



Città Metropolitana di Cagliari

Settore Tutela Ambiente



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA

SARDEGNA

ARPAS

Direzione Tecnico Scientifica - Servizio **Agenti fisici**

PIANO D'AZIONE PER L'AGGLOMERATO DI CAGLIARI ai sensi del D.Lgs. 194/05

Sintesi Non Tecnica

SNT_PA

| | | |
|------------------|---------------------|-------------------|
| ELABORATO | <i>Codice</i> | <i>Data</i> |
| | IT_a_ag00013 | 25/05/2018 |

Il presente lavoro è stato predisposto dalla Città Metropolitana di Cagliari nell'ambito delle competenze attribuite sulla base della delibera R.A.S. 40/24 del 22/07/2008 che attribuiva la nomina di Autorità alla ex – Provincia di Cagliari e attraverso una stretta collaborazione fra i tecnici della ARPA Sardegna e quelli della Città Metropolitana.

Il gruppo di lavoro suddetto è stato concordato a seguito della convenzione Rep. n.4566 del 14/11/2016.

Gruppo di lavoro

Dott. Marco Canargiu, Dott.ssa Maria Antonietta Piras, Dott. Nicola Carboni (Città Metropolitana di Cagliari);
Dott. Filippo Locci, Dott. Vittorio Seu, Sig. Marco Fiorentino, Sig. Augusto Medda, Sig. Massimo Ragatzu,
Dott. Massimo Cappai (ARPAS)

INDICE

| | |
|---|----|
| A) PREMESSA..... | 4 |
| B) DESCRIZIONE DELL'AGGLOMERATO, DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA ALTRE SORGENTI DA PRENDERE IN CONSIDERAZIONE - <i>Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.a)</i> | 4 |
| C) AUTORITÀ COMPETENTE - <i>Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.b)</i> | 5 |
| D) CONTESTO GIURIDICO - <i>Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.c)</i> | 5 |
| E) VALORI LIMITE IN VIGORE AI SENSI DELL'ART. 5 DEL D.LGS. 194/2005 - <i>Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.d)</i> . | 7 |
| F) SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA - <i>Requisito di cui all. 5 D.Lgs. n.194/2005 lett.e)</i> | 7 |
| G) <i>VALUTAZIONE DEL NUMERO STIMATO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE, INDIVIDUAZIONE DEI PROBLEMI E DELLE SITUAZIONI DA MIGLIORARE - Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.f)</i> | 8 |
| H) RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE ORGANIZZATE AI SENSI DELL'ARTICOLO 8 DEL D.LGS. 194/2005 - <i>Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.g)</i> | 9 |
| I) MISURE ANTIRUMORE IN ATTO E IN FASE DI PREPARAZIONE, INTERVENTI PIANIFICATI PER I SUCCESSIVI CINQUE ANNI E STRATEGIA DI LUNGO TERMINE - PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO - <i>Requisiti di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.h) – i) - l)</i> | 10 |
| J) INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO – <i>Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.m)</i> | 12 |
| K) DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE - <i>Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.n)</i> | 12 |
| L) <i>NUMERO DI PERSONE ESPOSTE CHE BENEFICIANO DELLA RIDUZIONE DEL RUMORE – Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 punto 3.</i> | 12 |

SINTESI NON TECNICA DEL PIANO D'AZIONE

A) PREMESSA

La presente sintesi elenca in ordine i cosiddetti "REQUISITI MINIMI DEI PIANI D'AZIONE" di cui al D.Lgs. 194/2005 allegato 5 punto 4.

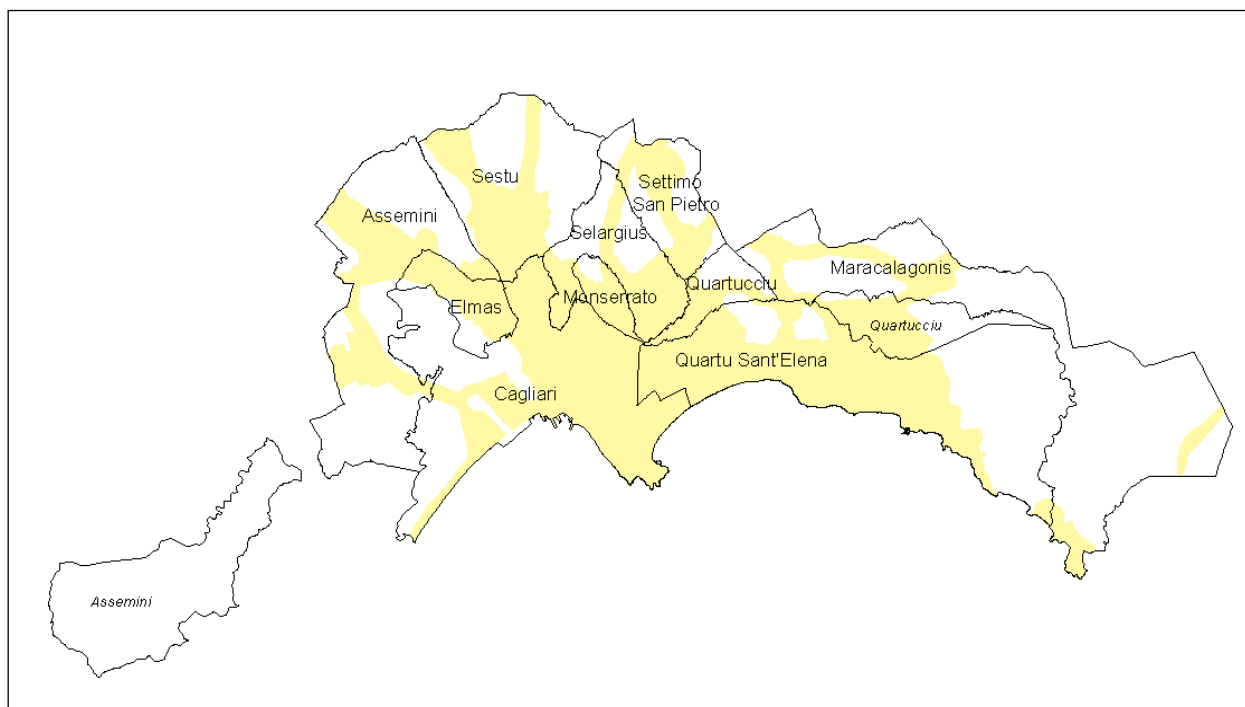
B) DESCRIZIONE DELL'AGGLOMERATO, DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA ALTRE SORGENTI DA PRENDERE IN CONSIDERAZIONE - *Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.a)*

L'Agglomerato di Cagliari, individuato formalmente dalla Regione Sardegna attraverso la D.G.R. 40/24 del 22/07/2008, è costituito dall'insieme dei **centri urbani** dei seguenti Comuni: Cagliari, Elmas, Assemini, Sestu, Selargius, Monserrato, Quartucciu, Quartu Sant'Elena, Settimo San Pietro e Maracalagonis.

Il MATTM, al fine di identificare in modo univoco tutta la documentazione digitale da trasmettere secondo gli adempimenti e le relative scadenze previsti dal D.Lgs. 194/2005, ha attribuito all'Agglomerato di Cagliari il codice "IT_a_ag00013".

Il centro urbano (o "centro abitato") è definito all'art.3 del D.Lgs. 285/1992 e ss.mm.ii ("Nuovo Codice della Strada") come segue: *"insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un **raggruppamento continuo**, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada."*

Sulla base di tale definizione l'Agglomerato di Cagliari può essere delimitato come indicato nella seguente rappresentazione.



Definizione dell'Agglomerato di Cagliari

Il territorio dell'Agglomerato si estende per circa 230 km² e interessa circa 340.000 abitanti, suddivisi nei territori comunali indicati nella seguente tabella.

| Anno 2011 | Estensione territoriale (Km ²) | | | | Numero di persone | | | |
|-----------|--|----------------------|-----|-----|-------------------|----------------------|-----|----|
| | Intero territorio | Porzione Agglomerato | A | B | Intero territorio | Porzione Agglomerato | C | D |
| Assemini | 118 | 24 | 20% | 10% | 27.152 | 25.668 | 95% | 7% |

| Anno 2011 | Estensione territoriale (Km ²) | | | | Numero di persone | | | |
|------------------|--|----------------------|-----|-----|-------------------|----------------------|------------|-----|
| | Intero territorio | Porzione Agglomerato | A | B | Intero territorio | Porzione Agglomerato | C | D |
| Cagliari | 85 | 55 | 65% | 24% | 150.752 | 147.235 | 98% | 43% |
| Elmas | 13 | 10 | 77% | 4% | 8.966 | 8.298 | 93% | 2% |
| Maracalagonis | 101 | 18 | 18% | 8% | 7.391 | 7.391 | 100% | 2% |
| Monserrato | 6 | 5 | 82% | 2% | 20.980 | 19.710 | 94% | 6% |
| Quartu S.Elena | 97 | 55 | 56% | 23% | 71.009 | 68.786 | 97% | 20% |
| Quartucciu | 28 | 16 | 57% | 7% | 12.611 | 11.200 | 89% | 3% |
| Selargius | 27 | 16 | 61% | 7% | 29.959 | 29.301 | 98% | 9% |
| Sestu | 48 | 22 | 46% | 9% | 19.598 | 19.272 | 98% | 6% |
| Settimo S.Pietro | 23 | 12 | 53% | 5% | 6.419 | 5.949 | 93% | 2% |
| TOTALE | 546 | 233 | | | 354.837 | 342.811 | 97% | |

A - Percentuale territorio Agglomerato comunale riferita all'intero territorio del comune

B - Percentuale territorio Agglomerato comunale riferita all'intero territorio dell'Agglomerato

C - Percentuale popolazione Agglomerato comunale riferita alla popolazione totale del comune

D - Percentuale popolazione Agglomerato comunale riferita alla popolazione totale dell'Agglomerato

La popolazione residente nell'Agglomerato di ciascun comune è stata calcolata mediante l'utilizzo delle sezioni censuarie comunali ISTAT censite nel 2011, ricadenti all'interno delle aree facenti parte dell'Agglomerato di Cagliari (vedi rappresentazione) e interpolando i dati per quelle parzialmente ricadenti.

Le città di Cagliari e Quartu S.Elena costituiscono insieme circa il 50 % della superficie complessiva dell'Agglomerato e risiede approssimativamente il 63% della popolazione; i restanti comuni coprono il rimanente 50% del territorio dell'Agglomerato con una popolazione pari al 38% dei residenti dell'Agglomerato.

Le sorgenti sonore da analizzare possono essere sinteticamente descritte come segue:

- ~ 1.500 km di infrastrutture stradali;
- ~ 30 km di infrastrutture ferroviarie e metrotranviarie;
- l'area industriale di Macchiareddu, 26 zone a destinazione urbanistica "industriale" all'interno delle quali sono ricompresi 11 stabilimenti/attività produttive assoggettate ad autorizzazione integrata ambientale (A.I.A.);
- un porto commerciale e industriale;
- l'aeroporto internazionale di Cagliari-Elmas.

C) AUTORITÀ COMPETENTE - Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.b)

La Regione Autonoma della Sardegna – di seguito RAS - in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", ha deliberato in merito all'individuazione dell'Autorità preposta e degli agglomerati con apposita deliberazione di Giunta Regionale 40/24 del 22/07/2008.

Nella succitata deliberazione, la RAS ha individuato la ex-Provincia di Cagliari ora Città Metropolitana di Cagliari ai sensi della L.R. 2/2016, quale Autorità preposta alla mappatura acustica ed al piano d'azione ed ha definito come "Agglomerato" il complesso dei centri abitati dei Comuni di Cagliari, Elmas, Assemini, Sestu, Selargius, Monserrato, Quartucciu, Quartu S.Elena, Settimo S.Pietro e Maracalagonis ricadenti nei confini della Città Metropolitana di Cagliari.

D) CONTESTO GIURIDICO - Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.c)

Il contesto giuridico all'interno del quale si muove il piano d'azione è il seguente.

| Attività | Ambito di competenza | Ente competente | Norma di riferimento |
|---|---|--|---|
| Risanamento acustico delle infrastrutture stradali | Strade provinciali ricadenti nell'Agglomerato di Cagliari | Città Metropolitana di Cagliari | D.M. 29/11/2000 D.P.R. 142/2004 |
| | Strade comunali ricadenti nell'Agglomerato di Cagliari | Comuni di Assemini, Cagliari, Elmas, Maracalagonis, Monserrato, Quartu S. Elena, Quartucciu, Selargius, Sestu, Settimo S. Pietro | D.M. 29/11/2000 D.P.R. 142/2004 |
| | Trasporto Pubblico Locale su strada (TPL), nell'ambito dell'Agglomerato di Cagliari | CTM ARST (Enti gestori di servizio di trasporto pubblico locale) | D.M. 29/11/2000 D.P.R. 142/2004 |
| | Strade statali ricadenti nell'Agglomerato di Cagliari | ANAS | D.M. 29/11/2000 D.P.R. 142/2004 |
| | Autostrade | Non presenti | D.M. 29/11/2000 D.P.R. 142/2004 |
| Risanamento acustico delle infrastrutture ferroviarie | Ferrovie ricadenti nell'Agglomerato di Cagliari | RFI | D.M. 29/11/2000 D.P.R. 459/98 |
| Risanamento acustico delle infrastrutture aeroportuali | Aeroporti ubicati nell'Agglomerato di Cagliari | SOGAER | D.M. 31/10/97 D.M. 496/97 D.M. 20/5/1999 D.P.R. 476/99 D.M. 3/12/1999 D.Lgs. 13/2005 |
| Risanamento acustico delle infrastrutture portuali | Porti ubicati nell'Agglomerato di Cagliari | Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna | L.q. 447/1995 D.G.R. 62/9 del 14/11/2008 (RAS) |
| Risanamento acustico delle attività industriali | Attività industriali ubicate nell'Agglomerato di Cagliari | Aziende inserite nell'Agglomerato di Cagliari | L.q. 447/1995 D.G.R. 62/9 del 14/11/2008 (RAS) |

Tipologia di sorgente ed ambiti di competenza – Contesto giuridico

Il D.Lgs. 194/2005 prevede l'emanazione di una serie di decreti attuativi che al momento ancora non sono stati emanati: il decreto finalizzato a definire i criteri e le metodologie per la predisposizione della mappatura acustica e delle mappe acustiche strategiche (articolo 3, comma 5), il decreto relativo ai criteri per la predisposizione dei piani d'azione (articolo 4, comma 5), il decreto relativo ai criteri e agli algoritmi per la conversione dei valori limite per i descrittori acustici Lden e Lnight (articolo 5, comma 2), il decreto inerente ai metodi di determinazione dei descrittori acustici Lden e Lnight (articolo 6, comma 1).

Occorre tuttavia ricordare che l'ente normatore italiano UNI ha pubblicato le seguenti norme di valenza tecnica:

- UNI 11252:2007 Acustica - *Procedure di conversione dei valori di LAeq diurno e notturno e di LVA nei descrittori Lden e Lnight.*
- UNI/TR 11327:2009 Acustica – *Criteri per la predisposizione dei piani d'azione destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico e i relativi effetti.*

Inoltre il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha negli anni predisposto dei documenti denominati:

- Specifiche tecniche per la predisposizione e consegna della documentazione digitale relativa alle mappature acustiche e mappe strategiche [edizione marzo 2017].
- Definizione del contenuto minimo delle relazioni inerenti alla metodologia di determinazione delle mappe acustiche e valori descrittivi delle zone soggette a livelli di rumore [edizione marzo 2017].
- Linee guida per la predisposizione della documentazione inerente ai piani di azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, e per la redazione delle relazioni di sintesi descrittive allegate ai piani [edizione gennaio 2018].
- Linee guida per la predisposizione della documentazione inerente ai piani di azione, destinati a gestire problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, e per la redazione delle relazioni di sintesi descrittive allegate ai piani [edizione aprile 2018].

Il D.Lgs. 194/2005 costituisce il disposto normativo di recepimento della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. Tale decreto si inserisce in maniera autonoma

nell'articolato quadro normativo di riferimento in materia di inquinamento acustico ambientale, definito dalla L.q. 447/1995 e dei relativi decreti attuativi.

Le novità introdotte dal D.Lgs. 194/2005 sono costituite principalmente dall'obbligo di elaborare le **mappe acustiche**, le **mappe acustiche strategiche** e i **piani d'azione** per le infrastrutture di trasporto e per gli agglomerati urbani.

Recentemente con il D.Lgs. 42/2017, entrato in vigore nel mese di aprile 2017, sono state apportate modifiche al D.Lgs. 194/2005. Il decreto 42/2017 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161" si pone in particolare l'obiettivo di ridurre le procedure di infrazione comunitaria aperte nei confronti dell'Italia in materia di rumore ambientale, nonché quello di risolvere in modo definitivo alcune criticità normative, soprattutto in materia di applicazione dei valori limite e di azioni mirate alle autorizzazioni all'esercizio di sorgenti sonore.

I **piani d'azione** rappresentano "i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione" (cfr. lettera q) comma 1 articolo 2 del D.Lgs.).

La finalità di questi strumenti è di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio, assicurando l'informazione e la partecipazione del pubblico.

E) VALORI LIMITE IN VIGORE AI SENSI DELL'ART. 5 DEL D.LGS. 194/2005 - Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.d)

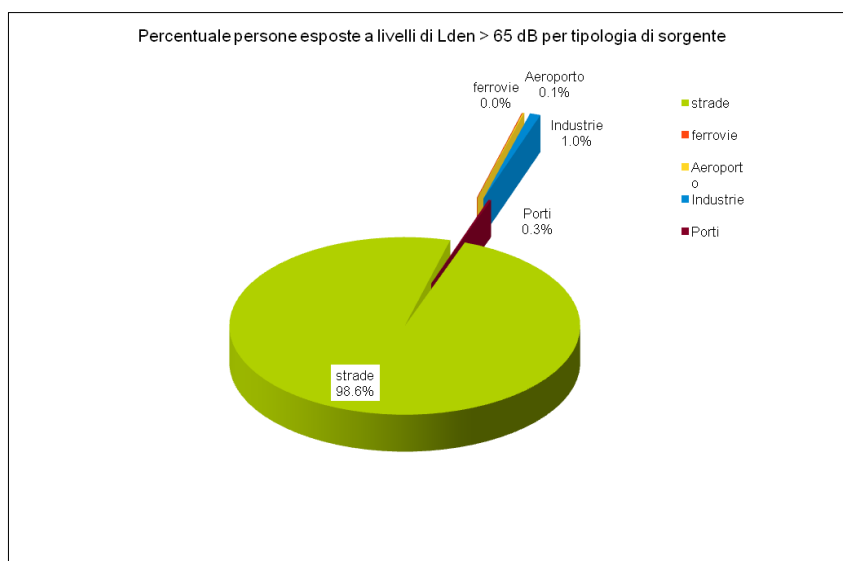
Secondo quanto previsto dall'art.5 D.Lgs. 194/2005 i "valori limite" devono essere espressi da ogni Paese Membro in termini di descrittori acustici europei Lden e Lnight .

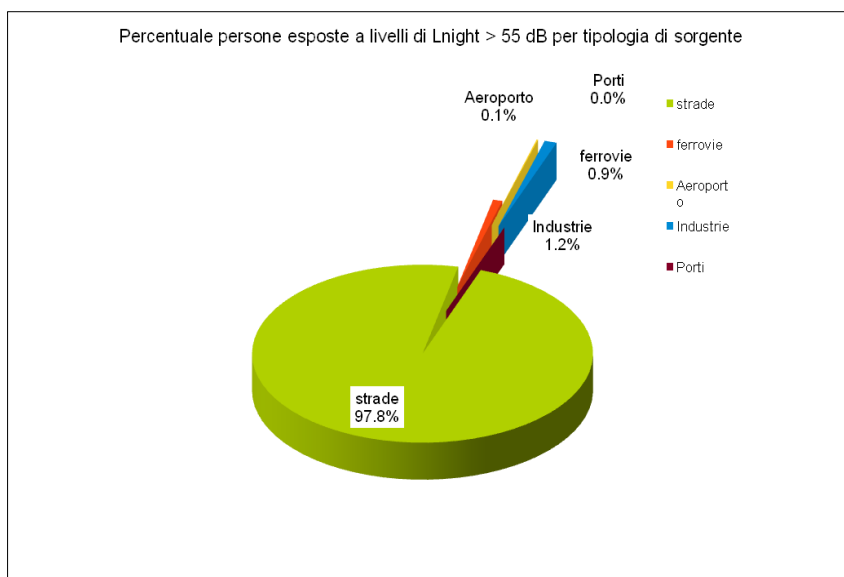
I decreti attuativi per la formulazione dei criteri ed algoritmi per la conversione dei valori limite previsti dall'art.2 del D.Lgs. non sono mai stati predisposti. Pertanto, al momento della pubblicazione del presente piano d'azione, vale il disposto del comma 4 art.5 del D.Lgs. 194/2005, che recita:

Fino all'emanazione dei decreti di cui al comma 2 si utilizzano i descrittori acustici ed i relativi valori limite determinati ai sensi dell'art. 3 della legge 447/1995.

F) SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA - Requisito di cui all. 5 D.Lgs. n.194/2005 lett.e)

I risultati ottenuti evidenziano che il **traffico veicolare** è la sorgente di rumore infrastrutturale che determina, con ordini di grandezza significativi, un'elevata percentuale di popolazione esposta alle fasce più alte di livelli sonori, sulla base di soglie da potersi considerare come riferimenti di possibili criticità. Indicativa è la distribuzione della popolazione esposta per sorgente infrastrutturale.





Le persone esposte a Lden>65 dB dovuti al traffico veicolare raggiunge il 56% della residenti nell'Agglomerato, mentre quelle interessate da Lnight>55 dB sono circa il 47% dei residenti.

G) VALUTAZIONE DEL NUMERO STIMATO DI PERSONE ESPOSTE AL RUMORE, INDIVIDUAZIONE DEI PROBLEMI E DELLE SITUAZIONI DA MIGLIORARE - Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.f)

Dalla mappa acustica strategica si evince la seguente situazione.

Esposizione della popolazione a livelli di Lden

| sorgente | comune | popolazione esposta ai livelli Lden dB(A) | | | | |
|----------------------------|--------------------|---|---------------|----------------|---------------|--------------|
| | | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-74 | >75 |
| Infrastrutture stradali | Assemini | 3.102 | 5.572 | 12.849 | 3.569 | 247 |
| | Cagliari | 11.730 | 31.147 | 60.893 | 38.999 | 1.483 |
| | Elmas | 901 | 3.829 | 1.874 | 1.499 | 144 |
| | Maracalagonis | 896 | 2.982 | 2.404 | 545 | 0 |
| | Monserato | 2.208 | 8.605 | 4.995 | 3.658 | 70 |
| | Quartu Sant'Elena | 13.974 | 16.493 | 22.146 | 9.202 | 810 |
| | Quartucciu | 1.405 | 4.919 | 3.329 | 1.662 | 0 |
| | Selargius | 4.837 | 14.253 | 8.375 | 1.411 | 21 |
| | Sestu | 2.866 | 7.794 | 4.725 | 2.560 | 0 |
| | Settimo San Pietro | 1.340 | 2.450 | 1.493 | 462 | 93 |
| | Totale | 43.259 | 98.044 | 123.083 | 63.567 | 2.868 |
| Infrastrutture ferroviarie | RFI | 751 | 366 | 10 | 27 | 0 |
| | ARST | 1.428 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Totale | 2.179 | 366 | 10 | 27 | 0 |
| Aeroporto | Totale | 21.299 | 1.067 | 219 | 0 | 0 |
| Siti produttivi | Totale | 0 | 0 | 0 | 100 | 1.800 |
| Porto | Totale | 0 | 300 | 500 | 0 | 0 |
| | TOTALE | 66.737 | 99.777 | 123.812 | 63.694 | 4.668 |

Esposizione della popolazione a livelli di Lnight

| Sorgente | comune | popolazione esposta ai livelli Lnight dB(A) | | | | |
|----------------------------|--------------------|---|----------------|---------------|--------------|--------------|
| | | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | >70 |
| Infrastrutture stradali | Assemini | 8.937 | 9.436 | 2.937 | 0 | 0 |
| | Cagliari | 39.274 | 66.430 | 21.214 | 490 | 0 |
| | Elmas | 3.820 | 1.450 | 1.326 | 0 | 0 |
| | Maracalagonis | 3.124 | 2.118 | 261 | 0 | 0 |
| | Monsezzato | 8.424 | 5.299 | 2.271 | 0 | 0 |
| | Quartu Sant'Elena | 19.307 | 19.783 | 6.424 | 393 | 0 |
| | Quartucciu | 5.948 | 2.656 | 817 | 0 | 0 |
| | Selargius | 13.540 | 7.129 | 712 | 0 | 0 |
| | Sestu | 7.171 | 5.045 | 1.278 | 0 | 0 |
| | Settimo San Pietro | 2.537 | 1.235 | 410 | 0 | 0 |
| | Totale | 112.082 | 120.581 | 37.650 | 883 | 0 |
| Infrastrutture ferroviarie | RFI | 1.286 | 844 | 603 | 0 | 0 |
| | ARST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Totale | 1.286 | 844 | 603 | 0 | 0 |
| Aeroporto | Totale | 2.201 | 227 | 2 | 0 | 0 |
| Siti produttivi | Totale | 0 | 0 | 0 | 200 | 1.700 |
| Porto | Totale | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | TOTALE | 116.069 | 121.652 | 38.255 | 1.083 | 1.700 |

La sorgente sonora prevalente in rapporto al disturbo, come detto, è costituita dal traffico veicolare, che abbraccia più del 97% della popolazione che subisce livelli d'inquinamento acustico >65 dB (tutto il giorno) e >55 dB di notte. La percentuale di popolazione esposta, invece ai livelli soglia critici, a sorgenti aeroportuali e ferroviarie risulta essere inferiore al 1% del totale. La percentuale della popolazione esposta alle sorgenti relative alle attività industriali e del porto si attesta su valori trascurabili.

In riferimento alle stime, elaborate nelle precedenti fasi di attuazione della Direttiva 2002/49/CE (piano d'azione 2013), **si rileva una diminuzione dell'esposizione al rumore, prodotto dal traffico veicolare, dei residenti nell'Agglomerato in riferimento alle soglie critiche, di circa 10 punti percentuale nell'arco della giornata e 25 punti percentuali nel periodo notturno.**

Per un'esame più approfondito, delle aree critiche, individuate in riferimento ai limiti in vigore ai sensi della L.q. 447/1995, al fine di non eccedere il numero di schede prescritto dalla Direttiva 2002/49/CE in questa sintesi, si rimanda alla lettura del cap. I) § 6.1.10 della Relazione Tecnica Generale, che contiene un'elenco tabellare e grafico delle aree individuate e delle priorità d'intervento.

H) RESOCONTO DELLE CONSULTAZIONI PUBBLICHE ORGANIZZATE AI SENSI DELL'ARTICOLO 8 DEL D.LGS. 194/2005 - Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.g)

I documenti relativi alla mappatura acustica realizzata secondo le disposizioni del D.Lgs. 194/2005 sono stati approvati con decreto del Sindaco Metropolitano n.153 del 27/11/2017.

Il piano d'azione, verrà adottato con delibera del Consiglio Metropolitano, verrà pubblicato sull'albo pretorio della Città Metropolitana di Cagliari, sul proprio sito web istituzionale dove rimarrà in visione per 45gg. Verrà pubblicizzato verso tutti gli ambiti amministrativi (Comuni) e gestionali (Società gestori di infrastrutture e trasporti) che ricadono/esercitano i servizi nell'Agglomerato di Cagliari.

Sulla base delle eventuali osservazioni si provvederà, qualora ritenuto opportuno, alla revisione e integrazione dello stesso.

Infine il piano d'azione verrà approvato definitivamente con con delibera del Consiglio Metropolitano e il documento finale conterrà, ad integrazione di questo, la data di approvazione, copia del provvedimento amministrativo ed allegati, attestazioni e copia delle memorie/osservazioni eventualmente emerse in fase di consultazione pubblica.

I) MISURE ANTIRUMORE IN ATTO E IN FASE DI PREPARAZIONE, INTERVENTI PIANIFICATI PER I SUCCESSIVI CINQUE ANNI E STRATEGIA DI LUNGO TERMINE - PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO - Requisiti di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.h) – i) - I)

I comuni ricadenti nell'Agglomerato di Cagliari non hanno ancora predisposto i piani di risanamento acustico previsti dalla L.q. 447/1995 e dalle Direttive Regionali D.G.R. 62/9-2008. Gli interventi (barriere, asfalti fonoassorbenti, fluidificazione/regolamentazione traffico, rotonde, ecc.) con effetti sulla mitigazione del rumore sono stati, negli anni passati, eseguiti in modo puntuale e non inseriti in una programmazione legata al risanamento acustico ma in altre programmazioni quali opere pubbliche, viabilità ecc. Gli interventi del Comune di Cagliari di costruzione delle rotatorie, al fine di una fluidificazione del traffico con effetti anche di contenimento della rumorosità, indicati nel precedente piano d'azione (ed.2013) sono stati completati.

I comuni di Cagliari e Quartu S.Elena, a seguito dello studio di ARPAS sviluppato all'interno del piano d'azione per il terzo ciclo di attuazione della Direttiva 2002/49/CE, hanno condiviso (tavolo tecnico tenuto il 21/5/2018), al fine della loro attuazione, gli interventi proposti nel piano, che in sintesi consistono in una riduzione della velocità con limiti di 30 km/h e una rimodulazione/regolamentazione del traffico cosiddetto "pesante" in due aree critiche:

- Cagliari via Is Mirrionis || via Is Maglias;
- Quartu S.Elena via Marconi || v.le Colombo.

Questi interventi hanno un significato di tipo generale e applicabili in casi omologhi per la mitigazione del disturbo dal rumore da traffico veicolare (principale sorgente disturbante sulla popolazione nell'Agglomerato studiato), ovvero diminuire la popolazione esposta nelle classi più alte di dB indicati dal D.Lgs. 194/2005.

I gestori dei trasporti pubblici e/o delle relative infrastrutture hanno, negli anni passati, elaborato dei piani di contenimento del rumore ai sensi del D.M. 29/11/2000 (ANAS, RFI) ma non hanno completato e in alcuni casi dato avvio agli interventi pianificati.

Interventi programmati da RFI.

Gli interventi contenuti nel piano di risanamento acustico e confermati nel piano d'azione di RFI consistono nella posa di barriere fonoassorbenti e di sostituzione infissi lungo un tracciato ferroviario di circa 15 km.

| Codice intervento | Tratta | Intervento | Lunghezza metri | Costo € |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|----------------|
| 092108001 | Assemini Carmine – Cagliari Elmas | Sostituzione infissi | | 13.000 |
| 092108003 | Assemini Carmine – Cagliari Elmas | Sostituzione infissi | | 8.000 |
| 092009001 | Cagliari Elmas – Cagliari S.Gilla | Sostituzione infissi | | 13.000 |
| 092009002 | Cagliari Elmas – Cagliari S.Gilla | Sostituzione infissi | | 6.000 |
| 092009003 | Cagliari S.Gilla - Cagliari | Sostituzione infissi | | 32.000 |
| 092009004 | Cagliari S.Gilla - Cagliari | Barriera | 396 | 1.307.000 |
| 0920030 01 | Assemini - Cagliari Elmas | Barriera | 666 | 926.000 |
| 0920030 02 | Assemini - Cagliari Elmas | Barriera | 770 | 1.748.000 |
| 0920030 04 | Assemini - Cagliari Elmas | Barriera | 3275 | 8.160.000 |
| 092108002 | Assemini - Cagliari Elmas | Barriera | 235 | 327.000 |

Non viene stimata la riduzione della popolazione esposta nelle varie classi acustiche, indicate dal D.Lgs. 194/2005, a seguito degli interventi di mitigazione. Gli interventi dovrebbero essere realizzati entro il 2025, stabilendone la pianificazione dei tempi di ciascuno nella sede della Conferenza Unificata Stato-Regioni.

Interventi programmati da ANAS.

Gli interventi contenuti nel piano di risanamento acustico, trasmesso ai sensi del D.M. 29/11/2000, sono riportati di seguito.

| Comune | Strada | km inizio | km fine | Intervento | Anno di piano | Costo € |
|----------------|------------|-----------|---------|--|---------------|---------|
| Selargius | SS 131dir | 2,265 | 3,184 | Pavimentazione fonoassorbente Infissi edifici | 2018 | 511.531 |
| Quartu S.Elena | SS 554 | 12,488 | 12,998 | Pavimentazione fonoassorbente Infissi edifici | 2022 | 310.150 |
| Quartu S.Elena | SS 554 | 14,644 | 14,703 | Pavimentazione fonoassorbente | 2023 | 112.770 |
| Elmas | SS 130 | 2,816 | 2,916 | Pavimentazione fonoassorbente | 2023 | 66.000 |
| Quartucciu | SS 554 | 10,571 | 10,782 | Pavimentazione fonoassorbente | 2022 | 145.687 |
| Assemini | SS 130 | 10,057 | 10,335 | Pavimentazione fonoassorbente Infissi edifici Barriere | 2021 | 381.072 |
| Assemini | SS 130 | 10,963 | 11,270 | Pavimentazione fonoassorbente Barriere | 2020 | 710.040 |
| Cagliari | SS 195racc | 1,285 | 1,386 | Pavimentazione fonoassorbente | 2022 | 66.165 |
| Selargius | SS 554 | 2,575 | 3,002 | Infissi edifici | 2021 | 212.240 |
| Selargius | SS 554 | 9,137 | 9,683 | Pavimentazione fonoassorbente Infissi edifici | 2022 | 311.261 |
| Selargius | SS 554 | 4,236 | 4,457 | Pavimentazione fonoassorbente Infissi edifici | 2023 | 217.675 |

L'ente gestore delle strade statali ANAS, che nelle precedenti fasi applicative della Direttiva 2002/49/CE aveva elaborato la mappa acustica strategica, ha comunicato, con nota n.CDG-0235587 del 7/5/2018 (registrata agli atti con prot. n.12423 del 10/5/2018), che attualmente l'unico strumento predisposto, relativo all'inquinamento acustico prodotto, è costituito dal piano di risanamento ai sensi del D.M. 29/11/2000, presentato ed esaminato anche nella precedente fase applicativa del piano d'azione e che è tuttora in attesa di poter avviare gli interventi di risanamento non essendo stato approvato il Piano nazionale di Contenimento e Abbattimento del Rumore (PCAR).

Interventi programmati dalla Città Metropolitana di Cagliari.

La Città Metropolitana ha siglato un accordo di programma con CTM, ITS Scarl dei 7 comuni consorziati e gli altri 10 comuni (non consorziati con ITS) con il fine di programmare e realizzare un ampliamento di tutti quei sistemi tecnologici, utili per omogenizzare a livello di area metropolitana il controllo della mobilità, utilizzando risorse derivanti dal Fondo di Sviluppo e Coesione 2014-2020 con un importo di circa 9 milioni di euro; questo accordo permetterà di avere uno sviluppo tecnologico per l'analisi e gli interventi sulla mobilità a fronte di sostanziose economie di scala

L'aggiudicazione della gara dovrebbe avvenire entro il 2019. Si prevede a completamento di tutti gli interventi di avere anche un aumento sino a 53 sezioni di rilevamento del traffico.

Strategie a lungo termine

Le azioni che saranno sviluppate oltre i cinque anni di validità del piano, sono descritte nel documento "Relazione Tecnica Generale" ed essenzialmente saranno quelle attività di risanamento acustico contenute nei piani ai sensi del D.M. 29/11/2000 per RFI ed ANAS dal momento che saranno concordate in seno rispettivamente al Tavolo Tecnico Nazionale (nota del MATTM n.16365.21 del 21/11/2017) e

dall'approvazione del Piano Nazionale di Contenimento e Abbattimento del Rumore (PCAR-ANAS).

J) INFORMAZIONI DI CARATTERE FINANZIARIO – Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.m)

L'articolo 10, comma 5 della L.q. 447/1995 prevede che i gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, nel caso di superamento dei valori limite, hanno l'obbligo di impegnare una quota fissa non inferiore al 5% dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse per le attività di risanamento acustico.

Le risorse economiche impegnate, con i vincoli citati nei capitoli precedenti, da parte di tutti gli enti coinvolti come sorgenti di rumore nell'Agglomerato ammontano a circa 60 milioni di €.

La Città Metropolitana di Cagliari, come indicato nel capitolo I) § 1.2.1 della Relazione Tecnica Generale, ha già deliberato un accordo di programma con i Comuni dell'area metropolitana e CTM di un finanziamento di circa 9 milioni di €, relativo al governo della mobilità e legato alla realizzazione di infrastrutture tecnologiche utili anche al monitoraggio del traffico privato e quindi dati indispensabili per le future pianificazioni dei piani urbani del traffico e della mobilità sostenibile, strumenti efficaci nelle scelte a lungo termine per la mitigazione del rumore prodotto da queste infrastrutture di trasporto.

K) DISPOSIZIONI PER LA VALUTAZIONE DELL'ATTUAZIONE E DEI RISULTATI DEL PIANO D'AZIONE - Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 lett.n)

Il D.M. 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore" prevede esplicitamente che entro sei mesi dalla data di ultimazione di ogni intervento previsto nel piano di risanamento, la società o l'ente gestore, nelle aree oggetto dello stesso piano, provvede ad eseguire rilevamenti per accertare il conseguimento degli obiettivi del risanamento. Norme analoghe valgono per i piani di risanamento delle imprese.

Le autorità competenti, al fine di effettuare gli opportuni monitoraggi e valutazioni, dispone che l'ente gestore, le società e le imprese succitate, provvedano ad inviare tempestivamente adeguata relazione tecnica inerente agli interventi di risanamento realizzati e i rilevamenti effettuati per accertare il conseguimento degli obiettivi di risanamento.

La Città Metropolitana di Cagliari, valuterà in collaborazione con ARPA Sardegna, eventuali verifiche e/o rilievi acustici al fine di monitorare gli effetti del piano nell'arco dei prossimi cinque anni. A seguito di riscontri non positivi, si adopererà per sollecitare/stimolare e coordinare gli interventi previsti o eventuali modifiche in itinere degli stessi con tutte le autorità/gestori preposti in quanto titolari dell'infrastruttura.

L) NUMERO DI PERSONE ESPOSTE CHE BENEFICIANO DELLA RIDUZIONE DEL RUMORE – Requisito di cui all. 5 D.Lgs. 194/2005 punto 3

Si stima che gli interventi previsti dagli enti gestori dei trasporti e/o delle infrastrutture stradali conducano una riduzione media di circa il 50% della popolazione dalle classi di esposizione più elevate spostandosi nella classe di esposizione inferiore.