

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0



**PROVINCIA DI CREMONA**  
AREA INFRASTRUTTURE STRADALI E PATRIMONIO

**SETTORE PROGRAMMAZIONE OPERE E SERVIZI AMMINISTRATIVI**  
U.O. REALIZZAZIONE INFRASTRUTTURE STRADALI E SERVIZI  
AUTORIZZATIVI

**PIANO D'AZIONE DELLE STRADE PROVINCIALI SU CUI  
TRANSITANO PIÙ DI 3.000.000 DI VEICOLI/ANNO**

## RELAZIONE

Versione 1.0

Data: LUGLIO 2013

IL GEOMETRA  
(Geom. Davide Soregaroli)

IL FUNZIONARIO TECNICO  
(Ing. Roberto Vanzini)

VISTO: IL DIRIGENTE  
(Ing. Patrizia Malabarba)

File: relazione.doc

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### SOMMARIO

1.	LA DESCRIZIONE DEGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI.....	3
2.	L'AUTORITÀ COMPETENTE.....	7
3.	IL CONTESTO GIURIDICO.....	8
4.	I VALORI LIMITE IN VIGORE AI SENSI DELL'ART. 5.....	10
5.	LA SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA.....	20
6.A	LA VALUTAZIONE DEL NUMERO STIMATO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE.....	51
6.B	L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE CRITICHE.....	54
7.	IL RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE ORGANIZZATE.....	72
8.	LE MISURE ANTIRUMORE GIÀ IN ATTO E GLI INTERVENTI IN ESECUZIONE.....	73
9.	GLI INTERVENTI PIANIFICATI PER I SUCCESSIVI 5 ANNI.....	85
10	LE STRATEGIE A LUNGO TERMINE.....	89
11.	LE DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE.....	91

### ALLEGATI

ALLEGATO N. 1.....	93
ALLEGATO N. 2.....	96
ALLEGATO N. 3.....	101
ALLEGATO N. 4.....	108
ALLEGATO N. 5.....	117
ALLEGATO N. 6.....	126
ALLEGATO N. 7.....	128
ALLEGATO N. 8.....	130
ALLEGATO N. 9.....	132
ALLEGATO N. 10.....	134
ALLEGATO N. 11.....	149
ALLEGATO N. 12.....	155
ALLEGATO N. 13.....	171
ALLEGATO N. 14.....	174

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 1. LA DESCRIZIONE DEGLI ASSI STRADALI PRINCIPALI

L'Amministrazione Provinciale di Cremona gestisce 23 tronchi stradali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno e che ai sensi del D.Lgs. 194/2005 possono, quindi, essere identificate come "assi stradali principali". A questi tronchi si aggiungono 2 strade (CRSP44 e CRSP63), che completano l'itinerario provinciale denominato "Melotta" e che si è, quindi, deciso, per completezza, di includere nella mappatura acustica e nel presente piano.

Le strade in esame sono di rilevanza unicamente regionale, per cui gli atti del piano d'azione sono da trasmettersi entro il **18.07.2013** solo alla Regione Lombardia.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

Gli "assi stradali principali", sulla base dei dati di traffico censiti dalla Provincia di Cremona, sono quelli elencati nelle successive Tabelle 1 e 2:

Asse stradale principale			Progressiva chilometrica		Anno	TMA max
Cod. nazionale (*)	Cod. regionale	Denominazione	Dal km	Al km		
IT_A_RD0054004	CRSP2	Crema - Vailate	1,400	6,300	2008	4.716.530
IT_A_RD0054001	CRSP4	Rivoltana	0,000	2,500	2012	10.585.730
IT_A_RD0054026	CRSP4	Rivoltana	2,500	3,900	2008	4.416.500
IT_A_RD0054005	CRSP35	Pandino - Casaleto Vario (inclusa Nuova Tangenziale di Pandino)	0,000	5,800	2008/2012	4.957.795
	CRSP44	Soncino - Casaleto di Sopra	0,400	7,500	2008	1.825.730
	CRSP63	Casaleto - Bottaiano	0,000	2,800	2008	1.957.860
IT_A_RD0054006	CRSP64	Bottaiano - Pianengo	0,000	3,700	2008	3.436.475
IT_A_RD0054007	CRSP80	Pianengo - Cremosano	0,000	5,200	2008	3.731.030
IT_A_RD0054023	CRSP84	Di Pizzighettone	8,500	16,600	2008	3.786.875
IT_A_RD0054008	CRSP87	Giuseppina	0,000	26,000	2008	3.820.820
IT_A_RD0054009	CRSP90	Di Cassano (inclusa Nuova Tangenziale di Pandino)	3,485	9,200	2008/2012	4.030.330
IT_A_RD0054010	CRSP91	Pandino - Binate	0,000	4,800	2008	3.955.140
IT_A_RD0054002	CRSPEXSS10	Padana Inferiore	225,000	241,500	2012	10.911.675
IT_A_RD0054011	CRSPEXSS10	Padana Inferiore	241,500	259,100	2008	3.215.285
IT_A_RD0054012	CRSPEXSS234	Codognese - Peduncolo	67,345	70,230	2012	4.957.795
IT_A_RD0054027	CRSPEXSS234	Codognese	53,000	70,900	2008	4.015.000
IT_A_RD0054013	CRSPEXSS235	Di Orzinuovi	45,100	71,700	2008	5.420.615
IT_A_RD0054025	CRSPEXSS343	Asolana	23,300	42,000	2008	6.921.860
IT_A_RD0054024	CRSPEXSS343	Asolana	41,900	43,400	2008	3.309.090
IT_A_RD0054014	CRSPEXSS358	Di Castelnuovo	27,800	30,300	2008	4.957.795
IT_A_RD0054015	CRSPEXSS358	Di Castelnuovo - Variante di Vicomosciano	=	=	2012	4.957.795
IT_A_RD0054003	CRSPEXSS415	Paullese	17,000	32,500	2012	10.558.355
IT_A_RD0054016	CRSPEXSS415	Paullese	32,500	70,200	2008	5.436.675
IT_A_RD0054017	CRSPEXSS420	Sabbionetana	33,200	36,100	2008	3.281.350
IT_A_RD0054018	CRSPEXSS472	Bergamina	12,100	23,000	2008	4.372.700
IT_A_RD0054019	CRSPEXSS498	Soncinese (inclusa Tangenziale di Casalmorano)	28,800	68,100	2008/2012	4.957.795
IT_A_RD0054020	CRSPEXSS591	Creasca	27,900	37,100	2008	4.957.795
IT_A_RD0054021	CRSPEXSS591	Creasca (Tratto "Offanengo - Ricengo")	33,705	37,910	2012	4.957.795
IT_A_RD0054022	CRSPEXSS591	Creasca (inclusa Tangenziale di Montodine)	47bis,900	49bis,800	2012	4.957.795

(\*) Codifica nazionale univoca per gli assi principali italiani definita in "Specifiche tecniche per la realizzazione e la consegna della documentazione digitale relativa a: Mappatura acustica e mappe acustiche strategiche (D.Lgs. 194/2005); Piani di contenimento ed abbattimento del rumore delle infrastrutture di trasporto di interesse nazionale o di più regioni (Legge 447/1995)", Versione 29.03.2007.

**Tabella 1.** Strade gestite dalla Provincia di Cremona su cui nel 2006 e nel 2011 sono transitati più di 3.000.000 veicoli/anno. Per il calcolo del traffico giornaliero medio (T.G.M.) un veicolo pesante è considerato pari a 2,3 veicoli leggeri, in accordo a quanto indicato nel Piano della Viabilità della Provincia di Cremona.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

STRADA	COMUNE ATTRAVERSATO	ANNO ULTIMA MAPPATURA
CRSP02	Trescore Cremasco	2008
CRSP02	Casaleto Vaprio	2008
CRSP02	Cremosano	2008
CRSP02	Crema	2008
CRSP04	Rivolta d'Adda	2012
CRSP04	Rivolta d'Adda	2008
CRSP35	Pandino	2012
CRSP35	Palazzo Pignano	2008
CRSP35	Trescore Cremasco	2008
CRSP44	Casaleto di Sopra	2008
CRSP44	Ticengo	2008
CRSP44	Soncino	2008
CRSP63	Ricengo	2008
CRSP63	Casaleto di Sopra	2008
CRSP64	Ricengo	2008
CRSP64	Casale Cremasco - Vidolasco	2008
CRSP64	Sergnano	2008
CRSP64	Pianengo	2008
CRSP80	Trescore Cremasco	2008
CRSP80	Casaleto Vaprio	2008
CRSP80	Capralba	2008
CRSP80	Campagnola Cremasca	2008
CRSP80	Pianengo	2008
CRSP84	Cappella Cantone	2008
CRSP84	Soresina	2008
CRSP84	Genivolta	2008
CRSP87	Cremona	2008
CRSP87	Malagnino	2008
CRSP87	Bonemerse	2008
CRSP87	Sospiro	2008
CRSP87	Cella Dati	2008
CRSP87	Cingia dè Botti	2008
CRSP87	S. Martino del Lago	2008
CRSP87	Solarolo Rainerio	2008
CRSP87	S. Giovanni in Croce	2008
CRSP90	Pandino	2012
CRSP90	Agnadello	2008
CRSP90	Rivolta d'Adda	2008
CRSP91	Pandino	2008
CRSP91	Spino d'Adda	2008
CRSPEXSS10	Cremona	2012
CRSPEXSS10	Gadesco Pieve Delmona	2012
CRSPEXSS10	Vescovato	2012
CRSPEXSS10	Cicognolo	2012
CRSPEXSS10	Pescarolo ed Uniti	2012
CRSPEXSS10	Cappella dè Picenardi	2012
CRSPEXSS10	Pessina Cremonese	2012
CRSPEXSS10	Isola Dovarese	2008
CRSPEXSS10	Torre dè Picenardi	2008
CRSPEXSS10	Drizzona	2008
CRSPEXSS10	Piadena	2008
CRSPEXSS10	Calvatone	2008
CRSPEXSS10	Tornata	2008
CRSPEXSS234	Pizzighettone	2008
CRSPEXSS234	Grumello Cremonese ed Uniti	2008
CRSPEXSS234	Crotta d'Adda	2008
CRSPEXSS234	Acquanegra Cremonese	2008

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

STRADA	COMUNE ATTRAVERSATO	ANNO ULTIMA MAPPATURA
CRSPEXSS234	Sesto Cremonese ed Uniti	2008 e 2012
CRSPEXSS234	Spinadesco	2008
CRSPEXSS234	Cremona	2008 e 2012
CRSPEXSS234	Castelverde	2012
CRSPEXSS235	Bagnolo Cremasco	2008
CRSPEXSS235	Chieve	2008
CRSPEXSS235	Crema	2008
CRSPEXSS235	Offanengo	2008
CRSPEXSS235	Romanengo	2008
CRSPEXSS235	Salvirola	2008
CRSPEXSS235	Ticengo	2008
CRSPEXSS235	Soncino	2008
CRSPEXSS343	Casalmaggiore	2008
CRSPEXSS343	Martignana di Po	2008
CRSPEXSS343	S. Giovanni in Croce	2008
CRSPEXSS343	Drizzona	2008
CRSPEXSS343	Piadena	2008
CRSPEXSS358	Casalmaggiore	2008 e 2012
CRSPEXSS415	Spino d'Adda	2012
CRSPEXSS415	Pandino	2012
CRSPEXSS415	Dovera	2012
CRSPEXSS415	Pandino	2012
CRSPEXSS415	Monte Cremasco	2012
CRSPEXSS415	Palazzo Pignano	2012
CRSPEXSS415	Monte Cremasco	2012
CRSPEXSS415	Vaiano Cremasco	2012
CRSPEXSS415	Bagnolo Cremasco	2012
CRSPEXSS415	Crema	2012
CRSPEXSS415	Crema	2008
CRSPEXSS415	Capergnanica	2008
CRSPEXSS415	Ripalta Cremasca	2008
CRSPEXSS415	Madignano	2008
CRSPEXSS415	Castelleone	2008
CRSPEXSS415	Cappella Cantone	2008
CRSPEXSS415	Annicco	2008
CRSPEXSS415	Grumello Cremonese ed Uniti	2008
CRSPEXSS415	Sesto ed Uniti	2008
CRSPEXSS415	Acquanegra Cremonese	2008
CRSPEXSS415	Castelverde	2008
CRSPEXSS415	Cremona	2008
CRSPEXSS420	Casalmaggiore	2008
CRSPEXSS472	Pandino	2008
CRSPEXSS472	Dovera	2008
CRSPEXSS498	Soncino	2008
CRSPEXSS498	Genivolta	2008
CRSPEXSS498	Casalmorano	2012
CRSPEXSS498	Casalbuttano ed Uniti	2008
CRSPEXSS498	Castelverde	2008
CRSPEXSS498	Cremona	2008
CRSPEXSS591	Sergnano	2008
CRSPEXSS591	Pianengo	2008
CRSPEXSS591	Crema	2008
CRSPEXSS591	Crema	2012
CRSPEXSS591	Offanengo	2012
CRSPEXSS591	Ricengo	2012
CRSPEXSS591	Montodine	2012

**Tabella 2.** Comuni intersecati da strade gestite dalla Provincia di Cremona oggetto di mappatura acustica e del presente piano.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 2. L'AUTORITÀ COMPETENTE

La Provincia di Cremona è **autorità competente** in materia di piano d'azione, in quanto ente gestore di assi stradali principali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno.

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, lettera b, del D.Lgs. 194/2005, la Provincia di Cremona, tenuto conto dei risultati della mappatura acustica di cui all'art. 3, entro il **18.07.2013** deve elaborare e trasmettere alla Regione Lombardia il piano d'azione e le sintesi di cui all'allegato 6, per gli assi stradali principali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 3. IL CONTESTO GIURIDICO

Nella legislazione italiana la disciplina del controllo del rumore ambientale è affidata alla **Legge 26.10.1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”** (pubblicata nella G.U. 30.10.1995 n. 254) ed a numerosi decreti di attuazione successivi; in particolare, si riportano i seguenti provvedimenti normativi:

- **D.P.C.M. 14.11.1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”** (pubblicato nella G.U. 01.12.1997 n. 280);
- **D.M. 16.03.1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”** (pubblicato nella G.U. 01.04.1998 n. 76);
- **D.M. 29.11.2000 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”** (pubblicato nella G.U. 06.12.2000 n. 285);
- **D.P.R. 30.03.2004 n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”** (pubblicato nella G.U. 01.06.2004 n. 127).

Il contesto giuridico specifico del piano d’azione è contenuto nel **D.Lgs. 19.08.2005 n. 194 “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale”** (pubblicato nella G.U. 23.09.2005 n. 222) con cui è stata recepita nell’ordinamento italiano la **Direttiva Europea 2002/49/CE: “Determinazione e gestione del rumore ambientale”**.

La Direttiva 2002/49/CE nasce dalla necessità di mettere a punto misure ed iniziative specifiche per il contenimento dell’inquinamento acustico, a fronte di un contesto europeo che lamenta l’assenza di dati affidabili e comparabili relativi alle diverse sorgenti di rumore.

L’obiettivo della Direttiva è, quindi, quello di far sì che i livelli di inquinamento acustico siano rilevati, ordinati e presentati da tutti gli Stati membri secondo criteri confrontabili; ciò presuppone l’uso di descrittori e metodi di determinazione armonizzati.

I descrittori acustici selezionati dalla Direttiva sono  $L_{den}$  per determinare il fastidio sulle 24 ore e  $L_n$  per determinare i disturbi del sonno nel periodo notturno (dalle 22,00 alle 6,00).



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

I principali strumenti introdotti dalla Direttiva per raggiungere i propri obiettivi sono:

- la determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la **mappatura acustica** delle principali sorgenti di rumore presenti sul territorio, da realizzarsi sulla base di metodi di determinazione comuni agli Stati membri;
- **l'informazione e la partecipazione del pubblico** in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti per garantire un processo democratico e condiviso di lotta al rumore;
- l'attuazione di **piani d'azione** per evitare e/o ridurre il rumore ambientale nonché per evitare aumenti di rumore nelle zone silenziose.

Il D.Lgs. 194/2005 definisce i piani di azione come **i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione.**

Nel caso delle infrastrutture stradali, i piani d'azione devono interessare gli "assi stradali principali", cioè quelle strade dove transitano ogni anno più di 3.000.000 di veicoli.

Tuttavia, nella prima fase di applicazione della Direttiva (**luglio 2008**), i piani d'azione devono essere redatti unicamente per quelle strade su cui transitano più di 6.000.000 di veicoli/anno. L'elaborazione dei piani d'azione per gli assi stradali con più di 3.000.000 di veicoli/anno dovrà essere effettuata entro il **18.07.2013**.

Il presente piano d'azione, quindi, rappresenta:

- una verifica del precedente piano predisposto a **luglio 2008** relativo alle strade su cui transitano più di 6.000.000 di veicoli/anno;
- l'aggiornamento quinquennale del piano di cui al punto precedente;
- la 1<sup>a</sup> redazione del piano riferito alle strade su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno.

Infine, i requisiti minimi dei piani d'azione sono contenuti nell'**allegato 5 del D.Lgs. 194/2005**.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 4. I VALORI LIMITE IN VIGORE AI SENSI DELL'ART. 5

#### **Legge 447/1995: "Legge quadro sull'inquinamento acustico"**

La Legge 447/1995 stabilisce che il controllo dell'inquinamento acustico avvenga attraverso la definizione di **opportuni limiti** all'emissione delle sorgenti di rumore. I limiti hanno natura "territoriale", cioè sono differenziati da zona a zona sulla base dell'intensità e del tipo di attività umane presenti.

Spetta ai Comuni realizzare la "**classificazione acustica**", assegnando ogni zona acusticamente omogenea del proprio territorio ad una classe acustica.

Spetta allo Stato, con lo strumento dei decreti governativi, definire classi e limiti per la zonizzazione acustica.

Infine, spetta alle Regioni fissarne modi e tempi d'attuazione con proprie leggi e regolamenti.

La Legge 447/1995 classifica le **infrastrutture del trasporto stradale** come **sorgenti sonore fisse**.

Tuttavia i limiti della classificazione acustica si applicano in modo limitato alle infrastrutture del trasporto stradale, in quanto **l'art. 11, della Legge 447/1995 prevede specifici Regolamenti governativi d'esecuzione relativi alla disciplina dell'inquinamento acustico prodotto da questo tipo di sorgenti**.

Pertanto, le infrastrutture del trasporto sono dispensate, almeno in parte, dal rispetto dei limiti derivati dalla classificazione acustica del territorio. Nel proprio intorno, ogni infrastruttura ha propri descrittori acustici, proprie tecniche di misura e limiti specifici. Oltre una certa distanza, il rumore delle infrastrutture deve in ogni modo adeguarsi ai limiti previsti dalla classificazione acustica.

#### **D.P.C.M. 14.11.1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"**

Il D.P.C.M. 14.11.1997 è il testo nel quale sono descritte le classi in cui deve essere suddiviso il territorio comunale ai fini della classificazione acustica.

Nel testo sono definiti sia i criteri di massima per l'individuazione delle classi, sia i diversi valori limite di rumore che devono essere rispettati in ogni classe da parte delle sorgenti sonore.

Le **classi per la zonizzazione acustica** del territorio sono **sei**.

Le definizioni, basate sulla prevalente od esclusiva destinazione d'uso del suolo, sono le seguenti:

- **classe I – aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere,

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

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

- **classe II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali;
- **classe III – aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- **classe IV – aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- **classe V – aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- **classe VI – aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nel D.P.C.M. il ruolo che le infrastrutture del trasporto hanno nell'attribuzione delle classi è ambiguo. Infatti, secondo la Legge 447/1995 e secondo l'art. 5 del D.P.C.M. 14.11.1997, attorno a queste infrastrutture è prevista una fascia di terreno, detta **fascia di pertinenza**, dentro la quale le emissioni rumorose dell'infrastruttura sono esentate dal rispettare i limiti della classificazione. In questa fascia le infrastrutture devono, invece, rispettare altri limiti specifici, definiti da appositi regolamenti statali.

Considerare le infrastrutture come elementi separati dal territorio, che non concorrono al rumore complessivo presente nelle fasce di pertinenza, è in contraddizione con le definizioni delle classi II, III e IV soprariportate. Nelle definizioni la presenza delle infrastrutture è ritenuto elemento qualificante per l'attribuzione di una particolare classe. La contraddizione è stridente soprattutto per la classe IV, in cui sono comprese le infrastrutture a maggiore impatto acustico.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### I limiti associati alla classificazione acustica

Nelle tabelle 3, 4, 5, 6 sono indicati i valori numerici dei limiti relativi alle sei classi della classificazione acustica.

Le definizioni dei singoli limiti sono riportate qui di seguito, così come ricavate dall'art. 2, della Legge 447/1995:

- **limite d'emissione:** valore riferito alle singole sorgenti fisse o mobili; si controllano in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone o comunità;
- **limite d'immissione assoluto:** valore riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti; deve essere verificato per il periodo di riferimento considerato;
- **limite d'attenzione:** analogo al limite d'immissione assoluto, ma valutato sul lungo periodo; il superamento di tale limite comporta la necessità di redigere un piano di risanamento acustico;
- **limite di qualità:** valore da perseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge 447/1995.

I limiti relativi alla classificazione acustica hanno le seguenti caratteristiche:

- la variazione tra il valore dello stesso limite di due classi successive è sempre di **5 dB(A)** (fa eccezione il passaggio dalla classe V alla VI);
- i limiti di una classe sono differenziati tra periodo diurno e periodo notturno ed **i valori notturni sono sempre inferiori di 10 dB(A) a quelli diurni** (fa eccezione la classe VI).

Le sorgenti di rumore devono rispettare i limiti della classe in cui potrebbero essere valutate. Per cui le emissioni rumorose di una sorgente singola od associata devono rispettare non solo i limiti della classe in cui è localizzata la sorgente, ma anche quelli delle classi limitrofe.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (6,00–22,00)	Notturmo (22,00–6,00)
I – aree particolarmente protette	45	35
II – aree prevalentemente residenziali	50	40
III – aree di tipo misto	55	45
IV – aree d'intensa attività umana	60	50
V – aree prevalentemente industriali	65	55
VI – aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella 3.** Valori limite di emissione – Valori di livello equivalente espressi in dB(A).

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (6,00–22,00)	Notturmo (22,00–6,00)
I – aree particolarmente protette	50	40
II – aree prevalentemente residenziali	55	45
III – aree di tipo misto	60	50
IV – aree d'intensa attività umana	65	55
V – aree prevalentemente industriali	70	60
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 4.** Valori limite d'immissione – Valori di livello equivalente espressi in dB(A).

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento			
	Diurno (6,00–22,00)		Notturmo (22,00–6,00)	
	1 ora	16 ore	1 ora	8 ore
I – aree particolarmente protette	60	50	45	40
II – aree prevalentemente residenziali	65	55	50	45
III – aree di tipo misto	70	60	55	50
IV – aree d'intensa attività umana	75	65	60	55
V – aree prevalentemente industriali	80	70	65	60
VI – aree esclusivamente industriali	80	70	75	70

**Tabella 5.** Valori di attenzione – Valori di livello equivalente espressi in dB(A).

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (6,00–22,00)	Notturmo (22,00–6,00)
I – aree particolarmente protette	47	37
II – aree prevalentemente residenziali	52	42
III – aree di tipo misto	57	47
IV – aree d'intensa attività umana	62	52
V – aree prevalentemente industriali	67	57
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

**Tabella 6.** Valori di qualità – Valori di livello equivalente espressi in dB(A).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **D.P.R. 30.03.2004 n. 142: “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”**

L’impianto del D.P.R. si basa sul concetto di **fascia di pertinenza**, fondamentale per la definizione dei limiti propri delle strade e della loro verifica. Al punto n, art. 1, del D.P.R. la fascia di pertinenza è definita come: **“Striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell’infrastruttura, a partire dal confine stradale, per la quale il presente decreto stabilisce i criteri di immissione del rumore”**.

#### **All’interno delle fasce di pertinenza l’infrastruttura è soggetta solo ai limiti fissati nel D.P.R. .**

In questa superficie il rumore dell’infrastruttura deve essere misurato separatamente dal rumore delle sorgenti d’altra natura eventualmente presenti.

**I limiti per il rumore delle infrastrutture stradali sono differenziati sulla base del tipo di strada considerata e sul fatto che le strade siano di nuova realizzazione oppure già esistenti od assimilabili alle esistenti.**

Ulteriore articolazione è prevista per scuole, ospedali, case di cura e riposo, ecc., individuati come recettori più sensibili, oggetto di specifica tutela.

Lo schema dei limiti previsto dal D.P.R. è riportato nelle tabelle 7, 8 e 9.

Il D.P.R. ribadisce che al rumore delle infrastrutture stradali non si applicano, né dentro né fuori la fascia di pertinenza, il limite d’immissione differenziale ed i limiti di qualità ed accettabilità di cui al D.P.C.M. 14.11.1997. Tuttavia all’esterno delle fasce di pertinenza, il rumore immesso dalla strada deve rispettare, sommato al rumore di tutte le altre sorgenti esistenti, i limiti d’immissione assoluti definiti dalla classe acustica localmente assegnata dalla classificazione acustica comunale.

Per i ricettori inclusi nella fascia di pertinenza, gli interventi per il rispetto dei limiti per l’inquinamento acustico prodotto dall’esercizio dell’infrastruttura devono seguire una definita scala di priorità. **Prima bisogna individuare ed adottare opere di mitigazione sulla sorgente, successivamente lungo la via di propagazione del rumore e, solo in ultima istanza, direttamente sul ricettore.** La scelta degli interventi dovrebbe prevedere l’adozione delle migliori tecnologie disponibili, sebbene debbano essere considerate anche le implicazioni di carattere tecnico-economico.

Qualora il rispetto dei valori limite non sia tecnicamente conseguibile intervenendo sulla sorgente o sulla propagazione, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

di carattere ambientale si evidenzia l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, l'intervento deve essere tale da assicurare il rispetto all'interno delle abitazioni, delle scuole, degli ospedali, ecc., dei limiti di cui alla successiva tabella 9.

### STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE

Tipo di strada <sup>2)</sup>	Sottotipo	Ampiezza fascia di pertinenza acustica	Scuole <sup>1)</sup> , ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
			Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno
A		250 m	50 dB(A)	40 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
B		250 m	50 dB(A)	40 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
C	C <sub>a</sub>	250 m	50 dB(A)	40 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
	C <sub>b</sub>	150 m	50 dB(A)	40 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
D		100 m	50 dB(A)	40 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
E		30 m	Limiti definiti dai Comuni in modo conforme alle classi della classificazione acustica			
F		30 m				

<sup>1)</sup> Per le scuole vale solo il limite diurno

<sup>2)</sup> A – autostrada; B – extraurbana principale; C – extraurbana secondaria; D – urbana di scorrimento; E – urbana di quartiere; F – locale

**Tabella 7.** Limiti d'emissione per il rumore emesso dalle infrastrutture stradali di nuova realizzazione.

### STRADE ESISTENTI ED ASSIMILABILI

(sono considerate assimilabili: ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti limitate)

Tipo di strada	Sottotipo	Ampiezza fascia di pertinenza acustica	Scuole <sup>1)</sup> , ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
			Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno
A		100 m (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
		150 m (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
B		100 m (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
		150 m (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
C	C <sub>a</sub>	100 m (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
		150 m (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
	C <sub>b</sub>	100 m (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
		50 m (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
D	D <sub>a</sub>	100 m	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
	D <sub>b</sub>	100 m			65 dB(A)	55 dB(A)
E		30 m	Limiti definiti dai Comuni in modo conforme alle classi della classificazione acustica			
F		30 m				

<sup>1)</sup> Per le scuole vale solo il limite diurno

**Tabella 8.** Limiti d'emissione per il rumore emesso dalle infrastrutture stradali esistenti od assimilabili.

Tipo di recettore	Periodo	Limite periodo
Ospedali, case di cura e case di riposo	Notturmo	35 dB(A)
Altri recettori di carattere abitativo	Notturmo	40 dB(A)
Scuole	Diurno	45 dB(A)

**Tabella 9.** Limiti di livello equivalente (riferito ad intervalli di misura della durata del periodo di riferimento) che devono essere garantiti negli ambienti abitativi dagli interventi di risanamento effettuati sui recettori.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

Si riporta, infine, la definizione di recettore data alla lettera "l", art. 1, D.P.R. 142/2004: "**Recettore**: 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 P.R.G. e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture".

### **D.Lgs. 19.08.2005 n. 194: "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale"**

Il D.Lgs. 194/2005 recepisce nell'ordinamento italiano la **Direttiva Europea 2002/49/CE: "Determinazione e gestione del rumore ambientale"**.

Prima di entrare nel merito del Decreto è opportuno osservare come le indicazioni della Direttiva Europea si sovrappongano in modo alternativo e/o parallelo all'impalcatura normativa nazionale costruita sulla Legge 447/1995 e sui relativi decreti applicativi. Il D.Lgs. 194/2005 rinvia l'armonizzazione giuridica e tecnica tra le due impostazioni a futuri decreti, attualmente non ancora pubblicati.

Scopo del decreto è quello di "**evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio**". Il decreto si applica, quindi, solo al **rumore ambientale**, ovvero solo al rumore presente all'esterno degli edifici, definito come l'insieme dei suoni indesiderati o nocivi prodotti dall'attività umana, compreso il rumore prodotto dai mezzi di trasporto o proveniente dai siti d'attività industriale (aree classificate in classe V o VI nella zonizzazione acustica comunale ed in cui siano presenti attività industriali soggette ad Autorizzazione Integrale Ambientale, ai sensi del D.Lgs. 59/2005 che recepisce la Direttiva 96/61/CE).

Il decreto non si applica, pertanto, al rumore generato dalla persona esposta, dalle attività domestiche proprie o del vicinato, né al rumore sul posto di lavoro prodotto dalla stessa attività lavorativa od a bordo dei mezzi di trasporto o dovuto ad attività militari.

Per raggiungere i propri obiettivi il decreto introduce tre strumenti fondamentali:

- la **mappatura acustica** e le **mappe strategiche** per conoscere lo stato dell'esposizione della popolazione al rumore;



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

- i **piani d'azione** per evitare e/o ridurre il rumore ambientale nonché evitare aumenti di rumore nelle zone silenziose;
- l'**informazione** e la **partecipazione del pubblico** in merito al rumore ambientale ed ai relativi effetti per garantire un processo democratico e condiviso di lotta al rumore.

Il D.Lgs. 194/2005 introduce, inoltre, numerose definizioni tra cui le seguenti:

- **asse stradale principale**: un'infrastruttura stradale su cui transitano ogni anno più di 3.000.000 di veicoli;
- **L<sub>den</sub> (livello giorno-sera-notte)**: il descrittore acustico relativo all'intera giornata;
- **L<sub>day</sub> (livello giorno)**: il descrittore acustico relativo al periodo 6,00-20,00;
- **L<sub>evening</sub> (livello sera)**: il descrittore acustico relativo al periodo 20,00-22,00;
- **L<sub>night</sub> o L<sub>n</sub> (livello notte)**: il descrittore acustico relativo al periodo 22,00-6,00;
- **mappatura acustica**: la rappresentazione di dati relativi ad una situazione di rumore esistente o prevista in una zona, relativa ad una determinata sorgente, in funzione di un descrittore acustico che indichi il superamento di pertinenti valori limite vigenti, il numero di persone esposte od il numero di abitazioni esposte a determinati valori di rumore;
- **piani d'azione**: i piani destinati a gestire i problemi d'inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa se necessaria la sua riduzione;
- **valore limite**: un valore di L<sub>den</sub> o L<sub>night</sub> e se del caso di L<sub>day</sub> e L<sub>evening</sub>, il cui superamento induce le autorità competenti ad esaminare o ad applicare provvedimenti di attenuazione del rumore; i valori limite possono variare a secondo della tipologia di rumore, dell'ambiente circostante e del diverso uso del territorio.

Gli obblighi previsti dal decreto sono "cadenzati" nel tempo e prevedono, in particolare, che entro il **18.07.2013** gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto, tenuto conto dei risultati della relativa mappatura acustica elaborano e trasmettono alla Regione i propri piani d'azione per gli assi stradali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno.

I piani d'azione devono essere:

- redatti secondo i requisiti minimi contenuti nell'allegato 5, del D.Lgs. 194/2005 e secondo i criteri di un Decreto del Ministero dell'Ambiente (alla data attuale non ancora pubblicato);

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

- successivamente rivisti almeno ogni **5 (cinque) anni**, a meno che non intervengano prima sviluppi sostanziali della situazione acustica.

Per la mappatura acustica i descrittori acustici da utilizzare sono **L<sub>den</sub>** e **L<sub>night</sub>** calcolati secondo l'allegato 1, del D.Lgs. 194/2005.

Anche in questo caso un successivo Decreto avrebbe dovuto definire i criteri, gli algoritmi per la conversione dei valori limite italiani secondo i nuovi descrittori **L<sub>den</sub>** e **L<sub>night</sub>**, ma alla data attuale il Decreto non è stato ancora pubblicato e fino alla sua emanazione devono essere utilizzati i descrittori acustici vigenti (quando emanato il Decreto, i dati storici utilizzati per la riconversione non possono avere più di 3 anni).

Per la definizione di infrastruttura stradale **esistente** si intende quella effettivamente posta in esercizio, in corso di realizzazione o per la quale è stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del D.P.R. 142/2004.

In base alla classificazione attribuita alle strade provinciali oggetto del presente piano si individuano i limiti riportati nelle successive Tabelle 10 e 11.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### STRADE ESISTENTI AI SENSI DEL DPR 30.03.2004 N. 142

Denominazione Strada	Prog. km	tipo	Ampiezza fascia di pertinenza acustica	Scuole <sup>1)</sup> , ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
				Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno
CRSPEXSS234	67,345-70,230	B	100 m (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
			150 m (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
CRSP02	1,400-6,300	C <sub>a</sub>	100 m (fascia A) 150 m (fascia B)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A) 65 dB(A)	60 dB(A) 55 dB(A)
CRSP04	0,000-2,500						
CRSP04	2,500-3,900						
CRSP35	0,000-5,800						
CRSP44	0,400-7,500						
CRSP63	0,000-2,800						
CRSP64	0,000-3,700						
CRSP80	0,000-5,200						
CRSP84	8,500-16,600						
CRSP87	0,000-26,000						
CRSP90	3,485-9,200						
CRSP91	0,000-4,800						
CRSPEXSS10	225,000-259,100						
CRSPEXSS234	53,00-70,900						
CRSPEXSS235	45,100-71,700						
CRSPEXSS343	23,300-43,400						
CRSPEXSS358	27,800-30,300						
CRSPEXSS415	17,000-24,032						
CRSPEXSS415	32,500-70,200						
CRSPEXSS420	33,200-36,100						
CRSPEXSS472	12,100-23,000						
CRSPEXSS498	28,800-48,515						
CRSPEXSS498	50,707-68,100						
CRSPEXSS591	27,900-37,100						
CRSPEXSS591	33,705-37,910						

<sup>1)</sup> Per le scuole vale solo il limite diurno

**Tabella 10.** Limiti di emissione per il rumore emesso dalle strade provinciali esistenti.

### STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE AI SENSI DEL DPR 30.03.2004 N. 142

Denominazione Strada	Prog. km	tipo	Ampiezza fascia di pertinenza acustica	Scuole <sup>1)</sup> , ospedali, case di cura e di riposo		Altri recettori	
				Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno
CRSPEXSS415	24,032-32,500	B	250 m (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
CRSPEXSS498 - Tangenziale di Casalmorano	48,515 - 50,707	C1	250 m (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
CRSPEXSS591 - Tangenziale di Montodine	47bis,900-49bis,800						
CRSP35 e CRSP90 - Tangenziale di Pandino	CRSP35: 0,000-0,512 CRSP90: 3,485-4,205						
CRSPEXSS358 - Variante di Vicomosciano	Non definite						

<sup>1)</sup> Per le scuole vale solo il limite diurno

**Tabella 11.** Limiti di emissione per il rumore emesso dalle strade provinciali di nuova realizzazione.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **5. LA SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA**

Si riportano di seguito per gli assi stradali principali con più di 3.000.000 di veicoli/anno i risultati della mappatura acustica, rinviando per la metodologia operativa impiegata alle relazioni relative già depositate presso la Regione Lombardia.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 2 "CREMA - VAILATE"

#### MAPPATURA ACUSTICA - ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP02 dal km 1,400 al km 6,300

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 - 59 dBA	53	233	0
60 - 64 dBA	34	170	0
65 - 69 dBA	43	138	0
70 - 75 dBA	34	129	0
> 75 dBA	6	29	0

**Tabella 12.** Risultati di mappatura acustica - "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 - 54 dBA	46	127	0
55 - 59 dBA	37	183	0
60 - 64 dBA	43	122	0
65 - 69 dBA	29	140	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 13.** Risultati di mappatura acustica - "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 - 64 dBA	505018	0,51	139	565
65 - 74 dBA	254133	0,25	27	109
> 75 dBA	2654	0,00	0	0

**Tabella 14.** Risultati di mappatura acustica - "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 4 "RIVOLTANA"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012

Asse stradale principale : CRSP04 dal km 0,000 al km 2,200

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio del Comune di : Rivolta d'Adda (CR)

Territorio provinciale di : CREMONA

**Recettori sensibili esposti : Scuola d'infanzia nel Comune di Rivolta d'Adda**

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	54	230	0
60 – 64 dBA	17	99	0
65 – 69 dBA	6	24	0
70 – 75 dBA	6	27	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 15.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	36	152	0
55 – 59 dBA	6	49	0
60 – 64 dBA	7	33	0
65 – 69 dBA	2	6	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 16.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	849032	0,85	27	119
65 – 74 dBA	213803	0,21	13	57
> 75 dBA	41939	0,04	0	0

**Tabella 17.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 4 "RIVOLTANA"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP04 dal km 2,500 al km 3,900

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	6	6	0
60 – 64 dBA	1	12	0
65 – 69 dBA	2	0	0
70 – 75 dBA	3	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 18.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	3	12	0
55 – 59 dBA	2	0	0
60 – 64 dBA	3	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 19.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	319736	0,32	9	18
65 – 74 dBA	140801	0,14	3	0
> 75 dBA	36479	0,04	0	0

**Tabella 20.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 91 "PANDINO – BISNATE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP91 dal km 0,000 al km 4,800

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	66	394	0
60 – 64 dBA	76	476	0
65 – 69 dBA	52	223	0
70 – 75 dBA	68	444	0
> 75 dBA	35	246	0

**Tabella 21.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	67	432	0
55 – 59 dBA	65	309	0
60 – 64 dBA	60	371	0
65 – 69 dBA	43	269	0
> 70 dBA	15	100	0

**Tabella 22.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	590141	0,59	201	1224
65 – 74 dBA	311929	0,31	85	470
> 75 dBA	79746	0,08	7	47

**Tabella 23.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### SS.PP. N. 35 "PANDINO – CASALETTO VAPRIO" E N. 90 "DI CASSANO" MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012

Asse stradale principale : CRSP 35 dal km 0,000 al km 0,512

CRSP 90 dal km 3,485 al km 4,205

(Nuova tangenziale di Pandino)

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio del Comune di : Pandino (CR)

Territorio provinciale di : CREMONA

**Recettori sensibili esposti : Nessuno**

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	3	6	0
60 – 64 dBA	1	5	0
65 – 69 dBA	0	0	0
70 – 75 dBA	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 24.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	2	8	0
55 – 59 dBA	0	0	0
60 – 64 dBA	0	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 25.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie $m^2$	Superficie $km^2$	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	443547	0,44	1	4
65 – 74 dBA	112736	0,11	0	0
> 75 dBA	7247	0,01	0	0

**Tabella 26.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Comprende le superfici interessate dalla mappatura appartenenti al vicino Comune di Palazzo Pignano.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 35 "PANDINO – CASALETTO VAPRIO"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP35 dal km 0,000 al km 5,600

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reattori sensibili
55 – 59 dBA	65	288	0
60 – 64 dBA	53	228	0
65 – 69 dBA	49	168	0
70 – 75 dBA	48	109	0
> 75 dBA	5	16	0

**Tabella 27.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reattori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reattori sensibili
50 – 54 dBA	56	257	0
55 – 59 dBA	36	117	0
60 – 64 dBA	74	216	0
65 – 69 dBA	13	41	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 28.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reattori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	786796	0,79	169	660
65 – 74 dBA	442141	0,44	45	125
> 75 dBA	113765	0,11	0	0

**Tabella 29.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 90 "DI CASSANO"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP90 dal km 4,200 al km 9,200

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	77	412	1
60 – 64 dBA	40	213	0
65 – 69 dBA	26	193	0
70 – 75 dBA	12	57	0
> 75 dBA	1	5	0

**Tabella 30.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	56	332	1
55 – 59 dBA	41	286	0
60 – 64 dBA	15	78	0
65 – 69 dBA	1	5	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 31.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	867297	0,87	114	589
65 – 74 dBA	425880	0,43	34	235
> 75 dBA	108853	0,01	4	39

**Tabella 32.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 80 "PIANENGO – CREMOSANO"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP80 dal km 0,000 al km 5,200

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	9	14	0
60 – 64 dBA	6	0	0
65 – 69 dBA	13	14	0
70 – 75 dBA	3	2	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 33.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	7	10	0
55 – 59 dBA	7	11	0
60 – 64 dBA	11	5	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 34.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	810752	1	27	27
65 – 74 dBA	383706	0	2	2
> 75 dBA	81383	0	0	0

**Tabella 35.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 64 "BOTTAIANO – PIANENGO"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP64 dal km 0,000 al km 3,700

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	6	37	0
60 – 64 dBA	12	34	0
65 – 69 dBA	14	28	0
70 – 75 dBA	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 36.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	12	35	0
55 – 59 dBA	9	34	0
60 – 64 dBA	8	7	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 37.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	520707	1	28	92
65 – 74 dBA	247622	0	4	8
> 75 dBA	37996	0	0	0

**Tabella 38.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 63 "CASALETTO – BOTTAIANO"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP63 dal km 0,000 al km 2,800

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	22	22	0
60 – 64 dBA	8	16	0
65 – 69 dBA	10	22	0
70 – 75 dBA	2	8	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 39.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	10	22	0
55 – 59 dBA	11	22	0
60 – 64 dBA	1	2	0
65 – 69 dBA	1	6	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 40.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	329693	0,33	38	60
65 – 74 dBA	150141	0,15	2	8
> 75 dBA	0	0,00	0	0

**Tabella 41.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 44 "SONCINO – CASALETTO DI SOPRA"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP44 dal km 0,400 al km 7,500

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	16	19	0
60 – 64 dBA	16	33	0
65 – 69 dBA	8	31	0
70 – 75 dBA	4	9	0
> 75 dBA	1	0	0

**Tabella 42.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	6	3	0
55 – 59 dBA	18	60	0
60 – 64 dBA	2	9	0
65 – 69 dBA	3	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 43.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	809625	0,81	40	91
65 – 74 dBA	351144	0,35	2	0
> 75 dBA	27	0,00	0	0

**Tabella 44.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 84 "DI PIZZIGHETONE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP84 dal km 8,500 al km 16,600

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	72	254	0
60 – 64 dBA	66	212	0
65 – 69 dBA	57	238	0
70 – 75 dBA	63	248	0
> 75 dBA	24	115	0

**Tabella 45.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	62	197	0
55 – 59 dBA	62	237	0
60 – 64 dBA	65	250	0
65 – 69 dBA	27	120	0
> 70 dBA	4	30	0

**Tabella 46.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	1160878	1,16	195	745
65 – 74 dBA	570376	0,57	68	236
> 75 dBA	103879	0,10	3	22

**Tabella 47.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. N. 87 "GIUSEPPINA"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSP87 dal km 0,000 al km 26,000

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	122	264	1
60 – 64 dBA	106	152	0
65 – 69 dBA	102	179	0
70 – 75 dBA	68	100	0
> 75 dBA	79	197	0

**Tabella 48.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	110	215	1
55 – 59 dBA	110	167	0
60 – 64 dBA	69	108	0
65 – 69 dBA	91	178	0
> 70 dBA	18	76	0

**Tabella 49.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	3650480	4	344	705
65 – 74 dBA	1759285	2	127	194
> 75 dBA	347790	0	9	4

**Tabella 50.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 10 "PADANA INFERIORE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012

Asse stradale principale : CRSPEXSS10 dal km 225,000 al km 241,500

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

**Recettori sensibili esposti** : Scuola primaria nel Comune di Gadesco Pieve Delmona e scuola primaria nel Comune di Cicognolo

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	116	293	1
60 – 64 dBA	28	70	1
65 – 69 dBA	42	123	0
70 – 75 dBA	39	148	0
> 75 dBA	5	15	0

**Tabella 51.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	69	163	0
55 – 59 dBA	36	100	0
60 – 64 dBA	43	148	0
65 – 69 dBA	24	94	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 52.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie $m^2$	Superficie $km^2$	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	7148013	7,15	50	115
65 – 74 dBA	1666083	1,67	38	107
> 75 dBA	326013	0,33	1	1

**Tabella 53.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 10 "PADANA INFERIORE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSPEXSS10 dal km 241,500 al km 259,100

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	65	98	1
60 – 64 dBA	42	72	0
65 – 69 dBA	49	146	0
70 – 75 dBA	36	124	0
> 75 dBA	30	43	0

**Tabella 54.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	41	54	0
55 – 59 dBA	46	169	0
60 – 64 dBA	45	128	0
65 – 69 dBA	22	36	0
> 70 dBA	11	11	0

**Tabella 55.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	3480397	3	152	402
65 – 74 dBA	1712107	2	59	63
> 75 dBA	598113	1	5	3

**Tabella 56.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 234 "CODOGNESE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : **CRSPEXSS234 dal km 53,000 a km 70,900**

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	104	327	0
60 – 64 dBA	66	254	1
65 – 69 dBA	64	116	3
70 – 75 dBA	49	261	0
> 75 dBA	40	348	3

**Tabella 57.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	78	306	1
55 – 59 dBA	73	186	0
60 – 64 dBA	58	175	3
65 – 69 dBA	25	287	3
> 70 dBA	25	160	0

**Tabella 58.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	2427148	2,43	235	952
65 – 74 dBA	1186310	1,19	69	327
> 75 dBA	250922	0,25	3	18

**Tabella 59.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 234 "CODOGNESE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012

Asse stradale principale : **CRSPEXSS234 – 1° Lotto Tangenziale Nord di Cremona**  
(Peduncolo)

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

**Recettori sensibili esposti : Nessuno**

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	5	19	0
60 – 64 dBA	1	1	0
65 – 69 dBA	0	0	0
70 – 75 dBA	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 60.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	5	14	0
55 – 59 dBA	0	0	0
60 – 64 dBA	0	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 61.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie $m^2$	Superficie $km^2$	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	1014548	1,01	2	1
65 – 74 dBA	240393	0,24	0	0
> 75 dBA	28327	0,03	0	0

**Tabella 62.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 235 "DI ORZINUOVI"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSPEXSS235 dal km 45,100 al km 71,700

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	151	323	0
60 – 64 dBA	103	217	0
65 – 69 dBA	137	283	0
70 – 75 dBA	74	201	0
> 75 dBA	32	55	0

**Tabella 63.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	115	252	0
55 – 59 dBA	115	203	0
60 – 64 dBA	108	246	0
65 – 69 dBA	44	117	0
> 70 dBA	8	19	0

**Tabella 64.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	3040896	3,04	381	806
65 – 74 dBA	1548886	1,55	103	249
> 75 dBA	291776	0,29	3	6

**Tabella 65.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 343 "ASOLANA"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSPEXSS343 dal km 23,200 al km 43,400

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	126	462	0
60 – 64 dBA	128	553	1
65 – 69 dBA	104	328	0
70 – 75 dBA	105	505	1
> 75 dBA	140	971	0

**Tabella 66.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	126	816	1
55 – 59 dBA	112	441	0
60 – 64 dBA	102	503	1
65 – 69 dBA	117	477	0
> 70 dBA	73	654	0

**Tabella 67.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	2943712	2,94	388	2330
65 – 74 dBA	1486186	1,49	191	792
> 75 dBA	420045	0,42	14	81

**Tabella 68.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 358 "DI CASTELNUOVO"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : **CRSPEXSS358 dal km 27,800 al km 32,600**

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio del Comune di : Casalmaggiore (CR)

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	33	113	0
60 – 64 dBA	28	80	0
65 – 69 dBA	38	180	0
70 – 75 dBA	33	134	0
> 75 dBA	2	11	0

**Tabella 69.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	29	92	0
55 – 59 dBA	36	144	0
60 – 64 dBA	35	151	0
65 – 69 dBA	10	40	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 70.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	620787	0,62	101	424
65 – 74 dBA	325638	0,33	50	180
> 75 dBA	67241	0,07	0	0

**Tabella 71.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 358 "DI CASTELNUOVO"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012

Asse stradale principale : **CRSPEXSS358 – Variante di Vicomoscano (Casalmaggiore)**

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Recettori sensibili esposti : Nessuno

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	3	7	0
60 – 64 dBA	1	5	0
65 – 69 dBA	0	0	0
70 – 75 dBA	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 72.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	2	8	0
55 – 59 dBA	0	0	0
60 – 64 dBA	0	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 73.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie $m^2$	Superficie $km^2$	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	627524	0,63	3	9
65 – 74 dBA	163589	0,16	0	0
> 75 dBA	11212	0,01	0	0

**Tabella 74.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 415 "PAULLESE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSPEXSS415 dal km 32,500 al km 70,200

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	219	778	0
60 – 64 dBA	162	517	0
65 – 69 dBA	150	339	0
70 – 75 dBA	88	164	0
> 75 dBA	37	100	0

**Tabella 75.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	166	572	0
55 – 59 dBA	158	394	0
60 – 64 dBA	116	209	0
65 – 69 dBA	55	126	0
> 70 dBA	5	22	0

**Tabella 76.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	6230644	6,23	514	1520
65 – 74 dBA	3125367	3,13	119	224
> 75 dBA	830384	0,83	0	0

**Tabella 77.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

**S.P. CR EX S.S. N. 415 "PAULLESE"**

**MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012**

Asse stradale principale : **CRSPEXSS415 dal km 17,000 al km 32,500**

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Recettori sensibili esposti : Scuola primaria nel Comune di Spino d'Adda

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	136	663	0
60 – 64 dBA	58	203	0
65 – 69 dBA	64	293	0
70 – 75 dBA	23	146	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 78.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	102	403	0
55 – 59 dBA	53	247	0
60 – 64 dBA	47	258	0
65 – 69 dBA	3	2	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 79.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	5811774	5,81	151	577
65 – 74 dBA	1551997	1,55	56	233
> 75 dBA	269568	0,27	0	0

**Tabella 80.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 420 "SABBIONETANA"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSPEXSS420 dal km 33,700 al km 36,100

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	21	13	0
60 – 64 dBA	13	6	0
65 – 69 dBA	29	13	0
70 – 75 dBA	4	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 81.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	13	2	0
55 – 59 dBA	18	10	0
60 – 64 dBA	21	9	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 82.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	381624	0,38	56	31
65 – 74 dBA	213856	0,21	12	3
> 75 dBA	39932	0,04	0	0

**Tabella 83.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 472 "BERGAMINA"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSPEXSS472 dal km 12,100 al km 23,000

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	86	329	2
60 – 64 dBA	71	232	0
65 – 69 dBA	77	197	0
70 – 75 dBA	81	346	1
> 75 dBA	37	340	0

**Tabella 84.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	73	280	2
55 – 59 dBA	75	235	0
60 – 64 dBA	73	217	0
65 – 69 dBA	65	369	1
> 70 dBA	16	191	0

**Tabella 85.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	1428732	1,43	235	881
65 – 74 dBA	753514	0,75	104	522
> 75 dBA	173206	0,17	3	26

**Tabella 86.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 498 "SONCINESE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSPEXSS498 dal km 28,800 al km 68,100

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
55 – 59 dBA	216	615	2
60 – 64 dBA	167	394	1
65 – 69 dBA	165	390	1
70 – 75 dBA	163	546	0
> 75 dBA	67	495	0

**Tabella 87.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Reettori sensibili
50 – 54 dBA	146	309	1
55 – 59 dBA	167	391	1
60 – 64 dBA	181	517	1
65 – 69 dBA	90	509	0
> 70 dBA	19	159	0

**Tabella 88.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e reettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	4962727	5	568	1703
65 – 74 dBA	2405262	2	190	649
> 75 dBA	400567	0	4	45

**Tabella 89.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 498 "SONCINESE"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012

Asse stradale principale : CRSPEXSS498 dal km 48,515 al km 50,773

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio comunale di : CASALMORANO

Recettori sensibili esposti : Nessuno

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	3	7	0
60 – 64 dBA	1	5	0
65 – 69 dBA	0	0	0
70 – 75 dBA	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 90.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	2	8	0
55 – 59 dBA	0	0	0
60 – 64 dBA	0	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 91.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	627524	0,63	3	9
65 – 74 dBA	163589	0,16	0	0
> 75 dBA	11212	0,01	0	0

**Tabella 92.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 591 "CREMASCA"

#### MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2006

Asse stradale principale : CRSPEXSS591 dal km 27,900 al km 37,100

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	113	421	0
60 – 64 dBA	112	373	0
65 – 69 dBA	102	362	0
70 – 75 dBA	106	558	0
> 75 dBA	33	214	0

**Tabella 93.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	118	384	0
55 – 59 dBA	98	345	0
60 – 64 dBA	118	583	0
65 – 69 dBA	49	294	0
> 70 dBA	4	20	0

**Tabella 94.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie km <sup>2</sup>	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	907401	0,91	343	1487
65 – 74 dBA	520231	0,52	106	381
> 75 dBA	33942	0,03	3	15

**Tabella 95.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 591 "CREMASCA" MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012

Asse stradale principale : CRSPEXSS591 "Tratto Offanengo – Ricengo"

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Recettori sensibili esposti : Nessuno

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	5	11	0
60 – 64 dBA	0	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
70 – 75 dBA	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 96.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	0	0	0
55 – 59 dBA	0	0	0
60 – 64 dBA	0	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 97.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie $m^2$	Superficie $km^2$	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	1228440	1,23	1	2
65 – 74 dBA	313729	0,31	0	0
> 75 dBA	20148	0,02	0	0

**Tabella 98.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### S.P. CR EX S.S. N. 591 "CREMASCA" MAPPATURA ACUSTICA – ANNO 2012

Asse stradale principale : CRSPEXSS591 dal km 47bis,900 al km 49bis,898 – Nuova  
Tangenziale di Montodine

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio provinciale di : CREMONA

Recettori sensibili esposti : Nessuno

Intervalli $L_{den}$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
55 – 59 dBA	0	0	0
60 – 64 dBA	0	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
70 – 75 dBA	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0

**Tabella 99.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

Intervalli $L_n$	Numero edifici	Numero abitanti	Recettori sensibili
50 – 54 dBA	0	0	0
55 – 59 dBA	0	0	0
60 – 64 dBA	0	0	0
65 – 69 dBA	0	0	0
> 70 dBA	0	0	0

**Tabella 100.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della facciata più esposta". Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* ( $L_n$ ).

Intervalli $L_{den}$	Superficie $m^2$	Superficie $km^2$	Numero edifici	Abitanti
55 – 64 dBA	398808	0,40	0	0
65 – 74 dBA	132553	0,13	0	0
> 75 dBA	10532	0,01	0	0

**Tabella 101.** Risultati di mappatura acustica – "Criterio della presenza". Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* ( $L_{den}$ ).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 6.A LA VALUTAZIONE DEL NUMERO STIMATO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE

Le procedure di costruzione dei risultati di una mappatura acustica richiedono sempre prima **l'attribuzione di un valore di un descrittore acustico ad ogni edificio esposto e successivamente il calcolo della popolazione esposta sulla base del numero di abitanti presenti in ogni edificio**. L'attribuzione del numero esatto di residenti ad un singolo edificio è, quindi, uno dei passaggi fondamentali della mappatura.

Per realizzare questa attribuzione in modo esatto bisognerebbe conoscere la disposizione delle singole unità abitative all'interno di ogni edificio e la distribuzione dei residenti al loro interno. Partendo da queste informazioni, sarebbe possibile differenziare il livello dell'esposizione a cui sono soggetti gli abitanti degli appartamenti collocati dietro la facciata più esposta da quello degli abitanti degli appartamenti più interni che beneficiano della schermatura dell'edificio stesso. La caratterizzazione acustica delle varie unità abitative e l'aggregazione degli abitanti esposti negli stessi intervalli di rumore permette il calcolo esatto della popolazione esposta alle differenti classi di  $L_{den}$  e  $L_n$ .

Un livello d'informazione così dettagliato è estremamente difficile da ottenere, sia per l'elevato numero d'edifici da indagare, sia per la difficoltà e le reticenze che s'incontrano nel ricercare informazioni private presso la popolazione.

Nell'impossibilità di disporre del numero esatto dei residenti e della disposizione degli appartamenti di ogni singolo edificio, **la numerosità della popolazione esposta può essere solo stimata**.

In Italia non sono state definite procedure standardizzate per la stima della popolazione. In mancanza d'indicazioni ufficiali, A.R.P.A. Lombardia ha sperimentato e testato diversi metodi alternativi per la stima della distribuzione spaziale dei residenti di un territorio. I metodi differiscono principalmente per la diversa qualità dell'informazione di partenza e per il grado di precisione con cui riescono a stimare la distribuzione della popolazione all'interno degli edifici, mentre hanno in comune l'utilizzo di banche dati geografiche e di GIS per le operazioni di calcolo e georeferenziazione.

Quando l'analisi della distribuzione di dettaglio della popolazione riguarda zone estese di territorio, la scelta del metodo migliore deve tener conto non solo del parametro "precisione", ma anche d'altri fattori:

- difficoltà di ricognizione e raccolta delle informazioni presenti presso le diverse amministrazioni: quest'ultime, anche quando sono disponibili a collaborare, spesso

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

non sono attrezzate per fornire in tempo rapido i dati richiesti; la raccolta dei dati può diventare molto onerosa, anche quando i dati esistono e sono disponibili;

- disomogeneità delle informazioni: operando a scala vasta è importante mantenere un grado di dettaglio omogeneo per tutto il territorio;
- difficoltà nel far "combaciare" i limiti amministrativi (scala alla quale sono normalmente aggregati i dati territoriali) con l'effettiva area oggetto di studio.

Si tratta di problemi che a scala ridotta possono essere affrontati e risolti con sopralluoghi e rilievi diretti sul territorio, ma che nel caso d'infrastrutture lineari estese comportano un aumento esponenziale dei costi e dei tempi di raccolta ed organizzazione dei dati.

Sulla base di queste considerazioni, tra i differenti approcci possibili si è deciso d'adottare un metodo che, sebbene non risulti tra i più precisi, ha il pregio di essere applicabile in modo uniforme a tutti i Comuni della Provincia e di basarsi su informazioni omogenee, aggiornate e facilmente reperibili. **Il metodo scelto calcola la distribuzione spaziale della popolazione a scala comunale, distribuendo gli abitanti sulla base di una cartografia dell'uso del suolo che differenzi le aree residenziali dal resto del territorio urbanizzato.**

Le basi cartografiche utilizzate per le stime, sono state di due tipi:

- per la mappatura acustica redatta nell'anno **2010: copertura D.U.S.A.F.** (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali; aggiornata al 2005 sulla base delle ortofoto AGEA);
- per l'aggiornamento della mappatura acustica del **2012: DBT (Data Base Topografico).**

Per maggiori dettagli riguardo le modalità di calcolo della popolazione esposta si rimanda alle relazioni delle mappature acustiche già depositate presso la Regione Lombardia.

I dati numerici descrittivi della popolazione esposta al rumore sono già stati descritti in precedenza e si intendono qui richiamati; di seguito si riporta la Tabella 102, che rappresenta in sintesi il numero di persone occupanti edifici residenziali ed esposte a livelli di rumore superiori ai limiti del D.P.R. 142/12004.

I dati della Tabella 102 sono aggiornati al **31.12.2011** e considerano, quindi, le più recenti costruzioni e declassifiche di tronchi viari.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

<b>Sorgente</b>	<b>Numero di abitanti totali</b>
CRSP2	121
CRSP4	39
CRSP35	217
CRSP44	3
CRSP63	4
CRSP64	25
CRSP80	5
CRSP84	328
CRSP87	239
CRSP90	54
CRSP91	331
CRSPEXSS10	342
CRSPEXSS234	91
CRSPEXSS235	277
CRSPEXSS343	1032
CRSPEXSS358	259
CRSPEXSS415	495
CRSPEXSS420	9
CRSPEXSS472	361
CRSPEXSS498	740 (*)
CRSPEXSS591	160

(\*) Include gli abitanti delle aree critiche ID 203 e 204, relative ad un tratto di strada in fase di progettazione.

**Tabella 102.** Numero di persone occupanti edifici residenziali ed esposte a livelli di rumore superiori ai limiti del D.P.R. 142/12004

Si rammenta che i dati riportati nelle tabelle di cui al capitolo 5 indicano il numero di edifici e persone esposti al rumore nelle fasce temporali indicate dal D.Lgs. 194/2005, che non coincidono con le fasce di cui al D.P.R. 142/2004 (e quest'ultimo deve essere preso a riferimento per quanto riguarda i limiti attualmente vigenti).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 6.B L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE CRITICHE

Per la mappatura acustica i descrittori acustici utilizzati sono  $L_{den}$  e  $L_{night}$  calcolati secondo l'allegato 1, del D.Lgs. 194/2005.

L'art. 5, c. 2, del D.Lgs. 194/2005 prevede che *"... Entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministro della salute, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, sono determinati, ai sensi dell'art. 3, della Legge 447/1995, i criteri e gli algoritmi per la conversione dei valori limite previsti all'art. 2 della stessa Legge, secondo i descrittori acustici di cui al c. 1 ..."* cioè  $L_{den}$  e  $L_{night}$ . Ad oggi il Decreto non è stato ancora pubblicato ed il c. 4 dell'art. 5 precitato prevede che *"... Fino all'emanazione dei decreti di cui al c. 2 si utilizzano i descrittori acustici ed i relativi valori limite determinati ai sensi dell'art. 3 della Legge 447/1995 ..."*.

Per l'individuazione delle **"situazioni critiche"** – per ogni edificio residenziale e sensibile – sono, quindi, stati stimati i valori massimi di esposizione degli indicatori **Leq diurno e notturno** e tali valori sono stati confrontati con i limiti vigenti definiti dal D.P.R. 142/2004.

Successivamente, si è provveduto a raggruppare gli edifici in omogenee **"aree critiche"** e a definire per esse un **"indice di priorità di intervento"** per il loro risanamento, secondo i criteri e la metodologia descritte nell'allegato n. 4.

In sintesi, i risultati ottenuti sono riportati nelle Tabelle 104, 105 e 106, che differiscono unicamente per l'indice utilizzato nell'ordinamento (al fine di facilitarne la lettura):

- la Tabella 104 è ordinata per ID;
- la Tabella 105 è ordinata per strada;
- la Tabella 106 è ordinata per indice di priorità.

La caratterizzazione delle aree critiche nelle Tabelle 104, 105 e 106 comprende i seguenti elementi:

- l'ID: è l'identificativo univoco dell'area critica, riportato anche nelle tavole grafiche allegati "A"-"B"-"C"-"D"-"E";
- l'estensione dell'area critica;
- il numero di persone esposte a livelli di rumore superiore ai limiti;
- il superamento medio diurno dell'area;
- il superamento medio notturno dell'area;

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

- le infrastrutture coinvolte;
- la priorità di intervento.

Si precisa che, essendo il presente piano redatto in parte sulla base della mappatura acustica del 2008, alcune aree critiche sono – ad oggi – sottese a strade non più di competenza provinciale, essendo state sostituite da nuovi tronchi viari o declassificate a strade comunali.

Per completezza, si illustrano i risultati calcolati anche per tali aree critiche e nella Tabella 103 si riporta il numero ID di tale aree. Ciò permette anche di evidenziare i risultati già conseguiti dalla Provincia di Cremona in merito al risanamento acustico.

Nelle tavole grafiche allegati "A"-"B"-"C"-"D"-"E" le aree critiche in esame sono evidenziate con apposite etichette.

ID	Sorgente	Numero di abitanti
4	CRSPEXSS234	4
5	CRSPEXSS234	12
6	CRSPEXSS234	10
7	CRSPEXSS234	22
8	CRSPEXSS234	304
RS11	CRSPEXSS234	=
RS12	CRSPEXSS234	=
207	CRSPEXSS591	9
212	CRSPEXSS591	13
214	CRSPEXSS591	20
242	CRSPEXSS591	194
245	CRSPEXSS591	16

**Tabella 103.** Aree critiche sottese a strade non più di competenza provinciale.

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
1	CRSP87	14.077,12	11	70	62	BASSA
2	CRSP87	39.625,89	18	70	60	BASSA
3	CRSP87	13.365,20	11	70	60	BASSA
4	CRSPEXSS234	10.639,74	4	70	65	MEDIO/BASSA
5	CRSPEXSS234	14.243,42	12	70	70	MEDIO/ALTA
6	CRSPEXSS234	12.112,89	10	70	64	MEDIO/BASSA
7	CRSPEXSS234	32.656,83	22	70	63	MEDIO/BASSA
8	CRSPEXSS234	111.689,27	304	70	64	ALTA
9	CRSPEXSS498	66.369,21	114	0	67	ALTA
10	CRSPEXSS415	21.782,77	23	0	60	BASSA
11	CRSPEXSS498	24.423,91	33	0	66	MEDIO/ALTA
12	CRSPEXSS498	76.908,98	106	0	65	MEDIO/ALTA
13	CRSPEXSS415	11.462,82	1	0	55	BASSA
14	CRSPEXSS415	14.738,02	5	0	63	MEDIO/BASSA
15	CRSPEXSS415	10.034,60	1	0	66	MEDIO/ALTA
16	CRSPEXSS415	10.621,41	1	0	61	BASSA
17	CRSPEXSS415	9.879,37	0	0	67	MEDIO/ALTA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
18	CRSPEXSS415	21.661,36	4	0	64	MEDIO/BASSA
19	CRSPEXSS415	15.902,90	12	0	62	BASSA
20	CRSPEXSS415	13.015,72	5	0	62	BASSA
21	CRSPEXSS415	11.599,95	2	0	62	BASSA
22	CRSPEXSS415	12.345,85	2	0	61	BASSA
23	CRSPEXSS415	31.228,92	12	0	61	BASSA
24	CRSPEXSS415	11.633,41	8	0	60	BASSA
25	CRSPEXSS415	16.911,70	15	0	61	BASSA
26	CRSPEXSS415	10.137,48	2	0	60	BASSA
27	CRSPEXSS415	22.828,51	30	0	62	BASSA
28	CRSPEXSS415	24.061,55	30	0	63	MEDIO/BASSA
29	CRSPEXSS415	9.204,55	1	0	63	MEDIO/BASSA
30	CRSPEXSS415	48.988,27	92	0	62	MEDIO/BASSA
31	CRSPEXSS415	31.507,22	38	0	63	MEDIO/BASSA
32	CRSPEXSS10	24.146,43	11	0	60	BASSA
33	CRSPEXSS10	15.943,69	6	0	66	MEDIO/ALTA
34	CRSPEXSS10	11.822,72	12	0	56	BASSA
35	CRSPEXSS10	33.862,67	2	0	65	MEDIO/BASSA
36	CRSPEXSS10	11.907,61	2	0	60	BASSA
37	CRSPEXSS10	10.847,61	2	0	61	BASSA
38	CRSPEXSS10	62.446,98	82	0	62	MEDIO/BASSA
39	CRSPEXSS10	17.811,67	14	0	64	MEDIO/BASSA
40	CRSPEXSS10	17.131,98	3	0	61	BASSA
41	CRSPEXSS10	13.295,70	1	0	55	BASSA
42	CRSPEXSS10	15.220,48	2	0	62	BASSA
43	CRSPEXSS10	22.811,92	4	0	67	MEDIO/ALTA
44	CRSPEXSS10	13.711,83	8	0	63	MEDIO/BASSA
45	CRSPEXSS10	10.505,27	0	0	64	MEDIO/BASSA
46	CRSPEXSS10	74.525,94	92	0	64	MEDIO/ALTA
47	CRSPEXSS10	15.651,06	5	0	65	MEDIO/BASSA
48	CRSPEXSS10	21.813,65	15	0	65	MEDIO/BASSA
49	CRSPEXSS10	10.592,34	2	0	64	MEDIO/BASSA
50	CRSP4	11.500,54	8	0	64	MEDIO/BASSA
51	CRSP4	17.571,34	9	0	63	MEDIO/BASSA
52	CRSP4	9.273,24	1	0	62	BASSA
53	CRSP4	22.846,80	16	0	62	BASSA
54	CRSP4	11.410,09	5	0	65	MEDIO/BASSA
55	CRSP4	8.634,50	0	0	60	BASSA
56	CRSPEXSS358	49.436,83	45	71	62	BASSA
57	CRSPEXSS358	38.853,19	41	71	62	BASSA
58	CRSPEXSS358	23.362,70	10	0	60	BASSA
59	CRSPEXSS358	152.428,44	158	72	63	MEDIO/ALTA
60	CRSPEXSS358	11.687,94	5	75	65	MEDIO/BASSA
61	CRSPEXSS343	9.742,51	1	70	65	MEDIO/BASSA
62	CRSPEXSS420	10.921,63	4	0	60	BASSA
63	CRSPEXSS420	10.033,70	2	0	65	MEDIO/BASSA
64	CRSPEXSS343	101.224,63	86	70	66	MEDIO/ALTA
65	CRSPEXSS420	10.955,57	3	0	60	BASSA
66	CRSPEXSS343	535.290,42	709	70	65	ALTA
67	CRSPEXSS343	11.321,27	4	0	60	BASSA
68	CRSPEXSS343	10.814,12	3	0	60	BASSA
69	CRSPEXSS343	11.195,61	4	70	65	MEDIO/BASSA
70	CRSPEXSS343	14.287,29	12	0	60	BASSA
71	CRSPEXSS343	13.922,43	3	70	60	BASSA



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
72	CRSPEXSS343	10.586,11	3	70	65	MEDIO/BASSA
73	CRSPEXSS343	10.603,42	0	70	70	MEDIO/ALTA
74	CRSPEXSS343	18.125,66	1	70	65	MEDIO/BASSA
75	CRSPEXSS343	10.983,24	1	0	60	BASSA
76	CRSPEXSS343	44.697,42	16	70	66	MEDIO/ALTA
77	CRSPEXSS343	10.782,98	1	0	60	BASSA
78	CRSPEXSS343	12.796,23	4	0	60	BASSA
79	CRSPEXSS343	22.230,18	6	0	60	BASSA
80	CRSPEXSS343	229.744,07	165	70	64	MEDIO/ALTA
81	CRSP87	18.759,84	2	0	60	BASSA
82	CRSP87	29.853,28	4	70	61	BASSA
83	CRSP87	22.519,58	3	70	68	MEDIO/ALTA
84	CRSP87	25.089,58	1	70	63	MEDIO/BASSA
85	CRSP87	63.052,69	10	70	65	MEDIO/BASSA
86	CRSP87	13.849,81	1	70	65	MEDIO/BASSA
87	CRSP87	14.927,87	0	70	68	MEDIO/ALTA
88	CRSPEXSS343	10.889,15	2	70	70	MEDIO/ALTA
89	CRSP87	12.122,12	3	0	60	BASSA
90	CRSP87	31.988,60	14	70	65	MEDIO/BASSA
91	CRSP87	51.713,17	19	70	64	MEDIO/BASSA
92	CRSP87	15.761,00	5	70	65	MEDIO/BASSA
93	CRSP87	105.864,15	66	70	65	MEDIO/ALTA
94	CRSP87	18.163,00	9	70	62	BASSA
95	CRSP87	22.657,90	17	70	62	BASSA
96	CRSP87	37.352,42	19	70	66	MEDIO/ALTA
97	CRSP87	18.255,42	7	70	63	MEDIO/BASSA
98	CRSP87	10.363,64	2	70	65	MEDIO/BASSA
99	CRSP87	21.910,48	9	70	64	MEDIO/BASSA
100	CRSP87	10.200,49	1	70	65	MEDIO/BASSA
101	CRSP87	10.124,92	1	0	60	BASSA
102	CRSP87	10.998,91	2	70	65	MEDIO/BASSA
103	CRSP87	13.024,50	2	70	62	BASSA
104	CRSP87	10.579,93	2	70	70	MEDIO/ALTA
105	CRSPEXSS10	11.233,45	2	70	70	MEDIO/ALTA
106	CRSPEXSS10	44.831,66	10	70	66	MEDIO/ALTA
107	CRSPEXSS10	24.781,13	6	70	67	MEDIO/ALTA
108	CRSPEXSS10	15.940,43	6	0	60	BASSA
109	CRSPEXSS10	15.417,15	5	0	60	BASSA
110	CRSPEXSS10	13.567,65	0	0	60	BASSA
111	CRSPEXSS10	12.572,98	3	0	60	BASSA
112	CRSPEXSS343	10.849,17	2	0	60	BASSA
113	CRSPEXSS10	31.298,41	9	70	61	BASSA
114	CRSPEXSS343	18.411,87	6	75	65	MEDIO/BASSA
115	CRSPEXSS10	10.939,80	1	70	65	MEDIO/BASSA
116	CRSPEXSS343	10.957,35	3	70	60	BASSA
117	CRSPEXSS10	55.848,82	28	70	64	MEDIO/BASSA
118	CRSPEXSS10	10.445,17	1	70	65	MEDIO/BASSA
119	CRSPEXSS234	37.363,32	1	70	68	MEDIO/ALTA
120	CRSPEXSS234	19.958,51	6	0	60	BASSA
121	CRSPEXSS234	59.824,32	56	70	65	MEDIO/ALTA
122	CRSPEXSS234	10.988,50	3	0	60	BASSA
123	CRSPEXSS415	27.518,63	15	70	62	BASSA
124	CRSPEXSS234	15.397,73	4	70	68	MEDIO/ALTA
125	CRSPEXSS10	10.142,28	0	0	60	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
126	CRSPEXSS234	14.813,30	5	70	62	BASSA
127	CRSPEXSS415	14.192,51	8	0	60	BASSA
128	CRSPEXSS234	19.532,47	7	70	62	BASSA
129	CRSPEXSS10	31.132,65	5	70	65	MEDIO/BASSA
130	CRSPEXSS234	12.033,00	4	70	60	BASSA
131	CRSPEXSS415	14.772,73	5	70	62	BASSA
132	CRSPEXSS234	11.243,95	3	0	60	BASSA
133	CRSPEXSS234	10.365,60	1	70	70	MEDIO/ALTA
134	CRSPEXSS10	24.661,91	3	70	62	BASSA
135	CRSPEXSS234	13.946,87	1	70	62	BASSA
136	CRSPEXSS10	10.332,23	0	70	70	MEDIO/ALTA
137	CRSPEXSS498	10.284,17	3	70	70	MEDIO/ALTA
138	CRSPEXSS498	137.547,90	152	70	62	MEDIO/BASSA
139	CRSPEXSS415	14.857,02	1	0	60	BASSA
140	CRSPEXSS498	24.793,12	15	70	63	MEDIO/BASSA
141	CRSPEXSS498	16.597,11	7	70	65	MEDIO/BASSA
142	CRSPEXSS498	21.347,97	7	70	60	BASSA
143	CRSPEXSS415	10.524,58	2	0	60	BASSA
144	CRSPEXSS498	55.217,73	52	70	62	MEDIO/BASSA
145	CRSPEXSS498	34.358,84	10	70	60	BASSA
146	CRSPEXSS498	40.042,60	12	70	61	BASSA
147	CRSPEXSS498	17.021,61	4	70	60	BASSA
148	CRSPEXSS415	14.677,93	0	0	60	BASSA
149	CRSPEXSS498	10.579,94	1	70	60	BASSA
150	CRSPEXSS498	12.024,82	2	0	60	BASSA
151	CRSP84	9.765,15	2	0	60	BASSA
152	CRSP84	256.355,33	318	70	63	ALTA
153	CRSP84	13.607,46	7	70	60	BASSA
154	CRSPEXSS498	22.175,73	3	70	62	BASSA
155	CRSPEXSS498	11.153,14	3	0	60	BASSA
156	CRSPEXSS498	12.984,68	5	70	65	MEDIO/BASSA
157	CRSP84	9.273,06	1	70	60	BASSA
158	CRSPEXSS498	10.669,90	2	70	60	BASSA
159	CRSPEXSS498	35.542,24	14	70	62	BASSA
160	CRSPEXSS498	81.059,85	62	70	63	MEDIO/ALTA
161	CRSPEXSS498	13.004,76	3	70	60	BASSA
162	CRSPEXSS498	37.221,82	22	70	62	BASSA
163	CRSPEXSS415	11.295,80	1	0	60	BASSA
164	CRSPEXSS415	10.378,68	0	0	60	BASSA
165	CRSPEXSS415	17.758,38	2	70	60	BASSA
166	CRSPEXSS415	10.649,31	1	0	60	BASSA
167	CRSPEXSS415	24.269,46	7	70	63	MEDIO/BASSA
168	CRSPEXSS415	28.109,73	4	70	63	MEDIO/BASSA
169	CRSPEXSS415	10.107,81	1	70	65	MEDIO/BASSA
170	CRSPEXSS415	28.485,07	3	70	67	MEDIO/ALTA
171	CRSPEXSS415	12.842,02	2	70	64	MEDIO/BASSA
172	CRSPEXSS415	14.234,33	5	0	60	BASSA
173	CRSPEXSS415	28.521,48	14	70	64	MEDIO/BASSA
174	CRSPEXSS415	9.992,14	1	0	60	BASSA
175	CRSPEXSS415	141.147,89	121	70	63	MEDIO/ALTA
176	CRSPEXSS415	12.762,93	5	0	60	BASSA
177	CRSPEXSS415	10.358,35	1	70	60	BASSA
178	CRSPEXSS415	12.936,53	10	0	60	BASSA
179	CRSPEXSS415	9.856,40	2	0	60	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
180	CRSPEXSS472	15.068,55	4	70	62	BASSA
181	CRSPEXSS235	9.052,27	0	0	60	BASSA
182	CRSPEXSS235	20.291,64	2	0	60	BASSA
183	CRSPEXSS472	312.443,67	304	70	64	ALTA
184	CRSPEXSS498	10.159,65	1	70	62	BASSA
185	CRSPEXSS235	58.796,92	16	70	64	MEDIO/BASSA
186	CRSPEXSS235	43.406,99	6	70	62	BASSA
187	CRSP2	13.184,17	3	70	62	BASSA
188	CRSPEXSS498	57.922,54	41	70	61	BASSA
189	CRSPEXSS235	13.655,67	10	0	60	BASSA
190	CRSPEXSS235	10.346,17	3	70	62	BASSA
191	CRSPEXSS235	45.593,32	58	0	60	MEDIO/BASSA
192	CRSPEXSS472	27.170,51	11	70	66	MEDIO/ALTA
193	CRSPEXSS235	18.337,16	17	0	60	BASSA
194	CRSPEXSS235	15.561,95	8	0	60	BASSA
195	CRSPEXSS235	50.324,60	34	70	64	MEDIO/BASSA
196	CRSPEXSS235	134.681,86	92	70	62	MEDIO/BASSA
197	CRSPEXSS235	25.695,00	15	0	60	BASSA
198	CRSPEXSS235	9.922,92	2	70	65	MEDIO/BASSA
199	CRSP2	30.111,69	9	0	60	BASSA
200	CRSPEXSS235	9.996,53	2	70	60	BASSA
201	CRSP2	10.122,52	1	0	60	BASSA
202	CRSPEXSS472	10.458,88	2	70	65	MEDIO/BASSA
203	CRSPEXSS498	11.172,39	3	70	60	BASSA
204	CRSPEXSS498	10.715,10	2	70	62	BASSA
205	CRSPEXSS472	11.894,18	3	0	60	BASSA
206	CRSP2	12.095,61	3	0	60	BASSA
207	CRSPEXSS591	18.041,53	9	70	60	BASSA
208	CRSPEXSS472	13.079,16	4	70	65	MEDIO/BASSA
209	CRSPEXSS235	38.864,76	10	70	62	BASSA
210	CRSP2	11.226,87	2	0	60	BASSA
211	CRSPEXSS235	10.427,30	2	70	60	BASSA
212	CRSPEXSS591	19.226,95	13	70	61	BASSA
213	CRSP2	30.789,53	13	70	61	BASSA
214	CRSPEXSS591	35.192,18	20	70	61	BASSA
215	CRSP91	48.939,71	65	70	62	MEDIO/BASSA
216	CRSPEXSS472	12.848,18	12	0	60	BASSA
217	CRSP91	30.514,01	37	70	61	BASSA
218	CRSP91	12.720,20	14	0	60	BASSA
219	CRSP91	23.302,47	14	70	60	BASSA
220	CRSP2	111.807,22	75	70	62	MEDIO/BASSA
221	CRSP91	11.894,63	6	70	62	BASSA
222	CRSP2	13.464,14	6	0	60	BASSA
223	CRSP35	10.376,18	2	0	60	BASSA
224	CRSP35	19.458,33	9	0	60	BASSA
225	CRSP35	56.255,99	31	0	60	BASSA
226	CRSP35	10.138,97	3	0	60	BASSA
227	CRSP2	19.089,17	9	0	60	BASSA
228	CRSP35	25.253,87	8	0	60	BASSA
229	CRSP35	9.383,10	1	0	60	BASSA
230	CRSP91	109.275,74	182	70	65	MEDIO/ALTA
231	CRSP35	124.804,08	81	70	61	MEDIO/BASSA
232	CRSP35	26.448,99	17	70	61	BASSA
233	CRSP91	10.833,32	5	0	60	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
234	CRSP91	10.938,16	4	70	62	BASSA
235	CRSP91	10.396,00	4	70	60	BASSA
236	CRSP35	83.149,40	51	70	60	MEDIO/BASSA
237	CRSPEXSS472	17.855,33	12	0	60	BASSA
238	CRSP35	28.183,26	14	70	64	MEDIO/BASSA
239	CRSP80	11.615,32	5	0	60	BASSA
240	CRSP44	13.305,34	3	70	62	BASSA
241	Tangenziale di Pandino	237.401,62	322	70	62	MEDIO/ALTA
242	CRSPEXSS591	176.398,76	194	70	62	MEDIO/BASSA
243	CRSPEXSS472	10.164,13	3	0	60	BASSA
244	CRSPEXSS472	9.972,89	3	0	60	BASSA
245	CRSPEXSS591	36.596,67	16	70	61	BASSA
246	CRSPEXSS472	9.521,92	1	0	60	BASSA
247	CRSP80	21.694,13	5	0	60	BASSA
248	CRSPEXSS498	20.064,39	7	70	62	BASSA
249	CRSPEXSS591	21.369,93	8	70	65	MEDIO/BASSA
250	CRSP64	12.957,30	7	0	60	BASSA
251	CRSP64	9.846,89	1	0	60	BASSA
252	CRSP64	17.473,16	12	0	60	BASSA
253	CRSP63	15.777,80	4	70	63	MEDIO/BASSA
254	CRSPEXSS591	10.232,93	1	70	65	MEDIO/BASSA
255	CRSPEXSS498	11.408,29	2	70	65	MEDIO/BASSA
256	CRSP64	13.050,23	5	0	60	BASSA
257	CRSPEXSS591	67.839,14	39	70	61	BASSA
258	CRSPEXSS591	96.591,34	59	70	62	MEDIO/BASSA
259	CRSPEXSS591	33.928,23	12	70	61	BASSA
260	CRSPEXSS591	16.314,56	6	70	60	BASSA
261	CRSPEXSS498	26.556,47	9	70	60	BASSA
262	CRSPEXSS472	10.594,48	2	70	60	BASSA
263	CRSPEXSS498	10.409,33	1	0	60	BASSA
264	CRSPEXSS498	21.593,48	8	0	60	BASSA
265	CRSPEXSS498	13.659,20	4	70	61	BASSA
266	CRSPEXSS498	20.396,04	9	70	62	BASSA
267	CRSPEXSS498	10.353,31	2	70	62	BASSA
268	CRSPEXSS498	18.621,51	6	70	63	MEDIO/BASSA
269	CRSPEXSS498	11.408,08	4	0	60	BASSA
270	CRSPEXSS498	11.119,19	4	0	60	BASSA
271	CRSPEXSS498	11.783,71	5	0	60	BASSA
272	CRSPEXSS591	79.549,84	30	70	63	MEDIO/BASSA
273	CRSP90	44.377,31	24	70	62	BASSA
274	CRSP90	9.999,04	3	70	60	BASSA
275	CRSP90	15.251,34	14	70	60	BASSA
276	CRSP90	13.889,40	13	70	60	BASSA

**Tabella 104.** Aree critiche ordinate per ID.

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
187	CRSP2	13.184,17	3	70	62	BASSA
199	CRSP2	30.111,69	9	0	60	BASSA
201	CRSP2	10.122,52	1	0	60	BASSA
206	CRSP2	12.095,61	3	0	60	BASSA
210	CRSP2	11.226,87	2	0	60	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
213	CRSP2	30.789,53	13	70	61	BASSA
220	CRSP2	111.807,22	75	70	62	MEDIO/BASSA
222	CRSP2	13.464,14	6	0	60	BASSA
227	CRSP2	19.089,17	9	0	60	BASSA
50	CRSP4	11.500,54	8	0	64	MEDIO/BASSA
51	CRSP4	17.571,34	9	0	63	MEDIO/BASSA
52	CRSP4	9.273,24	1	0	62	BASSA
53	CRSP4	22.846,80	16	0	62	BASSA
54	CRSP4	11.410,09	5	0	65	MEDIO/BASSA
55	CRSP4	8.634,50	0	0	60	BASSA
223	CRSP35	10.376,18	2	0	60	BASSA
224	CRSP35	19.458,33	9	0	60	BASSA
225	CRSP35	56.255,99	31	0	60	BASSA
226	CRSP35	10.138,97	3	0	60	BASSA
228	CRSP35	25.253,87	8	0	60	BASSA
229	CRSP35	9.383,10	1	0	60	BASSA
231	CRSP35	124.804,08	81	70	61	MEDIO/BASSA
232	CRSP35	26.448,99	17	70	61	BASSA
236	CRSP35	83.149,40	51	70	60	MEDIO/BASSA
238	CRSP35	28.183,26	14	70	64	MEDIO/BASSA
240	CRSP44	13.305,34	3	70	62	BASSA
253	CRSP63	15.777,80	4	70	63	MEDIO/BASSA
250	CRSP64	12.957,30	7	0	60	BASSA
251	CRSP64	9.846,89	1	0	60	BASSA
252	CRSP64	17.473,16	12	0	60	BASSA
256	CRSP64	13.050,23	5	0	60	BASSA
239	CRSP80	11.615,32	5	0	60	BASSA
247	CRSP80	21.694,13	5	0	60	BASSA
151	CRSP84	9.765,15	2	0	60	BASSA
152	CRSP84	256.355,33	318	70	63	ALTA
153	CRSP84	13.607,46	7	70	60	BASSA
157	CRSP84	9.273,06	1	70	60	BASSA
1	CRSP87	14.077,12	11	70	62	BASSA
2	CRSP87	39.625,89	18	70	60	BASSA
3	CRSP87	13.365,20	11	70	60	BASSA
81	CRSP87	18.759,84	2	0	60	BASSA
82	CRSP87	29.853,28	4	70	61	BASSA
83	CRSP87	22.519,58	3	70	68	MEDIO/ALTA
84	CRSP87	25.089,58	1	70	63	MEDIO/BASSA
85	CRSP87	63.052,69	10	70	65	MEDIO/BASSA
86	CRSP87	13.849,81	1	70	65	MEDIO/BASSA
87	CRSP87	14.927,87	0	70	68	MEDIO/ALTA
89	CRSP87	12.122,12	3	0	60	BASSA
90	CRSP87	31.988,60	14	70	65	MEDIO/BASSA
91	CRSP87	51.713,17	19	70	64	MEDIO/BASSA
92	CRSP87	15.761,00	5	70	65	MEDIO/BASSA
93	CRSP87	105.864,15	66	70	65	MEDIO/ALTA
94	CRSP87	18.163,00	9	70	62	BASSA
95	CRSP87	22.657,90	17	70	62	BASSA
96	CRSP87	37.352,42	19	70	66	MEDIO/ALTA
97	CRSP87	18.255,42	7	70	63	MEDIO/BASSA
98	CRSP87	10.363,64	2	70	65	MEDIO/BASSA
99	CRSP87	21.910,48	9	70	64	MEDIO/BASSA
100	CRSP87	10.200,49	1	70	65	MEDIO/BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
101	CRSP87	10.124,92	1	0	60	BASSA
102	CRSP87	10.998,91	2	70	65	MEDIO/BASSA
103	CRSP87	13.024,50	2	70	62	BASSA
104	CRSP87	10.579,93	2	70	70	MEDIO/ALTA
273	CRSP90	44.377,31	24	70	62	BASSA
274	CRSP90	9.999,04	3	70	60	BASSA
275	CRSP90	15.251,34	14	70	60	BASSA
276	CRSP90	13.889,40	13	70	60	BASSA
241	Tangenziale di Pandino	237.401,62	322	70	62	MEDIO/ALTA
215	CRSP91	48.939,71	65	70	62	MEDIO/BASSA
217	CRSP91	30.514,01	37	70	61	BASSA
218	CRSP91	12.720,20	14	0	60	BASSA
219	CRSP91	23.302,47	14	70	60	BASSA
221	CRSP91	11.894,63	6	70	62	BASSA
230	CRSP91	109.275,74	182	70	65	MEDIO/ALTA
233	CRSP91	10.833,32	5	0	60	BASSA
234	CRSP91	10.938,16	4	70	62	BASSA
235	CRSP91	10.396,00	4	70	60	BASSA
32	CRSPEXSS10	24.146,43	11	0	60	BASSA
33	CRSPEXSS10	15.943,69	6	0	66	MEDIO/ALTA
34	CRSPEXSS10	11.822,72	12	0	56	BASSA
35	CRSPEXSS10	33.862,67	2	0	65	MEDIO/BASSA
36	CRSPEXSS10	11.907,61	2	0	60	BASSA
37	CRSPEXSS10	10.847,61	2	0	61	BASSA
38	CRSPEXSS10	62.446,98	82	0	62	MEDIO/BASSA
39	CRSPEXSS10	17.811,67	14	0	64	MEDIO/BASSA
40	CRSPEXSS10	17.131,98	3	0	61	BASSA
41	CRSPEXSS10	13.295,70	1	0	55	BASSA
42	CRSPEXSS10	15.220,48	2	0	62	BASSA
43	CRSPEXSS10	22.811,92	4	0	67	MEDIO/ALTA
44	CRSPEXSS10	13.711,83	8	0	63	MEDIO/BASSA
45	CRSPEXSS10	10.505,27	0	0	64	MEDIO/BASSA
46	CRSPEXSS10	74.525,94	92	0	64	MEDIO/ALTA
47	CRSPEXSS10	15.651,06	5	0	65	MEDIO/BASSA
48	CRSPEXSS10	21.813,65	15	0	65	MEDIO/BASSA
49	CRSPEXSS10	10.592,34	2	0	64	MEDIO/BASSA
105	CRSPEXSS10	11.233,45	2	70	70	MEDIO/ALTA
106	CRSPEXSS10	44.831,66	10	70	66	MEDIO/ALTA
107	CRSPEXSS10	24.781,13	6	70	67	MEDIO/ALTA
108	CRSPEXSS10	15.940,43	6	0	60	BASSA
109	CRSPEXSS10	15.417,15	5	0	60	BASSA
110	CRSPEXSS10	13.567,65	0	0	60	BASSA
111	CRSPEXSS10	12.572,98	3	0	60	BASSA
113	CRSPEXSS10	31.298,41	9	70	61	BASSA
115	CRSPEXSS10	10.939,80	1	70	65	MEDIO/BASSA
117	CRSPEXSS10	55.848,82	28	70	64	MEDIO/BASSA
118	CRSPEXSS10	10.445,17	1	70	65	MEDIO/BASSA
125	CRSPEXSS10	10.142,28	0	0	60	BASSA
129	CRSPEXSS10	31.132,65	5	70	65	MEDIO/BASSA
134	CRSPEXSS10	24.661,91	3	70	62	BASSA
136	CRSPEXSS10	10.332,23	0	70	70	MEDIO/ALTA
4	CRSPEXSS234	10.639,74	4	70	65	MEDIO/BASSA
5	CRSPEXSS234	14.243,42	12	70	70	MEDIO/ALTA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
6	CRSPEXSS234	12.112,89	10	70	64	MEDIO/BASSA
7	CRSPEXSS234	32.656,83	22	70	63	MEDIO/BASSA
8	CRSPEXSS234	111.689,27	304	70	64	ALTA
119	CRSPEXSS234	37.363,32	1	70	68	MEDIO/ALTA
120	CRSPEXSS234	19.958,51	6	0	60	BASSA
121	CRSPEXSS234	59.824,32	56	70	65	MEDIO/ALTA
122	CRSPEXSS234	10.988,50	3	0	60	BASSA
124	CRSPEXSS234	15.397,73	4	70	68	MEDIO/ALTA
126	CRSPEXSS234	14.813,30	5	70	62	BASSA
128	CRSPEXSS234	19.532,47	7	70	62	BASSA
130	CRSPEXSS234	12.033,00	4	70	60	BASSA
132	CRSPEXSS234	11.243,95	3	0	60	BASSA
133	CRSPEXSS234	10.365,60	1	70	70	MEDIO/ALTA
135	CRSPEXSS234	13.946,87	1	70	62	BASSA
181	CRSPEXSS235	9.052,27	0	0	60	BASSA
182	CRSPEXSS235	20.291,64	2	0	60	BASSA
185	CRSPEXSS235	58.796,92	16	70	64	MEDIO/BASSA
186	CRSPEXSS235	43.406,99	6	70	62	BASSA
189	CRSPEXSS235	13.655,67	10	0	60	BASSA
190	CRSPEXSS235	10.346,17	3	70	62	BASSA
191	CRSPEXSS235	45.593,32	58	0	60	MEDIO/BASSA
193	CRSPEXSS235	18.337,16	17	0	60	BASSA
194	CRSPEXSS235	15.561,95	8	0	60	BASSA
195	CRSPEXSS235	50.324,60	34	70	64	MEDIO/BASSA
196	CRSPEXSS235	134.681,86	92	70	62	MEDIO/BASSA
197	CRSPEXSS235	25.695,00	15	0	60	BASSA
198	CRSPEXSS235	9.922,92	2	70	65	MEDIO/BASSA
200	CRSPEXSS235	9.996,53	2	70	60	BASSA
209	CRSPEXSS235	38.864,76	10	70	62	BASSA
211	CRSPEXSS235	10.427,30	2	70	60	BASSA
61	CRSPEXSS343	9.742,51	1	70	65	MEDIO/BASSA
64	CRSPEXSS343	101.224,63	86	70	66	MEDIO/ALTA
66	CRSPEXSS343	535.290,42	709	70	65	ALTA
67	CRSPEXSS343	11.321,27	4	0	60	BASSA
68	CRSPEXSS343	10.814,12	3	0	60	BASSA
69	CRSPEXSS343	11.195,61	4	70	65	MEDIO/BASSA
70	CRSPEXSS343	14.287,29	12	0	60	BASSA
71	CRSPEXSS343	13.922,43	3	70	60	BASSA
72	CRSPEXSS343	10.586,11	3	70	65	MEDIO/BASSA
73	CRSPEXSS343	10.603,42	0	70	70	MEDIO/ALTA
74	CRSPEXSS343	18.125,66	1	70	65	MEDIO/BASSA
75	CRSPEXSS343	10.983,24	1	0	60	BASSA
76	CRSPEXSS343	44.697,42	16	70	66	MEDIO/ALTA
77	CRSPEXSS343	10.782,98	1	0	60	BASSA
78	CRSPEXSS343	12.796,23	4	0	60	BASSA
79	CRSPEXSS343	22.230,18	6	0	60	BASSA
80	CRSPEXSS343	229.744,07	165	70	64	MEDIO/ALTA
88	CRSPEXSS343	10.889,15	2	70	70	MEDIO/ALTA
112	CRSPEXSS343	10.849,17	2	0	60	BASSA
114	CRSPEXSS343	18.411,87	6	75	65	MEDIO/BASSA
116	CRSPEXSS343	10.957,35	3	70	60	BASSA
56	CRSPEXSS358	49.436,83	45	71	62	BASSA
57	CRSPEXSS358	38.853,19	41	71	62	BASSA
58	CRSPEXSS358	23.362,70	10	0	60	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
59	CRSPEXSS358	152.428,44	158	72	63	MEDIO/ALTA
60	CRSPEXSS358	11.687,94	5	75	65	MEDIO/BASSA
10	CRSPEXSS415	21.782,77	23	0	60	BASSA
13	CRSPEXSS415	11.462,82	1	0	55	BASSA
14	CRSPEXSS415	14.738,02	5	0	63	MEDIO/BASSA
15	CRSPEXSS415	10.034,60	1	0	66	MEDIO/ALTA
16	CRSPEXSS415	10.621,41	1	0	61	BASSA
17	CRSPEXSS415	9.879,37	0	0	67	MEDIO/ALTA
18	CRSPEXSS415	21.661,36	4	0	64	MEDIO/BASSA
19	CRSPEXSS415	15.902,90	12	0	62	BASSA
20	CRSPEXSS415	13.015,72	5	0	62	BASSA
21	CRSPEXSS415	11.599,95	2	0	62	BASSA
22	CRSPEXSS415	12.345,85	2	0	61	BASSA
23	CRSPEXSS415	31.228,92	12	0	61	BASSA
24	CRSPEXSS415	11.633,41	8	0	60	BASSA
25	CRSPEXSS415	16.911,70	15	0	61	BASSA
26	CRSPEXSS415	10.137,48	2	0	60	BASSA
27	CRSPEXSS415	22.828,51	30	0	62	BASSA
28	CRSPEXSS415	24.061,55	30	0	63	MEDIO/BASSA
29	CRSPEXSS415	9.204,55	1	0	63	MEDIO/BASSA
30	CRSPEXSS415	48.988,27	92	0	62	MEDIO/BASSA
31	CRSPEXSS415	31.507,22	38	0	63	MEDIO/BASSA
123	CRSPEXSS415	27.518,63	15	70	62	BASSA
127	CRSPEXSS415	14.192,51	8	0	60	BASSA
131	CRSPEXSS415	14.772,73	5	70	62	BASSA
139	CRSPEXSS415	14.857,02	1	0	60	BASSA
143	CRSPEXSS415	10.524,58	2	0	60	BASSA
148	CRSPEXSS415	14.677,93	0	0	60	BASSA
163	CRSPEXSS415	11.295,80	1	0	60	BASSA
164	CRSPEXSS415	10.378,68	0	0	60	BASSA
165	CRSPEXSS415	17.758,38	2	70	60	BASSA
166	CRSPEXSS415	10.649,31	1	0	60	BASSA
167	CRSPEXSS415	24.269,46	7	70	63	MEDIO/BASSA
168	CRSPEXSS415	28.109,73	4	70	63	MEDIO/BASSA
169	CRSPEXSS415	10.107,81	1	70	65	MEDIO/BASSA
170	CRSPEXSS415	28.485,07	3	70	67	MEDIO/ALTA
171	CRSPEXSS415	12.842,02	2	70	64	MEDIO/BASSA
172	CRSPEXSS415	14.234,33	5	0	60	BASSA
173	CRSPEXSS415	28.521,48	14	70	64	MEDIO/BASSA
174	CRSPEXSS415	9.992,14	1	0	60	BASSA
175	CRSPEXSS415	141.147,89	121	70	63	MEDIO/ALTA
176	CRSPEXSS415	12.762,93	5	0	60	BASSA
177	CRSPEXSS415	10.358,35	1	70	60	BASSA
178	CRSPEXSS415	12.936,53	10	0	60	BASSA
179	CRSPEXSS415	9.856,40	2	0	60	BASSA
62	CRSPEXSS420	10.921,63	4	0	60	BASSA
63	CRSPEXSS420	10.033,70	2	0	65	MEDIO/BASSA
65	CRSPEXSS420	10.955,57	3	0	60	BASSA
180	CRSPEXSS472	15.068,55	4	70	62	BASSA
183	CRSPEXSS472	312.443,67	304	70	64	ALTA
192	CRSPEXSS472	27.170,51	11	70	66	MEDIO/ALTA
202	CRSPEXSS472	10.458,88	2	70	65	MEDIO/BASSA
205	CRSPEXSS472	11.894,18	3	0	60	BASSA
208	CRSPEXSS472	13.079,16	4	70	65	MEDIO/BASSA



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
216	CRSPEXSS472	12.848,18	12	0	60	BASSA
237	CRSPEXSS472	17.855,33	12	0	60	BASSA
243	CRSPEXSS472	10.164,13	3	0	60	BASSA
244	CRSPEXSS472	9.972,89	3	0	60	BASSA
246	CRSPEXSS472	9.521,92	1	0	60	BASSA
262	CRSPEXSS472	10.594,48	2	70	60	BASSA
9	CRSPEXSS498	66.369,21	114	0	67	ALTA
11	CRSPEXSS498	24.423,91	33	0	66	MEDIO/ALTA
12	CRSPEXSS498	76.908,98	106	0	65	MEDIO/ALTA
137	CRSPEXSS498	10.284,17	3	70	70	MEDIO/ALTA
138	CRSPEXSS498	137.547,90	152	70	62	MEDIO/BASSA
140	CRSPEXSS498	24.793,12	15	70	63	MEDIO/BASSA
141	CRSPEXSS498	16.597,11	7	70	65	MEDIO/BASSA
142	CRSPEXSS498	21.347,97	7	70	60	BASSA
144	CRSPEXSS498	55.217,73	52	70	62	MEDIO/BASSA
145	CRSPEXSS498	34.358,84	10	70	60	BASSA
146	CRSPEXSS498	40.042,60	12	70	61	BASSA
147	CRSPEXSS498	17.021,61	4	70	60	BASSA
149	CRSPEXSS498	10.579,94	1	70	60	BASSA
150	CRSPEXSS498	12.024,82	2	0	60	BASSA
154	CRSPEXSS498	22.175,73	3	70	62	BASSA
155	CRSPEXSS498	11.153,14	3	0	60	BASSA
156	CRSPEXSS498	12.984,68	5	70	65	MEDIO/BASSA
158	CRSPEXSS498	10.669,90	2	70	60	BASSA
159	CRSPEXSS498	35.542,24	14	70	62	BASSA
160	CRSPEXSS498	81.059,85	62	70	63	MEDIO/ALTA
161	CRSPEXSS498	13.004,76	3	70	60	BASSA
162	CRSPEXSS498	37.221,82	22	70	62	BASSA
184	CRSPEXSS498	10.159,65	1	70	62	BASSA
188	CRSPEXSS498	57.922,54	41	70	61	BASSA
203	CRSPEXSS498	11.172,39	3	70	60	BASSA
204	CRSPEXSS498	10.715,10	2	70	62	BASSA
248	CRSPEXSS498	20.064,39	7	70	62	BASSA
255	CRSPEXSS498	11.408,29	2	70	65	MEDIO/BASSA
261	CRSPEXSS498	26.556,47	9	70	60	BASSA
263	CRSPEXSS498	10.409,33	1	0	60	BASSA
264	CRSPEXSS498	21.593,48	8	0	60	BASSA
265	CRSPEXSS498	13.659,20	4	70	61	BASSA
266	CRSPEXSS498	20.396,04	9	70	62	BASSA
267	CRSPEXSS498	10.353,31	2	70	62	BASSA
268	CRSPEXSS498	18.621,51	6	70	63	MEDIO/BASSA
269	CRSPEXSS498	11.408,08	4	0	60	BASSA
270	CRSPEXSS498	11.119,19	4	0	60	BASSA
271	CRSPEXSS498	11.783,71	5	0	60	BASSA
207	CRSPEXSS591	18.041,53	9	70	60	BASSA
212	CRSPEXSS591	19.226,95	13	70	61	BASSA
214	CRSPEXSS591	35.192,18	20	70	61	BASSA
242	CRSPEXSS591	176.398,76	194	70	62	MEDIO/BASSA
245	CRSPEXSS591	36.596,67	16	70	61	BASSA
249	CRSPEXSS591	21.369,93	8	70	65	MEDIO/BASSA
254	CRSPEXSS591	10.232,93	1	70	65	MEDIO/BASSA
257	CRSPEXSS591	67.839,14	39	70	61	BASSA
258	CRSPEXSS591	96.591,34	59	70	62	MEDIO/BASSA
259	CRSPEXSS591	33.928,23	12	70	61	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
260	CRSPEXSS591	16.314,56	6	70	60	BASSA
272	CRSPEXSS591	79.549,84	30	70	63	MEDIO/BASSA

**Tabella 105.** Aree critiche ordinate per strada provinciale.

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
8	CRSPEXSS234	111.689,27	304	70	64	ALTA
9	CRSPEXSS498	66.369,21	114	0	67	ALTA
66	CRSPEXSS343	535.290,42	709	70	65	ALTA
152	CRSP84	256.355,33	318	70	63	ALTA
183	CRSPEXSS472	312.443,67	304	70	64	ALTA
5	CRSPEXSS234	14.243,42	12	70	70	MEDIO/ALTA
11	CRSPEXSS498	24.423,91	33	0	66	MEDIO/ALTA
12	CRSPEXSS498	76.908,98	106	0	65	MEDIO/ALTA
15	CRSPEXSS415	10.034,60	1	0	66	MEDIO/ALTA
17	CRSPEXSS415	9.879,37	0	0	67	MEDIO/ALTA
33	CRSPEXSS10	15.943,69	6	0	66	MEDIO/ALTA
43	CRSPEXSS10	22.811,92	4	0	67	MEDIO/ALTA
46	CRSPEXSS10	74.525,94	92	0	64	MEDIO/ALTA
59	CRSPEXSS358	152.428,44	158	72	63	MEDIO/ALTA
64	CRSPEXSS343	101.224,63	86	70	66	MEDIO/ALTA
73	CRSPEXSS343	10.603,42	0	70	70	MEDIO/ALTA
76	CRSPEXSS343	44.697,42	16	70	66	MEDIO/ALTA
80	CRSPEXSS343	229.744,07	165	70	64	MEDIO/ALTA
83	CRSP87	22.519,58	3	70	68	MEDIO/ALTA
87	CRSP87	14.927,87	0	70	68	MEDIO/ALTA
88	CRSPEXSS343	10.889,15	2	70	70	MEDIO/ALTA
93	CRSP87	105.864,15	66	70	65	MEDIO/ALTA
96	CRSP87	37.352,42	19	70	66	MEDIO/ALTA
104	CRSP87	10.579,93	2	70	70	MEDIO/ALTA
105	CRSPEXSS10	11.233,45	2	70	70	MEDIO/ALTA
106	CRSPEXSS10	44.831,66	10	70	66	MEDIO/ALTA
107	CRSPEXSS10	24.781,13	6	70	67	MEDIO/ALTA
119	CRSPEXSS234	37.363,32	1	70	68	MEDIO/ALTA
121	CRSPEXSS234	59.824,32	56	70	65	MEDIO/ALTA
124	CRSPEXSS234	15.397,73	4	70	68	MEDIO/ALTA
133	CRSPEXSS234	10.365,60	1	70	70	MEDIO/ALTA
136	CRSPEXSS10	10.332,23	0	70	70	MEDIO/ALTA
137	CRSPEXSS498	10.284,17	3	70	70	MEDIO/ALTA
160	CRSPEXSS498	81.059,85	62	70	63	MEDIO/ALTA
170	CRSPEXSS415	28.485,07	3	70	67	MEDIO/ALTA
175	CRSPEXSS415	141.147,89	121	70	63	MEDIO/ALTA
192	CRSPEXSS472	27.170,51	11	70	66	MEDIO/ALTA
230	CRSP91	109.275,74	182	70	65	MEDIO/ALTA
241	CRSP90, CRSPEXSS472, CRSP91, CRSP35	237.401,62	322	70	62	MEDIO/ALTA
4	CRSPEXSS234	10.639,74	4	70	65	MEDIO/BASSA
6	CRSPEXSS234	12.112,89	10	70	64	MEDIO/BASSA
7	CRSPEXSS234	32.656,83	22	70	63	MEDIO/BASSA
14	CRSPEXSS415	14.738,02	5	0	63	MEDIO/BASSA
18	CRSPEXSS415	21.661,36	4	0	64	MEDIO/BASSA
28	CRSPEXSS415	24.061,55	30	0	63	MEDIO/BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
29	CRSPEXSS415	9.204,55	1	0	63	MEDIO/BASSA
30	CRSPEXSS415	48.988,27	92	0	62	MEDIO/BASSA
31	CRSPEXSS415	31.507,22	38	0	63	MEDIO/BASSA
35	CRSPEXSS10	33.862,67	2	0	65	MEDIO/BASSA
38	CRSPEXSS10	62.446,98	82	0	62	MEDIO/BASSA
39	CRSPEXSS10	17.811,67	14	0	64	MEDIO/BASSA
44	CRSPEXSS10	13.711,83	8	0	63	MEDIO/BASSA
45	CRSPEXSS10	10.505,27	0	0	64	MEDIO/BASSA
47	CRSPEXSS10	15.651,06	5	0	65	MEDIO/BASSA
48	CRSPEXSS10	21.813,65	15	0	65	MEDIO/BASSA
49	CRSPEXSS10	10.592,34	2	0	64	MEDIO/BASSA
50	CRSP4	11.500,54	8	0	64	MEDIO/BASSA
51	CRSP4	17.571,34	9	0	63	MEDIO/BASSA
54	CRSP4	11.410,09	5	0	65	MEDIO/BASSA
60	CRSPEXSS358	11.687,94	5	75	65	MEDIO/BASSA
61	CRSPEXSS343	9.742,51	1	70	65	MEDIO/BASSA
63	CRSPEXSS420	10.033,70	2	0	65	MEDIO/BASSA
69	CRSPEXSS343	11.195,61	4	70	65	MEDIO/BASSA
72	CRSPEXSS343	10.586,11	3	70	65	MEDIO/BASSA
74	CRSPEXSS343	18.125,66	1	70	65	MEDIO/BASSA
84	CRSP87	25.089,58	1	70	63	MEDIO/BASSA
85	CRSP87	63.052,69	10	70	65	MEDIO/BASSA
86	CRSP87	13.849,81	1	70	65	MEDIO/BASSA
90	CRSP87	31.988,60	14	70	65	MEDIO/BASSA
91	CRSP87	51.713,17	19	70	64	MEDIO/BASSA
92	CRSP87	15.761,00	5	70	65	MEDIO/BASSA
97	CRSP87	18.255,42	7	70	63	MEDIO/BASSA
98	CRSP87	10.363,64	2	70	65	MEDIO/BASSA
99	CRSP87	21.910,48	9	70	64	MEDIO/BASSA
100	CRSP87	10.200,49	1	70	65	MEDIO/BASSA
102	CRSP87	10.998,91	2	70	65	MEDIO/BASSA
114	CRSPEXSS343	18.411,87	6	75	65	MEDIO/BASSA
115	CRSPEXSS10	10.939,80	1	70	65	MEDIO/BASSA
117	CRSPEXSS10	55.848,82	28	70	64	MEDIO/BASSA
118	CRSPEXSS10	10.445,17	1	70	65	MEDIO/BASSA
129	CRSPEXSS10	31.132,65	5	70	65	MEDIO/BASSA
138	CRSPEXSS498	137.547,90	152	70	62	MEDIO/BASSA
140	CRSPEXSS498	24.793,12	15	70	63	MEDIO/BASSA
141	CRSPEXSS498	16.597,11	7	70	65	MEDIO/BASSA
144	CRSPEXSS498	55.217,73	52	70	62	MEDIO/BASSA
156	CRSPEXSS498	12.984,68	5	70	65	MEDIO/BASSA
167	CRSPEXSS415	24.269,46	7	70	63	MEDIO/BASSA
168	CRSPEXSS415	28.109,73	4	70	63	MEDIO/BASSA
169	CRSPEXSS415	10.107,81	1	70	65	MEDIO/BASSA
171	CRSPEXSS415	12.842,02	2	70	64	MEDIO/BASSA
173	CRSPEXSS415	28.521,48	14	70	64	MEDIO/BASSA
185	CRSPEXSS235	58.796,92	16	70	64	MEDIO/BASSA
191	CRSPEXSS235	45.593,32	58	0	60	MEDIO/BASSA
195	CRSPEXSS235	50.324,60	34	70	64	MEDIO/BASSA
196	CRSPEXSS235	134.681,86	92	70	62	MEDIO/BASSA
198	CRSPEXSS235	9.922,92	2	70	65	MEDIO/BASSA
202	CRSPEXSS472	10.458,88	2	70	65	MEDIO/BASSA
208	CRSPEXSS472	13.079,16	4	70	65	MEDIO/BASSA
215	CRSP91	48.939,71	65	70	62	MEDIO/BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
220	CRSP2	111.807,22	75	70	62	MEDIO/BASSA
231	CRSP35	124.804,08	81	70	61	MEDIO/BASSA
236	CRSP35	83.149,40	51	70	60	MEDIO/BASSA
238	CRSP35	28.183,26	14	70	64	MEDIO/BASSA
242	CRSPEXSS591	176.398,76	194	70	62	MEDIO/BASSA
249	CRSPEXSS591	21.369,93	8	70	65	MEDIO/BASSA
253	CRSP63	15.777,80	4	70	63	MEDIO/BASSA
254	CRSPEXSS591	10.232,93	1	70	65	MEDIO/BASSA
255	CRSPEXSS498	11.408,29	2	70	65	MEDIO/BASSA
258	CRSPEXSS591	96.591,34	59	70	62	MEDIO/BASSA
268	CRSPEXSS498	18.621,51	6	70	63	MEDIO/BASSA
272	CRSPEXSS591	79.549,84	30	70	63	MEDIO/BASSA
1	CRSP87	14.077,12	11	70	62	BASSA
2	CRSP87	39.625,89	18	70	60	BASSA
3	CRSP87	13.365,20	11	70	60	BASSA
10	CRSPEXSS415	21.782,77	23	0	60	BASSA
13	CRSPEXSS415	11.462,82	1	0	55	BASSA
16	CRSPEXSS415	10.621,41	1	0	61	BASSA
19	CRSPEXSS415	15.902,90	12	0	62	BASSA
20	CRSPEXSS415	13.015,72	5	0	62	BASSA
21	CRSPEXSS415	11.599,95	2	0	62	BASSA
22	CRSPEXSS415	12.345,85	2	0	61	BASSA
23	CRSPEXSS415	31.228,92	12	0	61	BASSA
24	CRSPEXSS415	11.633,41	8	0	60	BASSA
25	CRSPEXSS415	16.911,70	15	0	61	BASSA
26	CRSPEXSS415	10.137,48	2	0	60	BASSA
27	CRSPEXSS415	22.828,51	30	0	62	BASSA
32	CRSPEXSS10	24.146,43	11	0	60	BASSA
34	CRSPEXSS10	11.822,72	12	0	56	BASSA
36	CRSPEXSS10	11.907,61	2	0	60	BASSA
37	CRSPEXSS10	10.847,61	2	0	61	BASSA
40	CRSPEXSS10	17.131,98	3	0	61	BASSA
41	CRSPEXSS10	13.295,70	1	0	55	BASSA
42	CRSPEXSS10	15.220,48	2	0	62	BASSA
52	CRSP4	9.273,24	1	0	62	BASSA
53	CRSP4	22.846,80	16	0	62	BASSA
55	CRSP4	8.634,50	0	0	60	BASSA
56	CRSPEXSS358	49.436,83	45	71	62	BASSA
57	CRSPEXSS358	38.853,19	41	71	62	BASSA
58	CRSPEXSS358	23.362,70	10	0	60	BASSA
62	CRSPEXSS420	10.921,63	4	0	60	BASSA
65	CRSPEXSS420	10.955,57	3	0	60	BASSA
67	CRSPEXSS343	11.321,27	4	0	60	BASSA
68	CRSPEXSS343	10.814,12	3	0	60	BASSA
70	CRSPEXSS343	14.287,29	12	0	60	BASSA
71	CRSPEXSS343	13.922,43	3	70	60	BASSA
75	CRSPEXSS343	10.983,24	1	0	60	BASSA
77	CRSPEXSS343	10.782,98	1	0	60	BASSA
78	CRSPEXSS343	12.796,23	4	0	60	BASSA
79	CRSPEXSS343	22.230,18	6	0	60	BASSA
81	CRSP87	18.759,84	2	0	60	BASSA
82	CRSP87	29.853,28	4	70	61	BASSA
89	CRSP87	12.122,12	3	0	60	BASSA
94	CRSP87	18.163,00	9	70	62	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
95	CRSP87	22.657,90	17	70	62	BASSA
101	CRSP87	10.124,92	1	0	60	BASSA
103	CRSP87	13.024,50	2	70	62	BASSA
108	CRSPEXSS10	15.940,43	6	0	60	BASSA
109	CRSPEXSS10	15.417,15	5	0	60	BASSA
110	CRSPEXSS10	13.567,65	0	0	60	BASSA
111	CRSPEXSS10	12.572,98	3	0	60	BASSA
112	CRSPEXSS343	10.849,17	2	0	60	BASSA
113	CRSPEXSS10	31.298,41	9	70	61	BASSA
116	CRSPEXSS343	10.957,35	3	70	60	BASSA
120	CRSPEXSS234	19.958,51	6	0	60	BASSA
122	CRSPEXSS234	10.988,50	3	0	60	BASSA
123	CRSPEXSS415	27.518,63	15	70	62	BASSA
125	CRSPEXSS10	10.142,28	0	0	60	BASSA
126	CRSPEXSS234	14.813,30	5	70	62	BASSA
127	CRSPEXSS415	14.192,51	8	0	60	BASSA
128	CRSPEXSS234	19.532,47	7	70	62	BASSA
130	CRSPEXSS234	12.033,00	4	70	60	BASSA
131	CRSPEXSS415	14.772,73	5	70	62	BASSA
132	CRSPEXSS234	11.243,95	3	0	60	BASSA
134	CRSPEXSS10	24.661,91	3	70	62	BASSA
135	CRSPEXSS234	13.946,87	1	70	62	BASSA
139	CRSPEXSS415	14.857,02	1	0	60	BASSA
142	CRSPEXSS498	21.347,97	7	70	60	BASSA
143	CRSPEXSS415	10.524,58	2	0	60	BASSA
145	CRSPEXSS498	34.358,84	10	70	60	BASSA
146	CRSPEXSS498	40.042,60	12	70	61	BASSA
147	CRSPEXSS498	17.021,61	4	70	60	BASSA
148	CRSPEXSS415	14.677,93	0	0	60	BASSA
149	CRSPEXSS498	10.579,94	1	70	60	BASSA
150	CRSPEXSS498	12.024,82	2	0	60	BASSA
151	CRSP84	9.765,15	2	0	60	BASSA
153	CRSP84	13.607,46	7	70	60	BASSA
154	CRSPEXSS498	22.175,73	3	70	62	BASSA
155	CRSPEXSS498	11.153,14	3	0	60	BASSA
157	CRSP84	9.273,06	1	70	60	BASSA
158	CRSPEXSS498	10.669,90	2	70	60	BASSA
159	CRSPEXSS498	35.542,24	14	70	62	BASSA
161	CRSPEXSS498	13.004,76	3	70	60	BASSA
162	CRSPEXSS498	37.221,82	22	70	62	BASSA
163	CRSPEXSS415	11.295,80	1	0	60	BASSA
164	CRSPEXSS415	10.378,68	0	0	60	BASSA
165	CRSPEXSS415	17.758,38	2	70	60	BASSA
166	CRSPEXSS415	10.649,31	1	0	60	BASSA
172	CRSPEXSS415	14.234,33	5	0	60	BASSA
174	CRSPEXSS415	9.992,14	1	0	60	BASSA
176	CRSPEXSS415	12.762,93	5	0	60	BASSA
177	CRSPEXSS415	10.358,35	1	70	60	BASSA
178	CRSPEXSS415	12.936,53	10	0	60	BASSA
179	CRSPEXSS415	9.856,40	2	0	60	BASSA
180	CRSPEXSS472	15.068,55	4	70	62	BASSA
181	CRSPEXSS235	9.052,27	0	0	60	BASSA
182	CRSPEXSS235	20.291,64	2	0	60	BASSA
184	CRSPEXSS498	10.159,65	1	70	62	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
186	CRSPEXSS235	43.406,99	6	70	62	BASSA
187	CRSP2	13.184,17	3	70	62	BASSA
188	CRSPEXSS498	57.922,54	41	70	61	BASSA
189	CRSPEXSS235	13.655,67	10	0	60	BASSA
190	CRSPEXSS235	10.346,17	3	70	62	BASSA
193	CRSPEXSS235	18.337,16	17	0	60	BASSA
194	CRSPEXSS235	15.561,95	8	0	60	BASSA
197	CRSPEXSS235	25.695,00	15	0	60	BASSA
199	CRSP2	30.111,69	9	0	60	BASSA
200	CRSPEXSS235	9.996,53	2	70	60	BASSA
201	CRSP2	10.122,52	1	0	60	BASSA
203	CRSPEXSS498	11.172,39	3	70	60	BASSA
204	CRSPEXSS498	10.715,10	2	70	62	BASSA
205	CRSPEXSS472	11.894,18	3	0	60	BASSA
206	CRSP2	12.095,61	3	0	60	BASSA
207	CRSPEXSS591	18.041,53	9	70	60	BASSA
209	CRSPEXSS235	38.864,76	10	70	62	BASSA
210	CRSP2	11.226,87	2	0	60	BASSA
211	CRSPEXSS235	10.427,30	2	70	60	BASSA
212	CRSPEXSS591	19.226,95	13	70	61	BASSA
213	CRSP2	30.789,53	13	70	61	BASSA
214	CRSPEXSS591	35.192,18	20	70	61	BASSA
216	CRSPEXSS472	12.848,18	12	0	60	BASSA
217	CRSP91	30.514,01	37	70	61	BASSA
218	CRSP91	12.720,20	14	0	60	BASSA
219	CRSP91	23.302,47	14	70	60	BASSA
221	CRSP91	11.894,63	6	70	62	BASSA
222	CRSP2	13.464,14	6	0	60	BASSA
223	CRSP35	10.376,18	2	0	60	BASSA
224	CRSP35	19.458,33	9	0	60	BASSA
225	CRSP35	56.255,99	31	0	60	BASSA
226	CRSP35	10.138,97	3	0	60	BASSA
227	CRSP2	19.089,17	9	0	60	BASSA
228	CRSP35	25.253,87	8	0	60	BASSA
229	CRSP35	9.383,10	1	0	60	BASSA
232	CRSP35	26.448,99	17	70	61	BASSA
233	CRSP91	10.833,32	5	0	60	BASSA
234	CRSP91	10.938,16	4	70	62	BASSA
235	CRSP91	10.396,00	4	70	60	BASSA
237	CRSPEXSS472	17.855,33	12	0	60	BASSA
239	CRSP80	11.615,32	5	0	60	BASSA
240	CRSP44	13.305,34	3	70	62	BASSA
243	CRSPEXSS472	10.164,13	3	0	60	BASSA
244	CRSPEXSS472	9.972,89	3	0	60	BASSA
245	CRSPEXSS591	36.596,67	16	70	61	BASSA
246	CRSPEXSS472	9.521,92	1	0	60	BASSA
247	CRSP80	21.694,13	5	0	60	BASSA
248	CRSPEXSS498	20.064,39	7	70	62	BASSA
250	CRSP64	12.957,30	7	0	60	BASSA
251	CRSP64	9.846,89	1	0	60	BASSA
252	CRSP64	17.473,16	12	0	60	BASSA
256	CRSP64	13.050,23	5	0	60	BASSA
257	CRSPEXSS591	67.839,14	39	70	61	BASSA
259	CRSPEXSS591	33.928,23	12	70	61	BASSA

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Numero di abitanti	LeqD	LeqN	Priorità
260	CRSPEXSS591	16.314,56	6	70	60	BASSA
261	CRSPEXSS498	26.556,47	9	70	60	BASSA
262	CRSPEXSS472	10.594,48	2	70	60	BASSA
263	CRSPEXSS498	10.409,33	1	0	60	BASSA
264	CRSPEXSS498	21.593,48	8	0	60	BASSA
265	CRSPEXSS498	13.659,20	4	70	61	BASSA
266	CRSPEXSS498	20.396,04	9	70	62	BASSA
267	CRSPEXSS498	10.353,31	2	70	62	BASSA
269	CRSPEXSS498	11.408,08	4	0	60	BASSA
270	CRSPEXSS498	11.119,19	4	0	60	BASSA
271	CRSPEXSS498	11.783,71	5	0	60	BASSA
273	CRSP90	44.377,31	24	70	62	BASSA
274	CRSP90	9.999,04	3	70	60	BASSA
275	CRSP90	15.251,34	14	70	60	BASSA
276	CRSP90	13.889,40	13	70	60	BASSA

**Tabella 106.** Aree critiche ordinate per indice di priorità.

Per la trattazione dei “**recettori sensibili**” si è proceduto con gli stessi criteri sopra descritti e l’elenco relativo è riportato nella successiva Tabella 107.

ID	Sorgente	Superficie area (mq)	Recettore sensibile	LeqD	LeqN	Priorità
RS1	CRSP90	48.812,00	Casa di riposo – Rivolta d’Adda	50	50	ALTA
RS2	CRSPEXSS472	17.295,02	Scuola elementare – Dovera	50	0	BASSA
RS3	CRSPEXSS472	12.450,21	Scuola materna – Dovera	50	0	BASSA
RS4	CRSPEXSS235	13.107,25	Asilo nido – Offanengo	50	0	BASSA
RS5	CRSPEXSS235	18.811,73	Casa di riposo – Romanengo	0	40	BASSA
RS6	CRSPEXSS358	45.914,07	Ospedale – Casalmaggiore	0	46	MEDIO/ALTA
RS7	CRSPEXSS343	11.332,39	Casa di riposo – Casalmaggiore	0	40	BASSA
RS8	CRSPEXSS343	15.524,91	Asilo nido – Casalmaggiore	50	0	BASSA
RS9	CRSPEXSS343	20.651,17	Scuola secondaria – Casalmaggiore	65	0	ALTA
RS10	CRSP87	44.243,16	Casa di riposo – Cingia de Botti	50	45	MEDIO/BASSA
RS11	CRSPEXSS234	35.324,72	Università – Cremona	50	0	BASSA
RS12	CRSPEXSS234	25.278,87	Scuola elementare – Cremona	50	0	BASSA
RS13	CRSPEXSS498	12.356,10	Asilo nido – Cremona	50	0	BASSA
RS14	CRSPEXSS498	49.627,52	Casa di riposo, scuola materna e nido – Castelverde	50	0	BASSA
RS15	CRSPEXSS498	35.223,32	Casa di riposo – Casalbuttano ed Uniti	65	55	ALTA
RS16	CRSPEXSS498	26.137,11	Casa di riposo – Casalmorano	0	44	BASSA

**Tabella 107.** Recettori sensibili soggetti a situazioni di superamento dei limiti del D.P.R. 142/2004.

Gli allegati grafici “A”-“B”-“C”-“D”-“E” riportano la localizzazione delle aree critiche e dei recettori sensibili in cui si sono verificati superamenti dei limiti del D.P.R. 142/2004.

Partendo dall’analisi dei risultati della mappatura acustica e degli indici di criticità sopra riportati, è stata calcolata l’**estensione della rete stradale provinciale**, che necessita di interventi di risanamento acustico al fine di rispettare i limiti di legge attualmente vigenti.

Nel complesso, sono stati **stimati circa 60 km di strade provinciali**, interessati in parte su entrambi i lati della carreggiata stradale da problematiche di inquinamento acustico.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 7. IL RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE ORGANIZZATE

Si riportano a seguire le modalità e le attività di consultazione del pubblico effettuate:

- in data **08.05.2013** sono stati pubblicati sul sito internet della Provincia di Cremona la mappatura acustica delle strade provinciali su cui sono transitati tra 3 e 6 milioni di veicoli nell'anno 2006 (consegne presso la Regione Lombardia con le note prot. n. 57114 del 05.05.2010 e prot. n. 96007 del 03.08.2010) e l'aggiornamento della mappatura acustica delle strade provinciali su cui sono transitati più di 3 milioni di veicoli nell'anno 2011 (consegne presso la Regione Lombardia con le note prot. n. 79679 del 28.06.2012 e prot. n. 85957 del 12.07.2012); il materiale è presentato attraverso una nota di sintesi, che descrive il percorso normativo ed i contatti da attivare per formulare eventuali osservazioni per la successiva redazione del Piano d'azione;
- in data **09.05.2013** con nota prot. n. 59453 ed in data **13.05.2013** con nota prot. n. 60354 – entrambe redatte dall'Ufficio Tecnico Provinciale – è stata data comunicazione a tutti i Comuni della Provincia della pubblicazione di cui al punto precedente, chiedendo, contestualmente, di dare la massima diffusione della pubblicazione stessa alla Cittadinanza;  
in allegato sono riportate le note prot. n. 59453 del 09.05.2013 (allegato n. 1) e prot. n. 60354 del 13.05.2013 (allegato n. 2);
- in data **04.06.2013** presso la Giunta della Provincia di Cremona sono stati presentati il piano acustico e la mappatura acustica delle strade provinciali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno;  
in allegato è riportato il Verbale della seduta sopraccitata (allegato n. 3).

Alla data del **17.07.2013** nessuna osservazione, parere o memoria è pervenuta alla Provincia di Cremona a seguito delle pubblicazioni succitate.



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 8. LE MISURE ANTIRUMORE GIÀ IN ATTO E GLI INTERVENTI IN ESECUZIONE

Si rappresenta, in primis, che le infrastrutture stradali più rilevanti per il territorio provinciale sono le ex strade statali e che le stesse sono state trasferite il **01.10.2001** al demanio provinciale da parte dell'A.N.A.S. . Di conseguenza, in passato non sono stati attuati specifici programmi di contenimento del rumore e/o particolari misure antirumore.

Ciò premesso, si evidenzia che si sono recentemente concluse alcune opere stradali provinciali, che, di fatto, costituiscono degli interventi di risanamento acustico allontanando le sorgenti di rumore dai recettori. Tali opere risultavano già in parte programmate e/o previste alla data della mappatura acustica del 2008 ed è, quindi, possibile quantificare la riduzione del numero di persone esposte al rumore in relazione agli interventi conclusi.

Di seguito si richiamano le **opere stradali realizzate** ed i risultati ottenuti.

1. **S.P. n. 15 "Offanengo – Castelgabbiano" – Variante dal km 56,700 della ex S.S. n. 235 "Di Orzinuovi" (Offanengo) al km 0,550 della S.P. n. 64 "Bottaiano – Pianengo" (Ricengo);**
2. **S.P. n. 90 "Di Cassano" – Tangenziale Sud di Pandino;**
3. **Tangenziale Nord di Cremona tra la S.S. n. 234 "Codognese" e la S.S. 10 "Padana Inferiore" – 1° Lotto – Tra la S.S. n. 234 "Codognese" e la S.S. n. 415 "Paulese" con collegamento al porto fluviale;**
4. **Tangenziale Nord di "Casalmaggiore – Viadana" – Collegamento tra la ex S.S. n. 358 e la ex S.S. n. 420;**
5. **S.P. CR ex S.S. n. 415 "Paulese" – Ammodernamento del tratto "Crema – Spino d'Adda" – 1° Lotto "Crema – Dovera";**
6. **S.P. CR ex S.S. n. 498 "Soncinese" – Circonvallazione Ovest di Casalmorano.**

Riferim. interv.	Popolazione esposta ante operam	Popolazione esposta post operam	Differenza	Tratto sostituito
1	252	0	-252	CRSPEXSS591 dal km 33+660 al km 37+100
2	322	0	-322	Circonvallazione di Pandino costituito dalle CRSP35, CRSP90 e CRSP91
3	352	0	-352	CRSPEXSS234 dal km 67+485 al km 70+874
4	non nota	non nota	//	CRSPEXSS358 dal km 30+280 al km 34+610 (in fase di declassifica)
5	non nota	non nota	//	Riqualifica in sede dal km 24+032 al km 31+580
6	non nota	non nota	//	CRSPEXSS498 dal km 48+515 al km 50+707

**Tabella 108.** Opere stradali realizzate e stima della popolazione esposta ante e post operam.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **Simulazioni interventi minori e/o puntuali**

La normativa italiana di cui al DM 29.11.2000 e la normativa tecnica UNI/TR 11327/2009 rappresentano alcuni interventi funzionali alla riduzione della propagazione del rumore descrivendo anche un livello di efficacia in termine di riduzione di dB ed una stima di massima dei costi.

Al fine di poter programmare e/o progettare gli interventi di risanamento acustico, sulla scorta delle priorità individuate tramite l'indice di criticità già descritto, sono stati condotti alcuni studi, che permettono di quantificare, a livello generale, la riduzione del rumore attuando alcuni interventi tipo. Tali studi completano ed integrano le disposizioni normative e vengono contestualizzati nel territorio provinciale, tenendo presente le caratteristiche generali delle infrastrutture stradali da risanare ed i territori che esse interessano.

In sintesi, sono stati valutati i seguenti interventi tipo:

- **pavimentazioni antirumore;**
- **barriere antirumore artificiali;**
- **barriere di sicurezza integrate in barriere antirumore artificiali;**
- **barriere e rilevati antirumore di tipo vegetale;**
- **riduzione del numero di transiti per apposizione di divieti per i mezzi pesanti;**
- **riduzione delle velocità di percorrenza.**

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **PAVIMENTAZIONI ANTIRUMORE**

#### Descrizione e campo di applicazione

Si riporta in estratto la definizione contenuta nella norma UNI/TR 11327/2009:

*"... Pavimentazioni stradali a bassa rumorosità: Alle medie ed alte velocità il rumore di rotolamento è la fonte prevalente di emissioni sonore del traffico veicolare. Per questa ragione da diversi anni si stanno studiando pavimentazioni stradali in grado di ridurre queste emissioni. Nelle figure D.1, D.2 e D.3 è riportata la differenza fra la rumorosità totale e quella della sola propulsione per diverse velocità di marcia e per diverse categorie di veicoli: tale differenza fissa un limite massimo alle potenzialità di riduzione del rumore con questo tipo di interventi. In realtà alcune tipologie di pavimentazioni a bassa rumorosità hanno caratteristiche di fonoassorbimento e pertanto producono un contenimento anche delle emissioni e della propagazione del rumore prodotto dalla propulsione. Anche se sono stati prodotti repertori molto ampi delle soluzioni disponibili e delle verifiche effettuate sulla loro efficacia, le soluzioni tecnologiche sono ancora in una fase di consistente evoluzione. Attualmente interventi basati sulla sostituzione di pavimentazioni possono produrre riduzione della rumorosità dell'ordine da 2 dB a 4 dB a bassa velocità e dell'ordine da 3 dB a 6 dB sulla viabilità di scorrimento veloce. La scelta di questo tipo di soluzioni è fortemente condizionata anche da considerazioni relative alla durata dell'efficacia acustica (che in alcuni contesti e per alcune tipologie di soluzione è assai ridotta rispetto alla vita media della pavimentazione stradale) e dai vincoli imposti dalla conservazione di un buon livello di sicurezza di marcia ...".*

In generale, il campo d'applicazione è rappresentato indistintamente dagli ambiti urbani ed extraurbani, dove i superamenti dei limiti normativi sono, di solito, contenuti e/o ad integrazione di altri interventi di risanamento acustico.

#### Efficacia da norma e/o letteratura

Tra i 2-6 dB a seconda della tipologia di mezzi prevalenti che percorrono la strada e della velocità media di transito (fonte norma UNI/TR 11327/2009).

Tra i 3-5 dB (fonte D.M. 29.11.2000).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### Esempio di realizzazione

Nell'anno 2011 è stato realizzato lungo la S.P. CR ex S.S. n. 415 "Paullese" in Comune di Bagnolo Cremasco un intervento di bitumatura con l'asfalto fonoassorbente.

### Livelli di rumore misurati ante e post operam

Le misure fonometriche ante e post operam sono descritte in dettaglio nell'allegato n. 5.

### Efficacia misurata

Nel sito sperimentale è stata misurata una **diminuzione della pressione acustica di 2,8 dB**.

### Costo stimato

Il costo unitario dell'intervento è indicativamente pari a **20,00 €/mq**.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **BARRIERE ANTIRUMORE ARTIFICIALI**

#### Descrizione e campo di applicazione

Si riporta in estratto la definizione contenuta nella norma UNI/TR 11327/2009:

"... Quando gli interventi diretti o indiretti sulle sorgenti non sono sufficienti, allora è necessario adottare soluzioni di tipo passivo. L'intervento passivo più frequente sono le barriere acustiche, costituite nella loro generalità da una qualunque interposizione di materiale tra sorgente e ricettore. Sulla base del materiale interposto si potranno avere barriere "naturali" (fasce arboree, terrapieni, rilievi collinari o pareti di trincee) o barriere "artificiali", costituite da pannelli di diversi materiali. Se il cammino diretto dalla sorgente al ricettore è interrotto da una barriera, il rumore che raggiunge il ricettore è composto da due componenti: il rumore che ha attraversato la barriera e quello che l'ha aggirata. Il primo è attenuato dalle caratteristiche fonoisolanti della barriera, il secondo è attenuato tanto più quanto maggiore è l'angolo formato dalla linea sorgente - spigolo con la linea spigolo - ricettore. Nel caso delle barriere artificiali, in cui il fonoisolamento della barriera renda trascurabile la componente d'attraversamento, l'efficacia della barriera varia da qualche decibel per i ricettori posti al confine della zona d'ombra ad un massimo di circa 15 dB per quelli ampiamente coperti dalla barriera. Nella realtà la stima della riduzione dei livelli sonori per effetto dell'inserimento di una barriera è resa assai più complessa per effetto delle riflessioni multiple delle onde sonore sul terreno, sulla barriera, sulla sorgente e su eventuali altre superfici presenti. Criteri e riferimenti per un'adeguata progettazione di barriere artificiali sono riportati nella UNI 11160. Da un punto di vista più generale è necessario tenere conto che nell'inserimento di una barriera, la scelta della tipologia ed i materiali da utilizzarsi non sono solo un problema acustico o economico - acustico. La progettazione deve infatti adeguarsi a numerosi vincoli e prescrizioni relative alla sicurezza, alle interferenze visive e sociali, all'inserimento paesistico e più in generale all'interazione che il nuovo manufatto realizza con la funzionalità dell'infrastruttura e dei luoghi e ad essa circostanti ...".

Il campo d'applicazione prevalente è l'ambito extraurbano, dove si riscontrano elevati superamenti dei limiti normativi.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### Efficacia da norma e/o letteratura

Fino a 15 dB a seconda della distanza del ricevitore dalla barriera e delle riflessioni multiple (fonte norma UNI/TR 11327/2009).

Fino a 19 dB (fonte D.M. 29.11.2000).

### Esempi di realizzazione

Nella costruzione delle seguenti opere stradali:

- **S.P. CR ex S.S. n. 234 "Codognese" – 1° Lotto Tangenziale Nord di Cremona (Peduncolo);**
- **S.P. CR ex S.S. n. 498 "Soncinese" – Circonvallazione Ovest di Casalmorano;**

sono state realizzate alcune barriere antirumore artificiali come descritto negli allegati n. 10-12.

### Costi stimati

I costi unitari degli interventi sono indicativamente i seguenti:

- S.P. CR ex S.S. n. 234 "Codognese" – 1° Lotto Tangenziale Nord di Cremona (Peduncolo): **691,00 €/m** per una barriera di altezza media pari a 6,00 m;
- S.P. CR ex S.S. n. 498 "Soncinese" – Circonvallazione Ovest di Casalmorano: **459,00 €/m** per una barriera di altezza media pari a 3,00 m.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **BARRIERE DI SICUREZZA INTEGRATE IN BARRIERE ANTIRUMORE ARTIFICIALI**

#### Descrizione e campo di applicazione

Per la descrizione si rimanda al paragrafo precedente.

La principale differenza rispetto alla barriera di cui al paragrafo precedente è rappresentata dall'inserimento nella barriera in esame di appositi guard-rail; di conseguenza, il manufatto assolve alla duplice funzione di contenere il rumore e di garantire la sicurezza stradale dei veicoli circolanti.

Il campo d'applicazione prevalente è l'ambito extraurbano, dove si riscontrano elevati superamenti dei limiti normativi.

#### Efficacia da norma e/o letteratura

Fino a 15 dB a seconda della distanza del ricevitore dalla barriera e delle riflessioni multiple (fonte norma UNI/TR 11327/2009).

Fino a 19 dB (fonte D.M. 29.11.2000).

#### Esempio di realizzazione

Nella costruzione dell'opera stradale denominata **S.P. CR ex S.S. n. 498 "Soncinese" - Circonvallazione Ovest di Casalmorano** sono state realizzate alcune barriere di sicurezza integrate in barriere antirumore artificiali come descritto nell'allegato n. 12.

#### Costo stimato

Il costo unitario dell'intervento è indicativamente pari ad **826,00 €/m** per una barriera di altezza media pari a 3,00 m.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **BARRIERE E RILEVATI ANTIRUMORE DI TIPO VEGETALE**

#### Descrizione e campo di applicazione

Per la descrizione si rimanda al paragrafo "Barriere antirumore artificiali" in quanto concettualmente il funzionamento è identico e varia unicamente la tipologia (di tipo vegetale) della barriera.

Il campo d'applicazione prevalente è l'ambito extraurbano, dove si riscontrano elevati superamenti dei limiti normativi e sono, altresì, disponibili ampie fasce di territorio non edificate tra i recettori e la sede stradale.

#### Efficacia da norma e/o letteratura

Per le barriere vegetali antirumore: 1 dB ogni 3,00 m di spessore della fascia piantumata (fonte D.M. 29.11.2000).

Per i rilevati vegetali antirumore: fino a 13 dB in base alla distanza del ricettore dal rilevato (fonte D.M. 29.11.2000).

#### Esempi di realizzazione

Nella costruzione delle seguenti opere stradali:

- **S.P. CR ex S.S. n. 234 "Codognese" - 1° Lotto Tangenziale Nord di Cremona (Peduncolo);**
- **S.P. CR ex S.S. n. 591 "Cremasca" - Circonvallazione di Montodine;**
- **S.P. CR ex S.S. n. 498 "Soncinese" - Circonvallazione Ovest di Casalmorano;**

sono state realizzate alcune barriere e rilevati antirumore di tipo vegetale come descritto negli allegati n. 10-11-12.

#### Costi stimati

I costi unitari degli interventi sono indicativamente i seguenti:

- S.P. CR ex S.S. n. 234 "Codognese" - 1° Lotto Tangenziale Nord di Cremona (Peduncolo): **187,00 €/m** per un rilevato vegetale di altezza media pari a 3,00 m e con l'aggiunta di piantumazioni soprastanti; **8,00 €/mq** (escluso l'acquisto delle aree) per una barriera vegetale costituita da un bosco filtro;
- S.P. CR ex S.S. n. 591 "Cremasca" - Circonvallazione di Montodine: **67,00 €/m** per un rilevato vegetale di altezza media pari a 3,00 m e senza piantumazioni soprastanti;



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

- S.P. CR ex S.S. n. 498 "Soncinese" – Circonvallazione Ovest di Casalmorano: **68,00 €/m** per un rilevato vegetale di altezza media pari a 4,00 m e senza piantumazioni soprastanti; **3,00 €/mq** (escluso l'acquisto delle aree) per una barriera vegetale costituita da un bosco filtro.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **RIDUZIONE DEL NUMERO DI TRANSITI PER APPOSIZIONE DI DIVIETI PER I MEZZI PESANTI**

#### Descrizione e campo di applicazione

Si riporta in estratto la definizione contenuta nella norma UNI/TR 11327/2009:

*"... Riduzione del numero totale dei transiti: Provvedimenti di questo genere, tenuto conto della dipendenza logaritmica del livello sonoro dal numero dei transiti, sono efficaci solo se capaci di ottenere una riduzione del traffico significativa. Rientrano in questa categoria di provvedimenti sia quelli indiretti, volte a ridurre la mobilità complessiva o a spostarla sul mezzo pubblico, sia quelli diretti operati mediante limitazioni d'accesso o pedonalizzazioni ...".*

Il campo di applicazione prevalente è l'ambito urbano, dove si riscontrano limitati superamenti dei limiti normativi ed è, in generale, disponibile una viabilità alternativa su cui deviare il traffico.

#### Efficacia da norma e/o letteratura

Da valutare in ogni singola applicazione.

#### Esempi di realizzazione

Sono presenti lungo le strade provinciali oggetto di mappatura acustica vari divieti di transito rivolti ai mezzi pesanti.

#### Costi stimati

I costi "diretti" di tali interventi sono relativi agli oneri da sostenere per posizionare la segnaletica stradale verticale pertinente i divieti e sono, quindi, in genere contenuti. Questi interventi sottendono, però, dei costi "indiretti" aggiuntivi per la collettività relativi ai maggiori oneri dovuti ad eventuali allungamenti dei percorsi di transito; di conseguenza, i costi complessivi sono da valutare in ogni singola applicazione.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### RIDUZIONE DELLE VELOCITÀ DI PERCORRENZA

#### Descrizione e campo di applicazione

Si riporta in estratto la definizione contenuta nella norma UNI/TR 11327/2009:

*"... Interventi sulla velocità di transito: a partire dai 40 km/h la rumorosità dell'infrastruttura dipende in maniera crescente dalla velocità media dei transiti, con un incremento di circa 1,2 dB per ogni 10 km/h di incremento della velocità nel caso delle autovetture e di circa 1 dB per ogni 10 km/h di incremento della velocità nel caso dei veicoli pesanti. La riduzione dell'intensità e della durata delle accelerazioni produce anch'essa una riduzione delle emissioni sonore. Conseguentemente, soprattutto in area urbana, interventi di riduzione della velocità massima producono una riduzione dell'emissione sonora per un duplice meccanismo: la riduzione della velocità media del transito e la riduzione o l'eliminazione dei tratti accelerati. Rientrano in questo tipo di provvedimenti, con diversi livelli di efficacia, l'apposizione di divieti, l'effettuazione di controlli, l'utilizzo di rallentatori, la sagomazione non rettilinea della rete viaria, l'introduzione di rotatorie al posto dei semafori ...".*

Gli interventi di questa tipologia sono principalmente i seguenti:

- apposizioni di limiti di velocità;
- installazione di semafori con funzionamento regolato dalle velocità di percorrenza;
- realizzazione di opere infrastrutturali, che consentono una riduzione delle velocità (esempio: costruzione di rotatorie).

Il campo di applicazione prevalente è l'ambito urbano, dove si riscontrano limitati superamenti dei limiti normativi e può essere utilmente abbinato ad altri interventi "non invasivi" (esempio: impiego di pavimentazioni antirumore).

#### Efficacia da norma e/o letteratura

Circa 1 dB ogni 10 km/h di riduzione della velocità di transito (fonte norma UNI/TR 11327/2009).

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### Esempi di realizzazione

Sono presenti lungo le strade provinciali oggetto di mappatura acustica vari limiti di velocità di percorrenza, alcuni semafori con funzionamento in base alle velocità ed intersezioni a rotatoria.

### Costi stimati

I costi unitari degli interventi sopraccitati sono indicativamente i seguenti:

- limiti di velocità: costo apposizione della segnaletica stradale necessaria: **100,00 €/segnale;**
- installazione di semafori: **50.000,00 €/cad.;**
- realizzazione di rotatorie: **400.000,00–500.000,00 €/cad.**

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 9. GLI INTERVENTI PIANIFICATI PER I SUCCESSIVI 5 ANNI

Gli "assi stradali principali", sulla base dei dati di traffico censiti dalla Provincia di Cremona, sono quelli elencati nella Tabella 1.

**Per alcuni dei suddetti assi sono previsti ed in fase di progettazione od esecuzione degli interventi infrastrutturali, che consentiranno di ridurre i flussi di traffico veicolari ed i conseguenti livelli sonori.**

Di seguito sono sintetizzati tali interventi; essi sono descritti graficamente nell'allegato n. 9.

#### **Collegamento autostradale "BRE.BE.MI"**

Il progetto del collegamento autostradale tra le città di Brescia, Bergamo e Milano interessa cinque Province (Brescia, Bergamo, **Cremona**, Milano e Lodi ) e 42 Comuni (quattro in territorio cremonese: Ricengo, Camisano, Casale Cremasco – Vidolasco e Castelgabbiano). Sono, inoltre, previste alcune opere "connesse" per dare adeguata connessione tra la nuova autostrada e la viabilità locale (esistente e/o di progetto), con la finalità, altresì, di ridurre la quota di traffico di attraversamento dai centri abitati e risolvere situazioni oggi già critiche. In particolare, nel territorio cremonese è prevista la **Variante della S.P. CR ex S.S. n. 591 "Cremasca" (cosiddetta "Variante di Camisano")**.

Le principali caratteristiche dell'opera sono le seguenti:

inizio lavori:	<b>dicembre 2009;</b>
entrata in esercizio prevista:	<b>giugno 2014;</b>
disponibilità risorse economiche:	<b>si;</b>
investimento:	<b>1.611 milioni di €;</b>
soggetto promotore:	<b>BRE.BE.MI S.p.A. .</b>

A seguito della costruzione dell'opera precitata, si ritiene che possano essere ridotti i volumi di traffico e, quindi, le relative immissioni acustiche verso le aree circostanti delle seguenti strade provinciali:

- **S.P. n. 4 "Rivoltana";**
- **SS.PP. n. 44-63-64-80-35-91 (itinerario "Melotta");**
- **S.P. CR ex S.S. n. 591 "Cremasca" nei Comuni di Sergnano e Pianengo.**

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **S.P. CR ex S.S. n. 415 "Paullese" – Riqualifica da Crema a Spino d'Adda**

L'opera si sviluppa per circa 14,20 km tra lo svincolo di Bagnolo Cremasco ed l'abitato di Spino d'Adda. Oltre all'asse principale costituito da due corsie per ogni senso di marcia, lungo il tracciato dello stesso si prevede una viabilità secondaria, avente valenza provinciale e comunale rappresentata da una sede costituita da una corsia per ogni senso di marcia realizzata per eliminare le intersezioni a raso.

Le principali caratteristiche dell'opera sono le seguenti:

1° lotto da Crema a Dovera:	<b>lavori terminati;</b>
inizio lavori previsto per il 2° lotto da Dovera a Spino d'Adda:	<b>seconda metà del 2013;</b>
disponibilità risorse economiche:	<b>si;</b>
investimento (1° e 2° lotto):	<b>144,9 milioni di €;</b>
soggetto promotore:	<b>Provincia di Cremona.</b>

A seguito della riqualifica dell'opera precitata, si ritiene che possano essere ridotti i volumi di traffico e, quindi, le relative immissioni acustiche verso le aree circostanti delle seguenti strade provinciali:

- **S.P. n. 91 "Pandino – Bisnate";**
- **S.P. CR ex S.S. n. 415 "Paullese" dal km 16,780 al km 24,032.**

### **Collegamento autostradale "Cremona – Mantova"**

L'intervento rappresenta la realizzazione di un corridoio intermodale "medio – padano" tra Cremona e Mantova.

L'intervento, avente uno sviluppo complessivo di circa 60 Km, si può suddividere sostanzialmente in due tratte con due corsie per senso di marcia:

- la 1^ in Provincia di Cremona – A21 – TI.BRE Ovest;
- la 2^ in Provincia di Mantova – TI.BRE Est – A22.

Le principali caratteristiche dell'opera sono le seguenti:

disponibilità risorse economiche:	<b>si;</b>
investimento:	<b>1.000 milioni di €;</b>
soggetto promotore:	<b>Società Stradivaria.</b>

A seguito della costruzione dell'opera precitata, si ritiene che possano essere ridotti i volumi di traffico e, quindi, le relative immissioni acustiche verso le aree circostanti delle seguenti strade provinciali:

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

- **S.P. n. 87 “Giuseppina”;**
- **S.P. CR ex S.S. n. 10 “Padana Inferiore”;**
- **S.P. CR ex S.S. n. 343 “Asolana” nel tratto compreso tra la Circonvallazione Sud-Ovest di Piadena ed il casello autostradale di S. Giovanni in Croce.**

### Collegamento autostradale “TI.BRE”

Obiettivo dell’opera è costruire il nuovo corridoio autostradale di interesse internazionale lungo l’asse “Tirreno – Brennero”, che assicurerà un rapido collegamento di merci e persone tra la zona del Tirreno (Centro Italia) e la zona del Brennero (Nord Italia), rappresentando, altresì, una dorsale di unione tra le autostrade della Cisa A15 e quella del Brennero A22.

In particolare, nel territorio cremonese è previsto il completamento della **Variante di “Casalmaggiore – Viadana”**.

Le principali caratteristiche dell’opera sono le seguenti:

inizio lavori previsto:	<b>2013 per il 1° lotto autostradale “Fontevivo – Terre Verdiane”, che connette l’autostrada A1 in territorio di Parma con Trecasali;</b>
disponibilità risorse economiche:	<b>si per il 1° lotto sopraccitato;</b>
investimento:	<b>2.731 milioni di €;</b>
soggetto promotore:	<b>Autocamionale della Cisa S.p.A. .</b>

A seguito della costruzione dell’opera precitata, si ritiene che possano essere ridotti i volumi di traffico e, quindi, le relative immissioni acustiche verso le aree circostanti delle seguenti strade provinciali:

- **S.P. CR ex S.S. n. 343 “Asolana” nel tratto compreso tra il casello autostradale di S. Giovanni in Croce e Casalmaggiore (ove è prevista la Tangenziale);**
- **S.P. CR ex S.S. n. 420 “Sabbionetana”.**

### S.P. CR ex S.S. n. 498 “Soncinese” – Completamento della Tangenziale Sud di Soncino

Tramite questo intervento, attualmente in fase di progettazione definitiva – esecutiva, si sposterà definitivamente il traffico leggero di lunga percorrenza attraversante il centro abitato di Soncino, su un nuovo tronco stradale esterno ad aree urbane.

Le principali caratteristiche dell’opera sono le seguenti:

inizio lavori previsto:	<b>2014;</b>
termine lavori previsto:	<b>2015–2016;</b>

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

disponibilità risorse economiche: **si;**

investimento: **5.540.000,00 €;**

soggetto promotore: **Provincia di Cremona.**

A seguito della costruzione dell'opera precitata, si ritiene che possano essere ridotti i volumi di traffico e, quindi, le relative immissioni acustiche verso le aree circostanti delle seguenti strade provinciali:

- **S.P. CR ex S.S. n. 498 "Soncinese" nel tratto compreso all'interno dell'abitato di Soncino.**



## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 10 LE STRATEGIE A LUNGO TERMINE

Il D.Lgs. 194/2005 suggerisce alcuni interventi che le autorità competenti possono considerare ai fini della riduzione e gestione del rumore in sede di elaborazione delle strategie a lungo termine. Essi sono i seguenti:

- a) **pianificazione del traffico;**
- b) **pianificazione territoriale;**
- c) **accorgimenti tecnici a livello delle sorgenti;**
- d) **scelta di sorgenti più silenziose;**
- e) **riduzione della trasmissione del suono;**
- f) **misure di regolamentazione o misure economiche od incentivi.**

Considerate le competenze proprie della Provincia di Cremona, le strategie che saranno attuate sono quelle di cui sopra e che si dettagliano, in particolare, per certi aspetti nei termini seguenti.

#### **Pianificazione del traffico**

La Provincia di Cremona perseguirà gli obiettivi previsti dal D.Lgs. 194/2005 attraverso un'azione sinergica tra tutti i Settori, che si occupano della pianificazione del traffico, mediante il coordinamento e l'eventuale revisione dei diversi strumenti pianificatori e regolamentari.

Per tale azione, la Provincia utilizzerà il proprio Piano Integrato della Mobilità, di cui fanno parte, tra l'altro, il Piano delle Merci e della Logistica, il Piano Provinciale della Sicurezza Stradale, il Piano Provinciale della Viabilità, il Piano dei Percorsi Ciclabili ed il Piano del Trasporto Ferroviario; tale strumento sarà utilizzato come elemento guida per la pianificazione del traffico.

#### **Pianificazione territoriale**

Sulla base della mappatura acustica verranno individuate le porzioni di territorio attualmente inedificate in cui eventuali trasformazioni urbanistiche saranno ammissibili all'esterno di tali aree oppure al loro interno adottando idonei accorgimenti volti all'eliminazione delle immissioni acustiche.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### **Riduzione della trasmissione del suono**

La riduzione in argomento potrà essere ottenuta inserendo tra le sorgenti del rumore ed i recettori opportune barriere fonoassorbenti od impiegando asfalti fonoassorbenti.

Attualmente, tenute presenti le caratteristiche delle strade provinciali e le criticità acustiche, che le contraddistinguono, si ritiene che tale misura potrebbe rappresentare la principale azione da intraprendere per il risanamento acustico in materia.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

### 11. LE DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE

Gli interventi previsti nel piano si dividono in **interventi infrastrutturali** ed **interventi di pianificazione**.

La **verifica dell'attuazione del piano** in relazione agli interventi infrastrutturali descritti al capitolo 9 consiste nell'accertare se le opere stesse vengono realizzate nei tempi e con le modalità ivi specificate.

Per la **valutazione dei risultati effettivamente conseguiti**, ultimati gli interventi infrastrutturali in argomento, dovranno essere effettuati dei rilievi acustici lungo le strade provinciali interessate al fine di determinare l'effettiva riduzione del rumore ambientale.

Come nella campagna di misura utilizzata per la predisposizione della mappatura acustica, i rilievi potranno essere eseguiti sia in postazioni non presidiate, per mezzo di un laboratorio mobile, sia in postazioni presidiate con un fonometro portatile. Per ognuno degli intervalli di rilevazione, potranno essere memorizzati i seguenti parametri acustici:

- $L_{eq}(A)$ : livello equivalente pesato A;
- $L_{min}$ : livello minimo pesato A;
- $L_{max}$ : livello massimo pesato A;
- 6 livelli percentili: L(5), L(10), L(50), L(90), L(95) e L(99).

In relazione alle tempistiche precisate nella verifica per l'attuazione del piano, si provvederà a redigere ed inviare ai Comuni interessati degli **aggiornamenti periodici sullo stato di avanzamento del piano e sul conseguimento dei risultati**.

Per quanto sopra, le **stime in termini di riduzione del numero di persone esposte (fastidio, disturbi del sonno od altro)** potranno essere compiutamente redatte solo dopo l'apertura al traffico delle opere in esame, al fine di valutare effettivamente le riduzioni dei flussi di traffico sulle strade provinciali determinate dai nuovi interventi.

Per quanto riguarda la **verifica degli interventi di pianificazione**, nei **5 anni** di validità del piano, si procederà all'accertamento dell'avvenuta redazione ed applicazione concreta degli strumenti di pianificazione.

## RELAZIONE

DATA: LUGLIO 2013

VERSIONE 1.0

# ALLEGATI