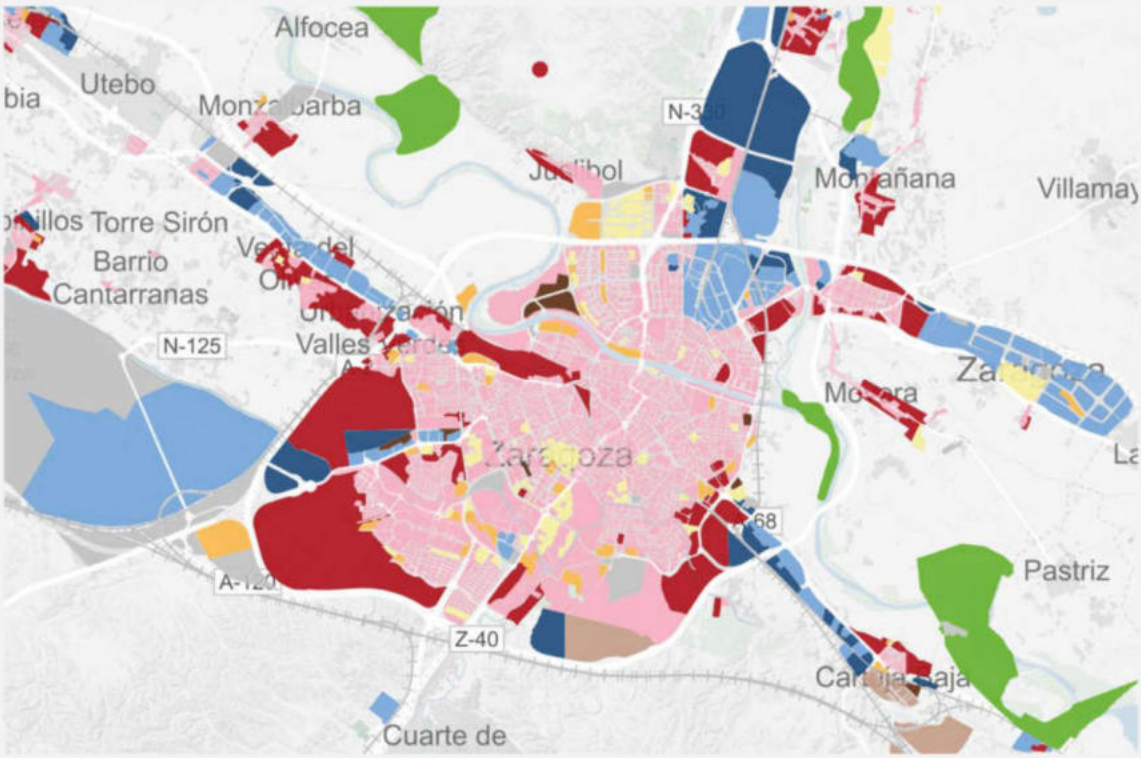
Machine Translated by Google

APPENDICE:

GUIDA TECNICA PER L'INTEGRAZIONE DEL GESTIONE DEL RUMORE NELLA PIANIFICAZIONE URBANA



COMMISSIONATO DA:

CONSIGLIO COMUNALE DI ZARAGOZA
UFFICIO AMBIENTALE, AZIONE CLIMATICA
E SALUTE PUBBLICA

PREPARATO DA:

AAC Centro de Acústica Aplicada
Ingeniería + Laboratorio

Data: ottobre 2025
Numero del documento: 250301/allegato
Numero di pagine, inclusa questa: 24

Machine Translated by Google

PREAMBOLO

Il rumore ambientale è uno dei principali fattori di rischio per la salute negli ambienti urbani, riconosciuto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come la seconda causa ambientale di malattia in Europa, seconda solo all'inquinamento atmosferico. I suoi effetti non sono
Non si limitano al semplice disagio, ma includono disturbi del sonno, problemi cardiovascolari, calo delle prestazioni cognitive e riduzione della qualità della vita.

L'Unione europea, attraverso la direttiva 2002/49/CE sulla valutazione e la gestione del rumore Ambientale, stabilisce un quadro comune per lo sviluppo di mappe del rumore, piani d'azione e misure di protezione della popolazione, in conformità con i valori guida dell'
OMS. Questa direttiva è stata recepita nel diritto spagnolo attraverso la Legge 37/2003, sul rumore, e i relativi regolamenti attuativi, che attribuiscono alle autorità locali un ruolo chiave nella pianificazione e nel controllo dell'esposizione al rumore. Legge 37/2003, del 17 novembre,
Per quanto riguarda il rumore, sviluppa il principio di prevenzione e il diritto a un ambiente adeguato (art. 45 CE), stabilendo obblighi specifici per le amministrazioni pubbliche in
questioni di zonizzazione acustica (art. 7), preparazione di mappe del rumore (art. 18) e approvazione dei piani d'azione (art. 22). Il suo sviluppo normativo è specificato nel Regio Decreto 1513/2005, del 16 dicembre, sulla valutazione e gestione del rumore ambientale, e nel Regio Decreto
1367/2007, del 19 ottobre, che disciplina la zonizzazione acustica e gli obiettivi di qualità
Acustica ed emissioni acustiche nella pianificazione urbana.

Il piano d'azione per il rumore di Saragozza approvato per i prossimi anni, 2025-2029, fa parte di una strategia a lungo termine, per la quale è stabilito l'obiettivo strategico OE.1: Gestione interna continua ed efficace in materia di rumore, con l'obiettivo primario di
Tutela della salute attraverso la cooperazione intersettoriale, in modo che diventi obiettivo cittadino perseguire un comune acusticamente sano.

Da un lato, la strategia a lungo termine del piano d'azione richiede una gestione continua, soprattutto da parte dell'Ufficio per l'ambiente, l'azione climatica e la salute pubblica, affinché non rimanga una mera dichiarazione d'intenti, ma ne promuova attivamente lo sviluppo.
con le diverse azioni e valutazioni richieste dalla legislazione. D'altra parte, è necessario procedere con azioni concrete volte a migliorare la qualità ambientale di
la città in termini di rumore e vibrazioni, intervenendo sia con misure correttive che
misure preventive.

Il Piano richiede la promozione di azioni volte a conseguire una maggiore efficacia,
migliorare le informazioni e le metodologie, seguendo i progressi nella legislazione e nei metodi di valutazione, considerando che dopo 20 anni del requisito europeo per
Valutazione del rumore, scopo delle mappe e dei piani strategici sul rumore

Machine Translated by Google

L'azione non riguarda più solo la preparazione di studi, ma il raggiungimento di progressi effettivi verso una città più sana, in modo che risponda meglio alle esigenze di avanzamento nella protezione di la salute dei suoi abitanti.

Come linea di gestione prioritaria, è stata stabilita la STRUTTURA E L'IMPEGNO MUNICIPALE. PER LA GESTIONE DEL RUMORE, compresi tra i suoi obiettivi "Stabilire e mantenere la struttura e le responsabilità per l'applicazione della legislazione di competenza del Consiglio comunale in materia di rumore", Le azioni volte a raggiungere questo obiettivo includono la supervisione che si applichino i poteri comunali prescritti dalla legge sul rumore, promuovendo la corretta attuazione e applicazione, valutazione dei progressi in questo ambito e mantenimento o implementazione di procedure per soddisfare i requisiti della legislazione in materia di rumore. in tutte le aree comunali interessate.

In questo contesto, la pianificazione urbana si configura come uno strumento di prevenzione essenziale. Progettazione urbana, gestione del traffico, pianificazione dell'uso del suolo e integrazione di Gli spazi verdi, la regolamentazione delle attività urbane e l'isolamento acustico degli edifici influiscono direttamente sui livelli di esposizione al rumore della popolazione. Misure/implementazioni/ecc. adeguate La gestione del rumore nello sviluppo urbano non solo contribuisce al rispetto delle normative, ma promuove anche ambienti più sani, sostenibili e vivibili. Gestire il rumore attraverso la pianificazione urbana evita costi sanitari e migliora il benessere generale.
qualità della vita.

Come risultato di questo impegno, la presente GUIDA TECNICA PER L'INTEGRAZIONE DI GESTIONE DEL RUMORE NELLA PIANIFICAZIONE URBANA, rispondendo alla necessità di per incorporare il rumore nell'azione municipale in modo trasversale e per collegare specificamente la gestione del rumore con la pianificazione urbana, nei suoi strumenti di pianificazione e nel condizioni da tenere in considerazione nei nuovi progetti

Questa guida, come parte del Piano d'azione per il rumore di Saragozza (PARZ) e considerando I dati e i risultati della Mappa Strategica del Rumore di Saragozza promuovono un approccio preventivo nello sviluppo di nuove aree urbane, coinvolgendo non solo i responsabili comunali della gestione urbana e ambientale, ma anche i promotori di tali sviluppi.
nella fase di pianificazione e progettazione, nonché nella sua esecuzione, nel rispetto degli obblighi in materia di protezione dall'inquinamento acustico e, di conseguenza, dalla salute delle persone e dalla qualità della vita dei cittadini.

In sintesi, questa guida mira a servire come strumento di riferimento per integrare la variabile acustica nei processi di pianificazione urbana in modo preventivo, rafforzando l' coerenza tra le politiche europee, nazionali e locali e progresso verso l'obiettivo di una città più tranquilla, sana e resiliente.

Machine Translated by Google

Indice

0. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO..... 6

1. ZONIZZAZIONE ACUSTICA..... 7

2. OBIETTIVI DI QUALITÀ ACUSTICA (AQO)..... 10

3. ZONE DI PROTEZIONE ACUSTICA SPECIALI - ZPAE..... 14

4. CONSIDERAZIONI DI PIANIFICAZIONE URBANA SULLA LEGISLAZIONE IN MATERIA DI RUMORE 15

5. STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO..... 19

6. PIANO ZONALE, PIANO SUB-ZONALE E PIANO DI MISURE ACUSTICHE PER OGNI NUOVO SVILUPPO..... 22

Machine Translated by Google

0. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

REGOLAMENTI EUROPEI

- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 giugno 2002, relativa alla valutazione e alla gestione del rumore ambientale.
- Direttiva (UE) 2015/996 della Commissione, del 19 maggio 2015, che stabilisce metodi comuni per la valutazione del rumore conformemente alla direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.
- Direttiva (UE) 2020/367 della Commissione, del 4 marzo 2020, che modifica l'allegato III della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'istituzione di metodi di valutazione degli effetti nocivi del rumore ambientale.
- Direttiva delegata (UE) 2021/1226 della Commissione, del 21 dicembre 2020, che modifica, al fine di adeguarla al progresso scientifico e tecnico, l'allegato II della direttiva 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i metodi comuni di valutazione del rumore.

REGOLAMENTI STATALI

- Legge 37/2003, del 17 novembre, sul rumore.
- Regio Decreto 1513/2005, del 16 dicembre, che dà attuazione alla Legge 37/2003, del 17 novembre, sul rumore, in relazione alla valutazione e alla gestione del rumore ambientale.
- Regio Decreto 314/2006, del 17 marzo, che approva il Codice Tecnico del Edificio
- Regio Decreto 1367/2007, del 19 ottobre, che dà attuazione alla Legge 37/2003, del 17 novembre, sul rumore, in relazione alla zonizzazione acustica, agli obiettivi di qualità e alle emissioni acustiche.
- Regio Decreto 1371/2007, del 19 ottobre, che approva il documento base «DB-Protezione HR contro il rumore" del Codice Tecnico Edilizio e modifica il Royal Decreto 314/2006, del 17 marzo, di approvazione del Codice Tecnico Edilizio
- Ordinanza PCI/1319/2018, del 7 dicembre, che modifica l'allegato II del Regio Decreto 1513/2005, del 16 dicembre, che dà attuazione alla Legge 37/2003, del 17 novembre, sul rumore, in relazione alla valutazione del rumore ambientale.
- Ordinanza PCM/542/2021, del 31 maggio, che modifica l'allegato III del Regio Decreto 1513/2005, del 16 dicembre, che dà attuazione alla Legge 37/2003, del 17 novembre, sul rumore, in relazione alla valutazione e alla gestione del rumore ambientale.
- Ordinanza PCM/80/2022, del 7 febbraio, che modifica l'allegato II del Regio Decreto 1513/2005, del 16 dicembre, che dà attuazione alla Legge 37/2003, del 17 novembre, sul rumore, in relazione alla valutazione e alla gestione del rumore ambientale.

REGOLAMENTI REGIONALI

- Legge 7/2010, del 18 novembre, sulla protezione contro l'inquinamento acustico in Aragona.

Machine Translated by Google

REGOLAMENTI MUNICIPALI

• Ordinanza di protezione contro il rumore e le vibrazioni del Consiglio comunale di Saragozza del 5 dicembre 2001.

1. ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il Regio Decreto 1367/2007 stabilisce all'articolo 5 che:

> Ai fini dell'attuazione dell'articolo 7.2 della legge 37/2003 sul rumore, negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, sia a livello generale che di sviluppo, verrà inclusa la zonizzazione acustica del territorio in aree acustiche conformemente a quanto previsto dalla suddetta legge.
>
> Le aree acustiche saranno classificate, in base all'uso del suolo prevalente, nelle tipologie determinate dalle comunità autonome, che dovranno prevedere, come minimo, i seguenti requisiti:
>
> a) Settori del territorio caratterizzati da una predominanza di terreni ad uso residenziale.
> b) Settori del territorio caratterizzati da una predominanza di terreni ad uso industriale.
> c) Settori del territorio con prevalenza di terreni ad uso ricreativo e spettacoli.
> d) Settori del territorio con prevalenza di terreni destinati ad usi terziari diversi da quelli contemplati nel paragrafo precedente.
> e) Settori del territorio con prevalenza di aree destinate ad usi sanitari, educativi e culturali che richiedono una protezione speciale contro l'inquinamento acustico.
> f) Settori del territorio interessati da sistemi infrastrutturali di trasporto generali o da altre infrastrutture pubbliche che li richiedono.
> g) Aree naturali che richiedono una protezione speciale contro inquinamento acustico.
>
> Nel procedere alla zonizzazione acustica di un territorio, nelle aree acustiche occorre tenere conto dell'esistenza nello stesso di zone di servitù acustica e di riserve sonore di origine naturale istituite conformemente alle disposizioni della legge 37/2003, del 17 novembre, e del presente regio decreto.
>
> La delimitazione territoriale e la classificazione delle aree acustiche saranno basate sugli usi del suolo attuali o previsti. Pertanto, la zonizzazione acustica di un comune interesserà solo le aree urbanizzate e i nuovi insediamenti urbani, ad eccezione delle aree acustiche di tipo f) e g).

TIPOLOGIA DI AREE ACUSTICHE ESTERNE

La legge 7/2010, del 18 novembre, sulla protezione contro l'inquinamento acustico in Aragona, all'articolo 11, Tipologie di aree acustiche, contempla due tipologie di aree acustiche: aree acustica esterna e aree acustiche interne

> Area acustica esterna: ambito territoriale dell'ambiente esterno, delimitato dall'Amministrazione competente in base agli usi prevalenti e al quale si applica lo stesso obiettivo di qualità acustica e/o lo stesso valore limite di emissione.

Machine Translated by Google

Area acustica interna: aree spaziali degli edifici delimitate in base alle loro destinazioni d'uso prevalenti di carattere generale, alle quali, attraverso gli ambienti acustici in esse inclusi, vengono assegnati obiettivi di qualità acustica e valori limite di emissione.

L'articolo 11 recita:

2. In conformità alla definizione di area acustica esterna, riportata nell'allegato I della legge, vengono stabiliti i seguenti criteri minimi e di base per l'identificazione delle aree acustiche esterne:

a) Aree naturali: queste aree delimitano settori del territorio che, per il loro valore naturalistico, presentano un'elevatissima sensibilità all'inquinamento acustico e necessitano pertanto di una protezione specifica.

b) Zone ad alta sensibilità acustica: Queste zone definiscono settori del territorio in cui gli usi del suolo sono prevalentemente molto sensibili all'inquinamento acustico e richiedono pertanto una protezione speciale contro di esso. Gli usi in queste zone sono prevalentemente sanitari, educativi e culturali.

c) Zone residenziali: questa tipologia comprende quei settori del territorio che, a causa della loro sensibilità acustica, richiedono un'elevata protezione contro l'inquinamento acustico, incluse le zone prevalentemente su terreni adibiti a uso residenziale o ad uso residenziale.

d) Zone di uso terziario: queste zone delimitano settori del territorio a moderata sensibilità acustica, che richiedono una protezione media contro l'inquinamento acustico e che comprendono aree con una predominanza di terreni destinati ad usi terziari diversi da quelli ricreativi e di intrattenimento.

e) Aree destinate ad attività ricreative e di intrattenimento all'aperto: questi settori del territorio delimitano aree che, per loro particolari caratteristiche, presentano una bassa sensibilità acustica e pertanto non necessitano di una protezione specifica contro l'inquinamento acustico, e che preferibilmente comprendono attività ricreative e di intrattenimento all'aperto.

f) Zone di utilizzo industriale: queste zone delimitano settori del territorio a bassissima densità sensibilità acustica e pertanto non necessitano di una protezione speciale contro l'inquinamento acustico, comprese le aree con prevalenza di uso industriale del suolo, nonché gli usi ad esso complementari.

g) Aree per l'uso di infrastrutture e impianti: queste sono definite come tali aree del territorio in cui, per la natura stessa del loro utilizzo, i livelli di inquinamento acustico sono particolarmente elevati e che, pertanto, presentano scarsa o nulla sensibilità acustica.

3. In conformità alla definizione di area acustica interna, riportata nell'allegato I, viene stabilita la seguente tipologia minima di aree acustiche interne, definite in base al loro utilizzo:

a) Utilizzo dei servizi sanitari e assistenziali.
b) Usi residenziali privati.
c) Usi residenziali pubblici.
d) Usi educativi e culturali.
e) Usi amministrativi e d'ufficio.

4. Gli ambienti acustici interni possono essere ulteriormente suddivisi in ambienti acustici caratterizzati dalla sensibilità dei loro specifici usi, conformemente alla definizione e alle tipologie stabilite nell'allegato I.

Machine Translated by Google

5. Le aree acustiche non coperte nei punti precedenti saranno considerate come quelle di quelle contemplate dalla presente legge che presentano requisiti acustici comparabili.

ZONIZZAZIONE TERRITORIALE

La zonizzazione deve essere effettuata secondo le disposizioni di cui all'allegato V del Regio Decreto. Decreto 1367/2007: Criteri per determinare l'inclusione di un settore del territorio in una tipologia di zona acustica che, ad esempio, si riferisce a:

- L'assegnazione di un settore del territorio a uno dei tipi di aree acustiche dipende da uso predominante attuale o previsto
- Stabilisce i criteri per determinare l'uso predominante quando coesistono diversi usi. Tra Essi affermano che:
  - Qualora i criteri di assegnazione non siano chiari, verrà preso in considerazione il principio di tutela dei destinatari più sensibili.
  - In una zona acustica, possono essere consentiti usi che richiedono un livello più elevato di protezione acustica, a condizione che sia garantito ai destinatari il rispetto degli obiettivi di qualità acustica stabiliti nel presente regio decreto.
- Stabilisce le linee guida per la delimitazione delle aree acustiche, tra cui indica che le aree definite non siano eccessivamente piccole al fine di cercare di evitare, per quanto possibile, un'eccessiva frammentazione del territorio con il conseguente aumento del numero di transizioni, perché indica che verranno studiate le transizioni tra aree acustiche che differiscono nei loro OCA (Obiettivi di Qualità Acustica) di oltre 5 dB(A).
- Stabilisce i criteri per determinare gli usi principali associati al corrispondente aree acustiche e, per i settori ad uso residenziale, che costituiranno la maggioranza nel comune indica che:
  - Ciò includerà sia i settori designati per questo tipo di utilizzo, ovvero gli spazi edificati e le aree verdi private, sia quelli che ne completano l'abitabilità, come parchi urbani, giardini, aree verdi destinate al tempo libero e spazi per attività pratiche.
    degli sport individuali, ecc.
  - Le aree verdi predisposte per creare distanza tra le fonti di rumore e le zone residenziali non saranno assegnate a questa categoria acustica; saranno considerate zone di transizione e non potranno essere considerate aree di riposo e relax.

Machine Translated by Google

2. OBIETTIVI DI QUALITÀ ACUSTICA (AQO)

Legge 7/2010, del 18 novembre, sulla protezione contro l'inquinamento acustico in Aragona,

Nell'Allegato III. Obiettivi di qualità acustica e valori limite, Sezione 1. Obiettivi di qualità acustica, stabilisce, tra gli altri punti, quanto segue:

> Quando, nelle **aree urbanizzate esistenti,** i limiti acustici vengono superati in una qualsiasi delle loro aree Qualora uno qualsiasi dei valori stabiliti nella Tabella 1 non venga raggiunto, l'obiettivo di qualità sarà quello di conseguire il valore applicabile per tali aree. Le autorità competenti saranno obbligate, in conformità alla presente legge, a migliorare progressivamente l'ambiente acustico di tali aree acustiche fino al raggiungimento dell'obiettivo di qualità stabilito, applicando a tal fine i corrispondenti piani zonali specifici, che dovranno essere elaborati secondo le procedure previste dalla presente legge e dai suoi regolamenti.
>
> Regolamenti edilizi. Questi piani includeranno una stima del tempo necessario per raggiungere tale obiettivo, in base alle condizioni acustiche.
> specifico per l'area considerata
>
> Per le **restanti aree urbanizzate,** l'obiettivo di qualità acustica per il rumore è fissato a non superare i valori stabiliti nella Tabella 1 ad esse applicabili, ridotti di 5 decibel.

La Tabella 1 stabilisce le OCA applicabili alle **aree urbanizzate esistenti**

Tabella 1: Obiettivi di qualità acustica per il rumore applicabili alle aree urbanizzate esistenti.

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
a	Áreas naturales.	Regulado en el apartado 1f)		
b	Áreas de alta sensibilidad acústica.	60	60	50
c	Áreas de uso residencial.	65	65	55
d	Áreas de uso terciario.	70	70	65
e	Áreas de usos recreativos y espectáculos.	73	73	63
f	Áreas de usos industriales.	75	75	65
g	Áreas de usos de infraestructuras y equipamientos.	Regulado en el apartado 1e)		

Nota: los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

Legge 7/2010, del 18 novembre, sulla protezione contro l'inquinamento acustico in Aragona,

nel suo Allegato I. Definizioni. Esso definisce:

> **Area urbanizzata:** una superficie di terreno che soddisfa i requisiti stabiliti dalla normativa urbanistica vigente per essere classificata come area urbana, a condizione che sia già legalmente ed effettivamente integrata nella rete di infrastrutture e servizi tipici dei centri abitati. Si intende che ciò avvenga quando i lotti, edificati o meno, dispongono delle infrastrutture e dei servizi richiesti dalla normativa urbanistica o possono acquisirli senza ulteriori opere se non quelle di allacciamento alle infrastrutture esistenti.
>
> **Area urbanizzata esistente:** la superficie del territorio che costituisce un'area urbanizzata prima dell'entrata in vigore della presente legge.

Machine Translated by Google

Queste definizioni sono le stesse contenute nel Regio Decreto 1367/2007, con la differenza che la data di riferimento per la zona urbanizzata esistente è la data di entrata in vigore del Regio Decreto.

Il regolamento 1367/2007, essendo precedente e quindi più restrittivo, è quello che dovrebbe essere preso in considerazione.

Pertanto, la riduzione di 5 dB(A) rispetto agli OCA nella Tabella 1 si applica a tutte le aree urbanizzate comprese secondo la definizione di cui sopra e che non possono essere considerate
nella versione vigente al 24 ottobre 2007.

Inoltre, il Regio Decreto 1367/2007 aggiunge la definizione di Nuovo sviluppo urbano, che incorpora le azioni di riforma o rinnovamento dell'urbanizzazione nella sezione “Altre aree
urbanizzato

> Nuovo sviluppo urbano: area di terreno in situazione rurale per la quale gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica prevedono o consentono la sua trasformazione in terreno urbanizzato, attraverso le opportune azioni di urbanizzazione, **nonché area di terreno già urbanizzato soggetta ad azioni di riforma o rinnovamento dell'urbanizzazione.**

Pertanto, la riduzione di 5 dB(A) rispetto ai valori OCA nella Tabella 1 si applica anche a
tutti i nuovi sviluppi urbani intesi secondo la definizione di cui sopra.

Secondo la classificazione del territorio del Piano generale di sviluppo urbano di Saragozza, tutte le aree soggette a nuovo sviluppo e non possono essere considerate come area urbanizzata esistente sono considerate "nuovo sviluppo urbano", e in particolare, quelle che hanno origine dal
Prossima situazione fondiaria: **Terreni urbani non consolidati (SU-NC) e terreni edificabili (SUZ).**



Machine Translated by Google

Inoltre, la legge 7/2010, nella stessa sezione dell'allegato III, stabilisce le OCA applicabili alla valutazione dell'inquinamento acustico nelle zone silenziose nelle aree urbane e in campo aperto con l'obiettivo di mantenere i livelli sonori 5 dB(A) al di sotto dell'OCA stabilito nella Tabella 1.

Stabilisce inoltre le OCA applicabili per la valutazione dell'inquinamento acustico nelle aree acustica interna, presentata nella Tabella 2 e riferita ai valori dell'indice di emissione risultanti dall'insieme di emettitori acustici che incidono sull'interno dell'ambiente:

Tabella 2: Obiettivi di qualità acustica per il rumore applicabili agli ambienti acustici interni

Área acústica interior	Ambiente acústico	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
Uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Uso sanitario y asistencial	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Uso docente y cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

Gli OCA stabiliti nelle Tabelle 1 e 2 saranno considerati rispettati quando, per il periodo In un anno, nessun valore supera i valori stabiliti nella tabella, ma inoltre, quando il 97% di tutti i valori giornalieri non superano di 3 dB i valori stabiliti nelle tabelle 1 e 2.

Inoltre, occorre considerare che la legge 7/2010 stabilisce anche l'OCA per le vibrazioni applicabile allo spazio interno abitabile di edifici destinati ad abitazione, usi residenziali, ospedalieri, educativi o culturali, che sono stabiliti nella tabella 3:

Tabella 3: Obiettivi di qualità acustica per l'indice di vibrazione

Área acústica interior	Índice de vibración (L_{aw})
Uso residencial	75
Uso sanitario y asistencial	72
Uso docente y cultural	72

Pertanto, nelle vicinanze delle infrastrutture ferroviarie: treno, tram, ecc., sarà necessario Bisogna inoltre considerare la conformità a questa normativa OCA, che riguarda in particolare i nuovi sviluppi edilizi con edifici sensibili alle vibrazioni situati su terreni in prossimità di infrastrutture ferroviarie, al fine di adottare, se necessario, soluzioni di protezione.
necessario nei progetti di costruzione.

Sarà inoltre necessario rispettare i requisiti minimi di isolamento.
facciate stabilite dal Codice Tecnico Edilizio CTE-DB-HR, in modo che

Machine Translated by Google

Selezionare un isolamento sufficiente per garantire ulteriormente la conformità con l'OCA
nello spazio interno, indicato sopra nella Tabella 2.

Il Codice Tecnico Edilizio spagnolo (CTE-DB-HR), Regio Decreto 1371/2007 del 19 ottobre, stabilisce i requisiti di isolamento delle facciate per gli edifici sensibili, prendendo come riferimento il periodo diurno. La Tabella 2.1 del Codice Tecnico Edilizio, Regio Decreto 1371/2007, è riprodotta di seguito.
Si riferisce ai valori di isolamento acustico aereo richiesti in base al
Livelli di rumore rilevati sulle facciate per l'indice di rumore diurno.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y sanitario		Cultural, docente, administrativo y religioso	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

Tuttavia, l'utilizzo di questi valori come riferimento non garantisce la conformità con l'OCA nel
spazi interni che si riferiscono a tutti i periodi della giornata e non solo al giorno, poiché,
Innanzitutto, il periodo acustico notturno è più sfavorevole del periodo diurno, inoltre,
possibilità di stabilire il valore di isolamento in base alle mappe del rumore a 4 m (come consentito)
il DB-HR), non garantisce la conformità con l'OCA interno su tutti i piani di tutti gli edifici.

Pertanto, quando si deve costruire un nuovo edificio (linea PARZ G1), è necessario assicurarsi che il costruttore effettui uno studio specifico sull'isolamento durante il progetto.
costruzione dello stesso che determina l'isolamento necessario, per rispettare sia l'isolamento stabilito dal CTE-DB-HR, sia gli obiettivi di qualità acustica all'interno in
in qualsiasi momento, ai sensi dell'articolo 20 della legge 37/2003 sul rumore e dell'articolo 16 della legge
Il Regio Decreto 1367/2007 stabilisce i limiti OCA (Controllo Qualità Acustica) per gli spazi interni come requisiti per i nuovi edifici. Ciò significa che il calcolo dell'isolamento acustico deve essere basato sulle condizioni acustiche esistenti.
più sfavorevole, fin dal momento in cui vengono rilasciate le prime licenze di occupazione.
Questo studio terrà conto non solo dei livelli di rumore che si prevede vengano raggiunti nel
spazio esterno dopo l'attuazione delle misure di riduzione, ma anche gli aspetti caratteristici dei locali da tutelare.

Il Consiglio comunale deve richiedere la prova del rispetto delle necessarie misure di isolamento.
Rispettare i requisiti OCA all'interno dell'opera completata e segnalare l'isolamento esistente al sistema di informazione sul rumore (LG-2 del PARZ) affinché venga preso in considerazione nelle valutazioni.
futuri problemi di rumore in città.

Machine Translated by Google

3. ZONE SPECIALI DI PROTEZIONE ACUSTICA - ZPAE

La legge 7/2007 nel suo articolo 37. Zone speciali di protezione acustica stabilisce che quando

La dimostrazione che le normative OCA applicabili non vengono rispettate nelle aree acustiche comporterà la loro dichiarazione come ZPAE (Zone Speciali di Protezione Acustica).

in cui l'amministrazione competente deve adottare piani zonali il cui obiettivo sarà il progressivo miglioramento acustico dell'ambiente fino al raggiungimento dell'OCA che rientra nella sua competenza applicazione. Il contenuto obbligatorio e aggiuntivo dei piani zonali è stabilito al punto 4 di questo articolo.

Quando le misure correttive incluse nei piani zonali di una ZPAE non possono impedire In caso di mancato rispetto dell'OCA, l'amministrazione competente dichiarerà la Zona di Situazione Acustica Speciale (ZSAE), il che significa che le misure correttive saranno aggiunte al piano zonale. Per il miglioramento a medio e lungo termine della qualità acustica dell'area, il raggiungimento della conformità con il corrispondente OCA per lo spazio interno comporterà generalmente l'adozione di soluzioni per migliorare l'isolamento acustico delle facciate al fine di soddisfare l'OCA nello spazio interno.

Oltre all'importanza di ZPAE e ZSAE nella gestione del rumore ambientale in un comune, acquisiscono particolare rilevanza nella sezione di pianificazione urbana perché in applicazione della legislazione statale: Legge 37/2003 sul rumore, che all'articolo 20. Edifici, stabilisce:

1. **Non possono essere rilasciati nuovi permessi di costruzione per edifici destinati ad uso residenziale, ospedaliero, scolastico o culturale se gli** indici di emissione misurati o calcolati **non soddisfano gli obiettivi di qualità acustica applicabili alle corrispondenti aree acustiche, ad eccezione delle zone di protezione acustica speciale e delle aree con situazione acustica particolare, nelle quali sarà richiesto il rispetto degli obiettivi di qualità acustica negli spazi interni ad esse applicabili.**

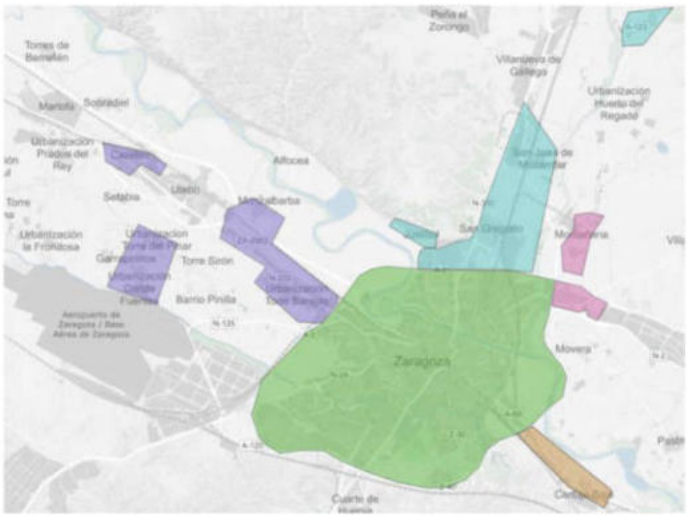
2. I comuni, per eccezionali ragioni di interesse pubblico debitamente giustificate, possono rilasciare permessi di costruzione per gli edifici di cui al paragrafo precedente anche qualora non vengano raggiunti gli obiettivi di qualità acustica ivi menzionati, a condizione che siano soddisfatti gli obiettivi stabiliti per gli spazi interni.

Pertanto, per sviluppare gli usi sensibili al rumore indicati al punto 1 nelle aree che non riescono a rispettare l'OCA applicabile, che se non rientrano nella definizione di "aree urbanizzate esistenti" o sono considerate "nuovi sviluppi urbani" saranno 5 dB(A) inferiori rispetto al Come indicato nella Tabella 1, l'area deve essere inclusa in una ZPAE o in una ZSAE. fatto salvo l'altro caso di eccezione previsto dalla normativa applicabile per motivi eccezionali di interesse pubblico, debitamente giustificato.

Pertanto, la determinazione della ZPAE nel comune è un importante riferimento per lo sviluppo urbano, che in tutti i casi deve valutare se un'area in cui sono pianificati I nuovi edifici sono conformi all'OCA o, in mancanza di ciò, sarà necessario confermare se sono in una ZPAE o se è fattibile dichiarare la ZPAE al fine di sviluppare l'area.

Machine Translated by Google

Il consiglio comunale di Saragozza ha dichiarato cinque ZPAE (Zone di Protezione Speciale) all'interno del comune:



	ZPAE
	ZPAE urbana
	ZPAE Ovest
	ZPAE Sud-est
	ZPAE Est
	ZPAE Nord

ZPAE del comune di Saragozza

4. CONSIDERAZIONI DI PIANIFICAZIONE URBANA IN MATERIA DI LEGISLAZIONE SUL RUMORE

La zonizzazione acustica stabilisce già un chiaro rapporto tra pianificazione urbanistica e gestione del rumore ambientale, poiché assegna un'OCA (Area di Controllo Acustico) ad ogni area del territorio, stabilendo una condizione mediante la definizione I livelli di rumore consentiti, ma anche la preparazione di studi acustici e il rispetto dell'OCA (Organismo di controllo autorizzato) sono una condizione per lo sviluppo urbano, sia nel situazioni esistenti, dove è necessario evolvere per conformarsi all'OCA e progressivamente spostandosi verso aree tranquille e le raccomandazioni dell'OMS, come nei nuovi sviluppi urbani, dove per rilasciare un permesso di costruzione è necessario rispettare l'OCA.

La ZPAE individua i territori in cui i livelli di rumore possono superare l'OCA e richiede un piano zonale per ridurli, ma consente anche lo sviluppo urbano anche in violazione dell'OCA.
a condizione che il piano regolatore venga mantenuto fino al raggiungimento del livello di conformità all'area esterna e, in ogni caso, che vengano adottate le misure necessarie per garantire il rispetto del livello di conformità all'area interna.

In questo senso, gli sviluppi in prossimità di fonti di vibrazione come ferrovie o tram, anche in Le sezioni del tunnel dovrebbero considerare la conformità agli standard OCA per i livelli di vibrazione e i relativi effetti acustici all'interno degli edifici.

Inoltre, la dichiarazione di **zone di servitù acustica** (ZSA) per le infrastrutture Deve essere incluso nella pianificazione. La legge 7/2010 li definisce come: settori del territorio delimitati sulle mappe del rumore, nei quali le emissioni possono superare gli obiettivi di qualità acustica applicabile alle corrispondenti aree acustiche e dove sarà possibile stabilire restrizioni su determinati usi del suolo, attività, strutture o edifici.

L'articolo 18 stabilisce, tra le altre cose, che:

Machine Translated by Google

"Per servitù acustiche si intendono quelle volte a garantire la compatibilità tra l'esercizio o lo sviluppo di infrastrutture di trasporto stradale, ferroviario e aereo e gli usi del suolo, le attività, gli impianti o gli edifici già esistenti, o che potranno essere esistenti, nell'area interessata dal rumore generato da tali infrastrutture."

infrastrutture."

"I settori del territorio della Comunità Autonoma d'Aragona interessati dall'esercizio o dallo sviluppo di infrastrutture stradali, ferroviarie, di trasporto aereo o di altre opere pubbliche disciplinate da regolamento, nonché i settori di territorio situati nelle vicinanze di tali infrastrutture esistenti o pianificate, possono essere soggetti a servitù acustiche."

"Le zone di tolleranza acustica devono essere chiaramente delimitate sulle mappe acustiche approvate dall'autorità competente. Inoltre, **la pianificazione territoriale e urbanistica includerà tra le sue disposizioni quelle necessarie a garantire l'efficacia delle tolleranze acustiche nelle aree di competenza territoriale interessate."**

Regio Decreto 1367/2007, all'articolo 11. Servitù acustiche e pianificazione territoriale e urbanistica, indica che:

2. Al fine di garantire l'efficacia delle servitù acustiche, **gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica che regolano fisicamente le aree interessate devono essere sottoposti, prima della loro approvazione iniziale, revisione o modifica sostanziale, all'organo competente in materia di infrastrutture, affinché quest'ultimo possa emettere una relazione obbligatoria. Tale norma si applica sia ai nuovi strumenti sia alle modifiche e revisioni di quelli esistenti.**

3. I proprietari delle infrastrutture a servizio delle quali sono istituite le servitù acustiche possono richiederne l'applicazione attraverso i canali appropriati, fatto salvo che l'inadempimento è imputabile in ogni singolo caso alla persona responsabile.

Pertanto, nel caso di sviluppi urbani che rientrano nelle ZSA (Zone Speciali di Rumore), questi saranno responsabili della propria protezione dal rumore e dell'informazione all'autorità competente in merito infrastruttura per emettere il rapporto richiesto. Ma la ZSA non modifica gli OCA applicabili.

La stretta relazione tra rumore e pianificazione territoriale e urbana è la ragione per cui si genera Questa Guida, approfittando della dichiarazione di ZPAE nel comune dalla Fase IV del MER, con il che stabilisce un nuovo quadro di riferimento per il trattamento degli sviluppi urbani su nuovi terreni.

In sintesi, gli aspetti da considerare riguardo al rumore in un nuovo sviluppo, un cambiamento Per l'uso, la riqualificazione o altri progetti relativi alla pianificazione dell'uso del suolo e allo sviluppo urbano, compreso il PGOU, sono i seguenti:

- Tutti gli aspetti della pianificazione devono tenere conto della legislazione in materia di rumore, nonché le modifiche, le revisioni e gli adattamenti che devono essere esaminati nella zonizzazione acustica (art. 17 Legge 37/2007 e art. 6 RD1367/2007).
- È necessario valutare se gli OCA per lo spazio extra-atmosferico saranno rispettati, perché non lo sono Possono rilasciare permessi di costruzione per edifici con usi sensibili al rumore

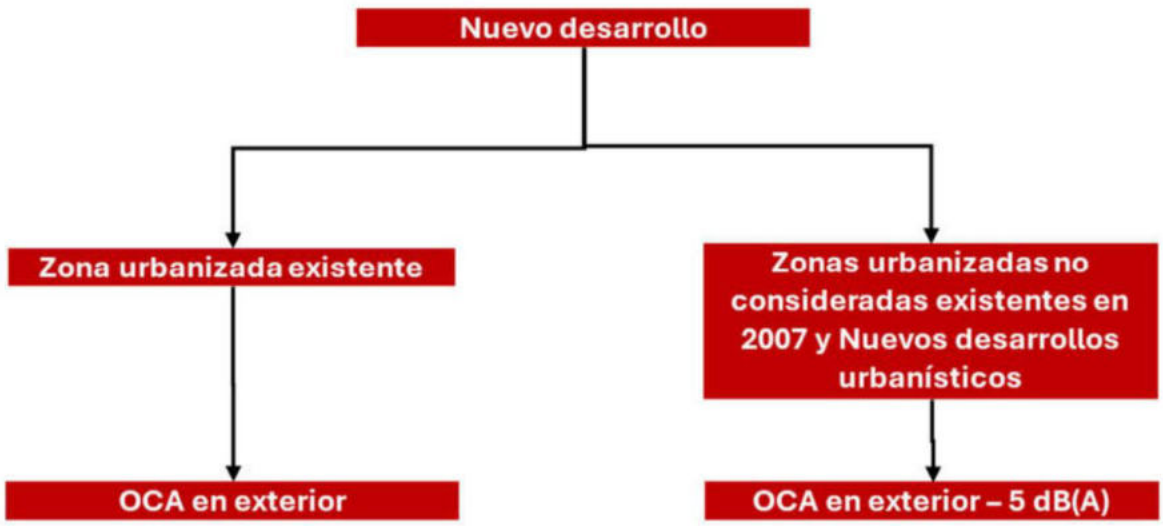
Machine Translated by Google

Quando gli OCA vengono superati, a meno che non si trovi in una ZPAE, nel qual caso, oltre a cercare di ridurre gli OCA per lo spazio esterno, l'OCA per il
spazio interno (art. 30 Legge 37/2003 sul rumore).

- Se l'area si trova all'interno di una zona di servitù acustica, le misure di protezione necessarie per la conformità con l'OCA saranno responsabilità dello sviluppatore e
  È necessario informare l'amministrazione competente dell'infrastruttura dichiarata nella ZSA (art. 11 RD1367/2007)

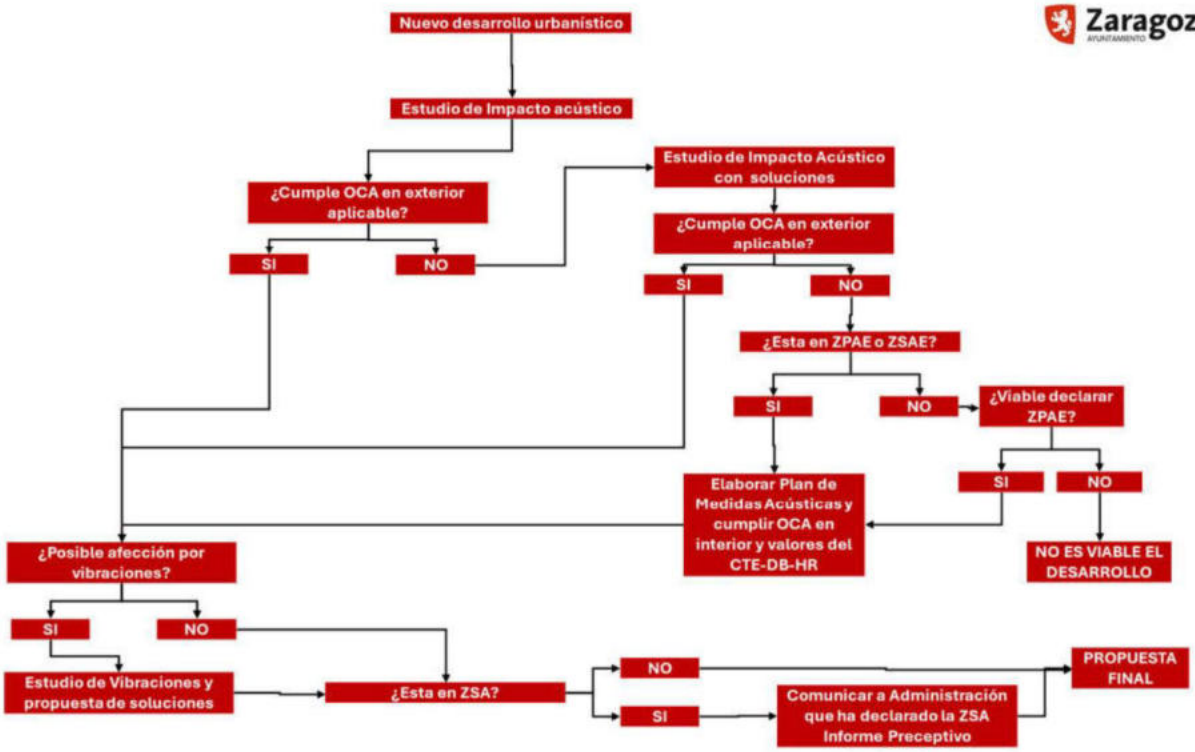
- Se vi è prossimità a un'infrastruttura ferroviaria (compreso il tram), sarà necessario garantire
  È necessario rispettare la normativa OCA in materia di vibrazioni ed è consigliabile considerare anche il rumore interno all'edificio che genera le vibrazioni (art. 16 RD 1367/2007).

Il seguente diagramma riassume il protocollo per la valutazione delle condizioni della normativa sul rumore nella pianificazione urbana, in cui il primo passo consiste nello stabilire le aree di controllo operativo (OCA) applicabili a seconda che si consideri o meno un'area urbanizzata esistente:



Machine Translated by Google

A partire da qui, vengono definiti gli OCA applicabili e viene stabilito il seguente protocollo:



Machine Translated by Google

5. STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

Lo studio dell'impatto acustico è il punto di partenza per valutare la conformità o la non conformità con il OCA applicabili, una volta stabilito se l'area di studio debba essere considerata come un'area urbanizzata esistente o come un residuo di aree urbanizzate, poiché in questo secondo caso, gli OCA applicabili saranno ridotti di 5 dB(A).

Lo studio acustico deve innanzitutto stabilire la zonazione acustica dell'area.
seguendo le disposizioni indicate nell'allegato V del Regio Decreto 1367/2007: Criteri per determinare l'inclusione di un settore del territorio in una tipologia di zona acustica, ma evitando un Zonizzazione dettagliata che genera una frammentazione eccessiva. Nelle aree acustiche si possono identificare recettori più o meno sensibili rispetto all'uso predominante, che
Ne terremo conto al momento della valutazione.

Una volta definita la zonizzazione, compreso lo scenario previsto per lo sviluppo, si procederà come segue: compiti necessari per stabilire le emissioni sonore di tutte le fonti rilevanti
differenziati dagli indici di rumore e stabilendo i criteri di valutazione per gli OCA applicabili, che saranno generalmente la media annuale degli OCA, ma potrebbero esserci situazioni in cui
È necessario valutare con gli OCA giornalieri, in conformità con la sezione 1.a.6º dell'Allegato III della Legge 7/2010.

La metodologia applicabile sarà quella stabilita da:

- Regio Decreto 1513/2005, del 16 dicembre, che dà attuazione alla Legge 37/2003, del 17 novembre, sul tema del rumore, in merito alla valutazione e alla gestione del rumore ambientale.
- Regio Decreto 1367/2007, del 19 ottobre, che dà attuazione alla Legge 37/2003, del 17 Novembre, sul rumore, in merito alla zonizzazione acustica, agli obiettivi di qualità e emissioni acustiche.
- Ordinanza PCI/1319/2018, del 7 dicembre, che modifica l'allegato II del Royal Decreto 1513/2005, del 16 dicembre, che dà attuazione alla legge 37/2003, del 17 dicembre Novembre, in merito al rumore, nello specifico in merito alla valutazione del rumore ambientale.
- Ordinanza PCM/80/2022, del 7 febbraio, che modifica l'allegato II del Regio Decreto Legge n. 1513/2005, del 16 dicembre, che dà attuazione alla legge n. 37/2003, del 17 dicembre. Novembre, in merito al rumore, in particolare per quanto riguarda la valutazione e la gestione del rumore ambientale.
- Legge 7/2010, del 18 novembre, sulla protezione contro l'inquinamento acustico Aragona.

Lo studio conterrà, come minimo, le seguenti informazioni:

- Analisi delle sorgenti sonore e loro caratterizzazione per valutare scenari futuri
- Mappa del rumore a 4 m dal suolo, corrispondente allo scenario attuale

Machine Translated by Google

- Mappa del rumore, a 4 m dal livello del suolo, corrispondente alla fase o alternative previste per lo sviluppo proposto
- Mappa del livello sonoro sulle facciate a 4 m e a tutte le altezze, per le diverse scenari, ove applicabile.
- Quando applicabile, mappe di overshoot OCA sia per la mappa del rumore che per quelli con livelli sulle facciate

In caso di mancato rispetto delle normative OCA all'estero, devono essere proposte soluzioni realistiche volte a raggiungere la conformità, ma che saranno applicabili anche alla riduzione
livelli in caso di non conformità con l'OCA se le soluzioni fornite possono contribuire a ridurre i livelli di rumore. In questo modo verrà generato un nuovo scenario, per il quale
Essi otterranno:

- Mappa del rumore, a 4 m dal suolo, corrispondente allo scenario progettato con misure correttive
- Mappa del livello sonoro sulla facciata a 4 m e a tutte le altezze, corrispondenti a scenario previsto con misure correttive
- Ove applicabile, mappe di sovraccarico OCA corrispondenti allo scenario previsto con misure correttive sia per la mappa del rumore che per i livelli in facciate

Nel caso in cui la non conformità con l'OCA continui, se l'area è situata in un
ZPAE o ZSAE, sarà necessario adottare le soluzioni necessarie per garantire in ogni momento
Fin dalla loro costruzione, sono stati soddisfatti i requisiti OCA applicabili per lo spazio interno degli edifici,
che sarà incluso nel Piano di Misure Acustiche e che sarà incluso anche nel Piano Zonale
della ZPAE corrispondente, ma, come detto, garantendo l'OCA interno. Questo
Potrebbe essere necessario valutare diversi scenari nel caso di attuazione graduale dello sviluppo urbano, per garantire la conformità negli ambienti interni e ridurre al minimo i livelli di rumore nell'
spazio esterno nell'ambito dello studio, adottando soluzioni proporzionate e praticabili all'interno
nell'ambito dello sviluppo urbano. Se non si trova all'interno di una ZPAE o ZSAE,
la possibilità di dichiarare l'area ZPAE (Zona di Protezione Speciale) dovrà essere presa in considerazione, perché altrimenti Il progetto non sarebbe fattibile.

Inoltre, lo studio dovrebbe valutare se esiste un possibile rischio di superare l'OCA per le vibrazioni, ad esempio a causa della vicinanza a ferrovie, tram o altre fonti di vibrazione, in cui
In tal caso, sarà necessario effettuare le valutazioni necessarie per garantire che gli edifici con
Le applicazioni sensibili alle vibrazioni saranno conformi al corrispondente OCA. Si raccomanda che,
Inoltre, il potenziale fastidio derivante dal rumore di trasmissione strutturale associato al
vibrazioni, che di solito vengono percepite prima del disagio dovuto al livello di vibrazione.

Machine Translated by Google

Una distanza di riferimento per valutare il potenziale rischio di superamento dell'OCA a causa delle vibrazioni

Può essere lungo 75 metri.

Infine, è necessario valutare se l'area da sviluppare ricade all'interno di una Zona di
Servitù acustica, perché in tal caso, lo studio acustico, insieme allo studio delle vibrazioni e alle soluzioni proposte, deve essere inviato all'Amministrazione che ha
La ZSA è stata dichiarata autorizzata a redigere una relazione obbligatoria e, sulla base di essa, se ritenuto opportuno, a modificarla tenendo conto del rapporto e infine ad approvare la proposta definitiva di sviluppo in relazione alla legislazione acustica.

Machine Translated by Google

6. PIANO ZONALE, PIANO SUB-ZONALE E PIANO DI MISURE ACUSTICHE PER OGNI NUOVO SVILUPPO.

L'obiettivo di un Piano Zonale sarà il miglioramento acustico progressivo di una Zona di Protezione Acustica (ZPAE) o Zona di Sicurezza Acustica (ZSAE) fino al raggiungimento delle Organizzazioni di Controllo Acustico (OCA) applicabili. La dichiarazione di una ZPAE nel comune implica il definizione dei corrispondenti piani zonali per ciascuna ZPAE, che è già stata stabilito come obiettivo per lo sviluppo del PARZ 2025-2029.

Pertanto, ciascuna delle cinque ZPAE inizialmente proposte dovrà sviluppare un Piano Area zonale il cui obiettivo è raggiungere la conformità con l'OCA applicabile sulla base del zone acustiche. La legge 7/2010, del 18 novembre, sulla protezione contro l'inquinamento acustico in Aragona, stabilisce all'articolo 37. Zone speciali di protezione acustica, che I piani zonali specifici devono includere i seguenti aspetti:

a) Misure correttive da applicare agli emettitori e ai percorsi di propagazione, nonché valutazione di la sua efficacia e la giustificazione tecnica di tali misure.

b) Autorità o organi responsabili della sua attuazione.

c) Quantificazione economica delle misure da attuare e piano di finanziamento.

Dato che nella maggior parte delle situazioni sarà il rumore del traffico stradale che ragione del miglioramento, dovuto a strade urbane o statali o regionali o alla somma di entrambe, una linea d'azione principale per lo sviluppo del I piani zonali per ZPAE integreranno la riduzione del rumore come uno degli obiettivi principali del Piano di Mobilità Urbana Sostenibile (SUMP), al quale sarà necessario aggiungere il Azioni correttive da parte delle autorità competenti sulle strade. A volte sarà È necessario considerare altre fonti di rumore, come le infrastrutture ferroviarie e aeree, le industrie o persino le aree ricreative, che potrebbero causare il superamento dei limiti di inquinamento acustico.

Nel caso di fonti di rumore che non rientrano nella giurisdizione comunale, come strade, ferrovie e aeroporti, sarà necessario tenere conto dei relativi piani d'azione per la riduzione del rumore. e i progressi compiuti nella loro collaborazione con il Comune di Saragozza nello sviluppo di PARZ.

Ma il quadro principale, comune ai piani zonali di tutte le ZPAE, sarà l'analisi dell' La possibilità di ridurre il rumore del traffico stradale, compreso quello del trasporto pubblico urbano, dovrebbe essere considerata un obiettivo primario del SUMP. Inoltre, per ciascuna area, verranno aggiunte azioni volte a ridurre gli effetti di altre fonti di rumore, come le infrastrutture di trasporto. industria, tempo libero, ecc.

Questa natura globale giustifica l'istituzione di ZPAE (Zone di Protezione Speciale) su larga scala, pertanto Per affrontare aspetti specifici relativi ad altre fonti o piani specifici, verrà generato quanto segue

Machine Translated by Google

Sotto-piani zonali all'interno del Piano Zonale, che affronteranno situazioni specifiche generate, ad esempio, da aree interessate da punti focali specifici come la ferrovia, l'aeroporto, aree
aree industriali, aree ricreative (specialmente zone notturne), ecc. Questi sotto-piani zonali verranno chiusi una volta raggiunto lo scopo per cui sono stati creati.

Nel caso di nuovi sviluppi urbani, oltre al fatto che beneficeranno del
Le azioni di miglioramento acustico progressivo associate alla ZPAE in cui sono situate devono
Aggiungere uno studio acustico che stabilisca un Piano di Misure Acustiche per ridurre al minimo il rumore ambientale nella sua area operativa, poiché lo sviluppatore sarà responsabile dell'incorporazione del
soluzioni di miglioramento necessarie per ridurre i livelli di rumore fino a, nella misura di
Ove possibile, rispettare l'OCA nello spazio extra-atmosferico e ridurre ulteriormente i livelli
di rumore, creando spazi silenziosi.

Se il Piano di Misure Acustiche non è sufficiente per raggiungere la conformità con l'OCA nell'area esterna, sarà necessario che gli sviluppatori, oltre a ridurre al minimo il
livelli di rumore all'esterno e ricercare la conformità con l'OCA all'esterno, garantire la conformità con l'OCA nello spazio interno in qualsiasi momento dalla sua implementazione e
Ciò implica che, oltre a garantire i requisiti minimi di isolamento della facciata stabiliti dal Codice Tecnico Edilizio CTE-DB-HR in base al livello dell'indice Ld all'esterno, la conformità con l'OCA per lo spazio interno è assicurata nei tre indici di

Rumore: Ld, Le e Ln. È comune che sia richiesto un isolamento aggiuntivo per l'indice Ln perché nel caso del traffico stradale, e spesso anche in altre fonti di rumore, ne consegue
l'indice più sfavorevole per la conformità con l'OCA.

Pertanto, i requisiti minimi di isolamento devono, oltre a essere conformi al CTE-DB-HR, tenere conto anche di inoltre che la conformità con l'OCA interno sia garantita per tutti gli indici a partire da
Studio acustico e livelli di tracimazione OCA sulle facciate degli edifici a tutti i livelli
altezze.

In ogni caso, occorre valutare anche il potenziale rischio di non conformità con l'OCA a causa delle vibrazioni e, ove opportuno, lo studio acustico del nuovo progetto deve includere l'analisi delle vibrazioni e l'integrazione delle soluzioni necessarie nel progetto stesso.

Se il nuovo progetto edilizio si trova interamente o parzialmente all'interno di una zona soggetta a servitù acustica, il costruttore del nuovo complesso urbano sarà responsabile dell'adozione delle necessarie misure di protezione in merito al rumore prodotto dall'infrastruttura.

I piani zonali della ZPAE devono essere rivisti, almeno, quando si aggiorna il Piano d'azione (PARZ) e i sotto-piani zonali devono stabilire i loro criteri di revisione e validità in base ai loro
scopo.

Machine Translated by Google

Considerazioni sulle soluzioni per la riduzione del rumore

Nello sviluppo dei piani zonali e nelle soluzioni adottate negli studi acustici
Verranno prese in considerazione le normative urbanistiche vigenti del Piano generale di sviluppo urbano.
Il Regolamento Urbanistico di Saragozza, articolo 8.2.1-d, relativo alle barriere acustiche, stabilisce che, di norma, le barriere acustiche saranno consentite solo quando altre soluzioni non siano praticabili.
Si dovrebbero prendere in considerazione alternative dall'aspetto più naturale, come un'adeguata progettazione dei pendii.
Salvo diversa indicazione nel catalogo degli elementi e dei criteri di urbanizzazione, quando la costruzione di muri di sostegno è obbligatoria nelle zone residenziali, verranno utilizzati materiali dall'aspetto naturale.
pietra, superfici ruvide che scoraggiano i graffiti e, preferibilmente, con un rivestimento
vegetazione, soprattutto se confina con aree verdi e paesaggistiche.

Il Consiglio comunale promuoverà l'introduzione di buone pratiche acustiche negli edifici,
sia nella fase di pianificazione urbanistica che nella progettazione, esecuzione e manutenzione degli edifici, e li verificherà quando necessario.

Per quanto riguarda la progettazione urbana e edilizia finalizzata alla mitigazione del rumore, verranno incorporati i seguenti elementi:
Criteri di progettazione acustica:

- Disposizione degli edifici come barriere acustiche naturali.
- Usi rumorosi lontano dalle abitazioni.
- Evitare di collocare gli usi interni sensibili dell'edificio su facciate esposte a
  livelli che superano l'OCA.
- Materiali da costruzione con adeguato isolamento acustico e/o assorbimento acustico.
- Valutare elementi e soluzioni progettuali per la riduzione del rumore, come barriere acustiche, limiti di velocità e
  dispositivi di controllo della velocità, che non aumentino le emissioni sonore.
  pavimentazioni a bassa emissione di rumore, disposizione degli edifici appropriata, ecc.

I nuovi edifici o quelli sottoposti a una ristrutturazione completa dovranno rispettare le condizioni relative alla qualità acustica dell'edificio stabilite nel Codice
Tecnico edile o nella norma che lo modifica o lo sostituisce, aggiungendo i requisiti risultanti dal suo Piano di misure acustiche al fine di raggiungere, ove possibile, la conformità con
OCA nello spazio extra-atmosferico e, in ogni caso, garantire la conformità con OCA nello spazio interno.