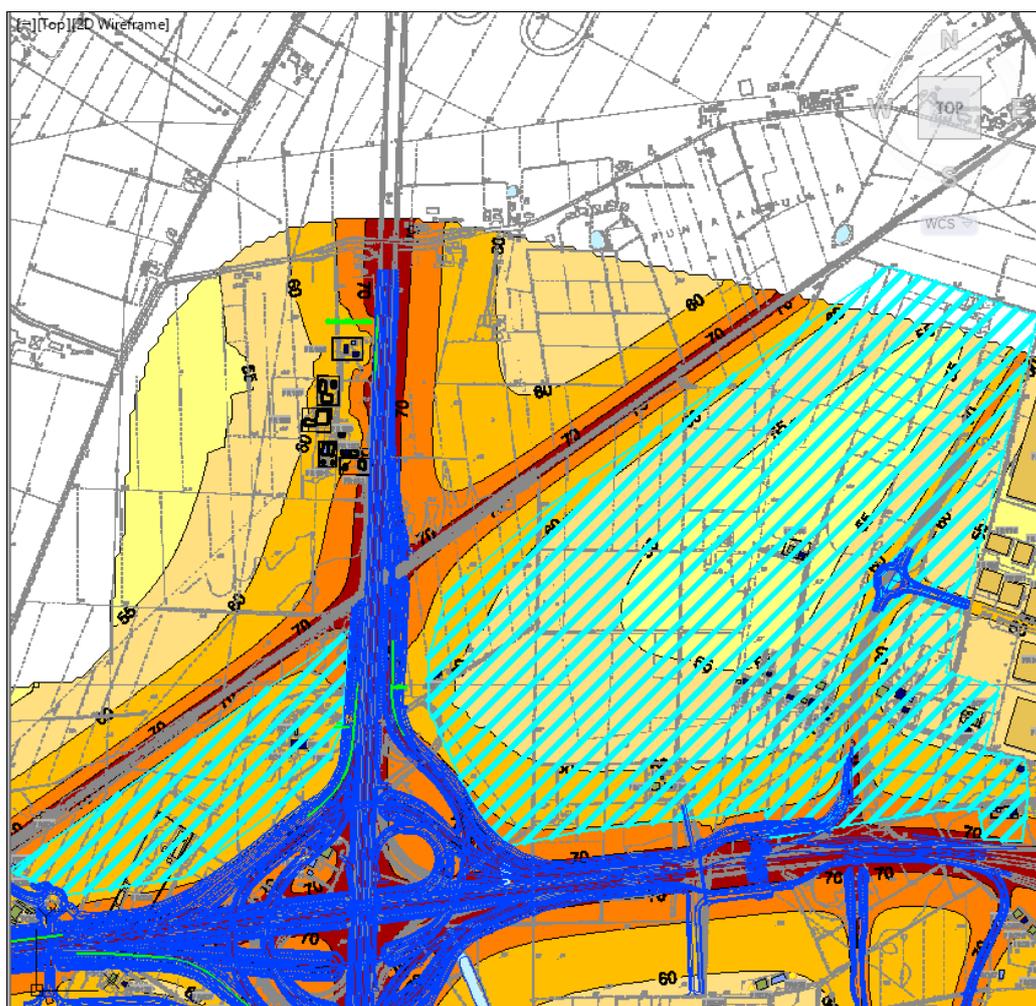


FIGURA 9-27 COMUNE DI FERRARA, AREE PRODUTTIVE A NORD DELL'INTERCONNESSIONE

9.11. CONCLUSIONI

L'analisi condotta in questo capitolo ha permesso di individuare alcune aree di espansione che potrebbero risentire, in prossimità dell'autostrada, di livelli di rumore superiori ai limiti. Pur non essendo possibile, per mancanza di informazioni, impostare una valutazione di impatto acustico per punti, al fine di predisporre una base per il confronto con gli enti ed indirizzare al meglio le successive fasi di progettazione, sono state fatte ipotesi su possibili interventi di mitigazione che potrebbero risolvere le criticità riscontrate. Tali interventi sono stati dimensionati con un approccio cautelativo, individuando condizioni sfavorevoli che potranno essere reindirizzate con l'avanzamento della progettazione e l'eventuale concertazione con gli enti.

10. ALLEGATO 1 – TABELLA DEI LIVELLI SONORI CALCOLATI – ANTE OPERAM, POST OPERAM E POST OPERAM MITIGATO

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	251	RG031	Agricola	Attivo	Diurno	65	55	57.5	49.6	65	55	52.1	46.5	52.0	46.3	65	55	54.8	49.0	54.7	48.9
3	252	RG032	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	60.8	52.1	65	55	53.5	47.2	53.4	47.0	65	55	57.2	51.1	57.1	51.0
1	253	RG033	Agricola Residenziale	Abitata	DiurnoNotturmo	60	50	55.9	48.6	65	55	51.6	46.2	51.5	46.0	65	55	53.7	48.2	53.6	48.0
5	254	RG034	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	56.7	49.0	65	55	52.0	46.5	51.9	46.2	65	55	54.3	48.6	54.2	48.5
1	255	RG035	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.5	48.9	65	55	52.8	46.8	52.7	46.6	65	55	54.7	48.8	54.6	48.6
3	256	RG036	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	57.0	49.3	65	55	52.2	46.5	52.1	46.3	65	55	54.6	48.8	54.5	48.7
3	257	RG037	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	56.4	48.9	65	55	53.2	46.9	53.2	46.7	65	55	54.9	48.8	54.9	48.7
3	258	RG038	Agricola	Attivo	Diurno	60	50	55.6	48.5	65	55	51.7	45.9	51.5	45.7	65	55	53.5	47.8	53.5	47.7
1	259	RG039	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.0	48.7	65	55	48.7	44.2	48.6	44.1	65	55	51.8	46.7	51.7	46.7
3	260	RG040	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	55.4	48.4	65	55	55.3	47.0	55.3	47.0	65	55	55.9	48.0	55.9	48.0
4	261	RG041	Agricola Residenziale	Disabitata	Diurno	60	50	56.0	48.8	65	55	40.4	38.7	40.2	38.5	65	55	41.0	39.0	40.9	38.8
3	262	RG042	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	56.2	48.9	65	55	42.5	41.0	42.3	40.8	65	55	43.4	41.5	43.2	41.3
1	263	RG043	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.7	56.6	65	55	52.6	47.5	51.4	46.7	70	60	60.3	51.3	60.1	51.0
1	264	RG044	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.1	56.5	65	55	53.3	47.8	52.1	46.9	70	60	58.5	50.7	58.1	50.3
1	265	RG045	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.3	57.6	65	55	53.7	48.1	52.3	47.1	70	60	59.1	51.2	58.8	50.7
3	266	RG046	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	66.9	58.7	65	55	58.9	52.3	58.4	51.8	70	60	62.6	54.4	62.4	54.2
3	267	RG047	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	67.6	59.5	65	55	60.2	53.4	59.7	53.0	70	60	63.4	55.3	63.1	55.0
1	268	RG048	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.8	59.1	65	55	54.4	48.5	52.9	47.4	70	60	59.8	51.7	59.4	51.2

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	269	RG049	Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.9	60.2	65	55	54.7	48.7	53.1	47.6	70	60	60.4	52.2	60.0	51.7
1	270	RG050	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.7	60.9	65	55	55.1	49.0	53.4	47.8	70	60	60.9	52.6	60.5	52.1
6	271	RG051	Residenziale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	75.0	66.1	70	60	56.1	49.9	54.2	48.4	70	60	67.0	57.5	66.9	57.3
6	272	RG052	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.6	64.5	70	60	56.8	50.4	54.9	49.0	70	60	61.4	53.1	60.8	52.5
3	273	RG053	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	68.8	60.5	65	55	61.3	54.3	60.8	53.9	70	60	64.6	56.4	64.4	56.1
3	274	RG054	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	69.5	61.4	65	55	62.6	55.5	62.1	55.0	70	60	65.2	57.1	64.9	56.8
3	275	RG055	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	70.1	62.0	65	55	63.3	56.2	62.7	55.7	70	60	65.8	57.6	65.4	57.3
3	276	RG056	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	68.4	60.6	65	55	62.4	55.3	61.8	54.8	70	60	64.0	56.2	63.5	55.8
3	277	RG057	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	71.2	63.1	65	55	64.4	57.2	63.8	56.7	70	60	66.7	58.6	66.4	58.2
3	278	RG058	Produttivo Industriale	Abitata	nessuna	70	60	71.1	63.1	65	55	64.7	57.4	64.0	56.9	70	60	66.6	58.6	66.1	58.1
3	279	RG059	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	71.5	63.5	65	55	65.1	57.9	64.4	57.2	70	60	67.0	59.0	66.5	58.5
6	280	RG060	Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	73.2	64.9	65	55	58.7	51.9	56.0	49.7	70	60	63.2	54.9	62.5	53.9
1	281	RG061	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	73.8	64.9	65	55	60.5	53.5	59.1	52.3	70	60	67.0	58.0	66.8	57.6
5	282	RG062	Agricola	Rudere	nessuna	70	60	74.8	67.1	65	55	69.4	62.0	68.8	61.5	70	60	70.1	62.5	69.6	62.0
5	283	RG063	Agricola	Rudere	nessuna	70	60	76.2	68.7	65	55	71.2	63.8	70.7	63.3	70	60	71.5	64.0	71.0	63.5
3	284	RG064	Agricola	Disabitata	nessuna	70	60	70.0	61.9	65	55	60.0	53.1	57.4	50.8	70	60	63.6	55.5	62.6	54.3
6	285	RG065	Agricola	Disabitata	nessuna	70	60	68.5	60.5	65	55	59.0	52.1	57.1	50.6	70	60	61.8	54.2	61.0	53.3
1	286	RG066	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.5	61.4	65	55	60.8	53.7	57.9	51.2	70	60	63.8	55.8	62.6	54.4
1	287	RG067	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.2	63.8	65	55	64.8	57.5	59.7	52.8	70	60	67.9	59.6	66.0	57.1
1	288	RG068	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	70.6	62.6	65	55	64.4	57.2	59.4	52.5	70	60	66.4	58.6	63.5	55.3
1	289	RG069	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.9	64.9	65	55	66.6	59.2	60.3	53.3	70	60	68.3	60.5	64.5	56.3
1	290	RG070	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.2	64.5	65	55	66.6	59.2	59.5	52.5	70	60	68.0	60.4	63.1	55.3
1	291	RG071	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	75.1	67.6	65	55	68.1	60.7	58.6	51.6	70	60	69.2	61.5	63.2	54.9

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	292	RG072	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	76.5	68.1	65	55	73.1	65.0	65.0	57.7	70	60	73.2	65.8	65.5	58.2
1	293	RG073	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.9	52.1	65	55	64.1	56.7	64.1	56.7	70	60	64.5	57.1	64.5	57.1
3	294	RG074	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	59.8	52.9	65	55	62.7	55.4	62.7	55.3	70	60	63.4	56.1	63.3	56.0
3	295	RG075	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	60.6	53.6	65	55	61.4	54.2	61.3	54.1	70	60	62.4	55.2	62.4	55.1
3	296	RG076	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	62.4	55.3	65	55	60.5	53.4	60.4	53.3	70	60	62.3	55.2	62.2	55.1
3	297	RG077	Produttivo Industriale	Costruzione	Diurno	70	60	60.5	53.5	65	55	66.2	58.8	66.2	58.8	70	60	66.5	59.2	66.5	59.1
3	298	RG078	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	58.1	51.4	65	55	65.4	57.8	65.4	57.8	70	60	65.7	58.1	65.6	58.1
3	299	RG079	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	57.6	50.9	65	55	61.6	54.1	61.6	54.0	70	60	62.1	54.7	62.1	54.6
3	300	RG080	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	59.3	52.4	65	55	61.9	54.6	61.9	54.5	70	60	62.6	55.3	62.6	55.3
6	301	RG081	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	57.8	51.2	70	60	57.7	50.7	57.6	50.6	70	60	59.0	52.0	58.9	51.9
1	302	RG082	Produttivo Industriale Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	59.5	52.6	65	55	56.4	49.8	56.3	49.6	70	60	58.7	51.9	58.7	51.8
3	303	RG083	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	59.4	52.6	65	55	53.3	47.7	53.2	47.5	70	60	57.2	50.8	57.2	50.7
3	304	RG084	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	62.7	55.5	65	55	62.8	55.8	62.6	55.4	70	60	63.9	56.7	63.8	56.6
3	305	RG085	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	63.4	56.2	65	55	60.6	53.5	60.4	53.3	70	60	62.6	55.5	62.5	55.4
1	306	RG086	Produttivo Industriale Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.9	53.9	65	55	60.2	53.0	60.1	52.9	70	60	61.6	54.5	61.6	54.4
3	307	RG087	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	61.8	54.7	65	55	57.2	50.6	57.0	50.4	70	60	60.2	53.3	60.1	53.2
1	308	RG088	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.4	56.2	65	55	62.6	55.4	62.5	55.3	70	60	64.0	56.7	63.9	56.6
1	309	RG089	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.5	54.5	65	55	55.0	48.9	54.8	48.7	70	60	59.2	52.4	59.1	52.3
3	310	RG090	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	63.4	56.3	65	55	59.6	52.7	59.4	52.5	70	60	62.2	55.1	62.1	55.0
3	311	RG091	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	63.4	56.2	65	55	59.0	52.1	58.8	51.9	70	60	61.8	54.8	61.7	54.7
3	312	RG092	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	63.4	56.2	65	55	58.6	51.8	58.4	51.6	70	60	61.7	54.6	61.6	54.5
3	313	RG093	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	63.4	56.2	65	55	58.3	51.5	58.1	51.3	70	60	61.5	54.5	61.4	54.4
3	314	RG094	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	63.3	56.2	65	55	58.0	51.3	57.8	51.1	70	60	61.4	54.4	61.3	54.3

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	315	RG095	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	62.8	55.7	65	55	57.6	51.0	57.4	50.8	70	60	60.9	54.0	60.8	53.9
1	316	RG096	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.4	56.3	65	55	56.8	50.3	56.6	50.1	70	60	61.0	54.0	60.9	53.9
3	317	RG097	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	62.8	55.6	65	55	55.3	49.1	55.1	48.9	70	60	60.1	53.2	60.0	53.1
3	318	RG098	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	62.6	55.5	65	55	54.7	48.8	54.6	48.5	70	60	59.8	53.0	59.7	52.9
3	319	RG099	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	63.1	56.0	65	55	50.3	46.3	50.1	46.0	70	60	59.4	52.7	59.4	52.7
3	320	RG100	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	66.9	59.6	65	55	63.3	56.2	63.1	55.9	70	60	65.7	58.4	65.5	58.3
3	321	RG101	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	67.7	60.4	65	55	59.6	52.7	59.2	52.3	70	60	64.6	57.4	64.5	57.3
3	322	RG102	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	67.4	60.1	65	55	59.0	52.2	58.7	51.9	70	60	64.2	57.1	64.1	57.0
3	323	RG103	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	67.4	60.1	65	55	56.9	50.4	56.5	50.1	70	60	63.9	56.8	63.8	56.7
3	324	RG104	Produttivo Industriale	attivo	Diurno	70	60	72.8	65.5	65	55	53.7	48.3	53.5	48.1	70	60	68.8	61.5	68.8	61.5
3	325	RG105	Produttivo Industriale	Costruzione	Diurno	70	60	67.7	60.4	65	55	52.5	47.4	52.2	47.1	70	60	63.8	56.6	63.7	56.6
3	326	RG106	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	72.5	65.2	65	55	50.1	46.3	49.8	46.1	70	60	68.4	61.1	68.4	61.1
3	327	RG107	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	75.3	67.9	65	55	60.8	53.9	60.4	53.5	70	60	71.2	63.9	71.2	63.9
3	328	RG109	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	76.7	69.3	65	55	71.9	64.4	61.6	54.5	70	60	72.1	64.5	62.0	54.8
5	329	RG110	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	70	60	77.4	70.1	65	55	72.8	65.4	62.4	55.3	70	60	73.0	65.5	62.8	55.6
3	330	RG111	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	76.0	68.5	65	55	71.5	64.1	61.1	54.1	70	60	71.7	64.2	61.5	54.4
4	331	RG112	Residenziale Agricola	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	72.8	65.4	65	55	68.1	60.7	58.2	51.5	70	60	68.4	60.9	58.9	52.1
1	332	RG113	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	76.5	68.8	65	55	72.4	64.9	65.7	58.4	70	60	73.3	65.7	68.1	60.0
1	333	RG114	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.4	65.0	65	55	68.7	61.3	57.2	50.6	70	60	69.1	61.7	59.2	52.1
1	334	RG115	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	74.4	66.8	65	55	70.3	62.9	58.7	51.9	70	60	71.2	63.6	63.2	55.1
1	335	RG116	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	73.7	66.0	65	55	69.1	61.7	58.7	51.9	70	60	70.4	62.7	64.2	56.0
1	336	RG117	Allevamento Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	71.9	64.5	65	55	68.0	60.6	56.7	50.2	70	60	68.6	61.2	60.1	52.8
3	337	RG118	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	73.2	65.7	65	55	45.2	40.5	44.8	40.2	70	60	47.2	41.9	46.9	41.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	338	RG119	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	72.3	64.6	65	55	66.0	55.0	53.1	46.7	70	60	67.1	59.6	57.6	49.5
1	339	RG120	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.1	64.1	65	55	63.1	55.9	53.8	48.1	70	60	65.5	57.4	62.4	53.6
4	340	RG121	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	70.4	62.7	65	55	59.9	53.1	58.4	51.7	70	60	64.5	57.0	64.1	56.5
1	341	RG122	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	71.0	63.2	65	55	65.4	58.1	54.5	48.5	70	60	67.0	59.3	61.3	52.8
1	342	RG123	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.3	61.4	65	55	63.3	56.1	53.9	48.2	70	60	65.3	57.7	60.6	52.5
1	343	RG124	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.7	59.7	65	55	61.0	54.0	53.7	48.2	70	60	63.4	55.7	60.6	52.7
1	344	RG125	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.6	60.2	65	55	60.1	53.2	54.2	48.5	70	60	64.2	56.1	62.7	54.2
6	345	RG126	Residenziale Commerciale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.8	60.9	65	55	59.1	52.4	53.7	48.2	70	60	65.5	56.8	64.4	55.4
6	346	RG127	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.2	60.2	65	55	58.4	51.8	53.2	47.9	70	60	64.8	56.2	63.8	54.8
6	347	RG128	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	70.9	61.3	65	55	54.3	48.8	50.6	46.5	70	60	66.0	56.7	65.8	56.4
6	348	RG129	Luoghi di culto	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.5	59.1	65	55	53.6	48.3	50.1	46.3	70	60	63.6	54.7	63.4	54.2
6	349	RG130	Luoghi di culto	Attivo	Diurno	70	60	67.6	58.2	65	55	53.3	48.1	49.8	46.2	70	60	62.7	53.9	62.4	53.4
6	350	RG131	Struttura Socio-Sanitaria	Non attivo	nessuna	70	60	66.3	57.3	65	55	53.3	48.2	50.7	46.6	70	60	61.4	53.1	61.1	52.6
6	351	RG132	Struttura Socio-Sanitaria	Attivo	Diurno	65	55	64.8	56.2	65	55	53.3	48.1	50.8	46.6	65	55	60.2	52.3	59.7	51.7
6	352	RG133	Edifici della Curia Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.8	55.1	65	55	51.9	47.3	49.7	46.1	70	60	59.1	51.3	58.8	50.9
2	353	RG134	Scuola/Asilo	Attivo	Diurno	50	40	60.7	53.1	50	40	51.6	47.2	49.7	46.1	50	40	56.7	50.2	56.2	49.7
3	354	RG135	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	77.5	70.1	65	55	46.4	45.0	46.3	44.9	70	60	73.7	66.3	73.7	66.3
1	355	RG136	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	77.9	70.6	65	55	46.2	44.9	46.1	44.8	70	60	74.1	66.8	74.1	66.8
1	356	RG137	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	74.9	67.6	65	55	46.3	45.0	46.1	44.9	70	60	71.0	63.6	71.0	63.6
1	357	RG138	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	73.0	65.7	65	55	46.5	45.1	46.2	44.9	70	60	69.0	61.8	69.0	61.7
3	358	RG139	Agricola	Attivo	Diurno	65	55	71.1	63.8	65	55	45.6	44.8	45.4	44.6	65	55	66.9	59.7	66.9	59.7
3	359	RG140	Agricola	Attivo	Diurno	65	55	71.6	64.2	65	55	45.6	44.8	45.4	44.7	65	55	67.4	60.1	67.4	60.1

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	360	RG141	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	70.1	62.8	65	55	45.5	44.8	45.3	44.6	65	55	66.0	58.7	66.0	58.7
1	361	RG142	Stalla Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	68.5	61.2	65	55	45.4	44.8	45.2	44.6	65	55	64.3	57.2	64.3	57.2
1	362	RG143	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	67.2	59.9	65	55	45.5	44.8	45.2	44.5	65	55	63.1	56.0	63.1	56.0
4	363	RG144	Garage Residenziale	Abitata	Diurno	65	55	65.3	58.0	65	55	45.5	44.8	45.2	44.5	65	55	61.1	54.2	61.1	54.2
1	364	RG145	Allevamento Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	65.4	58.1	65	55	45.4	44.8	45.1	44.5	65	55	61.3	54.3	61.2	54.3
6	365	RG146	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.7	57.4	60	50	46.5	45.1	46.1	44.8	65	55	60.6	53.8	60.6	53.7
6	366	RG147	Allevamento Struttura Socio-Sanitaria Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	63.5	56.3	60	50	46.3	45.0	46.0	44.8	60	50	59.5	52.8	59.5	52.7
6	367	RG148	Cimitero	Abitata	Diurno	60	50	62.1	55.0	60	50	48.0	45.7	47.4	45.3	60	50	58.2	51.7	58.1	51.5
6	368	RG149	Residenziale Agricola	Disabitata	nessuna	60	50	55.5	49.4	60	50	55.5	49.5	54.7	48.8	60	50	55.9	49.8	55.1	49.1
6	369	RG150	Agricola	Disabitata	nessuna	60	50	55.0	49.0	60	50	56.1	49.9	55.3	49.2	60	50	56.3	50.1	55.6	49.5
3	370	RG151	Agricola	Attivo	Diurno	60	50	54.3	48.6	65	55	50.6	43.9	50.4	43.8	65	55	51.6	44.6	51.4	44.5
1	371	RG152	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.0	48.4	65	55	54.5	47.9	53.9	47.4	65	55	54.6	47.9	54.0	47.4
1	372	RG153	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.9	48.3	65	55	39.4	35.8	39.1	35.7	65	55	39.9	36.0	39.6	35.9
3	373	RG154	Allevamento Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	53.7	48.2	65	55	41.3	38.8	41.0	38.7	65	55	42.1	39.6	41.8	39.5
1	374	RG155	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	53.3	48.0	65	55	53.3	48.1	52.2	47.3	65	55	55.3	49.1	54.5	48.4
3	375	RG156	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	52.9	47.7	65	55	53.1	48.0	51.9	47.2	65	55	55.0	48.9	54.0	48.2
1	376	RG157	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	50.2	46.4	65	55	62.9	55.6	57.8	51.1	70	60	63.2	55.8	58.3	51.5
3	377	RG158	Allevamento Produttivo Industriale	Attivo	Diurno Notturmo	70	60	51.1	46.7	65	55	60.6	53.5	55.8	49.6	70	60	61.2	53.9	56.9	50.2
3	378	RG159	Produttivo	Abitata	Diurno	70	60	66.8	59.2	65	55	61.4	54.4	59.8	53.1	70	60	62.3	54.9	61.1	53.8
1	379	RG160	Produttivo/Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	66.2	58.6	65	55	60.8	53.9	58.1	51.7	65	55	61.6	54.4	59.5	52.5
3	380	RG161	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	65.7	58.4	65	55	55.4	49.5	54.4	48.8	65	55	61.9	55.0	61.7	54.8
1	381	RL001	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.6	64.4	65	55	65.7	58.4	58.4	51.9	70	60	68.3	60.1	65.8	56.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	382	RL002	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	77.9	70.5	65	55	73.1	65.7	63.5	56.3	70	60	73.3	65.8	64.6	57.0
3	383	RL003	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	76.6	69.1	65	55	71.7	64.3	63.2	56.1	70	60	72.0	64.4	64.8	57.0
1	384	RL004	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	77.6	70.1	65	55	72.8	65.4	64.3	57.1	70	60	73.0	65.5	65.1	57.6
3	385	RL005	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	75.7	68.2	65	55	70.7	63.3	62.6	55.5	70	60	71.0	63.5	64.2	56.5
1	386	RL006	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	78.2	70.8	65	55	73.4	66.0	65.5	58.3	70	60	73.4	66.0	65.6	58.4
4	387	RL007	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	65	55	46.0	42.9	65	55	57.5	50.7	56.9	50.2	65	55	57.5	50.8	57.0	50.3
3	388	RL008	Agricola	Disabitata	Diurno	65	55	46.6	42.9	65	55	57.8	50.9	57.2	50.4	65	55	57.8	51.0	57.3	50.5
1	389	RL009	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.8	42.6	65	55	60.4	53.1	59.8	52.6	65	55	60.4	53.2	59.8	52.7
3	390	RL010	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	46.5	42.6	65	55	60.9	53.6	60.3	53.1	65	55	60.9	53.7	60.4	53.2
1	391	RL011	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	45.4	42.2	65	55	58.4	51.4	57.8	50.8	65	55	58.5	51.4	57.8	50.9
1	392	RL012	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	44.7	42.0	65	55	57.8	50.8	57.1	50.2	65	55	57.8	50.9	57.1	50.3
4	393	RL013	Residenziale	Abitata	Diurno	65	55	69.2	61.9	65	55	64.4	57.2	63.7	56.6	65	55	64.5	57.3	63.8	56.7
3	394	RL014	Produttivo	Abitata	Diurno	65	55	49.3	43.6	65	55	57.9	51.0	57.3	50.5	65	55	58.0	51.2	57.5	50.7
1	395	NV001	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.7	42.2	65	55	57.4	50.5	56.8	50.1	65	55	57.4	50.6	56.9	50.2
1	396	NV002	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.6	42.2	65	55	57.5	50.6	56.9	50.2	65	55	57.5	50.7	56.9	50.3
3	397	NV003	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	42.6	42.1	65	55	58.9	51.8	58.3	51.4	65	55	58.9	51.9	58.3	51.4
3	398	NV004	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	42.7	42.2	65	55	56.5	49.8	56.0	49.4	65	55	56.6	49.9	56.0	49.5
1	399	NV005	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.4	42.3	65	55	57.9	51.0	57.4	50.6	65	55	57.9	51.1	57.4	50.6
3	400	NV006	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	42.3	42.1	65	55	58.2	51.3	57.7	50.8	65	55	58.3	51.3	57.7	50.9
4	401	NV007	Residenziale Agricola	Costruzione	Diurno Notturmo	60	50	42.3	42.1	65	55	58.9	51.8	58.3	51.4	65	55	58.9	51.9	58.3	51.4
5	402	NV008	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	41.9	41.6	65	55	65.8	58.3	60.8	53.6	65	55	65.8	58.4	60.8	53.6
5	403	NV009	Residenziale	Rudere	nessuna	60	50	42.5	41.3	65	55	60.9	53.6	60.3	53.1	65	55	61.0	53.6	60.3	53.1
5	404	NV010	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	42.7	41.4	65	55	60.0	52.7	59.2	52.1	65	55	60.0	52.7	59.3	52.1

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
5	405	NV011	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	42.6	41.3	65	55	61.5	54.2	60.8	53.5	65	55	61.5	54.2	60.8	53.5
3	406	NV012	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	53.1	45.0	65	55	65.9	55.4	59.4	52.3	70	60	66.2	58.6	60.5	52.9
3	407	NV013	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	49.3	43.0	65	55	65.7	55.2	59.9	52.7	70	60	65.8	58.2	60.3	53.0
5	408	NV014	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	70	60	53.8	45.6	65	55	68.3	60.7	67.7	60.2	70	60	68.5	60.9	67.9	60.4
1	409	NV015	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.5	41.0	65	55	60.0	52.8	59.5	52.3	65	55	60.0	52.8	59.5	52.3
3	410	NV016	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	42.6	41.0	65	55	59.5	52.3	58.9	51.8	65	55	59.5	52.3	59.0	51.8
3	411	NV017	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	40.5	40.1	65	55	60.9	53.5	60.3	53.0	65	55	60.9	53.5	60.3	53.0
4	412	NV018	Residenziale	Disabitata		60	50	41.5	39.6	65	55	60.2	52.9	55.2	48.4	65	55	60.2	52.9	55.2	48.4
4	413	NV019	Residenziale	Disabitata		60	50	41.3	39.7	65	55	64.5	57.0	57.7	50.7	65	55	64.5	57.0	57.7	50.7
4	414	NV020	Residenziale	Disabitata		60	50	41.2	39.6	65	55	62.1	54.7	56.5	49.5	65	55	62.1	54.7	56.5	49.5
6	415	NV021	Residenziale Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	45.9	41.9	60	50	53.0	46.9	51.8	46.1	60	50	53.7	47.2	52.7	46.5
5	416	NV022	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	43.2	41.6	65	55	55.9	49.2	55.0	48.5	65	55	55.9	49.2	55.0	48.5
5	417	NV023	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	39.0	39.0	65	55	57.4	50.3	56.8	49.8	65	55	57.4	50.3	56.8	49.8
1	418	NV024	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	39.1	39.1	65	55	59.6	52.3	59.0	51.8	65	55	59.6	52.3	59.0	51.8
1	419	NV025	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	39.2	39.2	65	55	64.2	56.7	63.6	56.2	65	55	64.2	56.7	63.6	56.2
3	420	NV026	Agricola	Disabitata	Diurno	60	50	38.2	38.0	65	55	62.6	55.1	62.0	54.6	65	55	62.6	55.1	62.0	54.6
1	421	CN001	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.5	41.3	65	55	59.7	52.5	59.0	51.9	65	55	59.7	52.5	59.0	51.9
1	422	CN002	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.4	46.9	65	55	59.0	51.6	57.7	50.4	65	55	59.0	51.6	57.7	50.4
6	423	CN003	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	57.8	48.9	60	50	58.2	50.5	57.1	49.5	70	60	58.2	50.6	57.1	49.5
3	424	CN004	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	49.5	43.4	65	55	61.5	54.2	59.4	52.3	65	55	61.5	54.2	59.4	52.3
3	425	CN005	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	50.3	43.8	65	55	61.2	53.9	58.6	51.5	65	55	61.2	53.9	58.6	51.5
1	426	CN006	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	51.6	44.5	65	55	61.3	53.9	57.8	50.8	65	55	61.3	53.9	57.8	50.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	427	CN007	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	51.0	44.2	65	55	62.4	55.0	59.6	52.4	65	55	62.4	55.0	59.6	52.4
3	428	CN008	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	60.6	51.3	65	55	60.1	52.2	59.0	51.0	70	60	60.1	52.2	59.0	51.0
1	429	CN009	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.6	51.4	65	55	61.1	53.3	59.7	51.8	70	60	61.1	53.3	59.7	51.8
1	430	CN010	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.1	50.9	65	55	61.9	54.1	59.7	51.9	70	60	61.9	54.1	59.7	51.9
1	431	CN011	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.3	59.7	65	55	65.8	56.7	65.5	56.1	70	60	65.8	56.7	65.5	56.1
1	432	CN012	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.6	55.1	65	55	62.6	54.2	61.6	52.9	70	60	62.6	54.2	61.6	52.9
1	433	CN013	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.5	55.0	65	55	63.0	54.7	61.7	53.1	70	60	63.0	54.7	61.7	53.1
3	434	CN014	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	61.4	52.1	65	55	61.5	53.6	59.6	51.5	70	60	61.5	53.6	59.6	51.5
1	435	CN015	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.3	62.6	65	55	68.5	59.3	67.9	58.5	70	60	68.5	59.3	67.9	58.5
1	436	CN016	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.4	52.1	65	55	63.2	55.4	60.1	52.1	70	60	63.2	55.4	60.1	52.1
3	437	CN017	Agricola	Costruzione	Diurno	70	60	57.6	48.8	65	55	63.4	55.0	58.6	51.2	70	60	63.4	55.9	58.6	51.2
4	438	CN018	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	58.9	49.9	65	55	65.2	57.6	58.6	51.1	70	60	65.2	57.6	58.6	51.1
1	439	CN019	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	59.9	50.7	65	55	75.8	68.0	72.7	65.2	70	60	75.8	68.0	72.7	65.2
1	440	CN020	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.9	57.3	65	55	71.3	63.5	63.4	55.0	70	60	71.3	63.5	63.4	55.0
1	441	CN021	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.2	46.9	65	55	64.0	56.5	58.6	51.4	65	55	64.0	56.5	58.6	51.4
1	442	CN022	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.6	57.0	65	55	67.9	59.9	63.6	54.7	70	60	67.9	59.9	63.6	54.7
1	443	CN023	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.1	53.7	65	55	67.8	60.1	61.0	52.7	70	60	67.8	60.1	61.0	52.7
6	444	CN024	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.2	44.9	60	50	56.6	49.7	53.3	47.1	60	50	56.6	49.7	53.3	47.1
3	445	CN025	Struttura Socio-Sanitaria	Abitata	Diurno	70	60	68.3	58.7	65	55	66.7	55.0	65.2	55.9	70	60	66.8	58.0	65.2	55.9
5	446	CN026	Residenziale	Rudere	nessuna	70	60	61.6	52.3	65	55	68.5	60.9	60.4	52.4	70	60	68.5	60.9	60.4	52.4
1	447	CN027	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.0	49.1	65	55	75.3	67.8	71.7	64.1	70	60	75.3	67.8	71.7	64.1
3	448	CN028	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	57.6	48.8	65	55	70.8	63.2	60.3	52.9	70	60	70.8	63.2	60.3	52.9

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	449	CN029	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.5	49.5	65	55	68.7	61.1	59.7	52.2	70	60	68.7	61.1	59.7	52.2
1	450	CN030	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.6	54.1	65	55	65.0	57.0	61.2	52.6	70	60	65.0	57.0	61.2	52.6
1	451	CN031	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.6	51.4	65	55	65.3	57.6	59.5	51.6	70	60	65.3	57.6	59.5	51.6
1	452	CN032	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.4	52.1	65	55	63.8	56.0	60.2	52.2	70	60	63.8	56.0	60.2	52.2
1	453	CN033	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.1	56.6	65	55	63.7	55.1	62.9	54.0	70	60	63.8	55.1	63.0	54.0
1	454	CN034	Residenziale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.7	54.3	65	55	61.7	53.4	60.8	52.3	70	60	61.9	53.5	61.0	52.4
1	455	CN035	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.7	52.4	65	55	59.1	51.5	57.9	50.3	70	60	60.0	52.1	59.1	51.0
1	456	CN036	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.2	52.0	65	55	58.2	50.8	56.9	49.6	70	60	59.4	51.6	58.5	50.6
1	457	CN037	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.9	53.5	65	55	57.2	50.2	55.7	48.9	70	60	59.7	51.7	59.0	50.8
1	458	CN038	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.8	54.4	65	55	56.7	49.8	55.1	48.6	70	60	60.0	51.9	59.4	51.1
1	459	CN039	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.1	51.9	65	55	58.8	51.7	57.5	50.5	70	60	60.2	52.5	59.2	51.5
1	460	CN040	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.0	54.5	65	55	58.0	51.0	56.6	49.8	70	60	60.8	52.7	60.1	51.9
1	461	CN041	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	59.6	50.5	65	55	58.2	51.2	56.7	50.0	70	60	59.3	51.8	58.2	50.8
1	462	CN042	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	45.1	43.4	65	55	54.4	48.7	53.8	48.2	65	55	54.4	48.7	53.8	48.2
3	463	CN043	Struttura Socio-Sanitaria	Abitata	Diurno	65	55	52.3	45.5	65	55	57.3	50.6	54.0	48.2	65	55	57.5	50.7	54.4	48.4
1	464	CN044	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	49.7	44.5	65	55	65.2	57.7	58.7	51.6	65	55	65.2	57.7	58.7	51.6
1	465	CN045	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	50.2	44.7	65	55	63.2	55.8	56.8	50.1	65	55	63.2	55.8	56.9	50.2
4	466	CN046	Residenziale	Disabitata	nessuna	65	55	51.4	45.1	65	55	59.1	52.1	53.8	48.1	65	55	59.1	52.2	54.1	48.2
3	467	CN047	Agricola	Abitata	nessuna	65	55	51.3	45.1	65	55	59.6	52.5	54.1	48.2	65	55	59.6	52.6	54.3	48.3
1	468	CN048	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	48.5	44.1	65	55	72.4	64.8	71.8	64.3	65	55	72.4	64.8	71.8	64.3
1	469	CN049	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	49.1	44.3	65	55	60.5	72.0	70.0	72.4	65	55	60.5	72.0	70.0	72.4
1	470	CN050	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	47.0	43.8	65	55	58.9	52.0	58.2	51.5	65	55	58.9	52.0	58.2	51.5

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	471	CN051	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	45.4	43.5	65	55	53.6	48.2	52.8	47.6	65	55	53.6	48.2	52.8	47.6
3	472	CN052	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	45.5	43.6	65	55	53.5	48.2	52.8	47.6	65	55	53.6	48.2	52.8	47.6
1	473	CN053	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.3	43.6	65	55	51.1	46.9	50.2	46.4	65	55	51.2	46.9	50.3	46.4
1	474	CN054	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.4	43.6	65	55	51.3	47.0	50.5	46.5	65	55	51.4	47.1	50.5	46.5
1	475	CN055	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	45.6	43.7	65	55	51.5	47.1	50.5	46.5	65	55	51.5	47.1	50.6	46.6
3	476	CN056	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.5	43.6	65	55	51.6	47.2	50.7	46.6	65	55	51.6	47.2	50.7	46.6
1	477	CN057	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.4	44.1	65	55	55.7	49.6	54.7	48.9	65	55	55.7	49.6	54.8	48.9
1	478	CN058	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.6	44.3	65	55	60.9	53.8	60.3	53.3	65	55	60.9	53.8	60.3	53.3
1	479	CN059	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.0	44.4	65	55	60.9	53.8	60.2	53.2	65	55	60.9	53.8	60.2	53.2
1	480	CN060	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.7	44.4	65	55	60.0	53.0	59.2	52.4	65	55	60.0	53.0	59.3	52.4
1	481	CN061	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.9	44.4	65	55	59.7	52.8	59.0	52.1	65	55	59.7	52.8	59.0	52.1
1	482	CN062	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.2	47.3	65	55	63.4	56.0	57.9	50.9	65	55	63.4	56.0	57.9	50.9
1	483	CN063	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.4	46.7	65	55	64.6	57.1	58.6	51.5	65	55	64.6	57.1	58.6	51.5
1	484	CN064	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.3	47.3	65	55	62.3	55.0	56.9	50.2	65	55	62.3	55.0	56.9	50.2
4	485	CN065	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	65	55	56.2	48.0	65	55	61.2	53.9	56.3	49.6	65	55	61.2	53.9	56.3	49.7
1	486	CN066	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.7	49.1	65	55	60.6	53.4	56.4	49.7	65	55	60.6	53.4	56.5	49.7
1	487	CN067	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.1	50.2	65	55	59.7	52.5	56.2	49.4	65	55	59.7	52.5	56.3	49.4
1	488	CN068	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.6	51.4	65	55	60.6	53.2	57.4	50.2	65	55	60.6	53.2	57.4	50.3
1	489	CN069	Residenziale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.4	54.0	65	55	60.8	53.1	58.6	50.9	65	55	60.8	53.1	58.6	50.9
1	490	CN070	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.5	50.5	65	55	61.9	54.5	58.2	51.1	65	55	61.9	54.5	58.2	51.1
1	491	CN071	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.7	47.7	65	55	58.2	51.3	56.9	50.2	65	55	58.2	51.3	56.9	50.2
1	492	CN072	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.2	47.4	65	55	58.2	51.3	56.9	50.3	65	55	58.2	51.3	57.0	50.3

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	493	CN073	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.1	47.3	65	55	58.3	51.5	57.1	50.5	65	55	58.4	51.5	57.2	50.5
1	494	CN074	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	71.2	61.6	65	55	72.3	64.5	71.8	64.0	65	55	72.3	64.5	71.8	64.0
5	495	CN075	Agricola	Rudere	nessuna	65	55	68.9	58.4	65	55	72.1	64.4	71.8	63.9	65	55	72.1	64.4	71.8	63.9
6	496	CN076	Struttura Socio-Sanitaria	Abitata	Diurno	65	55	52.4	45.8	65	55	55.1	49.0	54.2	48.4	65	55	55.2	49.1	54.3	48.5
6	497	CN077	Struttura Socio-Sanitaria	Abitata	Diurno	65	55	50.7	45.1	65	55	54.5	48.7	53.7	48.2	65	55	54.6	48.8	53.9	48.2
6	498	CN079	Struttura Socio-Sanitaria	Abitata	Diurno	65	55	50.3	44.9	65	55	53.9	48.3	53.2	47.8	65	55	54.1	48.4	53.4	47.9
3	499	CN080	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	63.4	54.0	65	55	66.3	58.7	61.1	53.5	65	55	66.3	58.7	61.2	53.5
1	500	CN081	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.1	52.8	65	55	66.5	58.9	60.6	53.1	65	55	66.5	58.9	60.6	53.1
1	501	CN082	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.6	52.4	65	55	66.0	58.5	59.9	52.5	65	55	66.0	58.5	59.9	52.5
1	502	CN083	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.6	47.7	65	55	71.9	64.3	62.3	54.9	65	55	71.9	64.3	62.3	54.9
1	503	CN084	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.4	48.2	65	55	68.6	61.0	60.1	52.7	65	55	68.6	61.0	60.2	52.8
1	504	CN085	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.4	53.1	65	55	63.5	55.9	58.6	51.1	65	55	63.5	55.9	58.7	51.2
1	505	CN086	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.4	52.2	65	55	63.1	55.6	58.7	51.2	65	55	63.2	55.6	58.8	51.3
1	506	CN087	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.8	55.2	65	55	61.7	53.8	59.9	51.7	65	55	61.8	53.9	60.0	51.8
1	507	CN088	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.8	53.5	65	55	60.8	53.2	58.3	50.6	65	55	60.9	53.2	58.5	50.7
3	508	CN089	Terziario	Abitata	Diurno	65	55	61.9	52.6	65	55	59.9	52.4	58.1	50.7	65	55	60.0	52.5	58.3	50.8
1	509	CN090	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	67.7	58.1	65	55	63.8	55.2	63.3	54.5	65	55	63.9	55.3	63.5	54.6
1	510	CN091	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.5	52.3	65	55	61.7	54.0	60.6	52.9	65	55	61.8	54.1	60.7	53.0
1	511	CN092	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.6	52.4	65	55	61.9	54.0	61.0	53.1	65	55	62.1	54.2	61.2	53.3
3	512	CN093	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	65.8	56.2	65	55	61.8	53.7	61.2	53.0	65	55	62.2	54.0	61.6	53.3
1	513	CN094	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.5	53.2	65	55	63.0	54.7	62.4	54.1	65	55	63.2	54.8	62.7	54.2
4	514	CN095	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	65	55	61.2	52.0	65	55	62.4	54.4	61.7	53.6	65	55	62.6	54.5	61.9	53.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	515	CN096	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	50.1	45.0	65	55	55.5	49.5	54.9	49.1	70	60	56.3	49.9	55.8	49.5
3	516	CN097	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	51.7	45.6	65	55	56.2	50.0	55.6	49.6	70	60	57.5	50.7	57.1	50.3
3	517	CN098	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	55.3	47.5	65	55	56.5	50.2	55.9	49.8	70	60	59.6	51.9	59.4	51.7
1	518	CN099	Produttivo Industriale Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	55.3	47.5	65	55	57.5	51.0	57.0	50.6	70	60	59.0	51.8	58.6	51.5
3	519	CN100	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	53.3	46.4	65	55	57.7	51.2	57.2	50.8	70	60	58.7	51.7	58.2	51.3
3	520	CN101	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	68.1	58.8	65	55	48.0	45.9	47.7	45.8	70	60	63.2	54.2	63.2	54.2
1	521	CN102	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.4	55.2	65	55	47.9	45.9	47.6	45.8	70	60	59.8	51.4	59.8	51.4
1	522	CN103	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.7	58.3	65	55	48.5	46.1	48.2	45.9	70	60	62.6	53.7	62.6	53.7
3	523	CN104	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	63.2	54.1	65	55	48.3	46.0	48.1	45.9	70	60	58.6	50.5	58.6	50.5
4	524	CN105	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	70	60	66.4	57.2	65	55	48.6	46.1	48.3	45.9	70	60	61.4	52.7	61.4	52.7
1	525	CN106	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.9	55.8	65	55	52.3	47.1	52.1	47.0	70	60	60.5	52.0	60.5	51.9
3	526	CN107	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	57.6	49.4	65	55	47.0	45.6	46.8	45.5	70	60	53.7	47.6	53.7	47.5
6	527	SP001	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.1	44.0	60	50	51.1	47.0	49.6	46.2	60	50	51.3	47.0	49.8	46.2
6	528	SP002	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	53.2	46.4	70	60	52.2	47.5	50.5	46.6	70	60	53.5	48.0	52.4	47.1
6	529	SP003	Produttivo Industriale	Costruzione	Diurno	70	60	60.0	51.0	70	60	53.7	48.3	52.4	47.4	70	60	58.4	50.6	58.0	50.1
6	530	SP004	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.0	55.7	65	55	57.2	50.4	56.4	49.7	70	60	62.9	54.3	62.7	54.0
6	531	SP005	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	64.3	54.9	65	55	56.7	50.1	55.8	49.3	70	60	61.0	52.7	60.7	52.3
6	532	SP006	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.6	54.4	65	55	56.2	49.8	55.2	49.0	70	60	61.5	53.1	61.2	52.8
6	533	SP007	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.6	51.7	60	50	53.9	48.5	53.1	47.9	65	55	58.8	51.0	58.5	50.7
6	534	SP008	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.2	49.0	60	50	53.5	48.3	52.8	47.8	60	50	56.4	49.6	56.0	49.2
1	535	SP009	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.1	55.0	65	55	48.4	46.0	48.0	45.9	70	60	60.0	51.6	60.0	51.5
1	536	SP010	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.2	53.2	65	55	48.6	46.1	48.2	45.9	70	60	58.2	50.2	58.1	50.2
4	537	SP011	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	60	50	47.3	44.6	65	55	59.8	52.9	59.3	52.4	65	55	59.9	52.9	59.3	52.5

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	538	SP012	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.9	44.3	65	55	58.5	51.8	58.0	51.3	65	55	58.5	51.8	58.0	51.4
1	539	SP013	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.3	44.1	65	55	56.1	49.9	55.6	49.5	65	55	56.1	49.9	55.6	49.6
1	540	SP014	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.3	44.0	65	55	56.9	50.5	56.3	50.1	65	55	56.9	50.5	56.4	50.1
5	541	SP015	Agricola	Rudere	nessuna	70	60	61.9	53.0	65	55	49.2	46.3	48.9	46.2	70	60	58.0	50.2	58.0	50.1
3	542	SP016	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	61.2	52.4	65	55	49.3	46.4	49.0	46.2	70	60	57.4	49.8	57.4	49.7
4	543	SP017	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	62.6	53.6	65	55	49.3	46.3	49.0	46.2	70	60	58.7	50.7	58.7	50.6
4	544	SP018	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	61.5	52.7	65	55	50.8	46.8	50.5	46.7	70	60	58.5	50.6	58.5	50.5
5	545	SP019	Agricola	Rudere	nessuna	70	60	59.6	51.1	65	55	51.0	46.9	50.7	46.8	70	60	56.9	49.5	56.8	49.5
1	546	SP020	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.0	53.0	65	55	52.9	47.4	52.8	47.3	70	60	59.7	51.4	59.7	51.4
4	547	SP021	Residenziale	Disabitata	Diurno	70	60	60.2	51.5	65	55	52.9	47.5	52.7	47.4	70	60	58.2	50.3	58.1	50.3
1	548	SP022	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.1	52.3	65	55	57.0	49.4	57.0	49.3	70	60	60.9	52.3	60.9	52.2
1	549	SP023	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.6	44.8	65	55	56.4	50.1	55.9	49.8	65	55	56.6	50.2	56.1	49.9
6	550	SP024	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.3	44.5	60	50	55.4	49.4	54.9	49.1	60	50	55.6	49.5	55.2	49.2
5	551	SP025	Residenziale	Rudere	nessuna	60	50	45.1	43.7	65	55	62.2	55.0	61.6	54.5	65	55	62.2	55.0	61.6	54.5
5	552	SP026	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	45.7	43.9	65	55	69.4	61.9	68.8	61.3	65	55	69.4	61.9	68.8	61.3
5	553	SP027	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	45.9	44.0	65	55	66.7	59.2	66.0	58.6	65	55	66.7	59.2	66.1	58.7
3	554	SP028	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.3	44.1	65	55	68.4	60.9	67.7	60.3	65	55	68.4	60.9	67.7	60.3
1	555	SP029	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.9	51.4	65	55	57.4	50.9	53.9	48.5	65	55	57.6	51.0	54.3	48.7
1	556	SP030	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.5	49.5	65	55	58.4	51.7	54.4	48.8	65	55	58.6	51.8	54.9	49.0
3	557	SP031	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	52.6	46.4	65	55	58.6	51.9	54.9	49.2	65	55	58.9	52.0	55.5	49.4
1	558	SP032	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.2	47.9	65	55	60.7	53.7	55.9	49.8	65	55	60.8	53.8	56.1	49.9
4	559	SP033	Residenziale	Costruzione	Diurno	65	55	58.8	50.4	65	55	61.8	54.6	56.4	50.2	65	55	61.8	54.6	56.5	50.2
1	560	SP034	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.3	50.0	65	55	63.3	56.0	57.1	50.7	65	55	63.3	56.0	57.2	50.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	561	SP035	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.3	50.9	65	55	64.3	57.0	57.4	51.0	65	55	64.4	57.0	57.5	51.0
1	562	SP036	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.3	50.9	65	55	66.0	58.5	56.8	50.5	65	55	66.0	58.6	57.0	50.6
3	563	SP037	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	55.5	48.0	65	55	65.0	57.8	57.2	50.8	65	55	65.1	57.8	57.4	50.9
1	564	SP038	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	48.9	44.7	65	55	60.2	53.2	58.9	52.1	65	55	60.2	53.2	58.9	52.1
3	565	SP039	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	49.5	44.9	65	55	59.3	52.4	57.8	51.2	65	55	59.3	52.4	57.8	51.2
5	566	SP040	Chiesa	Rudere	nessuna	70	60	62.3	53.5	65	55	62.9	55.7	59.6	52.7	70	60	63.0	55.7	59.7	52.8
1	567	SP041	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.8	55.7	65	55	63.2	55.9	59.6	52.7	65	55	63.3	55.9	59.7	52.7
3	568	SP042	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	60.3	51.7	65	55	64.3	58.8	60.2	53.2	65	55	64.3	58.8	60.3	53.3
3	569	SP043	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	58.5	50.2	65	55	63.1	58.8	59.4	52.6	65	55	63.1	58.8	59.5	52.6
1	570	SP044	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	53.0	46.4	65	55	57.5	50.9	55.5	49.5	70	60	57.6	51.0	55.7	49.6
3	571	SP045	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	52.7	46.3	65	55	57.8	51.2	55.9	49.7	70	60	57.9	51.2	56.0	49.8
5	572	SP047	Residenziale	Rudere	nessuna	70	60	56.0	48.3	65	55	58.8	52.0	57.0	50.6	70	60	59.2	52.3	57.7	51.0
3	573	SP046	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	57.7	49.6	65	55	57.9	51.2	55.6	49.5	70	60	58.5	51.6	56.6	50.0
1	574	SP048	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.4	44.3	65	55	63.0	55.7	58.5	51.9	65	55	63.0	55.7	58.5	51.9
1	575	SP049	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	60.6	52.0	65	55	56.8	50.5	53.4	48.2	65	55	57.1	50.6	54.1	48.5
1	576	MR001	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.5	44.4	65	55	65.7	58.3	59.9	53.0	65	55	65.7	58.3	59.9	53.0
3	577	MR002	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.6	44.5	65	55	66.3	58.9	60.1	53.2	65	55	66.3	58.9	60.1	53.2
1	578	MR003	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.6	44.4	65	55	64.6	57.2	60.3	53.3	65	55	64.6	57.2	60.3	53.3
3	579	MR004	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	44.6	44.5	65	55	65.0	57.8	60.4	53.5	65	55	65.0	57.8	60.4	53.5
3	580	MR005	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.1	43.5	65	55	62.0	54.8	58.0	51.3	65	55	62.2	54.9	58.3	51.4
3	581	MR006	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.1	43.5	65	55	62.5	55.2	58.7	51.8	65	55	62.6	55.2	58.9	52.0
1	582	MR007	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.7	43.4	65	55	63.6	56.2	59.5	52.5	65	55	63.6	56.2	59.6	52.6
1	583	MR008	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.7	43.4	65	55	62.4	55.1	61.8	54.6	65	55	62.4	55.1	61.8	54.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	584	MR009	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.7	43.4	65	55	62.4	55.1	61.8	54.6	65	55	62.4	55.1	61.8	54.6
1	585	MR010	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.5	43.8	65	55	66.1	58.6	59.3	52.4	65	55	66.2	58.7	59.9	52.7
6	586	MR011	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.7	44.9	60	50	52.8	47.6	49.8	46.0	60	50	53.1	47.7	50.2	46.1
6	587	MR012	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.0	43.6	60	50	52.3	47.2	49.3	45.7	60	50	52.4	47.3	49.6	45.8
6	588	MR013	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.7	43.4	60	50	48.9	45.6	46.9	44.7	60	50	49.3	45.7	47.5	44.8
6	589	MR014	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.5	43.9	60	50	49.3	45.8	47.2	44.9	60	50	49.9	45.9	48.2	45.0
6	590	MR015	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.9	44.3	60	50	52.4	47.4	49.6	45.9	60	50	52.7	47.5	50.1	46.0
6	591	MR016	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.4	44.4	60	50	56.3	49.9	53.3	47.7	60	50	56.3	49.9	53.3	47.7
6	592	MR017	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.4	44.0	60	50	56.7	50.2	53.6	48.0	60	50	56.7	50.2	53.7	48.0
6	593	MR018	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	51.1	45.0	60	50	57.0	50.4	53.9	48.1	60	50	57.0	50.4	54.0	48.1
3	594	MR019	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.3	43.1	65	55	63.4	55.1	58.0	51.3	65	55	63.4	55.1	58.0	51.3
1	595	MR020	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.3	43.2	65	55	66.0	58.5	59.0	52.1	65	55	66.0	58.5	59.0	52.1
1	596	MR021	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	48.7	44.0	65	55	67.0	59.5	59.8	52.8	65	55	67.0	59.5	59.8	52.8
3	597	MR022	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	49.6	44.3	65	55	67.2	59.7	60.6	53.5	65	55	67.3	59.7	60.7	53.5
6	598	MR023	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.4	43.7	60	50	58.6	51.8	56.0	49.7	60	50	59.0	52.0	56.8	50.1
1	599	MR024	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.9	43.8	65	55	57.7	51.1	55.2	49.2	65	55	58.3	51.4	56.2	49.7
4	600	MR025	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	60	50	51.4	45.1	65	55	57.6	51.0	53.5	48.0	65	55	57.8	51.1	53.9	48.2
1	601	MR026	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.3	43.1	65	55	63.3	55.9	56.3	50.0	65	55	63.3	55.9	56.3	50.0
1	602	MR027	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.6	43.5	65	55	61.3	54.1	56.4	50.1	65	55	61.3	54.1	56.5	50.2
3	603	MR028	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	44.4	43.3	65	55	63.9	55.5	56.6	50.2	65	55	63.9	55.5	56.6	50.3
5	604	MR029	Residenziale	Rudere	nessuna	60	50	47.8	44.2	65	55	59.9	52.9	58.9	52.1	65	55	60.0	53.0	59.0	52.2
3	605	MR030	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.4	43.9	65	55	60.7	53.6	59.7	52.8	65	55	60.8	53.7	59.8	52.9
6	606	MR031	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	46.2	43.9	60	50	57.1	50.0	56.4	50.1	65	55	57.3	50.8	56.6	50.2

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	607	MR032	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	47.0	44.1	65	55	57.5	50.9	56.8	50.4	65	55	57.8	51.1	57.1	50.5
1	608	MR033	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.4	43.9	65	55	60.7	53.6	60.1	53.1	65	55	60.8	53.6	60.2	53.2
3	609	MR034	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	50.1	45.0	65	55	58.7	51.7	58.3	51.3	65	55	59.7	52.3	59.4	51.9
1	610	MR035	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.3	43.9	65	55	60.7	53.6	60.1	53.1	65	55	60.8	53.7	60.2	53.2
3	611	MR036	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	45.2	43.7	65	55	62.6	55.3	62.0	54.8	65	55	62.6	55.3	62.0	54.8
1	612	MR037	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.3	44.3	65	55	64.4	55.9	64.2	55.6	65	55	64.4	55.9	64.2	55.6
3	613	MR038	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	45.5	44.2	65	55	63.3	55.7	62.9	55.3	65	55	63.4	55.7	62.9	55.3
3	614	MR039	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	45.9	44.3	65	55	61.9	54.3	61.5	53.9	65	55	61.9	54.3	61.5	53.9
4	615	MR040	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	65	55	46.6	44.3	65	55	61.7	54.1	61.3	53.7	65	55	62.0	54.3	61.6	53.9
1	616	MR042	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	52.0	46.0	65	55	58.0	51.2	57.4	50.8	70	60	59.8	52.2	59.4	51.9
4	617	MR045	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	48.5	44.8	65	55	58.7	51.9	58.1	51.5	70	60	59.0	52.1	58.5	51.7
3	618	MR047	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	50.5	45.5	65	55	56.6	50.4	55.9	49.8	70	60	57.6	50.8	57.0	50.4
6	619	MR048	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	51.5	45.9	70	60	56.7	50.5	56.0	49.9	70	60	58.0	51.1	57.5	50.6
1	620	MR049	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	50.2	45.4	65	55	56.3	50.1	55.5	49.6	70	60	57.1	50.5	56.4	50.0
3	621	MR050	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	48.6	44.9	65	55	65.9	58.5	65.3	57.9	70	60	65.9	58.5	65.3	57.9
4	622	MR051	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	50.9	45.7	65	55	58.0	51.5	57.1	50.8	70	60	58.4	51.6	57.5	51.0
4	623	MR052	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	51.6	46.0	65	55	57.5	51.1	56.5	50.4	70	60	58.1	51.4	57.3	50.7
3	624	MR053	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	50.5	45.5	65	55	60.8	53.7	59.9	53.0	70	60	60.8	53.8	60.0	53.1
3	625	MR054	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	50.5	45.5	65	55	67.4	59.9	66.8	59.4	70	60	67.4	59.9	66.8	59.4
1	626	MR055	Residenziale Produttivo	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	52.0	46.1	65	55	62.3	55.1	61.3	54.3	70	60	62.3	55.1	61.4	54.3
1	627	MR056	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	53.9	47.1	65	55	58.3	51.7	57.0	50.7	70	60	58.5	51.8	57.3	50.8
1	628	MR057	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	55.3	47.9	65	55	58.2	51.6	56.6	50.4	70	60	58.4	51.7	57.0	50.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	629	MR058	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	54.2	47.2	65	55	60.9	53.8	59.6	52.7	70	60	61.0	53.9	59.6	52.8
3	630	MR059	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	54.5	47.3	65	55	64.8	57.4	63.5	56.3	70	60	64.8	57.4	63.5	56.3
3	631	MR060	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	55.4	47.9	65	55	60.8	53.8	59.2	52.4	70	60	60.9	53.8	59.3	52.5
3	632	MR061	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	56.9	48.9	65	55	60.7	53.7	58.9	52.1	70	60	60.8	53.7	59.0	52.2
3	633	MR062	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	56.4	48.6	65	55	58.7	52.0	57.0	50.7	70	60	58.9	52.1	57.3	50.8
3	634	MR063	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	55.6	48.0	65	55	68.8	61.2	67.8	60.3	70	60	68.8	61.2	67.8	60.3
3	635	MR064	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	57.8	49.6	65	55	60.7	53.7	58.7	52.0	70	60	60.8	53.7	58.8	52.0
3	636	MR065	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	58.1	49.8	65	55	59.3	52.4	57.3	50.9	70	60	59.4	52.5	57.6	51.0
1	637	MR066	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.4	52.5	65	55	58.0	51.4	56.3	50.0	70	60	58.6	51.6	57.1	50.4
3	638	MR067	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	60.6	51.8	65	55	60.7	53.6	58.4	51.6	70	60	60.8	53.7	58.5	51.7
3	639	MR068	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	61.2	52.3	65	55	63.1	55.8	60.0	53.0	70	60	63.1	55.8	60.1	53.1
3	640	MR069	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	62.7	53.6	65	55	60.9	53.7	58.5	51.7	70	60	61.0	53.8	58.7	51.8
4	641	MR070	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	64.6	55.3	65	55	58.8	51.8	57.4	50.6	70	60	59.4	52.1	58.2	51.0
4	642	MR071	Residenziale	Disabitata	nessuna	70	60	61.0	52.1	65	55	71.7	64.1	63.2	55.9	70	60	71.7	64.1	63.2	55.9
5	643	MR072	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	70	60	64.0	54.8	65	55	70.9	63.3	62.2	55.0	70	60	70.9	63.3	62.3	55.0
1	644	MR073	Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.6	54.4	65	55	68.0	60.5	60.2	53.1	65	55	68.0	60.5	60.2	53.1
4	645	MR075	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	65	55	62.6	53.5	65	55	62.8	55.5	59.4	52.4	65	55	62.8	55.5	59.4	52.4
1	646	MR076	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	68.7	59.2	65	55	62.2	54.5	60.7	53.0	65	55	62.2	54.5	60.7	53.0
1	647	MR077	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.3	56.0	65	55	59.7	52.5	58.2	51.0	70	60	59.7	52.5	58.2	51.1
1	648	MR078	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.0	56.7	65	55	60.3	53.0	58.7	51.5	70	60	60.3	53.0	58.7	51.5
3	649	MR080	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	65.2	55.9	65	55	74.0	66.4	73.4	65.9	70	60	74.0	66.4	73.4	65.9
4	650	MR081	Residenziale	Disabitata		70	60	62.2	53.2	65	55	71.8	64.3	64.3	57.0	70	60	71.8	64.3	64.4	57.0
3	651	MR082	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	62.9	53.8	65	55	65.8	58.3	60.3	53.2	70	60	65.8	58.3	60.3	53.2

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	652	MR083	Scuola d'inglese	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.4	54.2	65	55	62.3	55.0	58.5	51.6	70	60	62.3	55.0	58.6	51.6
3	653	MR084	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	63.5	54.3	65	55	63.7	55.3	59.1	52.1	70	60	63.7	56.3	59.2	52.1
1	654	MR085	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.9	52.9	65	55	62.5	55.2	58.4	51.6	70	60	62.5	55.2	58.5	51.6
1	655	MR086	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.8	54.6	65	55	71.7	64.0	63.5	56.2	70	60	71.7	64.0	63.5	56.2
3	656	MR087	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	61.6	52.7	65	55	68.8	61.3	61.6	54.4	70	60	68.8	61.3	61.6	54.4
3	657	MR088	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	64.4	55.2	65	55	60.6	53.4	58.3	51.4	70	60	60.8	53.6	58.6	51.6
3	658	MR089	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	60.5	51.7	65	55	59.2	52.4	57.0	50.6	70	60	59.6	52.6	57.6	51.0
3	659	MR090	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	56.4	48.6	65	55	66.4	58.9	65.3	58.0	70	60	66.4	58.9	65.4	58.0
3	660	MR091	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	54.3	47.2	65	55	61.4	54.3	60.1	53.2	70	60	61.4	54.3	60.1	53.2
3	661	MR092	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	57.7	49.6	65	55	61.4	54.3	60.5	53.5	70	60	61.5	54.4	60.7	53.7
3	662	MR094	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	57.7	49.7	65	55	61.8	54.7	61.0	54.0	70	60	62.0	54.8	61.2	54.1
3	663	MR095	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	55.4	48.0	65	55	68.6	61.0	68.0	60.5	70	60	68.6	61.0	68.0	60.5
3	664	MR096	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	55.5	48.1	65	55	68.3	60.8	67.7	60.3	70	60	68.3	60.8	67.8	60.3
3	665	MR097	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	65.1	56.0	65	55	54.6	49.0	54.0	48.7	70	60	58.5	51.1	58.3	50.9
3	666	MR098	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	66.4	57.5	65	55	53.0	48.1	52.4	47.7	70	60	58.8	51.2	58.7	51.1
3	667	MR099	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	61.1	52.4	65	55	59.4	52.5	58.7	52.0	70	60	60.0	52.8	59.4	52.4
1	668	MR100	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.5	59.3	65	55	55.3	49.3	54.8	49.0	70	60	61.0	52.9	60.9	52.8
1	669	MR101	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.6	63.6	65	55	52.5	47.7	52.0	47.4	70	60	64.2	55.6	64.2	55.5
3	670	MR102	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	62.4	53.5	65	55	62.3	54.9	61.7	54.4	70	60	62.5	55.0	61.9	54.6
3	671	MR103	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	60.1	51.5	65	55	68.3	60.7	67.7	60.2	70	60	68.3	60.7	67.7	60.2
1	672	MR104	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	74.9	65.8	65	55	56.7	50.1	56.4	49.8	70	60	66.5	57.7	66.5	57.7
3	673	MR105	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	63.9	54.9	65	55	59.9	52.6	57.5	50.4	70	60	60.2	52.8	58.0	50.7
1	674	MR106	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.4	58.2	65	55	75.8	68.2	75.3	67.8	70	60	75.8	68.2	75.3	67.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	675	MR107	Terziario	Abitata	Diurno	65	55	65.1	58.0	65	55	44.2	41.8	43.9	41.8	65	55	44.2	41.8	44.0	41.8
1	676	MR108	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.6	57.4	65	55	43.9	41.3	43.7	41.3	70	60	44.0	41.4	43.8	41.3
1	677	MR109	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.9	53.9	65	55	65.1	57.5	58.0	50.3	70	60	65.1	57.5	58.1	50.4
3	678	MR110	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	59.7	51.2	65	55	67.6	60.0	67.0	58.5	70	60	67.6	60.0	67.0	59.5
3	679	MR111	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	54.6	47.6	65	55	70.1	62.8	65.7	58.3	70	60	70.1	62.8	65.7	58.3
1	680	MR112	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.8	49.7	65	55	56.3	50.1	55.7	49.7	65	55	57.3	50.7	56.8	50.3
4	681	MR113	Residenziale Agricola	Costruzione	Diurno Notturmo	65	55	56.4	48.7	65	55	57.9	51.3	57.3	50.9	65	55	58.3	51.6	57.8	51.1
1	682	MR115	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.3	45.6	65	55	62.3	55.1	61.6	54.5	65	55	62.3	55.1	61.6	54.5
4	683	MR116	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	60	50	50.4	45.6	65	55	58.6	51.9	57.7	51.2	65	55	58.7	52.0	57.8	51.3
1	684	MR117	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.4	45.6	65	55	58.2	51.6	57.2	50.9	65	55	58.3	51.7	57.4	51.0
1	685	MR118	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.3	45.2	65	55	59.3	52.5	57.8	51.3	65	55	59.3	52.5	57.9	51.4
3	686	MR119	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	49.5	45.3	65	55	59.4	52.6	58.1	51.6	65	55	59.5	52.6	58.2	51.6
1	687	MR120	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.8	44.5	65	55	68.3	60.7	58.8	52.1	65	55	68.3	60.7	58.9	52.1
3	688	MR121	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	47.6	44.7	65	55	62.0	54.8	58.4	51.7	65	55	62.0	54.8	58.5	51.8
4	689	MR122	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	65	55	47.9	44.8	65	55	62.5	55.3	59.5	52.7	65	55	62.6	55.3	59.6	52.7
3	690	MR123	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	47.5	44.7	65	55	63.1	55.8	59.2	52.4	65	55	63.1	55.8	59.2	52.4
1	691	MR124	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.5	44.4	65	55	63.7	56.3	60.2	53.2	65	55	63.7	56.3	60.2	53.2
1	692	MR125	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.7	44.5	65	55	61.7	54.5	58.2	51.6	65	55	61.7	54.5	58.3	51.6
1	693	MR126	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.0	44.0	65	55	57.9	51.2	57.2	50.7	65	55	57.9	51.2	57.3	50.7
1	694	MR127	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.0	44.0	65	55	56.6	50.2	55.9	49.7	65	55	56.6	50.2	55.9	49.7
1	695	MR128	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.9	44.0	65	55	56.4	50.0	55.7	49.6	65	55	56.4	50.0	55.8	49.6
1	696	MR129	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.0	44.0	65	55	55.9	49.7	55.3	49.2	65	55	55.9	49.7	55.3	49.2

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
6	697	MR130	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.9	44.0	60	50	55.8	49.6	55.1	49.1	60	50	55.8	49.6	55.2	49.1
1	698	MR131	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.8	44.5	65	55	57.9	50.9	55.8	49.1	65	55	58.2	51.3	56.1	49.8
1	699	MR132	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.0	44.6	65	55	57.8	50.8	55.6	48.9	65	55	58.1	51.3	56.0	49.6
1	700	MR133	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.4	44.8	65	55	57.8	50.8	55.9	49.2	65	55	58.1	51.3	56.3	50.0
6	701	MR134	Residenziale/Circolo	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.2	55.9	60	50	47.3	46.0	46.8	45.7	70	60	56.7	49.5	56.7	49.4
6	702	MR135	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.4	53.3	60	50	47.4	45.9	47.0	45.6	70	60	54.6	48.3	54.5	48.1
6	703	MR136	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.4	56.1	60	50	48.2	46.1	47.8	45.8	70	60	57.3	49.9	57.3	49.8
6	704	MR137	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.2	55.0	60	50	48.8	46.2	48.4	45.9	70	60	56.4	49.3	56.3	49.1
6	705	MR138	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.0	54.8	60	50	51.3	47.0	51.0	46.7	70	60	56.7	49.5	56.6	49.4
6	706	MR139	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.1	51.3	60	50	52.5	47.4	52.3	47.1	70	60	54.7	48.4	54.6	48.2
6	707	MR140	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	55.2	47.8	55	45	47.5	45.9	47.2	45.6	55	45	50.0	46.5	49.7	46.2
6	708	MR141	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	54.5	47.4	55	45	48.2	46.1	47.8	45.8	55	45	50.0	46.5	49.8	46.2
6	709	MR142	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	56.0	48.3	55	45	48.1	46.1	47.7	45.8	55	45	50.6	46.7	50.3	46.4
6	710	MR143	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	54.0	47.1	55	45	48.2	46.1	47.8	45.8	55	45	49.8	46.5	49.6	46.2
6	711	MR144	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	52.0	46.1	55	45	47.7	46.0	47.4	45.7	55	45	48.9	46.2	48.7	46.0
6	712	MR145	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	52.8	46.5	55	45	48.2	46.1	47.9	45.8	55	45	49.5	46.3	49.2	46.1
6	713	MR146	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	51.7	46.0	55	45	48.2	46.1	47.9	45.8	55	45	49.2	46.3	49.0	46.0
6	714	MR147	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	51.2	45.8	55	45	47.7	46.0	47.3	45.6	55	45	48.7	46.2	48.4	45.9
6	715	MR148	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	50.6	45.6	55	45	47.7	46.0	47.3	45.6	55	45	48.7	46.1	48.3	45.8
6	716	MR149	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	49.6	45.3	55	45	48.4	46.2	48.0	45.8	55	45	49.1	46.3	48.7	45.9
6	717	MR150	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	49.3	45.2	55	45	47.9	46.0	47.6	45.7	55	45	48.7	46.2	48.3	45.8
6	718	MR151	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	48.5	45.0	55	45	48.5	46.2	48.2	45.8	55	45	49.1	46.3	48.8	46.0

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
6	719	MR152	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	48.9	45.0	55	45	49.7	46.5	49.4	46.2	55	45	50.1	46.6	49.9	46.3
6	720	MR153	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	48.9	45.1	55	45	51.7	47.1	51.5	46.8	55	45	51.9	47.2	51.7	46.9
6	721	MR154	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	49.3	45.2	55	45	51.8	47.1	51.5	46.8	55	45	52.0	47.2	51.8	46.9
6	722	MR155	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	50.4	45.5	55	45	51.8	47.1	51.6	46.8	55	45	52.1	47.2	51.9	46.9
6	723	MR156	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	50.1	45.4	55	45	49.8	46.5	49.5	46.2	55	45	50.3	46.6	50.0	46.3
6	724	MR157	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	50.5	45.6	55	45	49.7	46.5	49.4	46.1	55	45	50.2	46.6	49.9	46.3
6	725	MR158	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.2	45.8	60	50	52.2	47.3	52.0	47.0	60	50	52.6	47.4	52.4	47.1
6	726	MR159	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.1	46.2	60	50	52.4	47.4	52.2	47.1	60	50	52.8	47.5	52.6	47.2
6	727	MR160	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.6	46.9	60	50	52.6	47.5	52.4	47.2	60	50	53.1	47.7	52.9	47.4
6	728	MR161	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.3	47.8	60	50	53.0	47.6	52.8	47.3	60	50	53.7	47.9	53.5	47.6
6	729	MR162	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.8	48.8	60	50	53.2	47.7	53.0	47.4	60	50	54.1	48.1	53.9	47.8
6	730	MR163	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.4	50.0	60	50	53.3	47.7	53.1	47.5	60	50	54.5	48.3	54.4	48.1
6	731	MR164	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.4	50.0	60	50	51.1	46.9	50.9	46.6	60	50	53.2	47.7	53.1	47.4
6	732	MR165	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.9	48.2	60	50	48.9	46.3	48.5	46.0	60	50	50.9	46.8	50.7	46.5
6	733	MR166	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.0	48.3	60	50	50.1	46.5	49.8	46.3	60	50	51.7	47.0	51.5	46.8
6	734	MR167	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.4	50.0	60	50	50.0	46.6	49.7	46.3	60	50	52.6	47.4	52.5	47.2
6	735	MR168	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.8	50.3	60	50	48.9	46.2	48.5	45.9	60	50	52.4	47.3	52.2	47.0
6	736	MR169	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.7	50.2	60	50	48.4	46.1	48.0	45.8	60	50	52.2	47.2	52.0	47.0
6	737	MR170	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.8	47.0	60	50	50.7	46.7	50.4	46.4	60	50	51.5	47.0	51.3	46.7
6	738	MR171	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.8	47.5	60	50	51.1	46.9	50.9	46.6	60	50	52.1	47.2	51.9	46.9
6	739	MR172	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	67.7	58.3	60	50	55.3	48.8	55.2	48.6	70	60	60.3	52.1	60.3	52.0
6	740	MR173	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.7	44.3	60	50	49.0	46.4	48.7	46.1	60	50	51.1	46.9	50.9	46.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
6	741	MR174	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.6	44.2	60	50	49.4	46.5	49.2	46.2	60	50	51.2	46.9	51.0	46.6
6	742	MR175	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.6	44.2	60	50	50.9	46.9	50.7	46.6	60	50	52.0	47.2	51.8	46.9
6	743	MR176	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.7	44.3	60	50	54.8	48.3	54.6	48.1	60	50	55.3	48.6	55.2	48.4
6	744	MR177	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.7	44.2	60	50	56.9	49.5	56.9	49.4	60	50	57.2	49.7	57.2	49.5
6	745	MR178	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.1	44.3	60	50	56.5	49.3	56.4	49.1	60	50	56.7	49.4	56.7	49.3
6	746	MR179	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.8	44.4	60	50	52.6	47.7	52.3	47.4	60	50	52.8	47.8	52.5	47.4
6	747	MR180	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.3	44.5	60	50	52.2	47.7	51.7	47.3	60	50	52.4	47.7	51.9	47.3
6	748	MR181	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	61.5	52.6	60	50	54.3	48.4	53.4	47.8	60	50	54.4	48.5	53.6	47.9
6	749	MR182	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	66.3	56.9	60	50	57.5	50.2	57.1	49.8	60	50	57.5	50.3	57.1	49.9
1	750	MR183	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.9	44.2	65	55	57.2	50.8	56.5	50.3	65	55	57.5	51.0	57.0	50.5
1	751	MR184	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.6	44.1	65	55	57.3	50.8	56.6	50.4	65	55	57.6	51.0	57.0	50.6
1	752	MR186	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.7	43.9	65	55	57.9	51.3	57.2	50.8	65	55	58.2	51.5	57.5	51.0
1	753	MR187	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.4	44.3	65	55	54.3	48.4	54.1	48.1	65	55	54.5	48.4	54.2	48.1
1	754	MR188	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.6	44.3	65	55	48.3	46.3	48.0	46.0	65	55	50.1	46.6	49.9	46.3
1	755	MR189	Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	68.1	58.7	65	55	51.5	47.1	51.2	46.7	65	55	59.8	51.7	59.8	51.6
1	756	MR190	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.2	44.7	65	55	48.7	46.2	48.4	45.9	65	55	49.4	46.4	49.1	46.1
1	757	MR191	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.6	46.5	65	55	57.3	50.9	56.5	50.3	65	55	57.6	51.0	56.8	50.5
6	758	MD001	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	70.4	61.2	70	60	56.6	50.0	56.2	49.7	70	60	62.9	54.5	62.9	54.4
6	759	MD002	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.4	56.2	70	60	53.8	48.6	53.3	48.3	70	60	60.1	52.2	59.9	52.0
3	760	MD003	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.7	44.4	65	55	60.6	53.5	57.6	51.1	65	55	60.6	53.5	57.7	51.1
1	761	MD004	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.8	44.5	65	55	60.5	53.5	57.4	50.9	65	55	60.6	53.5	57.5	50.9
1	762	MD005	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.7	44.4	65	55	59.8	52.9	56.3	50.0	65	55	59.8	52.9	56.3	50.1

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	763	MD006	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.8	44.4	65	55	59.1	52.2	55.8	49.7	65	55	59.1	52.3	55.8	49.7
1	764	MD007	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.3	44.6	65	55	57.7	51.2	54.6	48.9	65	55	57.8	51.2	54.7	49.0
3	765	MD008	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.6	44.6	65	55	56.9	50.5	54.0	48.5	65	55	56.9	50.5	54.1	48.6
1	766	MD009	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.1	44.5	65	55	57.1	50.7	54.4	48.8	65	55	57.1	50.7	54.5	48.8
6	767	MD010	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.3	44.3	60	50	57.0	50.5	55.0	49.1	60	50	57.0	50.6	55.0	49.1
1	768	SF001	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.7	43.5	65	55	56.4	49.9	55.8	49.5	65	55	56.4	50.0	55.9	49.5
1	769	SF002	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.3	43.7	65	55	51.9	46.8	51.4	46.5	65	55	52.5	47.2	52.1	46.9
3	770	SF003	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.4	44.1	65	55	51.1	46.3	50.6	46.0	65	55	52.6	47.0	52.2	46.8
3	771	SF004	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	49.9	44.6	65	55	50.8	46.1	50.3	45.9	65	55	53.0	47.2	52.7	47.0
1	772	SF005	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.9	44.6	65	55	51.9	46.7	51.4	46.4	65	55	53.7	47.6	53.4	47.4
1	773	SF006	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.9	44.2	65	55	52.4	47.0	51.9	46.6	65	55	53.6	47.7	53.2	47.4
3	774	SF007	Agricola	Attivo	Diurno	60	50	51.1	45.0	65	55	50.8	46.1	50.4	45.8	65	55	53.2	47.2	53.0	47.0
1	775	SF008	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.6	44.8	65	55	51.0	46.2	50.5	45.9	65	55	53.1	47.2	52.8	47.0
3	776	SF009	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	49.6	44.4	65	55	50.9	46.1	50.4	45.8	65	55	52.7	47.0	52.4	46.8
1	777	SF010	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.7	44.5	65	55	52.3	46.9	51.8	46.6	65	55	53.9	47.8	53.6	47.5
3	778	SF011	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	50.8	44.8	65	55	52.5	47.0	52.0	46.7	65	55	54.4	48.0	54.1	47.8
1	779	SF012	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.7	43.5	65	55	54.8	48.6	54.1	48.0	65	55	55.1	48.8	54.4	48.3
3	780	SF013	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	52.3	45.5	65	55	52.1	46.7	51.6	46.4	65	55	54.7	48.0	54.4	47.8
1	781	SF014	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.8	45.6	65	55	52.4	46.8	51.9	46.5	65	55	55.3	48.3	55.0	48.1
5	782	SF015	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	50.4	44.6	65	55	53.4	47.5	52.6	47.0	65	55	54.8	48.4	54.2	47.9
1	783	SF016	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.2	43.8	65	55	53.9	47.9	53.0	47.3	65	55	54.6	48.4	53.9	47.9
1	784	SF017	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.6	43.7	65	55	54.0	47.9	52.7	47.0	65	55	54.5	48.3	53.5	47.6
3	785	SF018	Agricola	Attivo	Diurno	65	55	45.9	43.4	65	55	54.8	48.4	53.6	47.6	65	55	55.0	48.8	53.9	48.0

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	786	SF019	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.6	43.9	65	55	53.2	47.3	51.9	46.5	65	55	54.1	47.9	53.1	47.2
1	787	SF020	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.4	43.6	65	55	53.0	47.2	51.6	46.3	65	55	53.7	47.7	52.5	46.9
3	788	SF021	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.4	43.1	65	55	62.2	54.8	61.5	54.2	65	55	62.2	54.9	61.5	54.3
4	789	SF022	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	65	55	43.1	42.9	65	55	65.7	58.2	59.7	52.5	65	55	65.7	58.2	59.7	52.6
3	790	SF023	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	43.1	42.9	65	55	64.0	56.5	59.0	51.9	65	55	64.0	56.5	59.0	52.0
1	791	SF024	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.1	42.9	65	55	59.2	52.0	58.1	51.1	65	55	59.2	52.2	58.2	51.3
1	792	SF025	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.1	42.9	65	55	59.2	52.1	58.2	51.2	65	55	59.2	52.2	58.2	51.3
3	793	SF026	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.0	42.7	65	55	56.4	49.6	55.3	48.8	65	55	56.4	49.8	55.4	49.0
1	794	SF027	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.0	42.7	65	55	56.7	49.9	55.7	49.1	65	55	56.8	50.1	55.7	49.3
1	795	SF028	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.0	42.8	65	55	58.7	51.6	58.2	51.2	65	55	58.8	51.8	58.2	51.3
1	796	SF029	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.0	42.7	65	55	57.9	50.9	56.9	50.1	65	55	57.9	51.0	57.0	50.3
4	797	SF030	Residenziale	Costruzione	nessuna	60	50	43.0	42.6	65	55	56.0	49.3	55.1	48.6	65	55	56.1	49.5	55.2	48.9
3	798	SF031	Agricola	Costruzione	nessuna	60	50	43.0	42.7	65	55	55.5	48.9	54.6	48.2	65	55	55.6	49.1	54.7	48.5
1	799	SF032	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.0	42.7	65	55	58.0	51.0	57.4	50.5	65	55	58.0	51.1	57.4	50.6
1	800	SF033	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.1	42.8	65	55	56.9	50.0	56.2	49.5	65	55	56.9	50.2	56.3	49.7
1	801	SF034	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.1	42.8	65	55	56.7	49.9	56.1	49.4	65	55	56.8	50.1	56.2	49.6
3	802	SF035	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	44.7	43.7	65	55	58.8	51.7	55.6	49.0	65	55	58.9	51.9	55.8	49.4
1	803	SF036	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.8	43.7	65	55	58.4	51.4	55.3	48.8	65	55	58.5	51.6	55.5	49.2
3	804	SF037	Agricola	Attivo	Diurno	65	55	45.1	43.8	65	55	65.6	58.1	60.9	53.7	65	55	65.6	58.1	61.0	53.8
3	805	SF038	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	45.7	44.1	65	55	67.1	59.5	60.7	53.4	65	55	67.1	59.5	60.7	53.6
1	806	SF039	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	45.7	44.1	65	55	69.8	62.2	60.5	53.3	65	55	69.8	62.2	60.6	53.4
4	807	SF040	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	65	55	46.7	44.5	65	55	67.2	59.6	60.4	53.2	65	55	67.2	59.7	60.5	53.4

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	808	SF041	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	47.2	44.8	65	55	65.7	58.2	59.5	52.4	65	55	65.7	58.3	59.7	52.7
3	809	SF042	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	46.6	44.4	65	55	62.9	55.5	60.4	53.1	65	55	63.0	55.8	60.5	53.4
1	810	SF045	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.7	57.8	65	55	59.9	52.7	58.9	51.8	70	60	64.5	58.9	64.2	58.7
1	811	SF046	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.4	56.5	65	55	59.5	52.3	58.4	51.4	70	60	63.5	57.8	63.1	57.6
1	812	SF047	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.3	56.4	65	55	59.7	52.5	58.6	51.6	70	60	63.6	57.8	63.1	57.5
4	813	SF048	Residenziale	Disabitata	nessuna	70	60	66.7	61.7	65	55	70.3	62.7	69.7	62.2	70	60	71.9	65.3	71.5	65.0
1	814	SF049	Residenziale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	52.6	48.6	65	55	64.8	57.3	58.2	51.3	65	55	65.0	57.7	59.1	52.7
3	815	SF050	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	51.9	48.1	65	55	65.1	57.7	58.4	51.5	65	55	65.3	58.0	59.1	52.7
5	816	SF051	Agricola	Rudere	nessuna	70	60	56.5	48.8	65	55	65.5	58.1	60.3	53.2	70	60	65.6	58.1	60.3	53.4
4	817	SF052	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	59.6	51.1	65	55	65.4	57.9	59.3	52.4	70	60	65.4	58.0	59.4	52.5
3	818	SF053	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	61.7	52.9	65	55	64.6	57.2	58.0	51.3	70	60	64.6	57.2	58.1	51.5
4	819	SF054	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	61.4	52.6	65	55	62.4	55.1	57.8	51.2	70	60	62.4	55.2	57.9	51.4
3	820	SF055	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	58.9	50.6	65	55	61.2	54.1	57.3	50.7	70	60	61.3	54.2	57.4	51.0
1	821	SF056	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.8	53.8	65	55	56.6	50.1	56.0	49.7	65	55	56.9	50.4	56.4	50.0
1	822	SF057	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.7	51.9	65	55	58.2	51.3	57.6	50.9	65	55	58.3	51.6	57.8	51.1
1	823	SF058	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.2	49.9	65	55	57.4	50.7	56.8	50.3	65	55	57.7	51.0	57.1	50.6
1	824	SF059	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.1	44.9	65	55	64.0	56.6	57.9	51.4	65	55	64.0	56.7	57.9	51.6
3	825	SF060	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.1	44.9	65	55	64.5	57.1	58.2	51.7	65	55	64.5	57.2	58.2	51.8
3	826	SF061	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	45.2	45.0	65	55	65.9	58.4	59.2	52.5	65	55	65.9	58.5	59.2	52.6
1	827	SF062	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.9	46.2	65	55	58.1	51.7	54.5	49.3	65	55	58.2	51.8	54.9	49.6
3	828	SF063	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.6	45.4	65	55	59.9	53.1	56.4	50.5	65	55	59.9	53.2	56.5	50.6
1	829	SF064	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.1	45.3	65	55	60.9	53.9	56.3	50.4	65	55	60.9	54.0	56.4	50.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	830	SF065	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.0	45.7	65	55	59.9	53.1	55.3	49.8	65	55	60.0	53.2	55.5	50.0
1	831	SF066	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.9	45.3	65	55	57.2	51.1	53.3	48.6	65	55	57.3	51.2	53.4	48.8
1	832	SF067	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.8	45.2	65	55	57.5	51.3	53.3	48.6	65	55	57.6	51.4	53.4	48.8
1	833	SF068	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.1	45.5	65	55	58.5	52.0	53.9	48.9	65	55	58.5	52.1	54.1	49.2
1	834	SF069	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.1	46.7	65	55	59.7	53.0	54.5	49.3	65	55	59.9	53.1	55.0	49.6
1	835	SF070	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.6	45.9	65	55	59.3	52.7	54.3	49.1	65	55	59.4	52.8	54.5	49.4
1	836	SF071	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.9	45.7	65	55	59.5	52.8	54.3	49.2	65	55	59.5	52.9	54.5	49.4
1	837	SF072	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.0	45.3	65	55	58.5	52.0	53.7	48.8	65	55	58.6	52.1	53.9	49.0
3	838	SF073	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.7	45.2	65	55	58.1	51.7	53.5	48.7	65	55	58.2	51.8	53.6	48.9
1	839	SF074	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.1	46.0	65	55	60.1	53.3	54.6	49.3	65	55	60.2	53.4	54.9	49.6
1	840	SF075	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.6	45.4	65	55	59.3	52.6	54.2	49.1	65	55	59.3	52.7	54.3	49.3
1	841	SF076	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.1	45.1	65	55	63.9	56.6	57.1	51.0	65	55	63.9	56.6	57.2	51.1
1	842	SF077	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.9	45.0	65	55	65.5	58.1	57.8	51.5	65	55	65.5	58.1	57.9	51.6
1	843	SF078	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.9	45.3	65	55	63.1	55.9	56.2	50.4	65	55	63.1	55.9	56.3	50.5
3	844	SF079	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.0	45.3	65	55	63.4	56.2	56.4	50.5	65	55	63.4	56.2	56.5	50.6
1	845	SF080	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.7	46.9	65	55	60.8	53.9	55.1	49.6	65	55	60.9	54.0	55.4	49.9
3	846	SF081	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	49.9	45.9	65	55	60.4	53.6	54.9	49.5	65	55	60.5	53.6	55.1	49.7
1	847	SF082	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.5	45.4	65	55	59.3	52.7	54.6	49.3	65	55	59.4	52.8	54.7	49.5
1	848	SF083	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.0	45.2	65	55	58.6	52.1	54.3	49.2	65	55	58.7	52.2	54.5	49.4
1	849	SF084	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.9	45.4	65	55	62.0	54.9	55.9	50.2	65	55	62.0	55.0	56.0	50.3
3	850	SF085	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.2	45.5	65	55	61.3	54.3	57.2	51.1	65	55	61.3	54.3	57.3	51.2
3	851	SF086	Agricola	Disabitata	Diurno	60	50	44.9	44.7	65	55	65.8	58.4	65.2	57.9	65	55	65.8	58.4	65.2	57.9

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	852	SF087	Agricola	Disabitata	nessuna	60	50	44.8	44.6	65	55	63.5	56.2	62.9	55.8	65	55	63.5	56.3	62.9	55.8
1	853	SF088	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.7	44.5	65	55	60.8	53.8	60.2	53.4	65	55	60.8	53.9	60.2	53.4
3	854	SF089	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	44.7	44.6	65	55	61.3	54.2	60.7	53.8	65	55	61.3	54.3	60.7	53.8
3	855	SF090	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	44.7	44.6	65	55	64.0	56.7	63.5	56.3	65	55	64.0	56.8	63.5	56.3
4	856	SF091	Residenziale Agricola	Costruzione	Diurno Notturmo	60	50	47.8	45.4	65	55	58.6	52.1	54.9	49.5	65	55	58.6	52.2	55.0	49.7
3	857	SF092	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.7	45.6	65	55	57.9	51.6	55.1	49.6	65	55	58.0	51.7	55.2	49.8
1	858	SF093	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.8	45.1	65	55	58.7	52.2	57.0	50.9	65	55	58.8	52.3	57.1	51.0
3	859	SF094	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.3	45.0	65	55	58.4	52.0	57.0	50.9	65	55	58.5	52.0	57.0	51.0
5	860	SF095	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	65	55	44.5	44.1	65	55	67.6	60.1	58.7	52.2	65	55	67.6	60.1	58.7	52.2
5	861	SF096	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	65	55	44.5	44.1	65	55	66.2	58.8	59.0	52.4	65	55	66.2	58.8	59.0	52.4
1	862	SF097	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	53.4	46.2	65	55	61.3	54.3	55.4	49.7	70	60	61.3	54.3	55.6	49.8
1	863	SF098	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	52.1	45.6	65	55	61.3	54.3	55.3	49.6	70	60	61.4	54.3	55.4	49.7
1	864	SF099	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	51.9	45.5	65	55	65.0	57.6	56.7	50.6	70	60	65.0	57.6	56.7	50.6
3	865	SF100	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	51.2	45.2	65	55	65.8	58.4	57.3	51.0	70	60	65.8	58.4	57.4	51.1
3	866	SF101	Agricola	Costruzione	Diurno	70	60	55.4	47.1	65	55	68.9	61.4	59.9	53.1	70	60	69.0	61.4	59.9	53.1
1	867	SF102	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	52.1	45.4	65	55	68.1	60.6	59.6	52.8	70	60	68.1	60.6	59.6	52.8
5	868	SF103	Agricola	Rudere	nessuna	70	60	50.6	44.9	65	55	69.9	62.4	60.7	53.8	70	60	69.9	62.4	60.8	53.8
1	869	SF105	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	54.5	46.6	65	55	62.4	55.2	57.9	51.5	70	60	62.4	55.2	57.9	51.5
3	870	SF106	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	54.6	46.6	65	55	63.8	56.5	57.6	51.3	70	60	63.8	56.5	57.7	51.3
3	871	SF107	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	59.5	50.0	65	55	59.6	52.8	55.8	50.0	70	60	59.7	52.8	55.9	50.0
3	872	SF109	altro	Abitata	Diurno	70	60	50.9	45.3	65	55	51.0	47.1	50.8	46.8	70	60	52.0	47.5	51.8	47.2
1	873	SF110	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	50.4	45.2	65	55	51.0	47.2	50.6	46.8	70	60	52.1	47.6	51.8	47.2
3	874	SF111	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	47.4	44.1	65	55	51.5	47.2	51.1	46.8	70	60	52.5	47.8	52.2	47.4

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	875	SF112	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	47.1	44.0	65	55	50.5	47.0	50.0	46.5	65	55	51.4	47.4	51.0	47.0
1	876	SF113	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	47.1	44.0	65	55	50.4	46.9	49.8	46.4	70	60	51.9	47.8	51.5	47.4
4	877	SF114	Residenziale Agricola	Costruzione	nessuna	65	55	47.0	44.0	65	55	50.2	46.9	49.6	46.4	65	55	51.4	47.5	50.9	47.0
1	878	SF115	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.7	43.9	65	55	49.9	46.8	49.2	46.3	65	55	50.8	47.2	50.3	46.8
1	879	SF116	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.6	43.6	65	55	56.3	50.3	52.4	47.9	65	55	56.5	50.6	53.1	48.4
1	880	SF117	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	44.4	43.5	65	55	63.7	56.4	57.2	50.9	65	55	63.7	56.4	57.3	51.0
1	881	SF118	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	44.4	43.5	65	55	64.0	56.7	57.2	50.9	65	55	64.0	56.7	57.3	51.0
3	882	SF119	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	44.4	43.5	65	55	64.8	57.4	58.1	51.6	65	55	64.8	57.5	58.2	51.7
5	883	SF120	Residenziale	Rudere	nessuna	65	55	56.2	47.9	65	55	47.1	45.9	46.7	45.4	65	55	53.7	47.5	53.6	47.2
1	884	SF121	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.2	47.3	65	55	47.1	45.8	46.7	45.4	65	55	52.9	47.2	52.8	46.9
1	885	SF122	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.4	47.4	65	55	47.5	45.9	47.1	45.5	65	55	53.2	47.3	53.1	47.1
4	886	SF123	Residenziale	Disabitata	nessuna	65	55	55.3	47.3	65	55	47.5	45.9	47.2	45.5	65	55	53.1	47.3	53.0	47.0
1	887	SF124	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.9	47.0	65	55	47.5	45.9	47.1	45.5	65	55	52.8	47.2	52.7	46.9
1	888	SF125	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.7	46.9	65	55	47.6	45.9	47.2	45.5	65	55	52.7	47.2	52.6	46.8
3	889	SF126	Terziario	Abitata	Diurno	65	55	53.9	46.4	65	55	47.5	45.9	47.1	45.5	65	55	52.1	46.9	51.9	46.6
1	890	SF127	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	53.5	46.1	65	55	47.4	45.8	47.1	45.4	65	55	51.8	46.8	51.7	46.4
1	891	SF128	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.2	52.1	65	55	53.0	47.4	52.9	47.1	70	60	59.0	50.6	59.0	50.4
5	892	SF129	Residenziale	Rudere	nessuna	65	55	54.5	46.7	65	55	47.9	45.9	47.5	45.5	65	55	52.7	47.1	52.5	46.8
5	893	SF130	Agricola	Rudere	nessuna	65	55	54.5	46.7	65	55	48.0	45.9	47.6	45.5	65	55	52.6	47.1	52.5	46.8
4	894	SF131	Residenziale	Disabitata	nessuna	65	55	53.6	46.1	65	55	47.7	45.9	47.3	45.5	65	55	51.9	46.8	51.8	46.5
1	895	SF132	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.3	46.6	65	55	48.0	46.0	47.6	45.6	65	55	52.5	47.1	52.4	46.8
1	896	SF133	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.9	56.4	65	55	51.9	47.0	51.7	46.6	70	60	63.3	53.9	63.3	53.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	897	SF134	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	63.1	53.8	65	55	53.1	47.5	52.9	47.1	70	60	60.7	51.8	60.6	51.6
3	898	SF135	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	53.0	45.7	65	55	48.0	45.9	47.6	45.5	65	55	51.6	46.7	51.4	46.4
1	899	SF136	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	52.7	45.6	65	55	48.1	45.9	47.7	45.5	65	55	51.4	46.7	51.2	46.3
1	900	SF137	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	50.0	44.2	65	55	47.7	45.9	47.2	45.5	65	55	49.6	46.3	49.3	45.9
1	901	SF137	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.6	50.1	65	55	46.0	46.0	45.9	45.8	65	55	56.2	49.1	56.2	49.0
1	902	SF138	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.4	51.5	65	55	46.0	46.0	45.9	45.9	65	55	57.8	50.0	57.8	49.9
1	903	SF139	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.5	51.5	65	55	46.1	46.1	45.9	45.9	65	55	57.7	49.9	57.7	49.9
1	904	SF140	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.9	51.1	65	55	46.1	46.0	45.9	45.9	65	55	57.1	49.6	57.1	49.5
1	905	SF141	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.3	49.9	65	55	46.1	46.1	45.9	45.9	65	55	55.5	48.7	55.4	48.6
1	906	SF142	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	57.9	49.5	65	55	46.1	46.1	45.9	45.9	65	55	54.7	48.4	54.7	48.3
1	907	SF143	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	58.3	49.9	65	55	46.2	46.1	46.0	45.9	65	55	54.7	48.4	54.7	48.3
1	908	SF144	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	58.8	50.2	65	55	46.2	46.1	46.0	45.9	65	55	55.0	48.5	55.0	48.4
1	909	SF145	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	63.2	53.8	65	55	46.2	46.1	46.1	46.0	65	55	58.9	50.6	58.9	50.5
4	910	SF146	Residenziale	Abitata		60	50	63.2	53.9	65	55	46.2	46.1	46.1	46.0	65	55	59.1	50.7	59.0	50.6
1	911	SF147	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	57.0	49.0	65	55	46.1	46.1	46.0	45.9	65	55	53.7	48.0	53.6	47.9
1	912	SF148	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	56.8	48.9	65	55	46.1	46.1	46.0	45.9	65	55	54.0	48.1	53.9	48.0
1	913	SF149	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	57.2	49.1	65	55	46.1	46.1	46.0	45.9	65	55	54.5	48.3	54.5	48.2
1	914	SF150	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.7	50.1	65	55	46.3	46.2	46.1	46.0	65	55	54.1	48.2	54.1	48.0
1	915	SF151	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.2	53.0	65	55	46.3	46.1	46.0	45.9	65	55	58.7	50.5	58.7	50.4
1	916	SF152	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	65.8	56.3	65	55	46.2	46.1	46.0	45.8	65	55	62.2	53.1	62.2	53.0
1	917	SF153	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.1	45.9	65	55	47.8	46.5	47.6	46.3	65	55	48.8	46.9	48.6	46.7
1	918	SF154	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.1	45.5	65	55	51.3	47.1	51.3	46.9	65	55	51.9	47.6	51.9	47.5

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	919	SF155	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.5	45.6	65	55	46.3	45.7	46.1	45.6	65	55	53.6	48.2	53.5	48.1
4	920	SF156	Residenziale	Abitata		60	50	53.3	46.4	65	55	49.4	46.9	48.9	46.5	65	55	51.5	47.5	51.1	47.1
1	921	SF157	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.8	45.5	65	55	50.6	47.2	50.2	46.8	65	55	51.6	47.5	51.3	47.2
3	922	SF158	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	53.2	46.3	65	55	51.1	47.3	50.8	46.9	70	60	53.5	48.0	53.3	47.7
1	923	SF159	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.5	46.4	65	55	49.2	46.8	48.4	46.4	65	55	53.3	47.9	53.0	47.6
1	924	SF161	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.1	42.9	65	55	59.7	52.5	59.2	52.1	65	55	59.7	52.6	59.2	52.2
1	925	SF162	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.0	42.9	65	55	58.3	51.3	57.8	50.8	65	55	58.4	51.4	57.8	51.0
5	926	SF163	Residenziale	Rudere	nessuna	60	50	43.1	42.9	65	55	58.5	51.5	58.0	51.0	65	55	58.6	51.6	58.0	51.2
6	927	SF164	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.2	50.5	65	55	46.0	46.0	45.9	45.8	65	55	56.8	49.4	56.7	49.3
1	928	SF165	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.8	43.4	65	55	56.4	49.5	55.5	48.8	65	55	56.6	49.9	55.7	49.3
1	929	SF166	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.2	42.6	65	55	56.7	49.8	56.1	49.4	65	55	56.8	50.1	56.2	49.6
4	930	SF167	Residenziale Agricola	Costruzione	Diurno Notturmo	60	50	43.1	42.6	65	55	56.3	49.5	55.7	49.0	65	55	56.4	49.7	55.8	49.3
3	931	SF168	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	61.8	58.9	65	55	56.6	49.8	55.6	49.1	65	55	62.9	57.9	62.7	57.4
3	932	SF169	Terziario	Abitata	Diurno	60	50	46.4	44.4	65	55	58.9	51.9	58.3	51.4	65	55	59.0	52.1	58.4	51.6
1	933	SF170	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.2	48.5	65	55	56.9	50.3	56.3	49.9	65	55	57.1	50.6	56.5	50.2
1	934	SF171	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.1	46.3	65	55	57.1	50.9	55.1	49.5	65	55	57.3	51.1	55.4	49.8
1	935	SF172	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.6	45.4	65	55	59.4	52.7	57.0	50.9	65	55	59.5	52.8	57.1	51.0
1	936	SF173	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.4	45.9	65	55	48.6	46.4	48.1	46.0	65	55	51.6	47.4	51.4	47.1
1	937	SF174	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.9	45.1	65	55	50.8	47.0	50.7	46.9	65	55	51.1	47.4	51.0	47.3
3	938	SF175	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.3	43.5	65	55	55.2	49.0	54.6	48.6	65	55	55.2	49.0	54.7	48.6
3	939	SF176	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.6	43.9	65	55	49.4	46.8	48.5	46.2	65	55	51.1	47.6	50.5	47.2
1	940	SF177	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.3	43.9	65	55	49.5	46.8	48.6	46.2	65	55	50.4	47.2	49.7	46.7

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	941	SF178	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.8	43.9	65	55	49.8	46.8	49.1	46.3	65	55	52.1	48.1	51.7	47.8
1	942	FN001	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.5	51.4	65	55	49.5	46.3	49.3	45.9	70	60	57.9	49.8	57.9	49.6
1	943	FN002	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.9	55.4	65	55	50.4	46.6	50.2	46.2	70	60	62.0	52.8	62.0	52.7
1	944	FN003	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.1	54.6	65	55	50.7	46.6	50.3	46.2	70	60	60.7	51.8	60.7	51.7
3	945	FN004	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	53.9	46.3	65	55	50.6	46.7	50.1	46.2	65	55	52.8	47.3	52.5	47.0
3	946	FN005	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	55.1	47.1	65	55	51.2	46.9	50.7	46.4	65	55	53.7	47.7	53.5	47.4
3	947	FN006	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	55.8	47.6	65	55	52.0	47.2	51.6	46.8	65	55	54.3	48.0	54.1	47.7
1	948	FN007	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.8	46.9	65	55	52.0	47.2	51.6	46.8	65	55	53.7	47.8	53.5	47.4
3	949	FN008	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	54.3	46.7	65	55	56.2	50.0	54.4	48.6	70	60	56.3	50.1	54.5	48.7
5	950	FN009	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	70	60	65.9	56.4	65	55	59.2	51.3	58.7	50.7	70	60	59.3	51.4	58.8	50.7
1	951	FN010	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.7	56.2	65	55	61.6	54.0	59.8	52.1	70	60	61.6	54.0	59.8	52.1
3	952	FN011	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	61.7	52.4	65	55	60.6	53.5	58.2	51.3	70	60	60.6	53.5	58.3	51.3
3	953	FN012	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	58.6	49.8	65	55	60.2	53.2	57.7	51.1	70	60	60.2	53.2	57.8	51.1
1	954	FN013	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.2	52.0	65	55	64.2	56.8	59.8	52.8	70	60	64.2	56.8	59.8	52.8
1	955	FN014	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.5	53.1	65	55	70.0	62.6	59.9	52.7	70	60	70.0	62.6	59.9	52.8
1	956	FN015	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.1	55.6	65	55	66.2	58.7	61.2	53.6	70	60	66.2	58.7	61.2	53.6
1	957	FN016	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.4	55.9	65	55	60.7	53.1	59.8	52.0	70	60	60.7	53.1	59.8	52.0
1	958	FN017	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.9	55.4	65	55	60.2	52.6	59.1	51.4	70	60	60.2	52.6	59.1	51.4
3	959	FN018	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	58.2	49.5	65	55	64.2	56.9	62.5	55.3	65	55	64.2	56.9	62.5	55.3
3	960	FN019	Agricola	Costruzione	Diurno	65	55	58.0	49.2	65	55	62.9	55.7	61.3	54.3	65	55	62.9	55.7	61.3	54.3
1	961	FN020	Terziario Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.4	48.8	65	55	62.2	55.0	60.5	53.6	65	55	62.2	55.0	60.5	53.6
1	962	FN021	Agricola Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.4	48.8	65	55	61.5	54.4	60.2	53.2	65	55	61.5	54.4	60.2	53.2

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
5	963	FN022	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	46.0	43.2	65	55	59.8	53.0	58.1	51.5	65	55	59.8	53.0	58.1	51.5
5	964	FN023	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	46.5	43.2	65	55	61.2	54.1	59.6	52.8	65	55	61.2	54.1	59.6	52.8
3	965	FN024	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	53.4	46.0	65	55	62.4	55.3	60.2	53.3	65	55	62.4	55.3	60.2	53.3
1	966	FN026	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.0	46.3	65	55	60.3	53.4	56.8	50.5	65	55	60.3	53.4	56.8	50.5
1	967	FN025	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	52.9	45.7	65	55	60.5	53.6	56.3	50.1	65	55	60.5	53.6	56.4	50.1
1	968	FN027	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.3	44.1	65	55	68.9	61.6	60.5	53.5	65	55	68.9	61.6	60.5	53.5
1	969	FN028	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	44.2	42.6	65	55	57.8	51.3	55.1	49.2	65	55	57.8	51.3	55.1	49.2
1	970	FN029	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	44.4	42.7	65	55	58.3	51.7	55.4	49.4	65	55	58.3	51.7	55.4	49.4
1	971	FN030	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	44.3	42.7	65	55	59.1	52.4	56.1	49.9	65	55	59.1	52.4	56.1	49.9
1	972	FN031	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.2	43.1	65	55	69.8	62.1	63.7	55.4	65	55	69.8	62.1	63.7	55.4
1	973	FN032	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	45.6	43.0	65	55	67.5	60.0	61.2	53.8	65	55	67.5	60.0	61.2	53.8
1	974	FN033	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	48.0	43.6	65	55	66.4	59.1	58.1	51.5	65	55	66.4	59.1	58.1	51.5
1	975	FN034	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	48.4	43.6	65	55	64.6	57.4	56.9	50.6	65	55	64.6	57.4	56.9	50.6
6	976	FN036	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	53.4	45.8	60	50	57.1	50.7	53.0	47.7	65	55	57.1	50.7	53.0	47.7
6	977	FN037	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	52.9	45.5	60	50	57.2	50.8	52.9	47.7	65	55	57.2	50.8	52.9	47.7
6	978	FN038	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.0	46.1	60	50	54.7	48.9	51.9	47.0	65	55	54.8	49.0	52.0	47.1
6	979	FN039	Agricola	Rudere	nessuna	65	55	58.7	49.8	65	55	53.7	47.9	52.2	46.7	65	55	54.1	48.0	52.8	46.9
5	980	FN040	Produttivo Industriale	Rudere	nessuna	70	60	52.9	45.3	65	55	53.2	47.7	50.9	46.2	70	60	53.5	47.8	51.4	46.3
5	981	FN041	Produttivo Industriale	Rudere	nessuna	70	60	56.2	47.7	65	55	53.3	47.5	51.7	46.4	70	60	53.9	47.8	52.6	46.7
5	982	FN042	Produttivo Industriale	Rudere	nessuna	65	55	57.9	49.0	65	55	53.5	47.6	52.4	46.8	65	55	54.3	48.0	53.5	47.2
5	983	FN043	Produttivo Industriale	Rudere	nessuna	70	60	57.2	48.4	65	55	51.7	46.9	50.3	46.0	70	60	53.0	47.3	51.9	46.5
1	984	FN044	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	41.6	41.3	65	55	54.2	48.5	53.1	47.8	65	55	54.2	48.5	53.1	47.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	985	FN045	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	41.8	41.5	65	55	54.8	48.9	53.8	48.2	65	55	54.8	48.9	53.8	48.2
1	986	FN046	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	41.7	41.4	65	55	55.2	49.2	53.9	48.2	65	55	55.2	49.2	53.9	48.2
1	987	FN047	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	41.9	41.5	65	55	56.3	50.0	55.1	49.1	65	55	56.3	50.0	55.1	49.1
1	988	FN048	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	42.3	41.7	65	55	58.0	51.4	56.9	50.5	65	55	58.0	51.4	56.9	50.5
1	989	FN049	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	42.8	42.0	65	55	62.0	54.8	61.2	54.1	65	55	62.0	54.8	61.2	54.1
1	990	FN050	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	44.0	41.7	65	55	66.3	58.9	60.4	53.4	65	55	66.3	58.9	60.4	53.4
1	991	FN051	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	44.0	41.6	65	55	65.1	57.8	58.8	52.0	65	55	65.1	57.8	58.8	52.0
5	992	FN052	Residenziale	Rudere	nessuna	65	55	43.3	41.3	65	55	69.0	61.6	60.0	53.1	65	55	69.0	61.6	60.0	53.1
1	993	FN054	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	43.1	41.3	65	55	66.2	58.8	61.2	54.0	65	55	66.2	58.8	61.2	54.0
3	994	FN055	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	43.3	41.3	65	55	66.1	58.7	59.5	52.5	65	55	66.1	58.7	59.5	52.5
6	995	FN056	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno	65	55	47.4	42.4	60	50	56.0	49.7	52.6	47.3	65	55	56.1	49.8	52.7	47.3
1	996	FN057	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	41.3	41.0	65	55	64.2	56.9	59.0	52.2	65	55	64.2	56.9	59.0	52.2
1	997	FN058	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	41.2	40.9	65	55	65.9	58.6	59.4	52.5	65	55	65.9	58.6	59.4	52.5
1	998	FN059	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	40.8	40.6	65	55	68.6	61.1	62.7	55.1	65	55	68.6	61.1	62.7	55.1
1	999	FN060	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	40.9	40.8	65	55	59.4	52.4	58.0	51.1	65	55	59.4	52.4	58.0	51.1
1	1000	FN061	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	51.6	47.2	65	55	59.3	52.1	58.7	51.6	65	55	59.5	52.4	58.9	51.9
5	1001	FN062	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	41.0	40.5	65	55	58.5	51.6	58.0	51.1	65	55	58.5	51.6	58.0	51.1
3	1002	FN064	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.1	41.9	65	55	68.7	61.1	62.1	54.0	65	55	68.7	61.1	62.1	54.0
1	1003	FN065	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.8	41.8	65	55	63.5	56.1	59.9	52.7	65	55	63.5	56.1	59.9	52.7
1	1004	FN066	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.2	47.8	65	55	59.3	52.3	57.8	51.0	65	55	59.6	52.8	58.3	51.7
3	1005	FN067	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.4	42.0	65	55	57.2	50.5	55.1	48.7	65	55	57.2	50.5	55.2	48.8
6	1006	FN069	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	41.6	41.1	60	50	53.4	47.4	52.9	47.1	60	50	53.4	47.5	53.0	47.1

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
6	1007	FN070	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	41.9	41.1	60	50	48.0	44.4	47.5	44.1	60	50	48.1	44.5	47.5	44.1
6	1008	FN071	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.0	41.1	60	50	47.9	44.4	47.4	44.1	60	50	48.0	44.4	47.5	44.1
6	1009	FN072	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.0	41.1	60	50	48.3	44.5	47.8	44.2	60	50	48.4	44.5	47.9	44.2
6	1010	FN073	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.2	41.1	60	50	48.2	44.4	47.8	44.1	60	50	48.3	44.4	47.9	44.2
3	1011	FN074	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	47.5	41.5	65	55	61.5	54.2	60.9	53.8	70	60	61.5	54.2	60.9	53.8
6	1012	FN075	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.4	49.1	60	50	53.1	47.1	52.6	46.8	70	60	55.4	48.3	55.1	48.0
6	1013	FN076	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	57.6	48.4	60	50	53.6	47.6	53.1	47.2	70	60	55.5	48.4	55.1	48.1
6	1014	FN077	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.2	50.7	70	60	54.4	48.1	53.8	47.7	70	60	56.8	49.3	56.5	49.0
6	1015	FN078	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.2	50.7	70	60	54.8	48.4	54.2	48.0	70	60	57.0	49.5	56.7	49.3
1	1016	FN079	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.8	49.4	65	55	58.5	51.5	57.9	51.0	70	60	59.4	52.0	59.0	51.6
1	1017	FN080	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	56.1	47.1	65	55	59.4	52.3	58.8	51.8	70	60	59.8	52.5	59.3	52.1
6	1018	FN081	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.2	41.1	60	50	48.6	44.4	48.2	44.2	60	50	48.8	44.5	48.5	44.2
6	1019	FN082	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	48.2	41.9	70	60	51.9	46.3	50.5	45.4	70	60	52.2	46.4	50.9	45.5
1	1020	FN083	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.6	54.8	65	55	67.7	60.3	57.9	50.9	70	60	67.8	60.3	58.0	51.0
4	1021	FN084	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	61.9	52.2	65	55	65.2	57.9	58.8	51.7	70	60	65.3	57.9	58.9	51.8
6	1022	FN085	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	57.2	47.9	70	60	61.1	53.9	59.1	52.0	70	60	61.3	54.0	59.4	52.2
6	1023	FN086	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	59.6	50.2	70	60	45.5	43.4	45.0	43.1	70	60	54.0	46.4	53.9	46.3
3	1024	FN087	Agricola	Disabitata	Diurno	60	50	51.9	43.8	65	55	66.7	59.3	66.9	58.7	65	55	66.9	59.4	66.3	58.8
6	1025	FN088	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	41.0	39.5	60	50	48.9	44.3	47.6	43.6	60	50	49.0	44.4	47.8	43.6
1	1026	FN089	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.1	40.3	65	55	61.8	54.5	56.8	49.9	65	55	61.8	54.5	56.9	50.0
6	1027	FN090	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	39.8	39.0	60	50	48.1	43.8	46.1	42.8	60	50	48.2	43.8	46.2	42.8
6	1028	FN091	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	39.8	39.2	60	50	47.8	43.6	45.8	42.7	60	50	47.8	43.6	45.9	42.7

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
6	1029	FN092	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	42.2	39.4	60	50	63.4	56.1	55.7	49.0	60	50	63.4	56.1	55.7	49.0
1	1030	FN093	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	38.9	38.7	65	55	58.7	51.6	58.0	51.0	65	55	58.7	51.6	58.0	51.0
1	1031	FN094	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	39.0	38.7	65	55	58.2	51.2	57.4	50.4	65	55	58.2	51.2	57.4	50.4
1	1032	FN095	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	38.9	38.6	65	55	59.7	52.5	58.9	51.8	65	55	59.7	52.5	58.9	51.8
1	1033	FN097	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	38.2	38.2	65	55	61.0	53.7	60.4	53.2	65	55	61.0	53.7	60.4	53.2
5	1082	FN147	Residenziale	Rudere	nessuna	60	50	45.0	42.7	65	55	66.4	59.0	61.5	54.4	65	55	66.4	59.0	61.5	54.4
4	1083	FN148	Residenziale Agricola	Disabitata		60	50	44.5	42.7	65	55	68.4	61.0	61.8	54.7	65	55	68.4	61.0	61.8	54.7
3	1084	FN149	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	44.2	42.6	65	55	68.4	61.0	63.8	58.8	65	55	68.4	61.0	63.8	58.8
3	1085	FN151	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	38.8	38.7	65	55	52.1	46.0	50.6	44.8	65	55	52.1	46.0	50.6	44.8
1	1086	FN153	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	38.8	38.8	60	50	51.4	45.5	50.0	44.4	60	50	51.4	45.5	50.0	44.4
3	1087	FN152	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	38.8	38.8	60	50	51.9	45.8	50.4	44.7	60	50	51.9	45.8	50.4	44.7
4	1088	FN154	Residenziale Agricola	Disabitata		60	50	38.7	38.7	65	55	65.2	57.8	59.8	52.7	65	55	65.2	57.8	59.8	52.7
3	1089	FN155	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	38.9	38.9	65	55	61.0	53.7	58.4	51.4	65	55	61.0	53.7	58.4	51.4
4	1090	FN156	Residenziale Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	38.9	38.9	65	55	52.1	46.0	51.1	45.2	65	55	52.1	46.0	51.1	45.2
1	1091	FN159	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.9	46.1	65	55	48.7	45.3	48.7	45.2	65	55	48.8	45.3	48.8	45.3
3	1092	FN160	Agricola	Disabitata	Diurno	60	50	63.1	53.6	65	55	57.2	49.2	57.2	49.2	65	55	57.2	49.2	57.2	49.2
4	1093	FN161	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	60	50	66.9	57.2	65	55	61.6	52.6	61.6	52.6	65	55	61.6	52.6	61.6	52.6
1	1094	FN162	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.5	49.7	65	55	47.3	44.3	47.3	44.3	65	55	53.3	46.3	53.3	46.3
3	1095	FN163	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	65.9	56.2	65	55	45.4	43.7	45.4	43.7	65	55	49.5	44.7	49.5	44.7
1	1096	FN164	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	65.3	55.7	65	55	45.2	43.7	45.2	43.7	65	55	49.8	44.8	49.8	44.8
1	1097	FN165	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.8	50.7	65	55	47.9	44.4	47.9	44.4	65	55	61.1	52.0	61.1	52.0
1	1098	FN166	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.3	52.7	65	55	45.0	43.3	44.8	43.1	65	55	56.6	48.4	56.5	48.3

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
6	1099	FN167	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	67.4	57.9	60	50	55.4	49.5	51.1	46.7	60	50	64.1	55.2	63.7	54.6
6	1100	FN168	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	63.8	54.5	60	50	56.5	50.2	53.4	47.9	60	50	61.6	53.3	60.8	52.3
1	1101	FN169	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.2	48.7	65	55	60.2	53.2	58.4	51.7	65	55	61.0	53.7	59.5	52.3
6	1102	FN170	Residenziale Agricola	Disabitata		60	50	43.6	40.4	60	50	50.6	45.3	49.9	44.9	60	50	50.7	45.4	50.1	44.9
6	1103	FN171	Residenziale Agricola	Disabitata		60	50	45.4	41.3	60	50	50.6	45.5	50.1	45.2	60	50	50.8	45.6	50.3	45.2
3	1104	FN172	Produttivo	Abitata	Diurno	70	60	61.2	51.7	65	55	46.6	43.7	46.5	43.5	70	60	55.1	47.3	55.1	47.2
3	1105	FN173	Produttivo	Abitata	Diurno	70	60	60.2	50.8	65	55	45.0	43.3	44.7	43.1	70	60	54.1	46.7	54.1	46.6
3	1106	FN174	Produttivo	Abitata	Diurno	70	60	60.5	51.0	65	55	44.3	43.2	44.0	42.9	70	60	54.9	47.2	54.9	47.1
6	1107	FN175	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	41.0	39.2	65	55	61.4	54.1	60.8	53.6	65	55	61.4	54.1	60.8	53.6
1	1197	CT090	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.8	47.4	65	55	47.1	45.9	46.8	45.5	65	55	50.1	46.5	49.9	46.1
1	1198	CT091	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.8	52.8	65	55	49.0	46.3	48.7	45.9	70	60	51.0	46.8	50.8	46.4
3	1199	CT092	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	62.4	53.3	65	55	51.9	47.1	51.8	46.8	70	60	53.0	47.5	52.9	47.2
1	1200	CT093	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.9	53.8	65	55	49.7	46.4	49.5	46.1	70	60	50.3	46.6	50.1	46.2
3	1201	CT094	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	56.7	48.7	65	55	48.7	46.2	48.5	45.9	70	60	49.2	46.3	49.0	46.0
1	1202	CT095	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.4	50.0	65	55	49.4	46.4	49.2	46.1	70	60	49.8	46.5	49.6	46.2
1	1203	CT096	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.2	52.3	65	55	50.4	46.6	50.3	46.3	70	60	50.7	46.7	50.6	46.4
6	1204	CT097	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	70	60	57.1	48.9	60	50	49.6	46.4	49.5	46.1	70	60	49.9	46.5	49.8	46.2
1	1205	CT098	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.0	59.5	65	55	48.5	46.2	48.2	45.7	70	60	66.4	57.0	66.4	56.9
1	1206	CT099	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.3	57.0	65	55	48.8	46.2	48.4	45.8	70	60	63.2	54.1	63.2	54.0
1	1207	CT100	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	68.3	58.9	65	55	49.9	46.4	49.7	46.0	65	55	65.4	56.1	65.4	56.0
1	1208	CT101	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.1	53.9	65	55	50.7	46.7	50.5	46.3	70	60	58.0	50.0	57.9	49.9
1	1209	CT102	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.4	56.1	65	55	51.8	47.0	51.7	46.7	70	60	60.5	51.8	60.4	51.7

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	1210	CT103	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	65.2	55.9	65	55	53.3	47.5	53.2	47.1	70	60	61.7	52.8	61.7	52.7
3	1211	CT104	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	64.0	54.8	65	55	54.7	48.1	54.6	47.8	70	60	60.4	51.8	60.4	51.7
1	1212	CT105	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.4	59.9	65	55	55.9	48.7	55.8	48.5	70	60	65.3	56.0	65.3	55.9
3	1213	CT106	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	66.9	57.6	65	55	57.3	49.5	57.2	49.3	70	60	62.0	53.1	62.0	53.0
1	1214	CT107	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	53.7	46.6	65	55	51.3	46.7	51.0	46.3	65	55	52.5	47.1	52.3	46.7
3	1215	CT108	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	53.8	46.7	65	55	51.8	46.9	51.5	46.4	70	60	52.7	47.2	52.6	46.8
1	1216	CT109	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.4	59.0	70	60	65.9	56.5	65.9	56.5	70	60	65.9	56.5	65.9	56.5
5	1217	CT110	Agricola	Rudere	nessuna	65	55	55.0	47.5	65	55	55.2	48.4	55.1	48.2	65	55	55.6	48.7	55.6	48.4
5	1218	CT111	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	50.4	45.1	65	55	51.6	47.2	51.4	46.8	65	55	51.9	47.3	51.6	46.9
1	1219	CT112	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.3	46.6	65	55	49.4	46.5	49.2	46.1	65	55	50.1	46.6	49.9	46.2
3	1220	CT114	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	52.5	46.3	65	55	48.8	46.3	48.6	45.9	65	55	49.5	46.5	49.3	46.1
3	1221	CT115	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	52.6	46.2	65	55	48.9	46.3	48.6	45.9	65	55	49.6	46.4	49.4	46.0
5	1222	CT116	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	45.8	44.0	65	55	52.9	48.3	52.4	47.9	65	55	52.9	48.3	52.5	47.9
3	1223	CT117	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	65.9	56.3	65	55	50.4	47.1	49.9	46.8	65	55	61.2	52.5	61.2	52.5
4	1224	CT118	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno Notturmo	60	50	63.0	53.6	65	55	50.6	47.2	50.1	46.9	65	55	57.3	49.9	57.2	49.7
1	1225	CT119	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.3	44.2	65	55	52.8	48.2	51.2	47.4	65	55	52.9	48.3	51.3	47.4
1	1226	CT120	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.2	45.4	65	55	64.3	57.9	58.5	52.4	65	55	64.4	57.9	58.6	52.5
1	1227	CT121	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	49.1	44.2	65	55	57.1	51.0	54.8	49.4	65	55	57.2	51.2	55.1	49.6
3	1228	CT122	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	52.5	45.7	65	55	60.2	53.7	57.5	51.3	70	60	60.3	53.9	57.8	51.7
3	1229	CT123	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	53.9	46.5	65	55	62.5	55.0	58.8	52.6	70	60	62.6	56.1	59.1	53.0
4	1230	CT124	Residenziale	Disabitata	nessuna	70	60	53.8	46.5	65	55	60.2	53.7	57.4	51.3	70	60	60.5	54.0	57.8	51.8
1	1231	CT125	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.0	49.6	65	55	60.2	53.7	57.7	51.5	70	60	60.9	54.5	58.8	52.8
3	1232	CT126	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	55.8	47.8	65	55	61.5	54.9	57.8	51.8	70	60	61.7	55.3	58.4	52.5

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1233	CT127	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	56.7	48.5	65	55	62.6	56.0	59.6	53.3	70	60	62.9	56.4	60.0	53.9
1	1234	CT128	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	57.4	49.2	65	55	58.3	52.0	54.9	49.3	70	60	59.1	53.0	56.6	51.1
3	1235	CT129	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	53.8	47.4	65	55	60.4	53.8	56.8	50.8	70	60	60.6	54.2	57.4	51.4
3	1236	CT130	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	65	55	44.6	43.7	65	55	56.7	50.7	55.7	50.0	65	55	56.7	50.8	55.8	50.0
3	1237	CT131	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	62.2	53.1	65	55	57.0	50.9	53.9	48.6	65	55	59.8	54.1	58.4	53.1
3	1238	CT132	Ricovero Attrezzi	Abitata	Diurno	65	55	57.4	49.0	65	55	56.7	50.7	54.3	48.9	65	55	57.9	52.0	56.2	50.8
1	1239	CT133	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.8	51.0	65	55	56.3	50.3	53.9	48.6	65	55	58.3	52.6	57.0	51.7
1	1240	CT134	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.0	51.2	65	55	55.9	50.1	52.0	47.5	65	55	58.2	52.5	56.3	51.3
1	1241	CT135	Residenziale Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.3	48.2	65	55	56.0	50.1	52.1	47.5	65	55	57.1	51.3	54.3	49.5
1	1242	CT136	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.1	50.4	65	55	54.8	49.3	52.6	47.7	65	55	57.2	51.7	56.0	50.9
1	1243	CT137	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.8	51.8	65	55	53.9	48.7	51.8	47.3	65	55	57.6	52.3	56.8	51.7
1	1244	CT138	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.5	51.6	65	55	55.1	49.4	51.4	47.1	65	55	57.9	52.4	56.4	51.4
1	1245	CT139	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.4	51.5	65	55	54.5	49.0	51.0	46.9	65	55	57.6	52.2	56.2	51.3
1	1246	CT140	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.6	51.7	65	55	53.5	48.4	51.4	47.1	65	55	57.3	52.0	56.5	51.5
3	1247	CT141	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	65	55	56.9	48.6	65	55	54.5	49.0	50.9	46.9	65	55	56.1	50.7	54.0	49.3
1	1248	CT142	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.8	52.7	65	55	53.7	48.5	50.4	46.6	65	55	58.1	52.8	57.1	52.2
3	1249	CT143	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	57.8	49.4	65	55	53.7	48.5	50.4	46.6	65	55	56.0	50.7	54.3	49.7
1	1250	CT144	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.3	46.8	65	55	53.9	48.6	50.6	46.7	65	55	55.0	49.7	52.6	48.2
1	1251	CT145	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	53.0	46.0	65	55	54.3	48.9	50.9	46.8	65	55	55.0	49.6	52.3	48.0
1	1252	CT146	Garage Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	47.1	43.8	65	55	54.9	49.3	53.2	48.1	65	55	55.0	49.4	53.4	48.3
1	1253	CT147	Residenziale Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.6	47.0	65	55	54.8	49.2	51.2	47.0	65	55	55.7	50.2	53.1	48.6
1	1254	CT148	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.4	48.3	65	55	55.2	49.5	51.5	47.2	65	55	56.5	50.9	54.1	49.3

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	1255	CT149	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	65	55	58.1	49.5	65	55	53.5	48.3	51.4	47.1	65	55	55.9	50.7	54.9	50.0
3	1256	CT150	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	58.1	49.5	65	55	53.9	48.6	51.8	47.3	65	55	56.2	50.9	55.1	50.1
1	1257	CT151	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.8	51.7	65	55	60.3	53.6	57.9	51.6	65	55	60.8	54.4	58.7	52.9
1	1258	CT154	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.6	49.9	65	55	65.8	58.6	60.2	53.7	65	55	65.9	58.8	60.5	54.1
3	1259	CT155	Agricola	Disabitata	Diurno	60	50	57.5	49.0	65	55	63.6	56.6	59.0	52.6	65	55	63.8	56.8	59.3	53.0
5	1260	CT156	Produttivo Industriale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	51.6	45.6	65	55	59.8	53.5	59.3	53.1	65	55	59.9	53.5	59.4	53.1
3	1261	CT159	Agricola	Costruzione	Diurno	60	50	46.9	43.9	65	55	56.7	50.4	56.1	50.0	65	55	56.7	50.4	56.2	50.0
4	1262	CT160	Residenziale Produttivo Industriale	Costruzione	Diurno Notturmo	60	50	47.2	43.9	65	55	56.2	50.1	55.7	49.7	65	55	56.2	50.1	55.7	49.7
1	1263	CT161	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.5	44.5	65	55	55.3	49.4	54.6	48.9	65	55	55.3	49.5	54.7	49.0
3	1264	CT162	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.3	44.4	65	55	55.5	49.6	54.8	49.1	65	55	55.5	49.6	54.9	49.1
1	1265	CT163	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.6	44.0	65	55	60.1	53.2	59.5	52.7	65	55	60.1	53.2	59.5	52.7
3	1266	CT164	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	46.7	44.1	65	55	60.0	53.2	59.4	52.6	65	55	60.1	53.2	59.4	52.6
1	1267	CT165	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.7	44.7	65	55	60.8	53.8	59.7	52.8	65	55	60.8	53.8	59.7	52.9
3	1268	CT166	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.8	44.7	65	55	59.5	52.7	58.4	51.7	65	55	59.5	52.7	58.4	51.7
3	1269	CT167	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	49.0	44.7	65	55	61.2	54.1	60.0	53.1	65	55	61.2	54.2	60.0	53.1
3	1270	CT168	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	64.8	55.6	65	55	61.0	52.9	60.7	52.5	65	55	61.0	52.9	60.7	52.5
1	1271	CT169	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	65.6	56.3	65	55	60.6	52.5	60.4	52.2	65	55	60.6	52.5	60.4	52.2
1	1272	CT170	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.7	51.8	65	55	58.6	51.2	58.2	50.7	65	55	58.6	51.3	58.2	50.7
3	1273	CT171	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	56.3	48.2	65	55	58.0	50.3	57.9	50.1	65	55	58.0	50.3	57.9	50.1
1	1274	CT172	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.5	51.6	65	55	61.1	52.4	61.1	52.3	65	55	61.2	52.5	61.1	52.3
1	1275	CT173	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.7	44.1	65	55	51.8	47.7	51.5	47.4	65	55	51.9	47.7	51.6	47.4
1	1276	CT174	Garage Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.3	43.9	65	55	52.1	48.0	51.8	47.7	65	55	52.2	48.0	51.9	47.7

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1277	CT175	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.9	50.4	65	55	59.2	52.2	56.7	50.0	65	55	59.2	52.2	56.7	50.0
1	1278	CT176	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.3	52.5	65	55	60.3	53.4	56.2	49.8	65	55	60.3	53.4	56.2	49.9
1	1279	CT177	Residenziale Garage	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.0	50.5	65	55	59.1	52.2	55.8	49.4	65	55	59.1	52.2	55.9	49.4
1	1280	CT178	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	66.1	56.8	65	55	59.7	52.8	56.3	49.8	65	55	59.7	52.8	56.3	49.9
1	1281	CT179	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	65.2	56.0	65	55	60.0	53.1	56.4	50.0	65	55	60.0	53.1	56.5	50.0
3	1282	CT180	Garage	Abitata	Diurno	65	55	60.9	52.0	65	55	60.1	53.1	56.8	50.2	65	55	60.1	53.1	56.8	50.2
1	1283	CT181	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.2	55.0	65	55	60.9	53.9	56.9	50.4	65	55	60.9	53.9	56.9	50.4
1	1284	CT182	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	66.1	56.8	65	55	61.6	54.5	57.1	50.6	65	55	61.6	54.5	57.1	50.6
1	1285	CT183	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.5	51.7	65	55	64.3	57.0	57.4	50.8	65	55	64.3	57.0	57.4	50.8
1	1286	CT184	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.8	54.6	65	55	65.8	58.5	57.7	51.0	65	55	65.8	58.5	57.7	51.1
1	1287	CT185	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.1	50.5	65	55	64.3	57.1	56.1	49.8	65	55	64.3	57.1	56.1	49.8
1	1288	CT186	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.1	49.7	65	55	65.7	58.4	56.9	50.5	65	55	65.7	58.4	56.9	50.5
3	1289	CT187	Garage	Abitata	Diurno	60	50	56.7	48.7	65	55	66.0	58.7	56.8	50.4	65	55	66.0	58.7	56.8	50.4
1	1290	CT188	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.6	47.3	65	55	69.9	62.5	59.4	52.5	65	55	69.9	62.5	59.4	52.5
1	1291	CT189	Garage	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.8	46.9	65	55	68.5	61.2	59.5	52.7	65	55	68.5	61.2	59.5	52.7
1	1292	CT190	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.9	48.2	65	55	76.8	69.4	76.3	68.9	65	55	76.8	69.4	76.3	68.9
1	1293	CT191	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.0	48.9	65	55	78.8	71.4	78.3	70.9	65	55	78.8	71.4	78.3	70.9
3	1294	CT192	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	52.6	46.2	65	55	71.5	64.1	60.5	53.6	65	55	71.5	64.1	60.5	53.6
1	1295	CT193	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.9	45.9	65	55	70.3	62.9	59.2	52.5	65	55	70.3	62.9	59.2	52.5
3	1296	CT194	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	51.5	45.7	65	55	69.7	62.3	58.6	52.0	65	55	69.7	62.3	58.6	52.0
3	1297	CT195	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	52.5	46.1	65	55	68.8	61.4	59.7	52.9	65	55	68.8	61.4	59.7	52.9
1	1298	CT196	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.4	51.6	65	55	68.1	60.7	58.8	52.0	65	55	68.1	60.7	58.8	52.0

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	1299	CT197	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	58.7	50.2	65	55	67.0	55.0	58.7	51.8	65	55	67.0	55.0	58.7	51.8
3	1300	CT198	Produttivo Industriale Agricola	Abitata	Diurno	60	50	57.8	49.5	65	55	66.4	55.1	58.7	51.8	65	55	66.4	55.1	58.7	51.9
4	1301	CT199	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	65	55	62.1	53.1	65	55	62.1	55.0	59.3	52.5	65	55	62.1	55.0	59.3	52.5
3	1302	CT200	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	59.7	51.0	65	55	61.7	54.7	58.7	52.0	65	55	61.7	54.7	58.8	52.0
1	1303	CT201	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.9	52.0	65	55	59.9	53.0	57.5	50.9	65	55	59.9	53.0	57.5	50.9
5	1304	CT202	Agricola	Rudere	nessuna	65	55	58.4	49.9	65	55	59.9	53.0	57.2	50.7	65	55	59.9	53.0	57.2	50.7
3	1305	CT203	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	63.9	54.7	65	55	60.6	53.7	58.3	51.6	65	55	60.6	53.7	58.3	51.6
1	1306	CT204	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.5	46.6	65	55	60.0	53.1	57.3	50.9	65	55	60.0	53.1	57.3	50.9
1	1307	CT205	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.5	46.1	65	55	59.0	52.4	56.5	50.2	65	55	59.0	52.4	56.5	50.2
1	1308	CT206	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.1	46.3	65	55	58.1	51.6	55.9	49.7	65	55	58.1	51.6	55.9	49.7
3	1309	CT207	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	52.2	45.9	65	55	57.8	51.3	55.5	49.5	65	55	57.8	51.3	55.5	49.5
3	1310	CT208	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	60.9	52.0	65	55	58.7	51.5	58.0	50.7	65	55	58.7	51.5	58.0	50.7
1	1311	CT209	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.4	51.5	65	55	58.8	51.4	58.2	50.7	65	55	58.8	51.4	58.2	50.7
4	1312	CT210	Residenziale	Abitata	Diurno	65	55	58.3	49.8	65	55	57.6	50.7	56.7	49.9	65	55	57.6	50.7	56.7	49.9
1	1313	CT211	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.2	53.1	65	55	59.3	51.4	59.0	51.1	65	55	59.3	51.4	59.0	51.1
1	1314	CT212	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.4	50.7	65	55	57.1	50.0	56.7	49.5	65	55	57.1	50.0	56.7	49.5
3	1315	CT213	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	60.5	51.0	65	55	55.1	48.8	54.7	48.3	65	55	55.1	48.8	54.7	48.3
1	1316	CT214	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.7	50.9	65	55	54.6	48.5	54.2	48.0	65	55	54.6	48.5	54.2	48.0
1	1317	CT215	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.0	50.3	65	55	53.6	47.9	53.2	47.5	65	55	53.6	48.0	53.3	47.5
1	1318	CT216	Garage Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.2	48.2	65	55	52.8	47.6	52.4	47.1	65	55	52.9	47.6	52.4	47.1
1	1319	CT217	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.3	53.2	65	55	57.4	49.8	57.3	49.6	65	55	57.4	49.9	57.4	49.6
1	1320	CT218	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.5	52.5	65	55	58.1	50.2	58.0	50.0	65	55	58.1	50.3	58.0	50.0

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1321	CT219	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.8	48.7	65	55	56.2	49.0	56.1	48.7	65	55	56.2	49.0	56.1	48.7
3	1322	CT220	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	55.5	47.7	65	55	54.8	48.3	54.7	47.9	65	55	55.0	48.3	54.8	48.0
5	1323	CT221	Agricola	Rudere	nessuna	65	55	58.7	50.1	65	55	55.7	48.8	55.5	48.5	65	55	55.7	48.8	55.6	48.5
1	1324	CT222	Residenziale Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	62.9	53.7	65	55	48.1	46.1	47.7	45.6	65	55	59.5	51.1	59.4	50.9
1	1325	CT223	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	64.4	55.1	65	55	48.0	46.1	47.6	45.6	65	55	59.9	51.4	59.9	51.3
1	1326	CT224	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	65.2	55.9	65	55	47.8	46.1	47.4	45.6	65	55	60.7	52.0	60.7	51.9
1	1327	CT225	Produttivo Industriale Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.7	45.5	65	55	46.6	45.8	46.3	45.4	65	55	47.1	45.8	46.9	45.5
3	1328	CT226	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	53.2	47.4	65	55	60.6	53.2	58.1	50.6	65	55	60.6	53.2	58.1	50.6
1	1329	CT227	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.0	47.4	65	55	60.9	53.4	58.5	50.9	65	55	60.9	53.4	58.5	50.9
1	1330	CT228	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.0	45.7	65	55	70.9	63.5	59.7	53.1	65	55	70.9	63.5	59.8	53.2
1	1331	CT229	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.7	46.9	65	55	75.5	68.1	75.0	67.6	65	55	75.5	68.1	75.0	67.6
1	1332	CT230	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.6	47.0	65	55	70.9	63.5	59.8	53.1	65	55	70.9	63.5	59.9	53.2
1	1333	CT231	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.5	45.7	65	55	68.9	61.6	58.5	52.0	65	55	68.9	61.6	58.6	52.1
1	1334	CT232	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.8	47.1	65	55	75.1	67.7	74.9	67.2	65	55	75.1	67.7	74.8	67.2
3	1335	CT233	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	48.2	45.5	65	55	70.7	63.3	61.5	54.5	65	55	70.7	63.3	61.5	54.5
1	1336	CT234	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.7	46.3	65	55	72.0	64.6	60.9	53.9	65	55	72.0	64.6	60.9	53.9
1	1337	CT235	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.6	51.0	65	55	76.3	68.8	75.7	68.3	65	55	76.3	68.8	75.7	68.3
1	1338	CT236	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.6	46.3	65	55	65.1	57.8	54.1	48.6	65	55	65.1	57.9	54.5	49.1
1	1339	CT237	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.2	49.0	65	55	65.9	58.6	54.5	49.0	65	55	66.0	58.7	55.5	50.0
1	1340	CT238	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.6	45.7	65	55	62.6	55.5	52.1	47.5	65	55	62.7	55.6	52.6	47.9
1	1341	CT239	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.7	48.5	65	55	62.9	55.7	51.3	47.0	65	55	63.0	56.0	53.2	48.5
1	1342	CT240	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.4	47.5	65	55	62.5	55.4	51.1	46.9	65	55	62.6	55.6	52.5	48.0

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1343	CT241	Produttivo Industriale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.1	45.9	65	55	61.3	54.3	50.1	46.4	65	55	61.3	54.4	51.1	47.1
1	1344	CT242	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	53.9	49.4	65	55	62.9	55.8	51.5	47.1	65	55	63.1	56.1	53.8	49.0
1	1345	CT243	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	50.7	46.9	65	55	59.3	52.6	48.9	45.9	65	55	59.5	52.8	50.8	47.1
1	1346	CT244	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.9	45.6	65	55	60.1	53.3	49.5	46.2	65	55	60.2	53.4	50.5	46.8
1	1347	CT246	Produttivo Industriale Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.2	45.3	65	55	66.6	59.3	55.8	49.8	65	55	66.7	59.3	56.0	49.9
1	1348	CT247	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.7	44.2	65	55	62.6	55.4	52.0	47.3	65	55	62.6	55.5	52.3	47.5
1	1349	CT248	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.6	44.1	65	55	64.6	57.4	54.4	48.8	65	55	64.6	57.4	54.6	48.9
3	1350	CT249	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	46.6	44.2	65	55	65.8	58.5	55.8	49.8	65	55	65.8	58.5	55.9	49.9
4	1351	CT250	Residenziale	Disabitata		60	50	46.6	44.1	65	55	65.8	58.5	56.0	49.9	65	55	65.8	58.5	56.1	49.9
1	1352	CT251	Residenziale Agricola Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.5	44.1	65	55	62.9	55.7	53.0	47.9	65	55	62.9	55.7	53.3	48.0
3	1353	CT252	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.8	44.2	65	55	66.5	59.2	57.4	51.0	65	55	66.5	59.2	57.5	51.0
1	1354	CT253	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.1	44.2	65	55	65.1	57.8	55.6	49.5	65	55	65.1	57.8	55.8	49.6
3	1355	CT254	Agricola Produttivo Industriale Garage	Abitata	Diurno	60	50	49.3	44.5	65	55	62.4	55.3	52.9	47.8	65	55	62.4	55.3	53.5	48.0
1	1356	CT255	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.6	44.6	65	55	62.8	55.7	53.5	48.1	65	55	62.9	55.7	54.0	48.3
1	1357	CT256	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.5	45.3	65	55	62.7	55.5	53.7	48.2	65	55	62.8	55.6	54.6	48.6
3	1358	CT257	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	52.1	45.6	65	55	62.9	55.8	55.0	49.1	65	55	63.1	55.8	55.8	49.5
4	1359	CT258	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno Notturmo	60	50	54.3	46.7	65	55	66.2	58.9	57.9	51.3	65	55	66.3	58.9	58.6	51.6
3	1360	CT259	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	54.5	46.9	65	55	70.4	62.9	64.3	57.1	70	60	70.4	62.9	64.4	57.2
1	1361	CT260	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.5	53.3	65	55	64.3	57.1	58.2	51.6	65	55	65.4	57.7	61.5	53.5
3	1362	CT261	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	56.1	48.0	65	55	67.7	60.3	57.1	50.7	65	55	67.8	60.4	58.0	51.1
1	1363	CT262	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.2	47.4	65	55	70.8	63.4	60.7	53.8	65	55	70.9	63.4	61.1	54.0

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	1364	CT263	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	53.4	46.3	65	55	64.2	57.0	54.6	48.8	65	55	64.3	57.0	55.5	49.2
4	1365	CT264	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	60	50	52.7	45.9	65	55	65.1	57.8	54.4	48.6	65	55	65.2	57.9	55.2	49.0
1	1366	CT265	Residenziale Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.0	44.7	65	55	64.8	57.6	54.1	48.5	65	55	64.9	57.6	54.5	48.6
4	1367	CT266	Residenziale	Disabitata		60	50	49.5	44.5	65	55	64.8	57.6	54.0	48.5	65	55	64.9	57.6	54.5	48.6
3	1368	CT267	Produttivo Industriale	Disabitata	Diurno	60	50	49.1	44.4	65	55	64.9	57.8	54.1	48.5	65	55	64.9	57.8	54.4	48.6
3	1369	CT268	Produttivo Industriale	Disabitata	Diurno	60	50	49.0	44.4	65	55	62.6	55.5	52.0	47.3	65	55	62.7	55.5	52.5	47.4
1	1370	CT269	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.3	43.9	65	55	68.6	61.2	58.6	51.9	65	55	68.6	61.2	58.7	52.0
3	1371	CT270	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.0	43.9	65	55	66.8	59.5	56.5	50.3	65	55	66.9	59.5	56.6	50.3
1	1372	CT271	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.4	44.3	65	55	64.0	56.8	56.1	50.0	65	55	64.0	56.8	56.1	50.0
1	1373	CT272	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.9	44.6	65	55	65.0	57.8	57.3	50.9	65	55	65.0	57.8	57.3	51.0
1	1374	CT273	Residenziale Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	48.5	45.5	65	55	64.0	56.8	57.1	50.8	65	55	64.0	56.8	57.3	50.9
4	1375	CT274	Residenziale	Disabitata		65	55	48.4	45.6	65	55	63.0	55.9	58.4	51.8	65	55	63.1	56.0	58.5	52.0
3	1376	CT275	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	65	55	49.3	46.0	65	55	64.2	56.8	59.1	52.4	65	55	64.2	57.0	59.2	52.6
3	1377	CT276	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	46.2	44.4	65	55	63.9	56.7	60.7	53.8	65	55	63.9	56.7	60.7	53.8
4	1378	CT277	Produttivo Industriale Residenziale	Disabitata	Diurno	60	50	45.8	44.3	65	55	61.2	54.2	58.4	51.8	65	55	61.2	54.2	58.4	51.8
1	1505	CT406	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.8	50.1	65	55	50.4	46.4	50.3	46.2	65	55	51.1	46.6	51.0	46.4
1	1506	CT407	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.3	54.0	65	55	53.5	47.4	53.5	47.3	65	55	54.3	47.8	54.3	47.7
1	1507	CT408	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.0	47.9	65	55	49.5	45.9	49.4	45.8	65	55	49.8	46.0	49.8	45.9
1	1508	CT409	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.1	54.7	65	55	48.8	46.0	48.7	45.8	65	55	56.4	48.9	56.4	48.8
3	1509	CT410	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	64.7	55.2	65	55	47.9	45.9	47.8	45.7	65	55	57.2	49.4	57.2	49.4
3	1510	CT411	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	66.9	57.2	65	55	60.2	51.5	60.2	51.5	65	55	60.3	51.5	60.3	51.5
1	1511	CT412	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	65.5	55.8	65	55	58.6	50.2	58.6	50.2	65	55	58.6	50.2	58.6	50.2
3	1512	CT413	Agricola	Disabitata	Diurno	65	55	62.2	52.8	65	55	55.6	48.2	55.6	48.2	65	55	55.6	48.3	55.6	48.2

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	1513	CT414	Agricola	Disabitata	Diurno	65	55	54.7	47.0	65	55	49.4	45.7	49.3	45.6	65	55	49.5	45.7	49.5	45.7
3	1514	CT415	Agricola	Disabitata	Diurno	65	55	55.6	47.6	65	55	50.1	45.9	50.1	45.9	65	55	50.2	46.0	50.2	45.9
3	1515	CT416	Agricola	Disabitata	Diurno	65	55	54.7	47.0	65	55	49.5	45.7	49.4	45.7	65	55	49.6	45.8	49.5	45.7
3	1516	CT417	Agricola	Disabitata	Diurno	65	55	64.6	55.0	65	55	58.5	50.1	58.5	50.1	65	55	58.5	50.1	58.5	50.1
1	1517	CT418	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.8	55.2	65	55	58.7	50.3	58.7	50.3	65	55	58.7	50.3	58.7	50.3
1	1518	CT419	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.9	50.0	65	55	52.9	46.9	52.9	46.8	65	55	52.9	46.9	52.9	46.9
1	1519	CT420	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.7	49.0	65	55	51.8	46.4	51.8	46.4	65	55	51.9	46.5	51.8	46.4
3	1520	CT421	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	53.8	46.5	65	55	49.0	45.5	49.0	45.4	65	55	49.1	45.5	49.1	45.5
1	1521	CT422	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.2	46.2	65	55	48.6	45.4	48.5	45.3	65	55	48.6	45.4	48.6	45.4
1	1522	CT423	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	68.6	58.9	65	55	61.4	52.5	61.4	52.5	65	55	61.5	52.5	61.5	52.5
1	1523	CT424	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.2	49.5	65	55	51.5	46.2	51.5	46.1	65	55	52.0	46.4	52.0	46.4
1	1524	CT425	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.0	47.2	65	55	48.8	45.3	48.8	45.3	65	55	49.0	45.4	49.0	45.4
1	1525	CT426	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.2	46.7	65	55	48.3	45.2	48.3	45.2	65	55	48.5	45.3	48.4	45.2
1	1526	CT427	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.1	48.6	65	55	50.4	45.8	50.4	45.7	65	55	51.0	46.0	50.9	45.9
1	1527	CT428	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.6	48.2	65	55	49.8	45.6	49.8	45.5	65	55	50.5	45.8	50.5	45.8
1	1528	CT429	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.0	47.8	65	55	49.1	45.4	49.0	45.3	65	55	49.8	45.6	49.8	45.5
1	1529	CT430	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.1	43.9	65	55	57.6	51.2	50.9	46.8	65	55	57.6	51.2	50.9	46.9
1	1530	CT431	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.0	43.9	65	55	57.5	51.1	49.5	46.3	65	55	57.5	51.1	49.7	46.3
1	1531	CT432	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.0	43.9	65	55	57.4	51.0	49.3	46.2	65	55	57.4	51.0	49.4	46.2
6	1532	CT433	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.0	43.9	60	50	56.0	50.0	48.0	45.7	60	50	56.0	50.0	48.2	45.8
6	1533	CT434	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.3	44.0	60	50	55.6	49.7	47.5	45.6	60	50	55.6	49.8	47.8	45.7
6	1534	CT436	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	50.3	46.7	65	55	56.6	50.4	47.6	45.5	65	55	57.0	50.8	49.8	46.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
6	1535	CT437	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	65	55	49.1	45.7	65	55	56.2	50.1	47.5	45.5	65	55	56.5	50.4	49.1	46.2
6	1536	CT438	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	51.7	47.6	70	60	55.3	49.5	47.1	45.4	70	60	56.0	50.2	50.3	47.0
6	1537	CT439	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	50.8	46.9	70	60	53.4	48.3	46.5	45.2	70	60	54.2	49.0	49.5	46.5
6	1538	CT440	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	51.9	47.7	65	55	52.9	48.0	46.4	45.2	65	55	54.0	49.0	50.1	46.9
6	1539	CT441	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	53.3	48.9	65	55	52.4	47.7	46.3	45.1	65	55	54.1	49.2	51.0	47.5
6	1540	CT442	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.7	44.0	60	50	51.8	47.5	46.3	45.2	60	50	52.0	47.6	46.9	45.3
6	1541	CT443	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.4	44.3	60	50	52.0	47.5	46.2	45.1	60	50	52.2	47.7	47.1	45.4
6	1542	CT444	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.9	43.7	60	50	52.7	47.9	47.7	45.6	60	50	52.7	47.9	47.9	45.6
1	1543	CT445	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.2	44.3	65	55	55.2	49.4	47.2	45.4	65	55	55.4	49.5	48.2	45.6
6	1544	CT446	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.2	44.2	60	50	56.7	50.4	48.0	45.6	60	50	56.8	50.3	48.8	45.8
1	1545	CT447	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.4	44.2	65	55	56.1	50.0	47.9	45.6	65	55	56.3	50.1	48.8	45.8
3	1546	CT448	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.1	44.3	65	55	56.7	50.5	48.3	45.7	65	55	56.9	50.6	49.4	45.9
6	1547	CT449	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.6	44.5	60	50	56.5	50.3	48.2	45.6	60	50	56.7	50.4	49.5	45.9
6	1548	CT450	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.5	44.7	60	50	54.9	49.2	47.7	45.5	60	50	55.3	49.4	49.5	45.9
6	1549	CT451	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.9	45.1	60	50	56.6	50.4	49.0	45.9	60	50	57.0	50.6	51.0	46.4
6	1550	CT452	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.3	45.7	60	50	56.3	50.1	49.2	45.9	60	50	56.9	50.4	51.7	46.6
6	1551	CT453	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.8	49.3	60	50	54.9	49.1	49.4	45.9	60	50	57.6	50.4	55.5	48.3
6	1552	CT454	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno	60	50	60.0	51.0	60	50	55.4	49.4	50.1	46.2	60	50	59.0	51.3	57.4	49.5
4	1553	CT455	Residenziale Agricola	Costruzione	Diurno Notturmo	65	55	62.9	53.7	65	55	56.1	49.9	51.0	46.6	65	55	61.2	53.0	60.2	51.6
6	1554	CT456	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.1	43.8	60	50	52.5	47.8	48.4	45.8	60	50	52.5	47.8	48.5	45.8
6	1555	CT457	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.4	43.8	60	50	53.1	48.1	49.1	46.0	60	50	53.1	48.1	49.2	46.0
6	1556	CT460	Residenziale Agricola	Disabitata		65	55	62.7	53.6	65	55	53.5	47.6	53.4	47.4	65	55	53.9	47.8	53.9	47.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
6	1557	CT461	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.6	54.4	60	50	48.7	46.2	48.4	45.8	65	55	59.2	50.8	59.1	50.7
1	1558	CT462	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.3	50.5	65	55	52.0	45.6	52.0	45.6	65	55	53.2	46.3	53.2	46.3
3	1559	CT463	Terziario	Abitata	Diurno	60	50	45.9	44.3	65	55	54.4	49.9	51.8	48.6	65	55	54.4	49.9	51.8	48.6
1	1562	CT466	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	64.7	55.4	65	55	47.5	46.0	47.1	45.5	65	55	60.2	51.6	60.2	51.5
1	1563	SG001	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.4	46.4	65	55	66.9	60.7	59.9	53.3	65	55	66.9	60.7	60.0	53.5
1	1564	SG002	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.1	46.0	65	55	66.4	60.0	59.8	53.2	65	55	66.4	60.0	59.9	53.4
4	1565	SG003	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	60	50	47.9	44.5	65	55	71.8	66.1	71.8	66.0	65	55	71.8	66.1	71.8	66.0
3	1566	SG004	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.7	45.1	65	55	69.5	63.2	69.5	63.0	65	55	69.5	63.2	69.1	63.0
1	1567	SG006	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.0	44.6	65	55	65.7	59.1	60.3	54.0	65	55	65.7	59.1	60.4	54.0
1	1568	SG007	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.1	44.8	65	55	64.2	57.5	59.5	53.5	65	55	64.2	57.6	59.6	53.5
1	1569	SG008	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.2	44.5	65	55	59.9	53.5	57.9	52.0	65	55	59.9	53.6	58.0	52.0
1	1570	SG012	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.1	46.1	65	55	58.8	53.1	53.8	48.2	65	55	58.8	53.1	53.8	48.2
1	1571	SG013	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.0	47.4	65	55	63.1	57.3	56.8	50.8	65	55	63.1	57.3	56.8	50.8
1	1572	SG014	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.3	43.7	65	55	57.6	51.1	57.1	50.8	65	55	57.6	51.1	57.1	50.8
1	1573	SG015	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.6	43.9	65	55	58.0	51.5	57.6	51.1	65	55	58.1	51.5	57.6	51.1
1	1574	SG016	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.9	44.1	65	55	54.7	49.0	54.3	48.8	65	55	55.2	49.2	54.8	49.0
1	1575	SG017	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.8	45.4	65	55	61.9	54.6	61.5	54.3	65	55	62.0	54.7	61.5	54.3
1	1576	SG018	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.8	44.9	65	55	61.2	54.1	60.8	53.7	65	55	61.3	54.2	60.9	53.8
1	1577	SG019	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	48.2	45.6	65	55	60.4	53.2	60.0	52.8	65	55	60.7	53.3	60.3	53.0
1	1578	SG020	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.9	43.7	65	55	60.2	54.4	59.7	54.1	65	55	60.2	54.4	59.7	54.1
3	1579	SG021	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.9	43.7	65	55	61.5	54.9	60.9	54.5	65	55	61.5	54.9	60.9	54.5
3	1580	SG022	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.8	43.7	65	55	59.8	54.0	59.4	53.8	65	55	59.8	54.0	59.4	53.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
4	1581	SG023	Residenziale	Abitata	Diurno	60	50	51.4	47.7	65	55	55.0	49.3	54.5	49.0	65	55	60.4	52.3	60.3	52.1
4	1582	SG024	Residenziale	Abitata	Diurno	60	50	48.3	45.7	65	55	54.2	48.8	53.7	48.5	65	55	57.4	50.3	57.2	50.1
1	1583	SG025	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.7	45.4	65	55	54.5	49.0	54.0	48.8	65	55	57.2	50.2	56.9	50.0
1	1584	SG026	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.5	44.0	65	55	62.4	55.3	61.9	54.9	65	55	62.5	55.4	61.9	54.9
3	1585	SG027	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.9	43.8	65	55	59.0	52.5	58.5	52.1	65	55	59.0	52.5	58.5	52.1
3	1586	SG028	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	44.0	43.8	65	55	59.8	53.1	59.3	52.7	65	55	59.8	53.1	59.3	52.7
3	1587	SG030	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.2	44.0	65	55	65.1	57.8	64.5	57.4	65	55	65.1	57.8	64.5	57.4
1	1588	SG031	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.3	43.7	65	55	59.1	52.3	58.5	51.9	65	55	59.1	52.3	58.5	51.9
3	1589	SG032	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	44.2	43.6	65	55	58.1	51.6	57.6	51.2	65	55	58.1	51.6	57.6	51.2
3	1590	SG033	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.3	44.3	65	55	58.2	51.6	57.6	51.2	65	55	58.2	51.6	57.7	51.3
1	1591	SG036	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	46.9	43.6	65	55	59.3	52.5	58.8	52.0	65	55	59.4	52.5	58.8	52.1
3	1592	SG037	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	47.0	43.6	65	55	60.2	53.2	59.6	52.8	65	55	60.2	53.2	59.6	52.8
1	1593	SG038	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.3	43.8	65	55	62.1	54.9	61.5	54.5	65	55	62.1	54.9	61.5	54.5
1	1594	SG039	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.7	43.2	65	55	57.7	51.1	57.2	50.7	65	55	57.7	51.1	57.2	50.7
1	1595	SG040	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.6	43.2	65	55	57.2	50.7	56.7	50.3	65	55	57.3	50.7	56.7	50.3
1	1596	SG041	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.7	43.2	65	55	55.7	49.5	55.1	49.1	65	55	55.7	49.5	55.2	49.1
1	1597	SG045	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.6	42.4	65	55	58.2	51.4	55.0	48.8	65	55	58.2	51.4	55.0	48.8
1	1598	SG046	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.6	42.4	65	55	57.4	50.7	54.3	48.2	65	55	57.4	50.7	54.3	48.2
6	1599	SG047	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	42.3	42.2	60	50	52.9	47.2	50.5	45.8	60	50	52.9	47.2	50.6	45.8
6	1600	SG048	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.3	42.1	60	50	53.0	47.3	50.6	45.8	60	50	53.0	47.3	50.7	45.8
1	1601	SG049	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.7	42.5	65	55	62.5	55.3	57.8	51.0	65	55	62.5	55.3	57.8	51.0
1	1602	SG050	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	42.7	42.5	65	55	62.2	55.0	57.5	50.7	65	55	62.2	55.0	57.5	50.7

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1603	SG051	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.1	42.7	65	55	71.3	63.9	59.9	52.9	65	55	71.3	63.9	59.9	52.9
1	1604	SG052	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.1	42.7	65	55	70.7	63.3	59.6	52.6	65	55	70.7	63.3	59.6	52.6
3	1605	SG053	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.2	42.8	65	55	66.2	58.8	58.1	51.4	65	55	66.2	58.8	58.1	51.4
3	1606	SG054	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	42.6	42.4	65	55	62.4	55.2	60.7	53.6	65	55	62.4	55.2	60.7	53.6
3	1607	SG055	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	42.6	42.3	65	55	61.9	54.7	59.6	52.6	65	55	61.9	54.7	59.6	52.6
6	1608	SG056	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.1	52.0	65	55	52.4	47.0	48.4	44.8	65	55	55.2	48.3	53.6	46.7
6	1609	SG057	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.8	55.4	65	55	40.4	38.8	40.0	38.6	65	55	41.3	39.0	40.9	38.8
3	1610	SG058	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.2	42.7	65	55	65.9	58.8	65.4	58.1	65	55	65.9	58.8	65.4	58.1
3	1611	SG060	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	44.7	42.6	65	55	63.6	56.4	63.1	55.8	65	55	63.6	56.4	63.1	55.8
1	1612	SG061	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.4	42.5	65	55	60.7	53.7	60.2	53.2	65	55	60.8	53.7	60.2	53.2
6	1613	SG062	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.3	55.0	65	55	56.4	49.9	52.1	46.8	65	55	57.6	50.5	54.8	48.0
1	1614	SG063	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	66.5	57.0	65	55	57.8	51.1	53.3	47.7	65	55	58.6	51.5	55.1	48.5
1	1615	SG064	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.2	53.9	65	55	58.5	51.7	53.5	47.9	65	55	59.0	52.0	54.9	48.5
1	1616	SG065	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.2	53.9	65	55	59.5	52.6	54.2	48.3	65	55	59.9	52.8	55.3	48.8
1	1617	SG066	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	67.3	57.8	65	55	59.2	52.3	54.3	48.4	65	55	59.7	52.5	55.6	49.0
3	1618	SG067	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	51.4	45.0	65	55	67.0	59.7	55.0	48.9	70	60	67.0	59.7	55.2	49.0
3	1619	SG068	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	50.0	44.3	65	55	67.5	60.2	56.3	49.9	70	60	67.6	60.2	56.4	50.0
1	1620	SG069	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	48.8	43.8	65	55	71.9	64.4	59.3	52.4	70	60	71.9	64.4	59.3	52.4
3	1621	SG070	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	62.5	53.3	65	55	62.0	54.9	54.2	48.3	65	55	62.2	55.0	55.1	48.7
1	1622	SG071	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	65.2	55.8	65	55	61.9	54.8	54.5	48.5	65	55	62.1	54.9	55.4	48.9
1	1623	SG072	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.4	55.0	65	55	63.1	55.8	54.9	48.8	65	55	63.2	55.9	55.7	49.2
3	1624	SG073	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	51.2	44.8	65	55	54.1	48.3	52.6	47.4	65	55	54.9	48.7	53.7	47.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1625	SG074	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.5	44.4	65	55	55.2	49.1	53.9	48.1	65	55	55.8	49.4	54.7	48.5
1	1626	SG075	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.9	44.1	65	55	54.8	48.8	53.5	47.9	65	55	55.3	49.0	54.2	48.2
3	1627	SG076	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	49.3	43.9	65	55	54.7	48.7	53.5	47.9	65	55	55.1	48.9	54.1	48.1
3	1628	SG077	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	65	55	59.7	50.7	65	55	64.8	57.5	54.7	48.7	65	55	64.9	57.5	55.3	48.9
1	1629	SG078	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	62.0	52.8	65	55	65.6	58.3	55.5	49.3	65	55	65.7	58.3	56.0	49.5
1	1630	SG079	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.4	43.2	65	55	57.6	50.9	57.1	50.5	65	55	57.7	50.9	57.1	50.5
1	1631	SG080	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	48.1	43.4	65	55	57.2	50.5	56.6	50.1	65	55	57.2	50.6	56.7	50.1
3	1632	SG081	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	48.4	43.5	65	55	57.5	50.8	56.9	50.3	65	55	57.5	50.8	57.0	50.4
1	1633	SG082	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.4	43.1	65	55	59.5	52.6	58.7	51.9	65	55	59.6	52.6	58.8	52.0
3	1634	SG083	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	45.0	42.5	65	55	58.8	52.0	58.1	51.3	65	55	58.9	52.0	58.1	51.4
6	1635	SG084	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.4	42.5	60	50	52.1	47.0	51.6	46.7	60	50	52.2	47.0	51.7	46.7
6	1636	SG085	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	44.7	42.5	60	50	51.7	46.7	51.2	46.5	60	50	51.8	46.7	51.4	46.5
6	1637	SG086	Fienile	Attivo	Diurno	60	50	44.1	42.4	60	50	53.5	47.8	53.0	47.5	60	50	53.5	47.8	53.0	47.5
6	1638	SG087	Agricola	Attivo	Diurno	60	50	44.3	42.3	60	50	52.7	47.3	52.2	47.0	60	50	52.8	47.3	52.3	47.0
6	1639	SG088	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.9	43.0	60	50	54.9	48.8	53.4	47.7	60	50	54.9	48.8	53.4	47.7
6	1640	SG089	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	44.2	43.1	60	50	54.1	48.2	52.6	47.2	60	50	54.1	48.2	52.7	47.2
6	1641	SG090	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	46.8	43.5	55	45	52.3	47.0	50.8	46.0	55	45	52.4	47.0	51.0	46.1
6	1642	SG091	Agricola	Abitata	Diurno	55	45	46.8	43.4	55	45	55.4	48.8	53.3	47.1	55	45	55.4	48.8	53.4	47.1
6	1643	SG092	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	47.4	43.7	55	45	51.2	46.6	49.6	45.8	55	45	51.5	46.7	50.0	45.9
6	1644	SG093	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	47.6	43.7	55	45	50.8	46.2	50.1	45.9	55	45	51.0	46.3	50.4	45.9
6	1645	SG094	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	48.4	43.9	55	45	41.6	40.5	41.3	40.4	55	45	41.7	40.5	41.4	40.4
1	1646	SG095	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.8	48.5	65	55	49.4	45.9	47.0	45.0	65	55	53.1	47.1	52.3	46.5

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1647	SG096	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.8	55.4	65	55	49.3	45.7	47.5	45.0	65	55	59.9	51.3	59.8	51.1
1	1648	SG097	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.8	55.4	65	55	50.2	46.1	47.4	44.9	65	55	59.6	51.1	59.4	50.7
3	1649	SG098	Artigianale	Abitata	Diurno	65	55	65.0	55.8	65	55	49.0	45.7	47.7	45.1	65	55	58.8	50.4	58.7	50.2
5	1650	SG099	Agricola	Rudere	nessuna	65	55	60.9	51.8	65	55	49.6	46.0	47.7	45.1	65	55	55.7	48.5	55.3	48.0
3	1651	SG100	Agricola	Abitata	Diurno	65	55	47.0	43.2	65	55	47.7	45.1	47.0	44.8	65	55	48.4	45.3	47.8	45.0
1	1652	SG101	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.8	43.1	65	55	47.7	45.0	46.9	44.7	65	55	48.3	45.2	47.7	44.9
1	1653	SG102	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	45.5	42.8	65	55	49.0	45.5	48.6	45.3	65	55	49.3	45.5	48.9	45.4
1	1654	SG103	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	46.0	42.9	65	55	48.2	45.1	47.8	45.0	65	55	48.6	45.2	48.3	45.1
3	1655	SG104	Agricola Fienile e ricovero attrezzi	attivo	Diurno	65	55	45.7	42.8	65	55	48.8	45.4	48.4	45.2	65	55	49.1	45.5	48.8	45.3
1	1656	SG105	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.4	44.0	65	55	61.2	54.2	60.7	53.8	65	55	61.3	54.2	60.7	53.8
1	1657	SG106	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	47.7	44.1	65	55	61.3	54.3	60.8	53.8	65	55	61.3	54.3	60.8	53.9
4	1658	SG107	Residenziale Produttivo Industriale	Disabitata		60	50	47.7	44.1	65	55	59.9	53.0	59.4	52.6	65	55	59.9	53.0	59.4	52.6
3	1659	SG108	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	47.8	44.1	65	55	58.4	51.7	57.8	51.4	65	55	58.4	51.8	57.9	51.4
5	1660	SG109	Residenziale	Rudere	nessuna	60	50	44.6	43.5	65	55	56.9	50.6	56.4	50.2	65	55	57.0	50.6	56.4	50.3
3	1664	SG113	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	44.0	43.9	65	55	55.5	51.7	55.3	51.6	65	55	55.5	51.7	55.3	51.6
3	1665	SG114	Agricola Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	60	50	43.6	43.5	65	55	53.9	51.0	53.8	51.0	65	55	53.9	51.0	53.8	51.0
4	1666	SG115	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	60	50	43.6	43.5	65	55	53.0	50.2	52.9	50.2	65	55	53.0	50.2	52.9	50.2
6	1667	SG116	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	43.3	43.2	60	50	51.9	47.5	51.4	47.2	60	50	51.9	47.5	51.5	47.2
6	1668	SG117	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	43.3	43.1	60	50	49.7	46.6	49.3	46.4	60	50	49.7	46.6	49.3	46.4
1	1704	SG153	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.3	49.0	65	55	52.7	47.8	52.2	47.5	65	55	53.6	48.1	53.3	47.9
1	1705	SG154	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	54.8	47.3	65	55	53.2	48.1	52.7	47.8	65	55	53.7	48.3	53.3	48.0
1	1706	SG155	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	50.9	45.4	65	55	54.8	49.1	54.3	48.8	65	55	54.9	49.2	54.5	48.9

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1707	SG156	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	57.7	49.2	65	55	51.3	47.0	50.9	46.7	70	60	54.8	48.3	54.6	48.1
4	1708	SG157	Residenziale	Abitata		70	60	57.8	49.2	65	55	52.0	47.3	51.5	47.0	70	60	54.5	48.2	54.2	48.0
3	1709	SG158	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	59.7	50.7	65	55	51.5	47.1	51.1	46.8	70	60	55.7	48.7	55.5	48.6
3	1710	SG159	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	62.1	52.8	65	55	51.3	47.0	50.9	46.8	70	60	58.0	50.1	57.9	49.9
1	1728	SG177	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	48.3	45.6	65	55	49.5	46.5	49.2	46.4	70	60	55.5	48.6	55.4	48.5
3	1729	SG178	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	49.0	45.9	65	55	49.9	46.6	49.5	46.4	70	60	56.6	49.3	56.5	49.2
1	1730	SG179	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	47.6	45.2	65	55	50.2	46.8	49.9	46.6	70	60	55.0	48.4	54.9	48.3
1	1731	SG180	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	46.8	44.8	65	55	49.4	46.5	49.1	46.3	70	60	53.1	47.5	52.9	47.4
3	1732	SG181	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	46.4	44.7	65	55	50.4	46.8	50.0	46.7	70	60	53.3	47.8	53.1	47.6
4	1733	SG182	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno	70	60	46.7	44.8	65	55	50.9	47.0	50.5	46.8	70	60	54.2	48.1	54.0	48.0
1	1734	SG183	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	47.0	45.0	65	55	51.3	47.2	50.9	47.0	70	60	54.7	48.4	54.5	48.3
6	1735	SG184	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	46.0	44.5	60	50	50.8	47.0	50.4	46.8	70	60	53.1	47.7	52.9	47.5
1	1736	SG185	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	48.9	46.0	65	55	51.5	47.4	51.1	47.2	70	60	57.0	49.7	56.9	49.5
5	1801	MB001	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	49.9	44.2	65	55	62.3	55.1	61.7	54.6	65	55	62.3	55.1	61.8	54.6
4	1802	MB002	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	70	60	63.6	54.3	65	55	62.1	54.9	61.6	54.4	70	60	62.3	55.0	61.7	54.5
3	1803	MB003	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	60.2	51.1	65	55	60.6	53.5	60.1	53.1	70	60	60.8	53.6	60.2	53.2
3	1804	MB004	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	63.3	54.0	65	55	59.6	52.6	59.1	52.1	70	60	59.9	52.8	59.4	52.3
6	1805	MB005	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	62.8	53.5	70	60	55.3	48.9	54.7	48.5	70	60	56.2	49.4	55.7	49.0
4	1806	MB006	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	60	50	42.5	41.7	65	55	61.3	54.1	60.6	53.5	65	55	61.3	54.1	60.6	53.5
3	1807	MB007	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	42.4	41.7	65	55	59.8	52.7	59.0	52.1	65	55	59.8	52.7	59.0	52.1
1	1826	PG001	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	42.8	41.7	65	55	67.6	60.2	58.7	51.8	65	55	67.6	60.2	58.7	51.8
1	1827	PG002	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	42.8	41.6	65	55	66.6	59.2	58.7	51.8	65	55	66.6	59.2	58.7	51.8
1	1828	PG004	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	54.5	45.9	65	55	58.5	51.5	58.0	51.1	70	60	59.9	52.3	59.5	51.9

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
5	1829	PG005	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	51.4	43.9	65	55	58.2	51.2	57.6	50.8	65	55	58.2	51.2	57.6	50.8
1	1830	PG006	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.7	45.9	65	55	60.3	53.2	59.7	52.7	65	55	60.5	53.3	60.0	52.9
1	1831	PG007	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.8	44.4	65	55	57.7	50.8	57.1	50.4	65	55	57.7	50.8	57.2	50.4
1	1832	PG008	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	52.5	44.8	65	55	58.4	51.5	57.9	51.1	65	55	58.4	51.5	57.9	51.1
3	1833	PG009	Baracche di cantiere	Non attivo	Diurno	60	50	56.7	48.0	65	55	62.6	55.0	62.1	54.9	65	55	62.6	55.0	62.1	54.9
1	1834	PG010	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.7	46.5	65	55	60.7	53.5	60.1	53.1	65	55	60.7	53.5	60.1	53.1
3	1835	PG011	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	53.8	45.8	65	55	59.7	52.7	59.2	52.2	65	55	59.8	52.7	59.2	52.2
1	1836	PG012	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	51.3	44.2	65	55	57.2	50.4	56.7	50.0	65	55	57.2	50.4	56.7	50.0
1	1837	PG013	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	55.3	47.3	65	55	61.6	54.4	61.1	53.9	70	60	62.2	54.8	61.7	54.3
5	1838	PG014	Residenziale	Rudere	nessuna	70	60	54.0	46.4	65	55	60.1	53.1	59.6	52.6	70	60	61.9	54.1	61.5	53.8
3	1839	PG015	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	51.9	45.3	65	55	57.9	51.0	57.3	50.6	70	60	61.0	53.0	60.7	52.7
1	1840	PG016	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	52.3	45.6	65	55	58.3	51.4	57.7	51.0	70	60	63.8	55.2	63.7	55.0
1	1841	PG017	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	52.3	45.6	65	55	58.2	51.4	57.7	50.9	70	60	64.2	55.5	64.1	55.3
1	1842	PG018	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	54.8	47.0	65	55	60.9	53.7	60.3	53.2	70	60	61.6	54.2	61.2	53.8
1	1843	PG019	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	55.7	47.7	65	55	61.5	54.3	60.9	53.8	65	55	61.7	54.5	61.2	54.0
3	1844	PG020	Agricola	Attivo	Diurno Notturmo	70	60	55.6	47.7	65	55	61.4	54.2	60.9	53.8	70	60	61.6	54.4	61.1	54.0
5	1845	PG021	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	53.4	46.6	65	55	58.8	51.8	58.2	51.4	65	55	59.2	52.2	58.7	51.8
4	1846	PG023	Residenziale Agricola	Costruzione	Diurno Notturmo	65	55	55.6	48.4	65	55	55.0	48.7	54.5	48.4	65	55	57.1	50.3	56.8	50.1
1	1847	PG025	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.0	55.2	65	55	52.0	46.5	51.7	46.3	70	60	62.7	54.2	62.6	54.2
1	1848	PG026	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.2	56.4	65	55	52.8	46.8	52.5	46.7	70	60	62.9	54.5	62.9	54.5
1	1849	PG027	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.5	57.9	65	55	49.0	44.9	48.8	44.8	70	60	61.4	58.0	61.4	57.9
1	1850	PG028	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.2	55.9	65	55	50.4	45.5	50.3	45.4	70	60	60.7	56.1	60.7	56.1

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1851	PG029	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.8	57.8	65	55	50.6	45.6	50.5	45.5	70	60	64.1	58.6	64.1	58.6
1	1852	PG030	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.5	55.1	65	55	53.7	47.2	53.5	47.1	65	55	60.7	54.7	60.7	54.7
1	1853	PG031	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.5	55.9	65	55	55.8	48.5	55.7	48.4	65	55	59.6	53.8	59.5	53.8
1	1854	PG032	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.8	63.7	65	55	49.1	44.9	49.0	44.9	70	60	66.9	63.7	66.9	63.7
1	1855	PG033	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.0	61.7	65	55	49.9	45.2	49.8	45.2	70	60	65.6	61.8	65.6	61.8
1	1856	PG034	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.3	57.8	65	55	51.9	46.1	51.8	46.0	70	60	62.5	57.9	62.5	57.9
3	1857	PG035	Casello Ferrovie dello Stato	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	68.5	65.3	65	55	50.2	45.3	50.0	45.3	70	60	69.5	65.6	69.5	65.6
1	1858	PG036	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.4	60.7	65	55	51.4	45.9	51.3	45.8	70	60	64.9	60.8	64.9	60.8
1	1859	PG037	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.7	57.0	65	55	54.9	47.9	54.8	47.8	65	55	60.1	55.6	60.1	55.6
1	1860	PG038	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.0	58.2	65	55	54.7	47.7	54.6	47.6	70	60	61.3	57.3	61.3	57.3
1	1861	PG039	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.1	49.8	65	55	45.8	43.7	45.7	43.7	65	55	53.3	49.8	53.3	49.7
1	1862	PG040	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.8	50.3	65	55	46.3	43.9	46.2	43.8	65	55	54.1	50.2	54.1	50.2
1	1863	PG041	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.5	49.2	65	55	45.5	43.7	45.4	43.7	65	55	52.6	49.0	52.5	49.0
1	1864	PG042	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.6	49.8	65	55	46.2	43.8	46.1	43.8	65	55	53.6	49.6	53.6	49.6
1	1865	PG043	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.0	50.6	65	55	47.1	44.0	47.0	44.0	65	55	55.2	50.4	55.2	50.4
1	1866	PG044	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.6	51.4	65	55	47.7	44.2	47.6	44.2	65	55	56.4	51.4	56.4	51.4
1	1867	PG045	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.4	52.0	65	55	48.3	44.4	48.2	44.4	65	55	57.7	52.1	57.7	52.1
1	1868	PG046	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.4	53.7	65	55	49.7	44.9	49.6	44.9	65	55	63.8	55.8	63.8	55.8
1	1869	PG047	Residenziale Produttivo	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.0	55.4	65	55	51.6	45.8	51.5	45.7	70	60	60.4	55.2	60.4	55.2
1	1870	PG048	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.7	51.1	65	55	47.7	44.2	47.6	44.2	65	55	56.2	50.9	56.1	50.9
1	1871	PG049	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.3	51.5	65	55	48.3	44.4	48.2	44.4	65	55	57.3	51.5	57.3	51.5
1	1872	PG050	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.2	53.2	65	55	49.8	44.9	49.7	44.9	65	55	63.1	55.1	63.1	55.1

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	1873	PG051	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	63.3	54.9	65	55	53.8	46.9	53.8	46.9	70	60	62.9	54.4	62.9	54.4
1	1874	PG052	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.8	53.3	65	55	50.1	45.1	50.1	45.0	65	55	64.2	55.7	64.2	55.7
1	1875	PG053	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.2	49.5	65	55	46.4	43.8	46.3	43.8	65	55	53.7	49.1	53.6	49.1
1	1876	PG054	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.3	50.8	65	55	47.9	44.2	47.8	44.2	65	55	56.1	50.3	56.1	50.3
1	1877	PG055	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.0	49.2	65	55	46.0	43.7	46.0	43.7	65	55	53.1	48.6	53.1	48.6
1	1878	PG056	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.0	49.7	65	55	46.6	43.9	46.5	43.9	65	55	54.0	49.1	54.0	49.0
1	1879	PG057	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.6	51.6	65	55	49.0	44.6	48.9	44.6	65	55	58.2	51.4	58.2	51.4
1	1880	PG058	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.6	50.1	65	55	47.0	44.0	47.0	44.0	65	55	54.7	49.3	54.7	49.3
1	1881	PG059	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.4	50.5	65	55	47.5	44.1	47.4	44.1	65	55	55.4	49.7	55.4	49.7
1	1882	PG060	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.2	51.0	65	55	48.1	44.3	48.0	44.3	65	55	56.4	50.2	56.4	50.2
1	1883	PG061	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.9	53.0	65	55	50.3	45.1	50.2	45.1	65	55	62.8	54.4	62.8	54.4
1	1884	PG062	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.2	52.9	65	55	50.4	45.2	50.3	45.1	65	55	62.2	54.0	62.2	54.0
1	1885	PG063	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.4	51.9	65	55	49.2	44.7	49.1	44.6	65	55	58.4	51.3	58.3	51.3
1	1886	PG064	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.5	52.9	65	55	50.3	45.1	50.3	45.1	65	55	61.0	53.0	61.0	53.0
1	1887	PG065	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.4	49.1	65	55	45.9	43.7	45.8	43.7	65	55	53.0	48.3	53.0	48.3
1	1888	PG066	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.1	50.6	65	55	47.0	44.0	47.0	44.0	65	55	55.2	49.3	55.2	49.3
1	1889	PG067	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.8	51.9	65	55	48.4	44.4	48.4	44.4	65	55	57.2	50.5	57.2	50.4
1	1890	PG068	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.9	52.7	65	55	49.3	44.7	49.3	44.7	65	55	58.6	51.3	58.6	51.3
1	1891	PG069	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.1	54.6	65	55	51.0	45.4	50.9	45.4	65	55	61.4	53.2	61.4	53.2
1	1892	PG070	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.6	52.4	65	55	48.5	44.4	48.5	44.4	65	55	57.7	50.7	57.7	50.7
1	1893	PG071	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.6	49.8	65	55	45.7	43.7	45.6	43.7	65	55	53.5	48.4	53.5	48.4
1	1894	PG072	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.3	50.2	65	55	45.7	43.7	45.7	43.7	65	55	53.9	48.6	53.9	48.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1895	PG073	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	58.9	51.0	65	55	46.8	43.9	46.7	43.9	65	55	55.5	49.3	55.5	49.3
1	1896	PG074	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.5	55.7	65	55	50.5	45.2	50.5	45.2	70	60	61.3	53.2	61.3	53.2
1	1897	PG075	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.8	54.0	65	55	47.9	44.3	47.9	44.2	65	55	58.9	51.3	58.9	51.3
1	1898	PG076	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.9	56.8	65	55	50.1	45.0	50.0	45.0	70	60	62.0	53.7	62.0	53.7
1	1899	PG077	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	57.4	50.8	65	55	45.3	43.6	45.2	43.6	65	55	54.1	49.0	54.1	49.0
1	1900	PG078	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.7	50.9	65	55	46.1	43.8	46.0	43.8	65	55	55.1	49.1	55.1	49.1
1	1901	PG079	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.5	51.5	65	55	45.4	43.7	45.3	43.6	65	55	54.9	49.5	54.9	49.5
1	1902	PG080	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.1	51.8	65	55	45.5	43.7	45.4	43.7	65	55	55.4	49.7	55.4	49.7
1	1903	PG081	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.5	52.1	65	55	46.2	43.8	46.1	43.8	65	55	56.5	49.9	56.5	49.8
1	1904	PG082	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.2	58.9	65	55	49.2	44.7	49.1	44.7	70	60	63.8	55.1	63.8	55.1
1	1905	PG083	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	69.3	59.9	65	55	48.3	44.4	48.2	44.4	65	55	64.9	56.0	64.9	56.0
1	1906	PG084	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	59.5	52.0	65	55	45.5	43.7	45.4	43.7	65	55	55.7	49.9	55.7	49.9
1	1907	PG085	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.3	52.6	65	55	45.5	43.7	45.5	43.7	65	55	56.4	50.4	56.4	50.4
1	1908	PG086	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.3	53.5	65	55	46.3	43.9	46.3	43.9	65	55	58.1	50.9	58.1	50.9
1	1909	PG087	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	70.1	60.6	65	55	47.7	44.2	47.6	44.2	65	55	65.9	56.9	65.9	56.9
1	1910	PG088	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	61.3	53.3	65	55	45.5	43.7	45.5	43.7	65	55	57.4	51.0	57.4	51.0
1	1911	PG089	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	68.9	59.4	65	55	46.9	44.0	46.9	44.0	65	55	64.8	55.9	64.8	55.9
3	1912	PG090	Commerciale-Alimentare	Attivo	Diurno	70	60	65.8	56.7	65	55	53.1	46.5	53.1	46.5	70	60	60.7	52.8	60.7	52.7
1	1913	PG091	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	58.8	50.6	65	55	45.0	43.6	45.0	43.6	65	55	54.8	49.1	54.8	49.1
1	1914	PG092	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.5	54.2	65	55	45.5	43.7	45.5	43.7	65	55	58.5	51.8	58.5	51.8
1	1915	PG093	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	69.6	60.1	65	55	46.5	43.9	46.4	43.9	65	55	65.8	56.9	65.8	56.9
1	1916	PG094	Residenziale Commerciale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.9	54.8	65	55	48.4	44.5	48.3	44.4	70	60	59.2	51.8	59.2	51.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1917	PG095	Produttivo Industriale Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.1	54.4	65	55	52.2	46.0	52.2	46.0	70	60	58.1	51.2	58.1	51.2
3	1918	PG096	Commerciale	Attivo	Diurno	70	60	62.3	54.1	65	55	53.7	46.9	53.6	46.8	70	60	57.0	51.3	57.0	51.3
1	1919	PG097	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	63.4	54.8	65	55	45.5	43.7	45.5	43.7	65	55	59.3	52.5	59.3	52.5
1	1920	PG098	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	59.8	51.3	65	55	44.9	43.5	44.9	43.5	65	55	55.7	49.7	55.7	49.7
1	1921	PG099	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.7	55.9	65	55	45.5	43.7	45.4	43.7	65	55	60.7	53.6	60.7	53.6
3	1922	PG100	Commerciale	Abitata	Diurno	65	55	62.6	53.8	65	55	48.6	44.5	48.5	44.5	65	55	58.0	51.1	58.0	51.1
1	1923	PG101	Residenziale Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.1	52.9	65	55	51.3	45.6	51.3	45.6	65	55	56.4	50.5	56.4	50.5
1	1924	PG102	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	61.1	52.3	65	55	45.0	43.5	44.9	43.5	65	55	56.9	50.7	56.9	50.7
1	1925	PG103	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	65.2	56.2	65	55	45.4	43.7	45.4	43.7	65	55	61.3	54.1	61.2	54.1
1	1926	PG104	Residenziale Produttivo	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.8	53.9	65	55	47.3	44.2	47.2	44.1	70	60	58.2	51.5	58.2	51.5
3	1927	PG105	Produttivo Industriale	Attivo	Diurno	70	60	59.5	51.8	65	55	50.3	45.2	50.2	45.2	70	60	55.2	50.2	55.2	50.1
6	1928	PG106	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.5	54.5	65	55	45.1	43.6	45.1	43.5	65	55	59.4	52.7	59.4	52.7
1	1929	PG107	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	65.9	56.8	65	55	45.4	43.7	45.3	43.7	65	55	62.0	54.8	62.0	54.8
1	1930	PG108	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	64.3	55.1	65	55	45.0	43.5	45.0	43.5	65	55	60.1	53.6	60.1	53.6
1	1931	PG109	Residenziale Commerciale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.9	51.1	65	55	48.2	44.5	48.1	44.4	70	60	54.9	49.8	54.9	49.8
1	1932	PG110	Residenziale Commerciale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.0	50.5	65	55	48.1	44.5	47.9	44.5	70	60	54.3	49.6	54.2	49.6
5	1933	PG111	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	50.9	46.3	65	55	57.6	50.8	57.1	50.4	65	55	57.8	51.3	57.3	50.9
4	1934	PG113	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	65	55	53.1	49.3	65	55	58.9	51.8	58.3	51.4	65	55	59.5	53.3	59.0	53.0
3	1935	PG114	Agricola	Costruzione	Diurno	70	60	65.0	59.4	65	55	65.6	59.2	65.0	59.7	70	60	66.9	61.2	66.5	60.9
3	1936	PG115	Produttivo	Attivo	Diurno	70	60	64.2	58.7	65	55	65.8	59.5	65.3	59.0	70	60	67.0	61.1	66.5	60.9
1	1937	PG116	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.3	59.0	65	55	59.9	53.1	57.5	51.1	70	60	64.0	59.9	63.3	59.6
1	1938	PG117	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.0	57.7	65	55	59.1	52.4	56.8	50.5	70	60	63.0	58.9	62.2	58.5

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1939	PG118	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.5	59.2	65	55	59.7	52.9	57.1	50.8	70	60	64.2	60.1	63.4	59.8
1	1940	PG119	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.4	64.2	65	55	62.1	54.9	55.6	49.6	70	60	68.4	64.7	67.5	64.3
4	1941	PG120	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	61.9	57.4	65	55	63.1	55.8	54.8	48.2	70	60	64.8	59.4	61.1	57.5
3	1942	PG121	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	62.4	56.2	65	55	69.1	61.8	59.9	53.0	70	60	69.2	61.9	60.8	54.7
3	1943	PG122	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	62.0	56.2	65	55	62.9	55.6	57.9	51.0	70	60	63.3	56.4	58.9	53.0
3	1944	PG123	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	61.7	56.1	65	55	66.1	58.7	57.7	50.6	70	60	66.3	58.9	58.4	51.9
3	1945	PG124	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	65.3	56.6	65	55	66.6	58.9	60.2	53.2	70	60	66.7	59.2	60.8	54.1
1	1946	PG125	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.2	56.5	65	55	65.3	57.7	59.8	52.9	70	60	65.6	58.2	60.6	53.9
6	1947	PG126	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.9	55.9	60	50	58.0	51.6	55.3	49.5	70	60	60.9	55.4	59.7	54.6
6	1948	PG127	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.7	55.6	60	50	58.2	51.6	55.1	49.3	70	60	59.9	54.3	58.1	53.2
6	1949	PG128	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	62.4	55.2	60	50	58.2	51.6	54.7	49.1	70	60	59.4	53.5	56.9	52.0
6	1950	PG129	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.2	56.0	60	50	58.7	52.0	55.3	49.4	70	60	60.4	54.7	58.4	53.4
3	1951	PG130	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	69.0	60.2	65	55	62.0	54.4	57.1	50.6	70	60	63.4	55.6	60.4	53.0
1	1952	PG131	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.4	60.6	65	55	62.1	54.5	57.3	50.7	70	60	63.6	55.8	60.6	53.3
1	1953	PG132	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.7	61.1	65	55	62.7	54.9	57.8	51.1	70	60	64.3	56.6	61.6	54.4
5	1954	PG133	Agricola Magazzino - Ricovero Attrezzi	Rudere	nessuna	70	60	73.2	65.6	65	55	67.8	60.0	61.7	54.4	70	60	68.0	60.3	62.1	55.2
4	1955	PG134	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	74.7	67.0	65	55	69.8	61.7	62.1	54.7	70	60	69.9	61.8	62.5	55.3
3	1956	PG135	Agricola	Attivo	Diurno	70	60	72.3	64.4	65	55	65.3	57.9	60.4	53.5	70	60	65.7	58.2	61.5	54.2
1	1957	PG136	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	71.1	63.3	65	55	64.3	57.0	60.1	53.3	70	60	64.7	57.3	61.0	53.9
3	1958	PG137	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	69.3	60.8	65	55	60.5	53.6	57.8	51.4	70	60	61.7	54.4	59.7	52.6
1	1959	PG138	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.5	59.5	65	55	60.3	53.5	57.8	51.5	70	60	61.0	54.0	58.9	52.2
6	1969	PG148	Agricola	Rudere	nessuna	65	55	61.0	51.6	60	50	53.0	47.2	52.5	46.9	65	55	55.9	48.6	55.6	48.4
3	1970	PG149	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	73.5	66.0	65	55	67.8	60.5	67.2	60.0	70	60	67.8	60.6	67.3	60.3

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
3	1971	PG150	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	67.8	60.4	65	55	62.4	55.4	61.8	54.9	70	60	62.5	55.7	62.0	55.3
3	1972	PG151	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	67.4	60.0	65	55	62.0	55.1	61.4	54.6	70	60	62.1	55.4	61.6	54.9
1	1973	PG152	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.1	59.7	65	55	61.7	54.8	61.1	54.3	70	60	61.8	55.1	61.2	54.6
5	1976	PG155	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	52.0	44.2	65	55	49.1	44.9	48.7	44.7	65	55	50.1	45.2	49.8	45.1
5	1977	PG156	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	51.0	45.4	65	55	56.9	50.2	56.3	49.9	65	55	56.9	50.4	56.4	50.1
1	1978	PG157	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	70.6	61.1	65	55	47.5	44.2	47.5	44.2	65	55	65.2	56.3	65.2	56.3
1	1979	PG158	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.3	53.5	65	55	46.7	44.0	46.6	43.9	65	55	58.1	50.8	58.1	50.8
1	1980	FR001	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.0	63.7	65	55	60.8	53.8	56.6	50.3	70	60	68.2	64.7	67.7	64.5
1	1981	FR002	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.1	61.6	65	55	61.2	54.2	57.0	50.6	70	60	67.2	63.4	66.5	63.1
1	1982	FR003	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.9	63.7	65	55	60.1	53.2	56.5	50.2	70	60	67.6	64.1	67.2	63.9
3	1983	FR004	Servizi	Disabitata	Diurno	70	60	69.7	66.6	65	55	57.1	50.8	55.0	49.2	70	60	69.8	66.7	69.7	66.6
3	1984	FR005	Produttivo Industriale	Costruzione	Diurno	70	60	60.3	54.1	65	55	66.9	59.4	66.1	58.7	70	60	67.1	59.9	66.3	59.2
1	1985	FR006	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.3	57.6	65	55	73.7	65.3	73.4	65.0	70	60	73.8	65.4	73.5	65.1
1	1986	FR007	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.1	57.6	65	55	64.1	56.3	58.6	51.8	70	60	64.5	56.8	59.8	53.0
3	1987	FR008	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	67.0	58.7	65	55	63.4	55.5	58.6	51.7	70	60	64.0	56.2	60.2	53.1
1	1988	FR009	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.5	59.8	65	55	63.1	55.2	58.2	51.4	70	60	64.0	56.2	60.6	53.3
3	1989	FR010	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	67.0	58.8	65	55	63.7	55.7	58.9	51.9	70	60	64.3	56.3	60.3	53.2
4	1990	FR011	Residenziale	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	69.5	62.1	65	55	68.8	60.5	68.5	60.1	70	60	69.5	61.3	69.2	61.0
4	1991	FR012	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	70	60	69.5	62.2	65	55	69.7	60.9	69.4	60.6	70	60	70.1	61.8	69.9	61.3
4	1992	FR013	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno	70	60	71.0	63.6	65	55	69.3	60.9	69.0	60.5	70	60	69.8	61.5	69.5	61.2
1	1993	FR014	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.0	60.2	65	55	62.6	55.1	58.1	51.2	70	60	63.5	57.0	60.1	54.9
1	1994	FR015	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.9	61.8	65	55	64.4	56.7	59.0	51.9	70	60	64.9	57.9	60.4	54.7

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	1995	FR016	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.5	61.5	65	55	63.9	56.3	58.5	51.5	70	60	64.5	57.7	60.2	54.9
1	1996	FR017	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.7	61.1	65	55	62.7	55.3	58.5	51.6	70	60	63.9	57.9	61.0	56.3
4	1997	FR018	Residenziale Agricola	Disabitata	nessuna	60	50	64.6	57.2	65	55	57.9	50.3	57.4	49.8	65	55	57.9	50.3	57.4	49.8
4	1998	FR019	Residenziale Agricola	Disabitata	nessuna	60	50	58.3	50.9	65	55	54.5	46.1	54.2	45.8	65	55	54.5	46.2	54.3	45.9
1	1999	FR020	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	75.2	66.6	65	55	65.7	58.1	60.5	53.5	70	60	67.3	59.3	64.4	56.2
1	2000	FR021	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.5	64.5	65	55	65.3	57.8	60.3	53.3	70	60	65.8	58.2	61.8	54.4
1	2001	FR022	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	71.8	62.9	65	55	60.8	53.8	57.7	51.3	70	60	64.4	56.3	63.3	55.0
1	2002	FR023	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.4	60.2	65	55	60.6	53.6	58.0	51.5	70	60	61.7	54.4	59.8	52.7
1	2003	FR024	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	70.1	63.0	65	55	65.1	57.4	60.1	52.8	70	60	65.4	58.2	60.9	54.6
1	2004	FR025	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.9	55.6	65	55	61.9	54.8	61.5	54.3	70	60	62.0	55.0	61.5	54.5
1	2005	FR026	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.1	55.7	65	55	61.9	54.8	61.4	54.3	70	60	62.0	55.0	61.5	54.5
1	2006	FR027	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.3	55.1	65	55	61.2	54.1	60.7	53.7	70	60	61.3	54.4	60.8	53.9
1	2007	FR028	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.0	52.2	65	55	57.7	51.4	57.2	50.9	65	55	57.8	51.6	57.3	51.1
1	2008	FR029	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.7	52.7	65	55	58.3	51.9	57.8	51.4	65	55	58.4	52.1	58.0	51.6
1	2009	FR030	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.2	49.3	65	55	53.0	48.4	52.4	47.9	65	55	53.6	48.8	53.0	48.3
1	2010	FR031	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.2	49.4	65	55	53.3	48.6	52.7	48.1	65	55	53.8	49.0	53.3	48.5
1	2011	FR032	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.4	49.6	65	55	53.6	48.7	53.0	48.2	65	55	54.1	49.1	53.5	48.6
1	2012	FR033	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.6	49.7	65	55	53.9	48.9	53.3	48.4	65	55	54.3	49.3	53.7	48.8
5	2013	FR034	Residenziale Agricola	Rudere	nessuna	60	50	61.8	53.7	65	55	59.3	52.6	58.9	52.2	65	55	59.4	52.8	58.9	52.4
4	2014	FR035	Residenziale Agricola	Disabitata	nessuna	60	50	62.3	54.3	65	55	59.8	53.0	59.4	52.6	65	55	59.9	53.2	59.5	52.8
1	2015	FR036	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.7	52.0	65	55	55.9	50.1	55.4	49.7	70	60	56.4	51.1	56.0	50.7
1	2016	FR037	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.9	52.2	65	55	55.9	50.1	55.4	49.7	70	60	56.5	51.2	56.0	50.8

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
4	2017	FR038	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno Notturmo	70	60	58.6	52.2	65	55	54.9	49.5	54.4	49.0	70	60	55.7	50.8	55.2	50.4
1	2018	FR039	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.8	52.4	65	55	55.0	49.6	54.6	49.1	70	60	55.8	50.9	55.4	50.6
3	2019	FR040	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	59.5	52.8	65	55	56.3	50.4	55.9	50.0	70	60	56.9	51.5	56.5	51.2
1	2020	FR041	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.2	53.8	65	55	56.7	50.7	56.3	50.2	70	60	57.5	52.1	57.1	51.8
1	2021	FR042	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	60.7	54.6	65	55	56.7	50.6	56.3	50.2	70	60	57.7	52.5	57.4	52.3
1	2022	FR043	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.2	55.4	65	55	57.1	50.9	56.7	50.5	70	60	58.2	53.1	57.9	52.9
3	2023	FR044	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	60.9	55.7	65	55	56.0	50.2	55.6	49.8	70	60	57.8	53.3	57.6	53.1
1	2024	FR045	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.8	57.0	65	55	59.0	52.2	58.7	51.9	70	60	60.0	54.5	59.8	54.3
1	2025	FR046	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.7	57.4	65	55	58.0	51.5	57.7	51.1	70	60	59.6	54.7	59.4	54.5
1	2026	FR047	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.1	58.7	65	55	51.2	47.5	50.9	47.2	70	60	62.2	53.6	62.1	53.5
1	2027	FR048	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.1	56.8	65	55	52.3	47.9	52.1	47.6	70	60	60.4	52.3	60.4	52.2
1	2028	FR049	Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.8	53.8	65	55	53.5	48.4	53.3	48.0	70	60	57.9	50.7	57.9	50.5
1	2029	FR050	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.6	52.8	65	55	54.5	48.8	54.3	48.5	70	60	57.6	50.5	57.5	50.3
1	2030	FR051	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.7	53.8	65	55	55.3	49.1	55.2	48.9	70	60	58.7	51.1	58.6	51.0
1	2031	FR052	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.5	55.3	65	55	56.3	49.6	56.2	49.4	70	60	60.3	52.2	60.2	52.1
1	2032	FR053	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.0	54.9	65	55	58.1	50.7	58.1	50.5	70	60	60.8	52.6	60.8	52.5
1	2033	FR054	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.7	60.2	65	55	54.5	48.7	54.3	48.4	70	60	63.7	54.9	63.7	54.8
1	2034	FR055	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.7	57.3	65	55	54.0	48.5	53.8	48.2	70	60	61.1	52.8	61.1	52.7
1	2035	FR056	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.3	56.0	65	55	54.3	48.6	54.2	48.4	70	60	60.0	52.0	59.9	51.8
3	2036	FR057	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	67.4	58.0	65	55	55.2	49.0	55.1	48.8	70	60	61.7	53.3	61.7	53.2
1	2037	FR058	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	50.7	46.1	65	55	48.1	46.7	47.7	46.2	65	55	49.2	47.1	48.8	46.7
4	2038	FR059	Residenziale Agricola	Disabitata	Diurno Notturmo	60	50	50.1	45.9	65	55	48.2	46.6	47.8	46.2	65	55	49.1	47.0	48.8	46.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	2039	FR060	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.6	62.1	65	55	57.3	51.0	57.0	50.7	70	60	62.4	58.9	62.3	58.9
1	2040	FR061	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.4	57.5	65	55	57.3	51.0	57.0	50.7	70	60	59.5	54.9	59.2	54.7
1	2041	FR062	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.7	56.0	65	55	57.4	51.1	57.1	50.8	70	60	58.8	53.7	58.5	53.5
1	2042	FR063	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.3	56.3	65	55	58.3	51.7	57.9	51.4	70	60	59.4	54.0	59.1	53.7
1	2043	FR064	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.2	54.3	65	55	58.7	52.1	58.2	51.7	70	60	59.1	52.8	58.7	52.5
1	2044	FR065	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.8	53.8	65	55	58.1	51.7	57.7	51.3	70	60	58.6	52.4	58.2	52.1
1	2045	FR066	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.8	60.4	65	55	65.9	58.6	65.4	58.1	70	60	66.0	58.7	65.6	58.3
1	2046	FR067	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	63.6	54.6	65	55	64.5	55.8	64.3	55.6	65	55	64.7	56.1	64.6	55.9
1	2047	FR068	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	69.0	59.6	65	55	68.5	59.9	68.3	59.6	65	55	68.6	60.0	68.5	59.8
1	2048	FR069	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	55	45	68.4	59.0	65	55	66.4	58.2	66.2	57.9	65	55	66.7	58.4	66.4	58.2
1	2049	FR070	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	67.8	58.5	65	55	65.2	57.2	64.9	56.9	65	55	65.6	57.5	65.3	57.2
1	2050	FR071	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	67.4	58.0	65	55	64.2	56.4	63.9	56.1	65	55	64.9	56.9	64.6	56.6
1	2051	FR072	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.1	56.0	65	55	60.9	54.0	60.4	53.6	70	60	61.4	54.4	61.0	54.0
3	2052	FR073	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	65.6	56.4	65	55	59.1	52.5	58.6	52.1	70	60	61.0	53.6	60.7	53.3
1	2053	FR074	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.7	57.5	65	55	61.9	54.9	61.4	54.5	70	60	62.6	55.4	62.2	55.0
1	2054	FR075	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.8	56.6	65	55	60.9	54.0	60.5	53.6	70	60	61.7	54.6	61.3	54.2
1	2055	FR076	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.2	57.9	65	55	60.6	53.8	60.1	53.4	70	60	62.5	54.9	62.2	54.6
1	2056	FR077	Residenziale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	70.8	61.4	65	55	66.1	58.9	65.7	58.5	70	60	66.5	59.1	66.0	58.7
1	2057	FR078	Residenziale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.9	59.6	65	55	64.0	56.8	63.5	56.4	70	60	64.6	57.2	64.2	56.8
1	2058	FR079	Residenziale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.6	59.2	65	55	62.5	55.6	62.1	55.1	70	60	64.0	56.4	63.6	56.0
1	2059	FR080	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.7	56.4	65	55	62.0	54.2	61.8	53.9	70	60	63.6	55.3	63.4	55.0
3	2060	FR081	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	66.9	57.5	65	55	62.9	54.9	62.6	54.6	70	60	64.6	56.1	64.4	55.9

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
4	2061	FR082	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	65	55	66.3	57.0	65	55	62.3	54.3	62.1	54.0	65	55	64.3	55.7	64.2	55.5
1	2062	FR083	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.7	59.2	65	55	64.1	55.2	64.0	55.0	70	60	67.2	57.9	67.2	57.8
1	2063	FR084	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	70.4	60.9	65	55	64.9	56.2	64.7	56.0	70	60	67.8	58.6	67.7	58.5
1	2064	FR085	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	71.4	61.8	65	55	65.9	58.0	65.7	57.7	65	55	68.0	59.4	67.8	59.2
1	2065	FR086	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	71.1	61.5	65	55	66.8	57.3	66.7	57.3	70	60	70.3	60.7	70.3	60.6
1	2066	FR087	Residenziale Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	70.8	61.3	65	55	66.5	57.1	66.4	57.0	70	60	70.1	60.4	70.0	60.4
1	2067	FR088	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.3	57.0	65	55	61.7	53.1	61.5	52.9	70	60	64.8	55.6	64.7	55.5
1	2068	FR089	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.2	59.7	65	55	64.1	54.9	64.0	54.8	70	60	67.5	57.9	67.4	57.9
1	2069	FR090	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.8	59.3	65	55	63.1	54.1	63.1	54.0	70	60	66.5	57.0	66.4	56.9
1	2070	FR091	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.2	59.7	65	55	62.8	53.8	62.7	53.7	70	60	66.1	56.7	66.0	56.6
1	2071	FR092	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.0	59.5	65	55	61.2	52.6	61.1	52.4	70	60	64.5	55.3	64.4	55.2
1	2072	FR093	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.7	54.7	65	55	55.1	49.9	54.8	49.5	70	60	59.0	51.9	58.9	51.7
1	2073	FR094	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.7	54.6	65	55	55.4	50.2	55.1	49.9	70	60	59.2	52.1	59.1	51.9
1	2074	FR095	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.4	56.1	65	55	55.1	50.0	54.8	49.7	70	60	60.4	52.7	60.3	52.5
1	2075	FR096	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.9	55.7	65	55	56.0	50.7	55.8	50.5	70	60	60.4	53.0	60.3	52.8
3	2076	FR097	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	63.4	54.4	65	55	59.2	53.5	59.1	53.4	70	60	61.3	54.6	61.2	54.5
3	2077	FR098	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	62.3	53.5	65	55	56.2	51.2	56.2	51.1	70	60	59.3	52.8	59.3	52.7
3	2078	FR099	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	58.0	50.9	65	55	50.7	47.6	50.4	47.3	70	60	54.5	49.7	54.4	49.5
1	2079	FR100	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	63.6	54.5	65	55	59.3	51.9	59.0	51.6	70	60	61.4	53.4	61.3	53.1
1	2080	FR101	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.7	53.6	65	55	58.5	51.2	58.2	50.9	70	60	60.8	52.8	60.7	52.5
1	2081	FR102	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.3	52.4	65	55	57.6	51.0	57.3	50.6	70	60	59.3	52.0	59.1	51.7
1	2082	FR103	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.1	53.1	65	55	58.4	51.6	58.0	51.2	70	60	59.9	52.5	59.6	52.2

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	2083	FR104	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	46.7	44.4	65	55	46.6	46.0	46.2	45.6	70	60	47.5	46.2	47.2	45.8
1	2084	FR105	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	73.8	64.1	65	55	61.2	54.4	60.7	53.9	70	60	67.5	58.6	67.4	58.4
1	2085	FR106	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.8	59.3	65	55	60.4	53.7	59.9	53.3	70	60	63.5	55.5	63.3	55.3
1	2086	FR107	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	69.2	59.7	65	55	58.3	52.0	57.9	51.6	70	60	63.2	54.9	63.0	54.7
1	2087	FR108	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.7	57.3	65	55	57.5	51.4	57.1	51.0	70	60	61.2	53.4	61.0	53.2
1	2088	FR109	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.9	57.5	65	55	58.8	52.4	58.4	52.0	70	60	61.7	54.0	61.5	53.8
3	2089	FR110	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	72.0	62.4	65	55	53.8	49.0	53.4	48.7	70	60	65.0	55.9	65.0	55.8
1	2090	FR111	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	74.3	64.6	65	55	53.6	49.1	53.4	48.8	70	60	67.4	58.0	67.4	58.0
1	2091	FR112	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.7	53.7	65	55	58.9	51.9	58.5	51.5	70	60	60.5	52.9	60.3	52.6
1	2103	FR124	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	66.2	57.2	65	55	57.5	50.2	57.4	50.0	70	60	65.7	57.0	65.7	56.9
1	2104	FR125	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.5	55.6	65	55	55.5	49.0	55.4	48.8	70	60	63.3	54.8	63.3	54.8
1	2105	FR126	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.2	55.3	65	55	53.7	48.2	53.6	47.9	70	60	62.8	54.4	62.8	54.4
1	2106	FR127	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	65.9	56.9	65	55	51.4	47.2	51.2	46.9	70	60	64.1	55.4	64.1	55.4
1	2107	FR128	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.1	55.2	65	55	50.7	47.0	50.5	46.6	70	60	61.8	53.5	61.7	53.4
1	2108	FR129	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	64.2	55.3	65	55	50.1	46.8	49.8	46.4	70	60	62.8	54.4	62.8	54.3
1	2109	FR130	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	61.5	52.8	65	55	49.6	46.6	49.3	46.2	70	60	60.4	52.5	60.4	52.4
1	2110	FR131	Residenziale/Terziario	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.1	48.5	65	55	49.9	46.7	49.7	46.4	65	55	57.9	51.6	57.8	51.5
1	2111	FR132	ResidenzialeAgricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	63.8	55.0	65	55	52.6	47.7	52.5	47.4	65	55	62.0	53.9	62.0	53.8
3	2112	FR133	Terziario	Abitata	Diurno	65	55	54.4	47.3	65	55	48.7	46.4	48.4	46.0	65	55	57.4	51.4	57.3	51.3
1	2113	FR134	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	68.6	59.4	65	55	47.8	46.2	47.5	45.8	70	60	66.1	57.2	66.1	57.2
1	2114	FR135	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.0	57.9	65	55	47.4	46.0	47.1	45.7	70	60	65.6	56.7	65.6	56.7
1	2115	FR136	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	56.4	48.6	65	55	47.4	46.0	47.2	45.7	70	60	55.7	49.4	55.7	49.3

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	2116	FR137	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	53.1	46.7	65	55	49.2	46.5	48.9	46.1	65	55	60.9	54.9	60.9	54.9
1	2117	FR138	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	52.6	46.4	65	55	48.6	46.4	48.3	46.0	65	55	62.1	56.1	62.1	56.1
1	2155	FR176	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	67.8	58.3	65	55	54.9	50.1	54.8	50.0	70	60	62.9	54.5	62.9	54.4
3	2156	FR177	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	57.5	50.8	65	55	51.3	47.9	51.1	47.6	70	60	54.3	49.8	54.2	49.6
3	2157	FR178	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	56.6	51.5	65	55	51.0	47.7	50.7	47.5	70	60	53.9	50.3	53.8	50.1
3	2158	FR179	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	57.1	53.1	65	55	50.8	47.7	50.5	47.4	70	60	54.6	51.4	54.4	51.2
3	2159	FR180	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	57.1	51.8	65	55	55.5	50.5	55.4	50.3	70	60	56.7	52.0	56.6	51.9
3	2160	FR181	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	57.4	51.1	65	55	56.8	51.5	56.7	51.4	70	60	57.7	52.5	57.6	52.3
3	2161	FR182	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	58.2	51.1	65	55	58.4	52.9	58.3	52.8	70	60	59.1	53.5	59.1	53.4
3	2162	FR183	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	59.3	51.5	65	55	58.6	53.0	58.5	52.9	70	60	59.5	53.6	59.4	53.5
3	2163	FR184	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	61.7	53.0	65	55	58.1	52.6	58.0	52.5	70	60	59.9	53.5	59.8	53.4
3	2164	FR185	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	55.8	51.7	65	55	51.0	47.6	50.7	47.3	70	60	53.7	50.5	53.5	50.3
1	2165	FR186	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	74.9	67.6	65	55	59.0	52.3	58.6	51.9	70	60	69.9	62.6	62.8	55.9
1	2166	FR187	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	74.4	67.2	65	55	58.5	51.9	58.0	51.4	70	60	69.4	62.1	62.5	55.6
3	2167	FR188	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	68.9	61.3	65	55	58.8	52.1	58.3	51.6	70	60	62.0	55.3	61.2	54.6
1	2168	FR189	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	72.5	65.3	65	55	62.0	54.8	61.5	54.3	70	60	64.1	57.2	63.3	56.5
1	2169	FR190	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	73.8	66.6	65	55	63.5	56.0	63.1	55.6	70	60	64.8	57.8	64.2	57.2
1	2170	FR191	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	70.4	63.3	65	55	61.2	54.0	60.8	53.5	70	60	62.8	56.1	62.1	55.4
3	2171	FR192	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno	70	60	75.3	68.1	65	55	66.6	58.9	66.2	58.5	70	60	67.2	59.9	66.8	59.5
3	2172	FR193	Produttivo	Abitata	Diurno	65	55	60.9	52.5	65	55	55.3	49.9	54.9	49.5	65	55	57.1	51.0	56.9	50.7
1	2173	FR194	Produttivo	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	72.3	62.7	65	55	68.4	58.7	68.4	58.7	65	55	72.2	62.4	72.2	62.4
3	2174	FR195	Produttivo	Abitata	Diurno	65	55	67.5	58.0	65	55	62.9	54.1	62.8	53.9	65	55	66.1	56.8	66.1	56.7
1	2175	FR196	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	71.7	62.1	65	55	58.5	50.8	58.3	50.5	65	55	62.6	53.7	62.5	53.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
1	2176	FR197	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	68.9	59.4	65	55	56.9	49.8	56.5	49.4	65	55	60.2	52.0	60.0	51.7
1	2177	FR198	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	72.7	63.1	65	55	56.2	49.5	55.8	49.1	65	55	59.9	51.8	59.8	51.6
1	2178	FR199	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	72.2	62.7	65	55	56.0	49.4	55.6	49.0	65	55	59.5	51.5	59.3	51.3
1	2179	FR200	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	72.2	62.7	65	55	55.8	49.3	55.2	48.8	65	55	58.9	51.2	58.6	50.8
1	2180	FR201	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	72.8	63.2	65	55	55.8	49.3	55.1	48.8	65	55	58.8	51.1	58.4	50.7
1	2181	FR202	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	72.8	63.2	65	55	56.0	49.4	55.2	48.9	65	55	58.5	51.0	58.1	50.6
1	2182	FR203	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	67.9	58.5	65	55	56.1	49.5	55.3	48.9	65	55	58.0	50.6	57.5	50.2
1	2183	FR204	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	57.8	49.7	65	55	58.2	50.8	58.1	50.5	65	55	58.8	51.2	58.7	51.0
1	2184	FR205	Residenziale Produttivo	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	56.1	48.6	65	55	56.8	49.8	56.6	49.5	65	55	58.1	50.7	58.0	50.4
1	2185	FR206	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	68.7	59.3	65	55	56.5	49.6	56.2	49.2	65	55	61.0	52.5	60.9	52.3
1	2186	FR207	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	69.6	60.1	65	55	56.4	49.5	56.0	49.2	65	55	60.6	52.2	60.5	52.0
1	2187	FR208	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	67.1	57.7	65	55	55.9	49.3	55.6	48.9	65	55	60.2	51.9	60.0	51.7
1	2188	FR209	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	67.3	57.9	65	55	55.6	49.2	55.2	48.8	65	55	59.2	51.3	59.1	51.0
1	2189	FR210	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	64.4	55.2	65	55	55.2	49.0	54.7	48.5	65	55	58.4	50.8	58.2	50.5
1	2190	FR211	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	67.4	58.0	65	55	55.5	49.1	55.0	48.7	65	55	58.6	50.9	58.4	50.6
1	2191	FR212	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	63.1	54.0	65	55	55.0	48.9	54.6	48.5	65	55	58.0	50.5	57.8	50.2
1	2192	FR213	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	64.1	54.9	65	55	55.3	49.0	54.8	48.6	65	55	57.7	50.4	57.4	50.0
1	2193	FR214	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	67.0	57.6	65	55	55.4	49.1	54.9	48.7	65	55	58.0	50.6	57.7	50.2
1	2194	FR215	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	67.0	57.6	65	55	55.5	49.2	54.9	48.7	65	55	57.8	50.5	57.4	50.1
1	2195	FR216	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	68.8	59.3	65	55	56.3	49.6	55.4	49.0	65	55	58.0	50.7	57.4	50.2
1	2196	FR217	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	68.1	58.7	65	55	57.1	50.1	55.9	49.3	65	55	58.4	50.9	57.5	50.3
1	2197	FR218	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	67.7	58.3	65	55	58.2	50.7	56.6	49.6	65	55	59.1	51.4	57.9	50.5

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
4	2198	FR219	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	60	50	65.7	56.4	65	55	64.7	55.5	58.6	50.9	65	55	64.9	55.8	59.5	51.7
1	2199	FR220	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.3	53.4	65	55	62.8	53.9	57.3	50.1	65	55	63.0	54.2	57.9	50.5
1	2200	FR221	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	65.2	55.9	65	55	56.4	49.7	55.5	49.0	65	55	57.9	50.6	57.2	50.0
1	2201	FR222	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	63.7	54.5	65	55	56.6	49.8	55.5	49.1	65	55	58.0	50.6	57.2	50.1
1	2202	FR223	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	63.0	53.9	65	55	56.6	49.8	55.6	49.1	65	55	58.0	50.7	57.3	50.1
1	2203	FR224	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.2	53.2	65	55	56.8	49.9	55.8	49.2	65	55	58.2	50.8	57.5	50.2
1	2204	FR225	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	61.7	52.8	65	55	57.0	50.0	55.9	49.3	65	55	58.3	50.9	57.6	50.3
1	2205	FR226	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	61.4	52.6	65	55	57.1	50.1	56.0	49.4	65	55	58.5	51.0	57.7	50.4
1	2206	FR227	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	61.1	52.3	65	55	57.3	50.3	56.3	49.6	65	55	58.7	51.1	57.9	50.6
1	2207	FR228	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.5	51.9	65	55	57.9	50.7	57.0	50.0	65	55	59.0	51.4	58.3	50.8
1	2208	FR229	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	60.1	51.5	65	55	58.5	50.9	57.5	50.3	65	55	59.2	51.5	58.4	50.9
1	2209	FR230	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	64.0	54.8	65	55	57.1	50.1	55.7	49.2	65	55	58.2	50.8	57.1	50.0
1	2210	FR231	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.2	53.3	65	55	57.6	50.3	56.2	49.4	65	55	58.5	51.0	57.4	50.2
1	2211	FR232	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	61.2	52.4	65	55	57.6	50.4	56.3	49.5	65	55	58.5	51.0	57.5	50.3
1	2212	FR233	Residenziale Produttivo	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.6	53.8	65	55	53.7	48.3	53.4	47.9	65	55	65.4	56.0	65.3	55.9
1	2213	FR234	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	62.9	54.1	65	55	59.1	51.4	59.1	51.2	65	55	64.4	56.6	64.4	56.6
1	2214	FR235	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	55.4	48.0	65	55	52.0	47.8	51.6	47.3	65	55	55.2	49.1	55.0	48.8
1	2215	FR236	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	54.4	47.5	65	55	51.3	47.4	50.9	47.0	65	55	55.2	49.0	55.1	48.7
1	2216	FR237	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	53.6	47.0	65	55	50.9	47.2	50.5	46.8	65	55	54.3	48.5	54.1	48.2
1	2217	FR238	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.0	49.9	65	55	52.9	48.0	52.6	47.6	70	60	59.2	51.2	59.1	51.0
5	2277	FN179	Agricola	Rudere	nessuna	60	50	38.2	38.2	65	55	67.3	59.8	60.3	53.1	65	55	67.3	59.8	60.3	53.1
4	2278	RG162	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	72.9	65.5	65	55	67.4	60.0	60.2	53.3	70	60	67.6	60.2	60.6	53.6

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
4	2279	RG163	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	71.3	63.9	65	55	66.0	58.6	58.6	51.9	70	60	66.2	58.9	59.1	52.3
3	2280	SP050	Agricola	Abitata	Diurno	60	50	51.9	46.0	65	55	53.4	48.1	53.0	47.8	65	55	54.3	48.4	54.0	48.2
1	2281	SP051	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	62.4	53.4	65	55	49.0	46.0	48.7	45.9	70	60	58.6	50.5	58.6	50.4
3	2282	CN108	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	52.8	46.4	65	55	47.7	45.7	47.6	45.6	70	60	51.0	46.5	50.9	46.4
3	2283	CN109	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	51.5	45.8	65	55	47.2	45.6	47.0	45.5	70	60	50.0	46.2	49.9	46.1
3	2284	CN110	Terziario	Abitata	Diurno	70	60	65.0	55.8	65	55	55.4	48.4	55.3	48.3	70	60	63.1	54.1	63.1	54.0
1	2285	SP052	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	56.3	48.6	65	55	55.4	49.5	52.5	47.7	65	55	56.3	49.9	54.0	48.3
1	2286	SP053	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.7	52.1	65	55	50.8	47.0	49.4	46.3	65	55	56.3	49.4	56.0	49.0
1	2287	SP054	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.5	52.8	65	55	51.4	47.2	49.8	46.5	65	55	57.2	50.0	56.8	49.6
1	2288	SP055	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.1	52.4	65	55	50.6	46.9	49.2	46.2	65	55	57.0	49.8	56.7	49.5
1	2289	SP056	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.9	53.1	65	55	50.4	46.8	49.0	46.2	65	55	57.7	50.2	57.4	49.9
1	2290	SP057	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	60.5	51.9	65	55	52.4	47.7	50.4	46.7	65	55	58.2	50.7	57.8	50.2
1	2291	SP058	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	52.0	46.1	65	55	50.3	46.8	48.8	46.1	65	55	51.8	47.2	50.7	46.6
1	2292	SP059	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	51.8	46.0	65	55	50.7	46.9	49.1	46.2	65	55	52.1	47.4	51.0	46.7
1	2293	SP060	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	50.9	45.6	65	55	50.7	46.9	49.1	46.2	65	55	51.9	47.3	50.7	46.6
1	2294	SP061	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	48.8	44.9	65	55	50.2	46.7	48.7	46.1	65	55	51.0	47.0	49.8	46.4
1	2295	SP062	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	47.7	44.6	65	55	51.0	47.1	49.5	46.4	65	55	51.7	47.3	50.4	46.6
1	2296	SP063	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	61.1	52.4	65	55	53.7	48.4	51.5	47.1	65	55	55.7	49.3	54.4	48.3
1	2297	SP064	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	59.1	50.7	65	55	55.2	49.3	52.5	47.7	65	55	55.8	49.6	53.6	48.1
1	2298	SP065	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	58.6	50.3	65	55	54.3	48.8	51.7	47.3	65	55	56.4	49.8	54.9	48.6
1	2299	SP066	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	65	55	45.8	44.3	65	55	57.1	50.7	55.8	49.8	65	55	57.2	50.8	56.0	49.9
3	2300	SP067	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	56.5	48.4	65	55	54.2	48.5	52.6	47.6	70	60	55.6	49.2	54.6	48.5

Cod.	N.	Ricett.	tipologia edilizia recettore	vitalità	fruizione	Limiti Ante Operam		Livelli Calcolati Ante Operam		Limiti DPR 142 nuova viabilità		Livelli sola Nuova Viabilità prog.		Livelli sola Nuova Viab. prog. con mitigaz.		Limiti Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio		Livelli Concors. Esercizio con Mitigaz.	
						Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Leq,day (dBA)	Leq,night (dBA)	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n	Diur.	Nott.	Leq,d	Leq,n	Leq,d	Leq,n
4	2301	SP068	Residenziale	Costruzione	Diurno	70	60	54.2	46.7	65	55	53.0	47.8	51.5	47.0	70	60	54.4	48.4	53.4	47.7
3	2302	SP069	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	55.8	47.7	65	55	53.3	48.0	51.8	47.1	70	60	55.2	48.9	54.2	48.2
3	2303	SP070	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	56.7	48.8	65	55	54.7	48.9	52.9	47.8	70	60	56.5	49.8	55.4	48.9
1	2304	SP071	Residenziale Agricola	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	59.1	50.7	65	55	54.7	48.9	53.2	47.9	70	60	57.4	50.3	56.7	49.7
3	2305	SP072	Agricola	Abitata	Diurno	70	60	57.8	49.7	65	55	52.0	47.3	51.0	46.8	70	60	54.9	48.6	54.4	48.2
1	2306	SP073	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	70	60	58.0	49.8	65	55	52.3	47.5	51.3	46.9	70	60	55.2	48.8	54.7	48.3
1	2307	SF179	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	45.9	45.1	65	55	50.8	47.0	50.7	46.9	65	55	51.1	47.4	51.0	47.3
6	2308	SF180	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	50.8	46.3	60	50	46.6	45.9	46.5	45.7	70	60	49.1	46.8	49.0	46.7
4	2309	SF181	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	50.0	46.1	65	55	46.9	45.9	46.7	45.8	70	60	49.2	46.9	49.1	46.7
4	2310	SF182	Residenziale	Costruzione	Diurno Notturmo	70	60	50.0	46.1	65	55	47.2	46.0	47.1	45.8	70	60	49.6	46.9	49.5	46.8
3	2311	FN180	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	52.3	44.0	65	55	59.2	52.1	58.6	51.7	70	60	59.4	52.2	58.8	51.8
6	2312	FN181	Residenziale	Abitata	Diurno Notturmo	60	50	49.9	42.5	60	50	55.7	49.0	55.0	48.4	60	50	55.9	49.1	55.3	48.6
3	2313	FR239	Produttivo Industriale	Abitata	Diurno	70	60	56.9	50.9	65	55	51.0	47.8	50.7	47.5	70	60	53.9	49.9	53.8	49.7