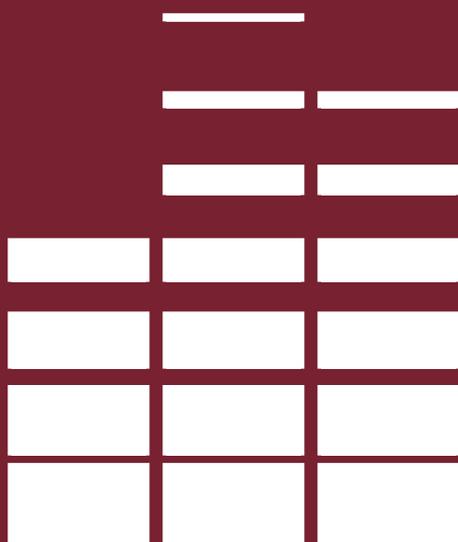


Inquinamento acustico

norme, strategie e controllo



rumore / quaderni / Arpa umbria

ATTIVITÀ TEMATICHE ARPA UMBRIA



aria



radiazioni



rumore



suolo



acqua



rischio tecnologico



rifiuti



energia

Inquinamento acustico

norme, strategie e controllo

Questo volume è stato redatto da Monica Angelucci, Stefano Ortica, Cristiana Simoncini e Cinzia Tosti (ARPA Umbria), Francesco Asdrubali (Università degli Studi di Perugia), Paolo Cioffini (Regione Umbria) e Salvatore Curcuruto (APAT).

Un particolare ringraziamento per la collaborazione prestata nella stesura delle Linee Guida riportate agli allegati 5 e 6 va a: Orietta Baglioni, Antonio Bagnetti, Irene Dominici, Enio Moretoni, Danilo Pelosi, Maurizio Pincardini, Roberta Prosperini e Benedetta Salvati (ARPA Umbria).

© 2007



agenzia regionale per la protezione ambientale

via Pievaiola (San Sisto) - Perugia
tel. 075 515961
fax 075 51596235
www.arpa.umbria.it
arpa@arpa.umbria.it

quaderni di Arpa Umbria

direttore scientifico Giancarlo Marchetti
direttore editoriale Fabio Mariottini

progetto grafico Paolo Tramontana, Perugia
editing CRACE, Perugia
stampa Petruzzi stampa, Città di Castello (PG)

stampato su carta Free Life 100 da 120 g/mq

Eventuali duplicazioni, anche di parti della pubblicazione, sono autorizzate a condizione che venga citata la fonte.

Presentazione

Quello dell'inquinamento acustico è un fenomeno che interessa ormai direttamente una sempre più ampia parte della popolazione, con conseguenze importanti in termini di salute pubblica e qualità della vita. A differenza di quanto avvenuto per altre problematiche ambientali, anche in ragione della percezione che per lungo tempo si è avuta dell'inquinamento da rumore, solo in tempi relativamente recenti si è pervenuti, a livello europeo, nazionale e, quindi, regionale, ad una più omogenea trattazione legislativa e gestionale del problema.

È proprio dallo stato di attuazione di quanto previsto in materia dalla normativa nazionale, sia in termini legislativi che di pianificazione territoriale, che questo lavoro prende le mosse per restituire un quadro di lettura della realtà regionale umbra, attraverso l'illustrazione del fenomeno, delle sue sorgenti, delle strategie e degli strumenti metodologici impiegati per il suo contenimento.

Uno strumento di analisi, dunque, che fornisce l'occasione per illustrare le attività che quotidianamente ARPA Umbria sviluppa a supporto di Regione, Province e Comuni e il quadro di conoscenze maturato negli anni, che hanno portato l'Agenzia di protezione ambientale a costituire un sempre più qualificato punto di riferimento per istituzioni e cittadini nell'affrontare un tema complesso e strutturalmente connesso con lo sviluppo del territorio.

Dott. Giancarlo Marchetti
Responsabile Unità Operativa Tecnica

Indice

1. L'inquinamento acustico.....	11
1.1. Le sorgenti di rumore.....	12
1.2. Gli indicatori come strumento di valutazione dell'inquinamento da rumore.....	14
1.3. La normativa nazionale.....	17
1.4. La normativa in Umbria.....	18
2. Attività e compiti di ARPA Umbria.....	21
2.1. Attività di supporto alle Amministrazioni in fase di iter autorizzativi.....	21
2.2. Attività di supporto alle Amministrazioni per la predisposizione degli atti di loro competenza.....	22
2.3. Attività di supporto alle istituzioni regionali.....	23
2.4. Attività di controllo.....	24
2.5. Attività di studio.....	31
3. La gestione del “problema rumore”	39
3.1. La gestione dell'impatto delle grandi infrastrutture.....	39
3.2. Uno strumento di pianificazione: la zonizzazione acustica.....	41
3.3. La pianificazione del territorio nei Regolamenti comunali: il ruolo di ARPA.....	43
3.4. Alcune considerazioni conclusive.....	44

ALLEGATI

Allegato 1

Sintesi della normativa nazionale e regionale.....	49
Legislazione nazionale.....	49
Elementi di confronto di alcune norme regionali.....	57
Alcune considerazioni.....	63

Allegato 2

Sintesi della direttiva comunitaria recepita a livello nazionale.....	65
Indirizzi comunitari.....	65
La Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002 sulla determinazione e gestione del rumore ambientale.....	67

Allegato 3

Procedura di semplificazione amministrativa adottata da ARPA Umbria.....	69
Endoprocedimenti di Azienda USL e ARPA per il rilascio di pareri.....	69
1. Il ruolo dell' ARPA nei procedimenti istruttori dello sportello unico.....	70
2. Il rilascio di pareri ARPA nel caso di mancata attivazione dello sportello unico.....	72

3. <i>Specificazione degli interventi per i quali è previsto il rilascio del parere ARPA</i>	73
Allegato 4	
Schede di misura di ARPA Umbria.....	77
<i>Scheda di rilevamento del rumore.</i>	
<i>Sorgente stradale</i>	77
<i>Scheda di rilevamento del rumore.</i>	
<i>Sorgenti fisse</i>	80
<i>Scheda di rilevamento del rumore.</i>	
<i>Sorgente ferroviaria</i>	83
Allegato 5	
Proposta di linee guida sulla valutazione di impatto acustico elaborate da ARPA Umbria.....	87
<i>Premessa</i>	87
<i>La Valutazione di impatto acustico</i>	90
Allegato 6	
Proposta di linee guida sulle previsioni di clima acustico elaborate da ARPA Umbria.....	113
<i>Premessa</i>	113
<i>Previsione di clima acustico</i>	114
APPARATI	
Riferimenti normativi.....	121
Bibliografia.....	125

1. L'inquinamento acustico

L'ambiente urbano, così come lo abbiamo costruito negli ultimi secoli, è diventato uno straordinario moltiplicatore di fenomeni di inquinamento ambientale: aria, acqua, suolo, rifiuti, rumore, rappresentano gli indicatori più evidenti del degrado di questo ecosistema. In questo contesto, mentre per alcuni di essi la mano dell'uomo agisce in maniera più o meno consistente, il rumore rappresenta invece una specifica peculiarità dei fenomeni di antropizzazione in tutta la loro estensione: lavoro, tempo libero, mobilità. Nelle aree metropolitane l'inquinamento acustico generalmente raggiunge i livelli più elevati ed è in grado di determinare fastidio o disturbo all'individuo. Questo tipo di inquinamento urbano è spesso particolarmente accentuato nelle stesse zone in cui, per la contemporanea immissione di contaminanti chimici, si registra maggiore inquinamento atmosferico, in massima parte, infatti, generato dal traffico veicolare e dall'attività delle industrie.

L'esposizione al rumore, naturalmente, varia in modo sostanziale da una città all'altra e, nella stessa città, da una zona all'altra: fattori come la densità della popolazione, le caratteristiche dei flussi veicolari e dei siti di misura, la densità delle attività commerciali e la morfologia del territorio, modificano in maniera considerevole i dati rilevati. Purtroppo, ancora oggi, l'impatto sulla salute determinato dall'esposizione al rumore negli ambienti di vita è un campo di non facile interpretazione, anche per la difficoltà di correlare i livelli sonori alla sensazione

di disturbo arrecato da essi. L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) indica come per salute si intenda "non soltanto l'assenza di malattia, ma uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale"; una definizione che riconosce di fatto l'oggettività della soggettività e, di conseguenza, rende l'approccio delle eventuali relazioni tra rumore e patologie a volte molto difficile. L'inquinamento acustico è stato sempre considerato un problema di natura prettamente locale, con diversa sensibilità in funzione della cultura, delle abitudini di vita, ecc. e, fino ad ora, ciò ha avuto ripercussioni nella non univoca definizione dei valori limite nell'ambiente da parte delle normative dei vari Paesi.

A differenza di quanto è accaduto nei confronti di altre problematiche ambientali – quali, ad esempio, l'inquinamento di suoli e sottosuoli, la qualità dell'aria e delle acque, ecc. – il problema dell'inquinamento da rumore è stato in passato sottovalutato dagli organi legiferanti. Le cause di ciò possono essere ricondotte essenzialmente ad alcune considerazioni principali: gli effetti sull'uomo non sono riconducibili a malattie di estrema gravità, ma determinano, in genere, effetti essenzialmente extrauditivi quali disturbi del sonno, malumore, stanchezza, mal di testa e ansia o, in generale, stress fisiologico o reazioni cardiovascolari; l'esposizione al rumore cessa al momento in cui la sorgente interrompe l'emissione (contrariamente a quanto accade per l'inquinamento atmosferico, idrico, del suolo e del sottosuolo);

gli effetti sull'uomo derivanti da esposizioni a livelli di rumore elevati non sono spesso differenziabili da quelli dovuti a fenomeni di invecchiamento naturali; gli effetti derivanti dall'esposizione al rumore eccessivo possono essere differenti se si tratta di rumori "accettati" (ad esempio la musica da discoteca) o "subiti". Il fatto che i disturbi legati al rumore non producano effetti letali, comunque, non rappresenta una giustificazione valida ai ritardi registrati nell'affrontare questo problema. Solo nel 1993 il *Quinto Programma d'Azione per l'Ambiente* della Comunità Europea stabiliva, per la prima volta, una serie di misure da adottare entro il 2000 allo scopo di limitare l'esposizione dei cittadini al rumore; tali misure, però, sono rimaste in gran parte incompiute, tanto da richiedere una revisione del Quinto Programma e la definizione di una politica comunitaria mirata alla riduzione dell'inquinamento da rumore per il conseguimento degli obiettivi fissati. A seguito di tale revisione, nel 1996 si è arrivati alla pubblicazione del Libro Verde della Commissione Europea *Politiche future in materia di inquinamento acustico*, che ha costituito un primo passo verso un programma di riduzione dell'inquinamento acustico. Il Libro Verde riportava l'indicazione – fornita da un'indagine condotta l'anno precedente da Eurobarometro sull'ambiente – del rumore come la quinta fonte di preoccupazione per l'ambiente locale dopo il traffico, l'inquinamento atmosferico, la salvaguardia del paesaggio, la gestione dei rifiuti, ma l'unica ad aver fatto registrare, dal 1992, un aumento di rimostranze da parte della cittadinanza.

Altri studi stimano che circa il 20% della popolazione dell'Unione Europea (più o meno 80 milioni di persone) è esposta a rumori diurni continuati in ambiente esterno, dovuti principalmente al traffico, che superano il livello di 65 dBA, considerato dall'OMS come un limite di accettabilità per gli individui, mentre altri 170 milioni (oltre il 40%) sono esposti a livelli di rumore compresi tra 55 e 65 dbA, considerato come

valore di attenzione in seguito al quale si possono manifestare disturbi nel periodo diurno.

Da tali considerazioni risulta quindi evidente la necessità che il problema del rumore venga affrontato seriamente, utilizzando strumenti e azioni in grado di coinvolgere soggetti a livello locale, nazionale e comunitario: dalla pianificazione urbanistica, alla viabilità e conseguente regolamentazione dei flussi di traffico, al potenziamento dell'efficacia dell'attività di controllo e repressione di comportamenti eccessivi, agli incentivi economici per lo svecchiamento dei mezzi di trasporto pubblici e privati, al finanziamento dell'attività di ricerca per lo sviluppo di veicoli e attrezzature a basse emissioni inquinanti, alla definizione di norme sempre più restrittive in materia di emissioni sonore.

1.1. Le sorgenti di rumore

Il rumore, quindi, rappresenta senza dubbio una delle principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città; infatti, seppure la tendenza in ambito comunitario negli ultimi 15 anni mostri una diminuzione dei livelli di rumore più alti nelle zone maggiormente a rischio – definite "zone nere" – si è contestualmente verificato un ampliamento delle zone con livelli definiti di attenzione – chiamate "zone grigie" – che ha comportato un aumento della popolazione esposta ed ha annullato le conseguenze benefiche del primo fenomeno.

Diversi sono i motivi alla base dei due effetti. Nel primo caso, il fenomeno è conseguenza di:

- norme di certificazione acustica più severe che hanno riguardato i mezzi di trasporto (autoveicoli, aerei, ecc.) ed i macchinari rumorosi;
- interventi procedurali quali, ad esempio, limitazioni al traffico pesante nelle ore notturne, chiusura degli aeroporti durante la notte, procedure di decollo e atterraggio appositamente studiate, ecc.;

- interventi tecnici specifici che hanno migliorato, ad esempio, il materiale rotabile, i mezzi di trasporto, ecc.

Il secondo effetto è, invece, dovuto a:

- aumento generalizzato dei volumi di traffico, per tutti i modi di trasporto;
- sviluppo delle aree suburbane, cioè aree sempre più vaste interessate dal rumore da traffico;
- estensione del periodo di maggiore rumorosità all'intera giornata, prima legato solo alle ore diurne, a causa dell'estensione degli orari del trasporto di merci;
- sviluppo delle attività turistiche e ricreative che hanno determinato nuove sorgenti di rumore e, conseguentemente, nuove zone inquinate.

È evidente come il *traffico veicolare* rappresenti la principale forma di disagio per il cittadino e una delle più importanti forme di impatto ambientale per la società, causa di inquinamenti di varia natura fortemente dipendenti da esso, per primi quello acustico ed atmosferico. Proprio per il peso rivestito da tale problema, diverse sono le esperienze e le iniziative mirate alla sua limitazione nei centri urbani volte al miglioramento della qualità dell'aria e del clima acustico. In particolare, molto spesso si opera sul fronte della limitazione della circolazione veicolare, anche se la relazione non è così lineare e immediata: misurazioni ed indagini effettuate negli anni sul territorio dimostrano infatti come l'effettiva riduzione di rumore ottenuta con la limitazione del traffico veicolare privato sia inferiore a quella attesa, spesso per il contestuale potenziamento dei trasporti pubblici (in particolare bus, che, se non sono di recente fabbricazione o sottoposti a regolare manutenzione, contribuiscono in maniera considerevole ai livelli di rumore), e per il regolare transito (nei giorni feriali) dei mezzi commerciali, con le relative operazioni di carico e scarico merci, ai quali non viene generalmente vietata la circolazione.

Ciò dimostra che, probabilmente, la limitazione del traffico veicolare rappresenta solo uno dei possibili strumenti utili al miglioramento della qualità ambientale, che deve essere integrato con altre azioni individuabili a livello locale, nazionale e comunitario.

Importanti documenti ormai di larga diffusione, come le *Linee guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico* prodotte dal sistema delle Agenzie ambientali, dimostrano come soltanto con l'integrazione di più soluzioni è possibile ridurre i livelli di rumore attualmente presenti nei nostri centri urbani per tentare di riportarli entro i limiti di "vivibilità" indicati dalle norme vigenti. Anche se il traffico veicolare rappresenta la principale sorgente nella produzione di inquinamento acustico, non possono ovviamente essere trascurate le altre sorgenti di rumore ambientale, quali ferrovie ed aeroporti, attività industriali e artigianali, attività commerciali, discoteche e locali musicali in genere con i relativi impianti (condizionamento, frigoriferi, ecc.).

A tale proposito, una possibile classificazione delle sorgenti di rumore in base alla categoria di attività è quella presentata in tabella 1.

Categoria di attività	Attività
Musica	Discoteche ¹
	Ristoranti/bar/pub
	Manifestazioni musicali
	Attività musicali
Attività produttive	Centri commerciali
	Altre attività di servizio e commerciali
	Laboratori artigianali
	Cantieri
	Attività industriali e agricole
Infrastrutture di trasporto	Strade ²
	Ferrovie ³
	Aeroporti ⁴
	Porti

¹ Le tecniche di misura sono contenute nell'allegato A al DPCM 16 aprile 1999, n. 215.

² Le tecniche di misura sono contenute nell'allegato C al Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998.

³ Le tecniche di misura sono contenute nell'allegato C al Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998.

⁴ Le tecniche di misura sono contenute nell'allegato A al Decreto del Ministero dell'Ambiente 31 ottobre 1997.

Tabella 1 - Classificazione delle sorgenti di rumore per categoria di attività

Per quanto riguarda il *traffico ferroviario*, esso risulta maggiormente tollerato rispetto ad altre sorgenti di rumore, sia per l'importante ruolo sociale rivestito dal servizio, sia perché la percentuale di popolazione che ne subisce gli effetti negativi è considerevolmente inferiore, per numero, a quella esposta al rumore da traffico veicolare; la realtà della rete nazionale è comunque abbastanza critica e richiede notevoli investimenti per il suo ammodernamento, sia in termini di infrastrutture sia di materiale rotabile.

Il *traffico aereo* è causa di disagio solo in prossimità degli aeroporti, sebbene sia negli ultimi anni sensibilmente aumentato e mostri un trend ancora in crescita. Il rumore di natura aeroportuale risulta difficile da contenere con interventi di tipo tecnico, pertanto la possibilità di una sua riduzione è fortemente legata all'adozione di specifiche procedure, laddove possibili, oppure all'ammodernamento della flotta, anche in funzione di norme di omologazione più restrittive.

Le *attività artigianali, commerciali* e i locali di pubblico spettacolo, in particolare le *discoteche*, meritano un discorso a parte, essendo in generale fortemente inserite nel contesto urbano e, quindi, spesso fonte di gravi disturbi per i cittadini. Di contro, trattandosi di realtà puntuali come sorgente di rumore, è preferibile intervenire su di esse con azioni di mitigazione dirette, in grado di consentire una notevole riduzione dei livelli di rumore prodotti, garantendo al contempo il rispetto dei limiti di legge. Nei casi più difficili, poi, è possibile intervenire anche con misure di sospensione o revoca degli atti autorizzativi all'esercizio.

Le *attività industriali*, invece, presentano una connotazione ben precisa, anche dal punto di vista urbanistico, ed il rumore da esse prodotto non ha mostrato una crescita negli ultimi anni; dal punto di vista legislativo, poi, hanno avuto una loro precedente regolamentazione che ha spesso comportato interventi di risanamento acustico mirati. I *porti*, pur trattati specificamente con appositi atti normativi, rappresentano delle

realità acustiche particolari per le caratteristiche di insediamento nel tessuto urbano, per la complessità delle attività che in essi sono svolte, la loro durata e conseguente caratterizzazione (infrastrutture di trasporto, operazioni di carico/scarico, macchinari di varia natura, ecc.). Tali realtà, comunque, hanno un impatto contenuto in termini di esposizione della popolazione al rumore da esse originato.

In generale per tutte le sorgenti di rumore la normativa nazionale prevede specifiche tecniche di misura.

1.2. Gli indicatori come strumento di valutazione dell'inquinamento da rumore

A partire dal 1995, anno di emanazione di una legge quadro in materia (legge 447/95), i soggetti competenti hanno predisposto nel nostro paese una serie di raccolte di dati acustici dalle quali successivamente ricavare informazioni utili alla conoscenza dell'ambiente. Questo ha comportato, nel tempo, un aumento esponenziale della quantità di dati disponibili, al quale spesso non sono però succedute elaborazioni finalizzate all'estrazione di informazioni globali, utili sia ad evidenziare eventuali cambiamenti del clima acustico nel tempo, sia alla caratterizzazione di aree anche per fini comparativi. Inoltre, in contesti in cui la qualità dell'ambiente risulta già gravemente compromessa, c'è la necessità di caratterizzare lo "stato" dell'ambiente mediante l'individuazione di pochi, ma significativi parametri. Questo consentirebbe di acquisire informazioni in un formato tale da consentirne la lettura a tutti i soggetti, a diverso titolo coinvolti, per poi consentire una applicazione delle metodologie di risposta opportune, secondo criteri precisi e ben definiti.

1.2.1. Modelli per l'individuazione degli indicatori

In questi ultimi anni, a partire dal 1991, i tecnici di settore si sono posti il problema di ricavare il maggior numero di informa-

zioni dai dati misurati. All'acquisizione di dati acustici sul campo necessita, infatti, come fase successiva, una loro elaborazione finalizzata al calcolo di quelle grandezze che sono richieste dalla normativa italiana. Un passo in avanti in tal senso è stato fatto dall'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) nel 1994, che ha introdotto i concetti di *indicatore* e di *indice*. In particolare si definisce:

- *indicatore*, quel parametro, o valore da esso derivato, in grado di fornire su un certo fenomeno informazioni che altrimenti sarebbero difficilmente percepibili dall'osservazione dello stesso fenomeno nel suo complesso;
- *indice*, quel valore, costituito da più indicatori aggregati e pesati seguendo modalità diverse a seconda della finalità che si vuole raggiungere.

Per arrivare alla definizione degli indicatori e, successivamente, degli indici, l'OCSE ha proposto una serie di criteri che il sistema delle Agenzie per l'ambiente a livello nazionale, tramite il Centro tematico nazio-

nale agenti fisici (CTN-AGF), ha in seguito rielaborato per meglio adattarli ai diversi fenomeni, tra cui l'inquinamento ambientale da rumore.

Sulla base di un modello denominato PSR (*Pressure, State, Response*) l'Organizzazione ha proposto, nel 1991, una serie di indicatori per ogni singola componente ambientale. Successivamente, nel 1997, tale modello è stato esteso dall'Agenzia europea dell'ambiente (EEA) pervenendo quindi alla definizione di un nuovo modello denominato DPSIR (*Drivers pressure state impact response*) a cinque categorie. Gli indicatori individuati sono così schematizzabili:

- a) *Indicatori delle cause primarie (driving forces)* - Le cause primarie riguardano tutte quelle realtà (infrastrutture di trasporto, insediamenti produttivi ed industriali, attività artigianali, ecc.) potenzialmente sede di sorgenti di rumore.
- b) *Indicatori di pressione (pressures)* - Essi descrivono tutti quei fenomeni dovuti all'antropizzazione e quindi dovuti all'utilizzazione e allo sfruttamento

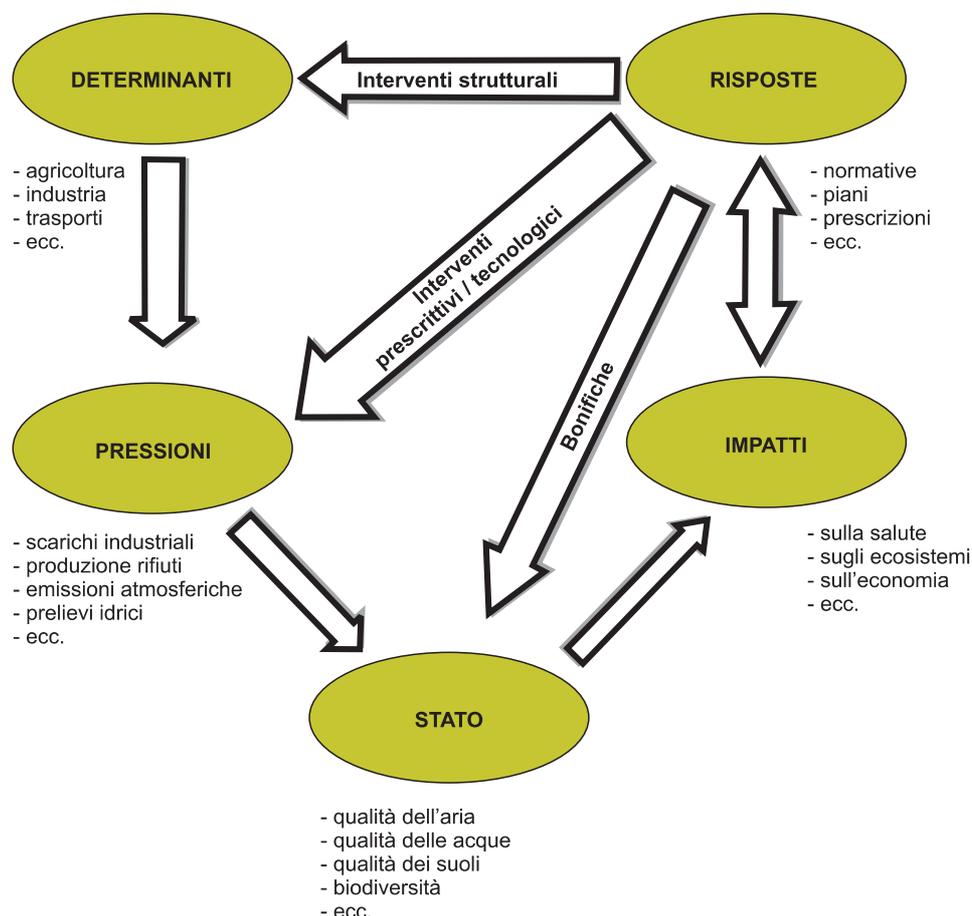


Figura 1 – Il modello concettuale DPSIR.

delle risorse ambientali con inevitabile produzione di rifiuti sotto qualunque forma, nel caso del rumore sotto forma di onde di pressione.

- c) *Indicatori di stato (state)* - Servono a rappresentare l'ambiente dal punto di vista quantitativo. A seguito delle pressioni, infatti, lo stato dell'ambiente subisce delle modificazioni più o meno intense e più o meno circoscrivibili a seconda, ad esempio, del tipo di sorgente che si considera e della scala che si intende prendere in considerazione.
- d) *Indicatori di impatto (impacts)* - L'alterazione dello stato ambientale che ne consegue provoca effetti di degrado che ovviamente si ripercuotono sullo stato di salute degli uomini e degli animali e sugli ecosistemi in generale, provocando in molti casi danni permanenti.
- e) *Indicatori di risposta (responses)* - Per

cercare di porre rimedio agli impatti vengono studiate le risposte, attraverso l'emanazione di leggi, la predisposizione di piani di intervento, le prescrizioni, la promozione di ricerche finalizzate allo sviluppo di nuove tecnologie e prodotti meno inquinanti, l'attività di controllo, ecc.

Il modello DPSIR può essere schematizzato dalla figura 1 dove viene messa chiaramente in evidenza l'esistenza di connessioni tra i vari settori: variazioni apportate su uno o più indicatori influenzano il resto delle variabili considerate secondo la direzione della freccia. Tra gli indicatori di risposta e quelli di impatto, come si può vedere, esiste invece una interconnessione nel senso che variazioni apportate agli indicatori di risposta influenzano gli indicatori di impatto e viceversa (freccia bidirezionale).

Per valutare gli effetti che si ottengono va-

DPSIR	Nome indicatore	Unità di misura
1 Determinanti	Densità delle infrastrutture stradali	km/abitante
2 Determinanti	Densità del parco veicolare esistente	veicoli/abitante
3 Determinanti	Parcheggi e depositi di autoveicoli	stalli/veicoli circolanti
4 Determinanti	Densità delle infrastrutture di trasporto su ferro	km/abitante
1 Pressioni	Densità di unità locali distinte per attività economica e per numero di addetti	unità locali per attività economica/km ²
2 Pressioni	Numero richieste autorizzazione per attività temporanee rumorose	richieste/tempo
3 Pressioni	Flusso giornaliero di mezzi circolanti su strada	veicoli/giorno/abitante
4 Pressioni	Flusso giornaliero di mezzi pubblici circolanti su strada e rotaia	veicoli/giorno/abitante
5 Pressioni	Flusso giornaliero di convogli ferroviari	convogli/giorno/abitante
6 Pressioni	Traffico aeroportuale (flusso aeromobili rapportato alla superficie delle infrastrutture aeroportuali)	voli/giorno/km ²
7 Pressioni	Flusso giornaliero di imbarcazioni	imbarcazioni/giorno/km ²
1 Stato	Superamenti dei limiti della normativa	superamenti/ rilevamenti
2 Stato	Popolazione esposta all'inquinamento acustico	% popolazione esposta sul totale
3 Stato	Numero richieste di intervento per rumori molesti	richieste/ abitanti
4 Impatti	Concentrazione territoriale di patologie riconducibili al rumore ambientale	soggetti affetti/abitanti
5 Impatti	Variazione del valore edonistico degli immobili	euro/m ²
1 Risposte	Attività dei siti di rilevamento	siti*ore/abitanti
2 Risposte	Area coperta dai siti di rilevamento acustico	km ² con siti rilevamento/km ² complessivi
3 Risposte	Numero contravvenzioni per rumori molesti da veicoli	multe/veicoli circolanti
4 Risposte	Sistemi di difesa dal rumore sugli edifici	sistemi di difesa su edifici/ totale edifici
5 Risposte	Stato di attuazione del piano di zonizzazione acustica	% comuni zonizzati
6 Risposte	Stato di attuazione del piano di monitoraggio	
7 Risposte	Stato di attuazione del coordinamento degli strumenti urbanistici	
8 Risposte	Numero autorizzazioni concesse per attività temporanee	autorizzazioni/tempo
9 Risposte	Numero campagne di informazione ed educazione	campagne informative
10 Risposte	Spesa in bonifica da rumore	euro/1.000 abitanti
11 Risposte	Interventi di bonifica da rumore	1/km

Tabella 2 – Indicatori acustici per classe di appartenenza al modello DPSIR (fonte: elaborazioni CTN-AGF).

riando uno o più indicatori delle cinque categorie sopra descritte, è ovviamente utile l'impiego di modelli previsionali.

Da uno studio effettuato dall'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) sullo stato dell'arte circa l'individuazione degli indicatori per il rumore sono stati individuati complessivamente ben 27 indicatori, riportati nella tabella 2.

1.2.2. Gli indicatori primari

A seguito della rivisitazione degli indicatori relativi agli agenti fisici, il CTN-AGF – Centro Tematico Agenti Fisici, composto da ARPA/APPA e dall'APAT – e ha individuato una serie di indicatori, definiti primari; alcuni di essi sono contenuti nella tabella sopra riportata ed altri sono stati introdotti come nuovi dal CTN stesso; in definitiva, sono stati al momento individuati, per il rumore ambientale, gli 11 indicatori riportati nella tabella 3.

La grande utilità di tale nuovo approccio risiede nella sua capacità di dare una lettura delle informazioni funzionale ad una descrizione sintetica dello stato dell'ambiente e delle pressioni che su di esso gravano dal punto di vista dell'inquinamento acustico, nonché alla valutazione della capacità di risposta della società alle forme di impatto che derivano per la salute, per gli ecosistemi, per l'economia stessa.

Le considerazioni basate sull'uso di pochi indicatori, ovvero di quegli indicatori popolabili allo stato attuale delle conoscenze dell'Agenzia, rappresenta una prima esperienza, ma ancora di più l'avvio di un percorso che passa attraverso la realizzazione di un catasto tematico (si veda il capitolo 2) che dovrebbe costituire le fondamenta per qualsiasi ulteriore tipologia di analisi e di studio dei fenomeni ambientali, e delle loro conseguenze, in funzione di elementi di conoscenza diffusa che riguardano le attività antropiche e interessano pertanto tutti i settori, dall'industria, al commercio, all'amministrazione pubblica, ai servizi, ecc.

DPSIR	Nome indicatore
Determinanti	Numero e capacità delle infrastrutture aeroportuali
Determinanti	Numero e capacità delle infrastrutture portuali
Pressioni	Traffico aeroportuale
Pressioni	Traffico ferroviario
Pressioni	Traffico stradale
Stato	Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti
Stato	Popolazione esposta al rumore
Risposte	Stato di attuazione del piano di zonizzazione acustica
Risposte	Stato di attuazione delle relazioni sullo stato acustico comunale
Risposte	Stato di approvazione dei piani comunali di risanamento acustico
Risposte	Osservatorio normativa regionale

1.3. La normativa nazionale

Fino al 2002, in assenza di una politica comune europea, i diversi Paesi hanno prodotto norme nazionali di settore; anche in Italia sono stati quindi definiti gli strumenti di legge per affrontare in maniera organica la problematica dell'inquinamento acustico e sono stati individuati i soggetti destinatari di funzioni e di obblighi per adempiere a tale fine¹.

La "legge quadro sull'inquinamento acustico" (n. 447 del 26 ottobre 1995) prevede l'emanazione da parte delle Regioni di leggi finalizzate alla definizione di:

- criteri per la classificazione acustica del territorio da parte dei Comuni;
- procedure e criteri per la predisposizione ed adozione dei piani di risanamento acustico e per l'individuazione delle priorità degli interventi di bonifica acustica del territorio;
- modalità per il rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento di attività e manifestazioni temporanee;
- competenze delle Province;
- servizi di controllo in materia di inquinamento acustico;
- criteri per la redazione della documentazione relativa alle valutazioni di impatto e previsioni di clima acustico.

Tabella 3 – Indicatori "primari" suddivisi per classe di appartenenza al modello DPSIR (fonte: APAT, *Annuario dei dati ambientali*, 2004).

¹ Per una sintesi della normativa nazionale e della direttiva comunitaria (Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale) come recepita a livello nazionale si vedano gli allegati 1 e 2.

1.4. La normativa in Umbria

1.4.1. La legge regionale

Per quanto riguarda l'Umbria, la legge regionale n. 8 del 6 giugno 2002 "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" dà prescrizioni, in attuazione della norma nazionale, per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica dall'inquinamento acustico (art. 1), stabilendo, nei suoi 22 articoli, indirizzi e criteri di carattere generale e rimandando tutti gli aspetti operativi ad un successivo regolamento di attuazione. Gli articoli 3, 4 e 5 della legge stabiliscono gli ambiti di competenza di Regione, Province e Comuni, riservando alla prima compiti di natura amministrativa e assegnando agli altri due enti compiti di natura anche tecnica. L'articolo 6 definisce invece i compiti dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA), chiamata ad effettuare interventi di vigilanza e controllo ambientale a supporto degli enti competenti.

L'articolo 7, in materia di classificazione acustica, stabilisce che la relativa adozione da parte dei Comuni debba avvenire attraverso uno stretto coordinamento con gli strumenti urbanistici e una costante verifica di compatibilità tra i due processi. Alla Provincia viene attribuito il ruolo di supplente in caso di inadempienze dei Comuni nella redazione del piano di zonizzazione acustica. Sempre in tema di zonizzazione, l'articolo 8 prevede la possibilità di un approccio maggiormente attento per quei comuni che rivestono una particolare valenza ambientale e paesaggistica, stabilendo limiti più bassi, nel rispetto di alcuni criteri fissati dallo stesso articolo di legge.

L'articolo 9 definisce tempi e modalità dell'iter istruttorio funzionale alla definitiva approvazione del piano di risanamento acustico comunale. Anche in questo caso, il ruolo di supplente in caso di inottemperanza da parte dei Comuni è affidato alla Provincia.

I piani di risanamento acustico comunali convergono quindi nel piano regionale, per la cui adozione l'articolo 10 definisce un apposito iter amministrativo.

Gli articoli 11 e 12 esplicitano le modalità di presentazione della documentazione necessaria in materia di clima e impatto acustico, che deve contenere una relazione redatta da un Tecnico competente in acustica, e i soggetti competenti ad esprimere parere. La legge dedica una trattazione ad hoc ai piani di risanamento delle imprese laddove queste non rispettino i limiti di rumore previsti dalla zonizzazione comunale; all'art. 14 vengono, infatti, definiti tempi e modalità di presentazione di tali piani da parte delle aziende al Comune interessato, nonché le modalità di valutazione da parte dello stesso con il supporto dell'ARPA.

L'articolo 14 chiarisce la definizione di "attività temporanea rumorosa", specificando le relative modalità autorizzative; in particolare, è prevista un'autorizzazione in deroga da parte dell'Amministrazione comunale contenente specifiche prescrizioni sulla base di una richiesta inoltrata al Comune da parte del responsabile dell'attività.

La legge obbliga altresì ad integrare i progetti per nuove costruzioni edilizie o per interventi di ristrutturazione con un progetto acustico redatto, anche questo, da un Tecnico competente (art. 15) e, inoltre, quale specificità della normativa umbra, impone che il Comune effettui, con il supporto dell'ARPA, controlli a campione sul nuovo edificato volti a verificare il rispetto dei requisiti acustici previsti dalle norme nazionali.

Gli articoli 16 e 17, rispettivamente, sono volti a tutelare la garanzia di pieno accesso ai dati sull'inquinamento acustico e prevedono un impegno della Regione a favore di attività di studio e ricerca finalizzate alla riduzione dell'inquinamento acustico ambientale.

La figura del Tecnico competente in acustica è stata già abbondantemente trattata da provvedimenti di competenza statale (legge quadro e successivo atto di indiriz-

zo e coordinamento); in ogni caso, la legge umbra ribadisce, all'articolo 18, significato e funzioni di tale figura, stabilendone le modalità di riconoscimento.

L'articolo 19, riprendendo l'apparato sanzionatorio dell'articolo 10 della legge quadro, attribuisce alle Province e ai Comuni le funzioni per l'applicazione delle sanzioni, disponendo che i relativi proventi vengano indirizzati ad attività volte al contenimento del rumore ambientale. Lo stesso articolo stabilisce che le due amministrazioni si avvalgono di ARPA per le attività tecniche di controllo.

Gli articoli 20, 21 e 22 affrontano infine gli aspetti finanziari derivanti dall'attuazione della normativa, la tempistica nell'attuazione dei diversi adempimenti da parte delle amministrazioni comunali, nonché le modifiche imposte dalla nuova legge ad atti normativi preesistenti.

1.4.2. Il Regolamento regionale

Come anticipato, la legge regionale 8/2002 rimanda al successivo regolamento di attuazione la definizione delle disposizioni in termini di criteri e modalità utili a garantire l'applicazione omogenea della norma. Il Regolamento regionale del 13 agosto 2004 n. 1 "Regolamento di attuazione della legge regionale 6 giugno 2002, n. 8. Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" si compone di 25 articoli raggruppati in 11 titoli. Il *titolo II* (artt. 2-8) è dedicato alla zonizzazione acustica. L'articolo 2, in particolare, ne definisce i criteri generali: zonizzazione dell'intero territorio comunale, evitandone eccessive frammentazioni; individuazione di aree destinate ad ospitare manifestazioni temporanee o all'aperto; incentramento del processo sull'effettiva fruizione del territorio e sulla vocazione della specifica realtà comunale; adozione di due zonizzazioni, operate differenziando il periodo turistico dalla rimanente parte dell'anno, per i comuni a forte vocazione turistica; individuazione di limiti più bassi laddove esistano condizioni partico-

lari adeguatamente giustificate. Gli articoli 3-6 esplicitano le modalità di inserimento delle diverse realtà del territorio comunale nelle classi acustiche da 1 a 6 definite dalla normativa nazionale.

Gli articoli 7-8 stabiliscono le procedure per l'adozione e la successiva approvazione della classificazione acustica del territorio comunale: il Comune è chiamato ad elaborare la zonizzazione acustica che, in forma di proposta, viene trasmessa alla Provincia e ai Comuni confinanti, nonché depositata presso il Comune stesso per 30 giorni; entro 30 giorni dalla scadenza del periodo di deposito è possibile presentare osservazioni. Entro i successivi 30 giorni, qualora non pervengano osservazioni, la zonizzazione è definitivamente adottata; in caso contrario, e qualora non sia individuabile un accordo tra le Amministrazioni comunali sulle osservazioni pervenute, è necessario procedere entro lo stesso termine alla convocazione di una Conferenza dei servizi. In quest'ultimo caso, la zonizzazione sarà approvata trascorsi 90 giorni dalla conclusione della Conferenza. Viene ribadita la valenza di strumento urbanistico della zonizzazione acustica che diviene parte integrante del Piano regolatore generale e relative varianti. L'atto di adozione della zonizzazione acustica deve contenere una relazione tecnica che illustri l'intero processo, le motivazioni e le scelte di base, con elaborati funzionali a darne una rappresentazione grafica.

Il *titolo III* (artt. 9-10) è dedicato ai piani comunali di risanamento e stabilisce criteri, contenuti e procedure per la loro elaborazione. I piani di risanamento acustico sono adottati dai Comuni entro due anni dalla zonizzazione e devono contenere l'elenco delle sorgenti sonore presenti e dei soggetti responsabili delle emissioni, l'entità del rumore da esse prodotto, il confronto con i limiti previsti per la zona in base alla classificazione acustica del territorio, l'indicazione delle priorità di intervento e dei tempi previsti, nonché una stima degli oneri finanziari necessari e dei benefici

ottenibili a seguito della realizzazione dell'intervento.

Nei piani comunali sono recepiti i piani di risanamento a carico delle infrastrutture dei trasporti, nonché quelli di competenza delle aziende private. Tali piani sono a disposizione per eventuali osservazioni, per 60 giorni; nei successivi 30 giorni questi vengono trasmessi dai Comuni alla Provincia, per una valutazione e definizione dell'ordine di priorità degli interventi per l'ambito provinciale. Le considerazioni sono successivamente trasmesse alla Regione che, sulla base di quanto pervenuto, elabora un piano regionale triennale per la bonifica acustica in funzione delle disponibilità finanziarie, al quale i Comuni sono chiamati ad adeguare i propri piani di risanamento acustico.

L'articolo 11 del *titolo IV* dà indicazioni sulle caratteristiche che devono possedere, nell'ambito della classificazione acustica, le aree adatte ad ospitare attività temporanee rumorose e attribuisce al Comune il compito di definire, attraverso un apposito regolamento, le prescrizioni che devono essere rispettate in tali aree.

Sempre in tema di attività temporanee, il *titolo V*, agli articoli 12-15, definisce le modalità autorizzative per tale tipologia di attività rumorose (manifestazioni e cantieri). La legge prevede un'autorizzazione in deroga da parte dell'Amministrazione comunale sulla base di un'apposita richiesta che riporti, in allegato, una relazione tecnica predisposta da un tecnico competente in acustica, i cui contenuti minimi sono dettagliati nello stesso Titolo. L'articolo individua inoltre alcune prescrizioni minime da rispettare in termini di livelli di immissione di rumore e di orari.

Il *titolo VI* ribadisce (all'articolo 16) quanto contenuto in tema di requisiti acustici degli edifici nella legge regionale, con riferimento al progetto acustico che deve essere redatto per il nuovo edificato, indicandone i contenuti minimi.

I *titoli VII e VIII* (artt. 17-20) sono dedicati alla valutazione di clima acustico e

di impatto acustico. In essi vengono definite, oltre alle attività e alle opere interessate, anche le procedure da seguire per la redazione di tali valutazioni, precisando i contenuti tecnici delle specifiche documentazioni da presentare in allegato ai progetti delle opere. Tali documentazioni devono essere elaborate da tecnici competenti.

Il *titolo IX* (artt. 21-23) è volto alla definizione di modalità e tempi per l'elaborazione e la presentazione, da parte delle imprese, dei relativi piani di risanamento. Tali piani, i cui contenuti sono esplicitati nell'articolato, vengono valutati e approvati dal Comune dietro parere tecnico dell'ARPA e possono essere oggetto di eventuali prescrizioni da parte dell'Amministrazione.

L'articolo 24 del *titolo X* entra nel merito dei criteri in base ai quali deve essere elaborato il Piano triennale regionale. In particolare, la priorità nella scelta degli interventi di bonifica deve tenere conto di alcuni parametri, quali la classe di appartenenza nell'ambito della zonizzazione acustica dell'area da risanare, il grado di superamento del valore limite di rumorosità ammissibile e il numero di abitanti interessati dall'azione di risanamento. Tali parametri, adeguatamente ponderati, consentono di costruire un punteggio in base al quale si stila l'ordine di priorità.

In ultimo il *titolo XI*, all'articolo 25, è rivolto a quantizzare il quadro sanzionatorio e a ribadire il ruolo dell'Agenzia di protezione ambientale nell'attività di controllo a supporto delle Amministrazioni.

I 4 allegati del Regolamento, infine, sono utili a definire:

- le 6 classi di rumore della zonizzazione;
- i parametri e i punteggi funzionali per attribuire una classe acustica ad una specifica area del territorio comunale;
- i criteri per la restituzione grafica degli elaborati della zonizzazione;
- i parametri e i punteggi in base ai quali definire l'ordine di priorità degli interventi di risanamento.

2. Attività e compiti di ARPA Umbria

Con la legge regionale 8/2002, la Regione Umbria ha individuato soggetti, competenze e obblighi nel settore della tutela dall'inquinamento acustico negli ambienti di vita. In particolare, la normativa ha inteso rafforzare il ruolo dell'Agenzia di protezione ambientale, esplicitandone le funzioni di supporto alle Amministrazioni locali e le modalità di intervento sul territorio in termini di controllo.

Nello specifico, i compiti dell'Agenzia possono riassumersi in:

- attività di controllo sul territorio, generalmente a supporto di Province e Comuni;
- supporto a Regione, Province e Comuni nella predisposizione degli atti di competenza (zonizzazioni comunali, piani di risanamento comunali, piano regionale di bonifica acustica);
- supporto alle Amministrazioni comunali in fase di iter autorizzativi (valutazioni di impatto e clima acustico, attività in deroga);
- attività di conoscenza ambientale (monitoraggio ambientale, controlli a campione, catasto acustico).

2.1. Attività di supporto alle Amministrazioni in fase di iter autorizzativi

La normativa nazionale, a cui la legge regionale rimanda, impone la valutazione di impatto acustico generalizzata a tutte le nuove realizzazioni, nonché modifiche, di opere o attività potenzialmente rumorose. Inoltre, essa impone che per la realizzazio-

ne di opere di particolare sensibilità venga preventivamente valutato il clima acustico dell'area, allo scopo di determinare la compatibilità dell'opera con l'ambiente oggetto del futuro insediamento.

Entrambe queste tipologie di valutazioni tecniche restano naturalmente a carico del soggetto richiedente l'autorizzazione, mentre ad ARPA competono eventuali verifiche tecniche sulla documentazione presentata all'Amministrazione stessa, qualora tale intervento venga richiesto.

Situazione analoga può verificarsi anche per le autorizzazioni in deroga di attività rumorose, per le quali, pur se non espressamente indicato dalla legge, le Amministrazioni possono comunque chiedere parere tecnico all'Agenzia.

2.1.1. Gli atti di indirizzo dell'Agenzia

Come in precedenza accennato, quella della tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è una tematica particolarmente complessa dal punto di vista sociale, ma lo è ancor più dal punto di vista normativo.

La molteplicità di sorgenti inquinanti – fra le quali, come si è visto, un importante ruolo è rivestito dalle attività dell'uomo –, la pluralità di soggetti coinvolti (titolari di attività produttive, infrastrutture, amministrazioni, enti di controllo) e i forti conflitti sociali che l'elevata presenza di rumore nell'ambiente di vita e abitativo determina, richiedono quotidianamente – al di là dei pur completi disposti normativi – un momento di sintesi e di omogeneizzazione dei processi di indagine e di controllo ispettivo.

In questo particolare ambito, ARPA Umbria ha provveduto a mettere a punto specifici atti di indirizzo rivolti sia all'esterno (Amministrazioni comunali, Tecnici competenti, ecc.) che all'interno (tecnici dell'Agenzia). Questo nell'ottica, da un lato, di ottimizzazione delle risorse umane e dei tempi di intervento e, dall'altro, di risposta alla duplice necessità di uniformare metodiche di intervento e tecniche di indagine strumentale – utili a rendere ripetitive e facilmente verificabili a posteriori le azioni di controllo – e di omogeneizzare specifiche procedure operative in attuazione della Legge regionale e del relativo Regolamento, funzionali a semplificare sia il compito degli amministratori locali che il lavoro dei tecnici che operano nel settore. A tal riguardo sono già operative due tipologie di provvedimenti, l'una mirata ad un adattamento dell'iter amministrativo in fase di presentazione di esposti legati al disturbo da rumore e all'eventuale richiesta di intervento di controllo ad ARPA, l'altra indirizzata a standardizzare gli interventi di controllo strumentale da parte dei tecnici dell'Agenzia.

Il primo atto, ispirato ad una semplificazione amministrativa, ha lo scopo di attribuire ad ogni soggetto le giuste competenze come da disposti di legge e, contemporaneamente, ottimizzare le richieste effettive di intervento ad ARPA garantendo, di conseguenza, un miglioramento dei tempi di risposta dell'Agenzia.

Il secondo procedimento, sintetizzato da una serie di schede di rilevazione adatte alla specifica sorgente disturbante (strada, ferrovia, attività) ha lo scopo di rendere omogenee sul territorio regionale le modalità operative dei tecnici di ARPA, favorendo, quindi, un più proficuo confronto anche con tecnici esterni all'Agenzia, quali liberi professionisti².

Le finalità dei due documenti sono molteplici:

- rappresentare un supporto per gli uffici comunali competenti che, in ap-

plicazione della normativa regionale, devono richiedere la valutazione di impatto o la previsione di clima acustico nell'ambito di processi autorizzativi: i due documenti ricomprendono, infatti, l'elenco degli elementi e dei passaggi necessari per rendere significative ed esaustive tali valutazioni;

- omogeneizzare le modalità di predisposizione delle relazioni tecniche, nonché quelle di presentazione della documentazione per tutto il territorio regionale;
- agevolare il compito dei tecnici competenti nell'ambito delle attività di consulenza per i committenti, attraverso una univoca definizione degli elementi di cui si deve comporre la relazione e delle modalità necessarie a renderla comprensibile e fruibile;
- semplificare il lavoro dei tecnici dell'Agenzia, allorché si verificano contenziosi tra soggetti diversi per attività che generano inquinamento acustico, oppure nel loro ruolo di supporto alle Amministrazioni per il rilascio di pareri. Disporre, infatti, di un documento di riferimento dettagliato agevola l'attività di controllo amministrativo ma anche l'attività di verifica strumentale.

2.2. Attività di supporto alle Amministrazioni per la predisposizione degli atti di loro competenza

La legge regionale individua espressamente in ARPA Umbria l'ente tecnico strumentale che supporta le Amministrazioni nella messa a punto dei principali strumenti di gestione del territorio finalizzati al contenimento dell'inquinamento acustico ambientale: zonizzazione acustica e piano di risanamento.

L'attività a carico dell'Agenzia è individuabile nella partecipazione di esperti a gruppi di lavoro tecnici istituiti a livello di singola amministrazione:

² Gli Allegati 3 e 4 riportano rispettivamente la procedura di semplificazione amministrativa e le schede di rilevazione adottate dall'Agenzia; mentre in allegato 5 e 6 sono riportate le bozze di due Linee guida per la predisposizione della documentazione di impatto acustico e di clima acustico.

- per la valutazione ed il miglioramento di progetti di classificazione acustica del territorio predisposti da Tecnici competenti esterni all'Amministrazione (liberi professionisti), oppure
- per l'elaborazione diretta dello studio relativo alla zonizzazione acustica, sempre in qualità di gruppo di lavoro tecnico.

Un coinvolgimento simile a quanto esposto in quest'ultimo punto è ipotizzabile per ARPA relativamente all'attività di messa a punto del piano regionale di bonifica acustica a supporto della Giunta regionale.

Differenti, invece, sono le modalità di coinvolgimento dell'Agenzia nella valutazione dei piani di risanamento delle imprese; in questo caso, infatti, l'interessamento delle strutture di ARPA riguarda la formulazione di parere tecnico in merito alla specifica singola istruttoria.

2.3. L'attività di supporto alle istituzioni regionali

Come si evidenzia dai compiti e dalle funzioni che la legge istitutiva attribuisce ad ARPA, diverse sono le attività di competenza dell'Agenzia e molteplici i soggetti con i quali essa è chiamata ad interloquire: Regione, Province, Comuni, Magistratura ed organi di Polizia giudiziaria.

2.3.1. Regione Umbria

Costituendo ARPA l'organo tecnico-scientifico di riferimento della Regione per le problematiche ambientali, assume naturalmente particolare rilevanza il rapporto fiduciario tra l'ente programmatico delle politiche del territorio e l'Agenzia, in grado di assicurare i mezzi conoscitivi e il necessario supporto per le iniziative di interesse normativo.

Nell'ambito delle attività di un gruppo di lavoro costituito *ad hoc*, ARPA Umbria ha fornito un contributo nella predisposizione del Regolamento attuativo della legge regionale sull'inquinamento acustico precedentemente illustrato. Inoltre, l'Agenzia ha

sviluppato un progetto, finanziato dalla Regione, volto a mettere a punto una metodologia per il censimento delle principali sorgenti acustiche della regione e la conseguente costituzione di un catasto tematico sul tema del rumore ambientale (si veda *infra* il paragrafo 2.5), da integrare nel Sistema informativo regionale ambientale (SIRA).

2.3.2. Comuni

I Comuni rappresentano il punto di contatto tra ARPA Umbria e le realtà territoriali; tramite di essi si avvia la fase più importante del rapporto collaborativo e professionale tra istituzioni, il meccanismo privilegiato dell'intervento sull'ambiente a tutela dei cittadini e del territorio. Con l'emanazione della legge regionale 8/2002, l'Agenzia è diventata ancor più il punto di riferimento per la vigilanza ed il controllo delle realtà produttive, l'interlocutore tecnico-professionale per il governo delle aree urbane, il braccio operativo degli Assessorati all'ambiente delle Amministrazioni comunali.

Oggi, ARPA, a fianco alla propria attività di intervento sul territorio per la tutela e il controllo dell'ambiente, collabora attivamente con le Amministrazioni comunali nello sviluppo di numerose attività, fra le quali:

- 1) *Progetto per la classificazione acustica del comune di Narni* - In base alle disposizioni della legge nazionale e della legge regionale e conseguente regolamento, il Comune ha provveduto a finanziare l'attività finalizzata alla classificazione del proprio territorio. ARPA, nell'ambito delle attività svolte per il progetto del catasto tematico innovativo in materia d'inquinamento acustico (vedi paragrafo 2.5), aveva in precedenza effettuato sul territorio del comune di Narni diversi monitoraggi acustici e rilievi fonometrici, allo scopo di caratterizzare le sorgenti di rumore presenti e di valutare i livelli di esposizione al rumore della popolazione. Facendo seguito a tale importante raccolta di informazioni, il Comune di Narni ha chiesto

la collaborazione dell'Agenzia per l'implementazione dei rilevamenti strumentali dei livelli di rumore presenti, finalizzati all'elaborazione della zonizzazione acustica, e per la realizzazione, mediante tecniche di simulazione modellistica, di mappe acustiche delle aree a rischio, volte all'individuazione di eventuali interventi di risanamento acustico. Il progetto che ne è seguito è stato articolato in diverse fasi operative:

- *fase 1*: predisposizione di apposita cartografia cartacea ed informatizzata delle sorgenti di rumore presenti nel territorio;
- *fase 2*: indagine fonometrica sul campo;
- *fase 3*: redazione della zonizzazione acustica;
- *fase 4*: mappatura acustica delle aree critiche mediante l'utilizzo di tecniche modellistiche;
- *fase 5*: redazione dei piani di risanamento acustico.

2) *Classificazione acustica del Comune di Spoleto*: nell'ambito delle attività che hanno riguardato la classificazione acustica del territorio del Comune di Spoleto, ARPA è stata coinvolta nella fase di indagine strumentale funzionale a conoscere il clima acustico nelle diverse aree del territorio. In tale contesto l'Agenzia ha effettuato numerose rilevazioni strumentali:

- rilievi settimanali in continuo in due postazioni per il monitoraggio della viabilità primaria;
- rilievi di 24 ore in due postazioni per il monitoraggio del rumore generato dal transito ferroviario;
- rilievi di 24 ore in otto postazioni;
- rilievi a campione in 16 postazioni della durata di 10 minuti, ripetuti per sei volte nelle 24 ore;
- rilievi a campione in 50 postazioni della durata di 15 minuti, ripetuti due volte nell'arco delle 24 ore.

L'indagine acustica ha consentito all'Amministrazione di procedere ad una classifi-

cazione mirata del territorio, nonché di disporre di tutte le necessarie informazioni per la successiva fase di risanamento.

ARPA garantisce, inoltre, la partecipazione a tutte le Conferenze di servizi in cui la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico compare come uno dei temi oggetto dell'incontro.

2.4. Attività di controllo

Come specificato dalla legge, ARPA esercita la propria attività di controllo ambientale solo in quanto ente strumentale delle Amministrazioni. I soggetti principali della norma, infatti, sono gli enti locali, sia perché è loro compito mantenere e rafforzare i rapporti con la cittadinanza, anche tramite la risoluzione di problemi che spesso generano conflitti sul territorio tra diversi soggetti, sia perché la conoscenza diretta delle criticità ambientali contribuisce all'organizzazione e alla pianificazione dello sviluppo del territorio che, oggi, insieme alle esigenze di natura urbanistica, è chiamato a tenere in conto anche la qualità acustica delle diverse aree.

2.4.1. L'attività di controllo sul territorio

ARPA Umbria svolge una intensa attività di controllo sui fenomeni di inquinamento acustico e sui livelli di rumore ambientale, con un coinvolgimento quotidiano – principalmente su esposti – delle sue sedi territoriali. Allo scopo di organizzare l'attività di controllo e pianificare gli interventi con una logica di priorità valida per tutto il territorio regionale, l'Agenzia ha predisposto un procedimento per la valutazione delle richieste di intervento in materia di inquinamento acustico a seguito di esposti che, insieme alle schede di rilevazione del rumore, viene a costituire le modalità operative dell'Agenzia in materia di rumore ambientale.

Inoltre, per poter disporre di dati omogenei per entrambe le realtà provinciali – funzionali a comparazioni di situazioni ambientali per valutazioni statistiche o altro – nonché nella prospettiva di un futuro catasto

tematico (ma anche per rispondere alla richiesta di informazioni da parte dell'APAT) ARPA ha predisposto apposite schede di raccolta dati valide per tutto il territorio regionale e utili ad una ottimizzazione delle modalità di archiviazione delle informazioni di interesse presso le sedi stesse. Sulla base di tali schede, le sedi provinciali dell'Agenzia hanno organizzato le informazioni relative alla propria attività istituzionale di controllo del territorio.

In funzione dello schema di indicatori presentato nei capitoli precedenti, quelli presi in esame per questo primo *report* tematico sono stati il numero delle sorgenti controllate e il numero di casi con superamenti dei valori di livello limite. Ciascun dato è riferito alle varie categorie di attività prevalenti relative alla musica (discoteche, pub, ecc.), alle attività produttive (laboratori artigianali, commerciali, ecc.), alle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, ecc).

Come indicatore di risposta è stato preso in considerazione il numero di interventi eseguiti e il numero di Comuni che hanno effettuato la zonizzazione acustica del proprio territorio (cfr. cap. 3.2).

La conoscenza sul territorio regionale, limitatamente al rumore ambientale, risulta scarsa e disomogenea. L'emanazione della legge regionale e del regolamento applicativo da pochi anni ha di fatto rallentato l'applicazione della normativa nazionale di settore sul territorio umbro. Infatti,

ad oggi, solo un piccolo numero di Comuni ha provveduto ad effettuare gli studi finalizzati alla classificazione acustica e solo il Comune di Terni ha adottato formalmente la classificazione stessa e, ove necessario, i conseguenti piani di risanamento.

Pur con questa tendenza, le Amministrazioni locali hanno comunque dimostrato di non sottovalutare il problema dell'inquinamento acustico, effettuando controlli strumentali con il supporto tecnico scientifico di ARPA Umbria. Per ottenere un controllo strumentale, infatti, il cittadino disturbato da un'attività rumorosa/sorgente di rumore è chiamato a presentare una richiesta all'Amministrazione comunale che, dopo aver effettuato gli accertamenti amministrativi di competenza (autorizzazioni, valutazioni/nullaosta di impatto acustico, ecc.) sulle sorgenti/attività oggetto dell'esposto, valuta la necessità di rilevazioni fonometriche, che saranno eseguite da ARPA. L'aumento degli interventi di misura che il personale dell'Agenzia effettua sia su esposti di singoli cittadini e di comitati che di propria iniziativa conferma, in questo senso, la sempre maggiore attenzione sul problema dell'inquinamento acustico. Un trend, questo, evidenziato anche dalla figura 2, che riporta il numero totale di sorgenti controllate su tutta la regione negli anni 2000-2005³.

La figura 3, invece, riporta la distribuzione delle sorgenti controllate nello stesso periodo di tempo suddivise per

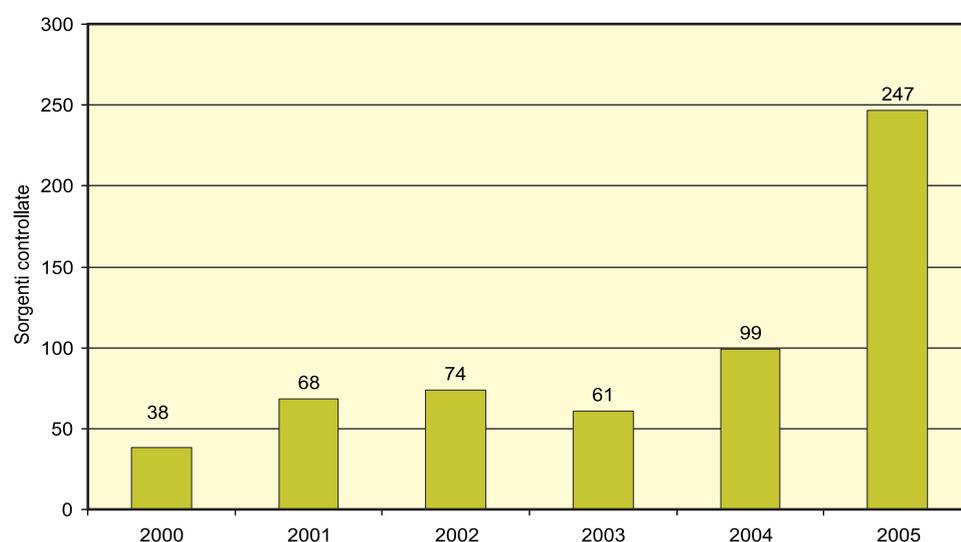


Figura 2 – Totale delle sorgenti controllate in Umbria dal 2000 al 2005.

³ I dati del 2005 sono parziali, non comprendendo le informazioni relative ai comuni di competenza delle Sezioni Territoriali dell'Agenzia di Assisi - Bastia Umbra: Bastia Umbra, Bettona, Cannara, Collazzone, Deruta, Fratta Todina, Marsciano, Massa Martana, Montecastello di Vibio, San Venanzo, Todi, Valfabbrica.

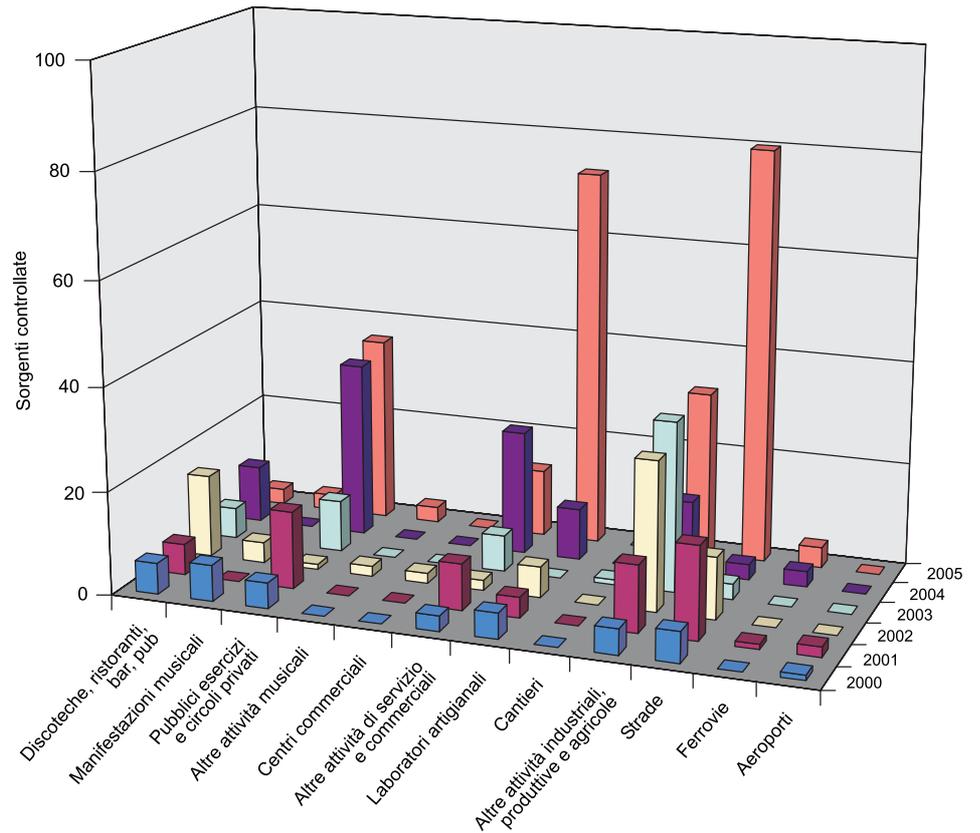


Figura 3 – Sorgenti controllate in Umbria dal 2000 al 2005 suddivise per specifica tipologia di attività.

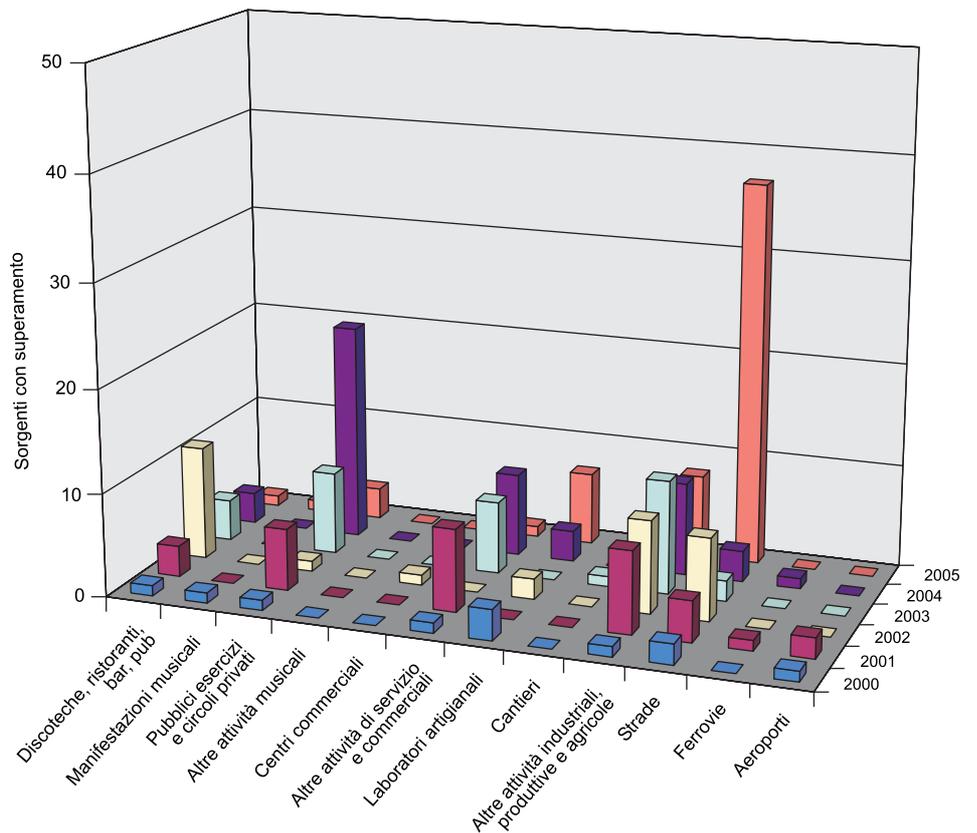


Figura 4 – Sorgenti umbre controllate per cui è stato riscontrato almeno un superamento dei limiti nel periodo 2000-2005 suddivise per tipologia di sorgente.

tipologia di sorgente mentre nella figura 4 è illustrato il numero di attività controllate per cui è stato riscontrato il superamento di almeno un limite sempre in Umbria nel periodo 2000-2005, suddivise per tipologie.

Un'analisi dettagliata dell'attività svolta dall'Agenzia, può essere fornita dalla distribuzione delle sorgenti controllate negli anni 2003 e 2005, suddivise per Sezione Territoriale (figure 5-8).

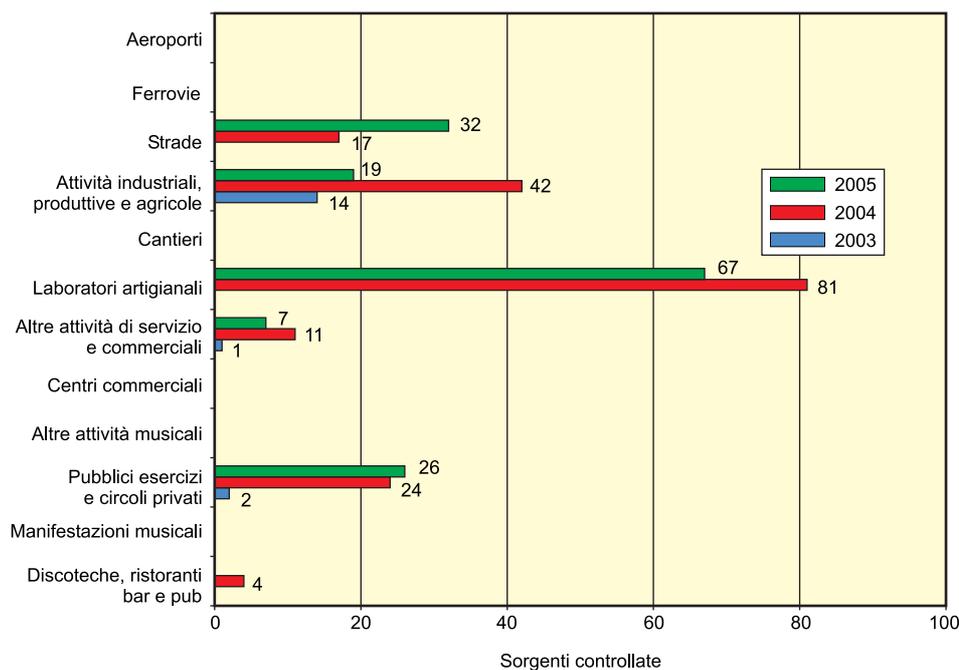


Figura 5 – Sorgenti controllate nel periodo 2003-2005 nel territorio della Sezione Territoriale Terni - Orvieto e della Sezione Tematica di Terni suddivisi per tipologie di sorgente.

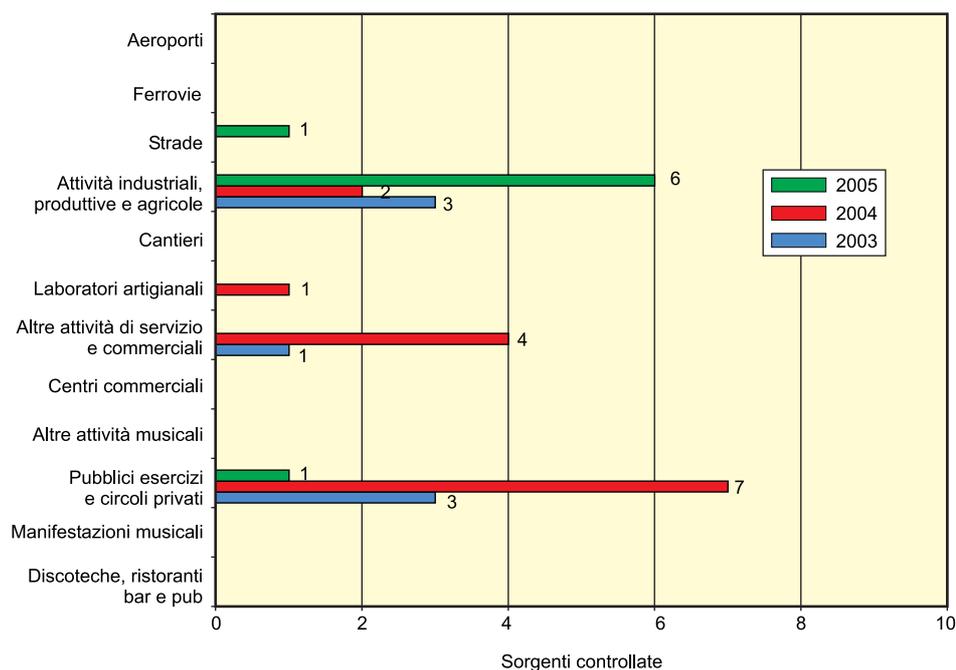


Figura 6 – Sorgenti controllate nel periodo 2003-2005 nel territorio della Sezione Territoriale Città di Castello - Gubbio, suddivise per tipologia di sorgente.

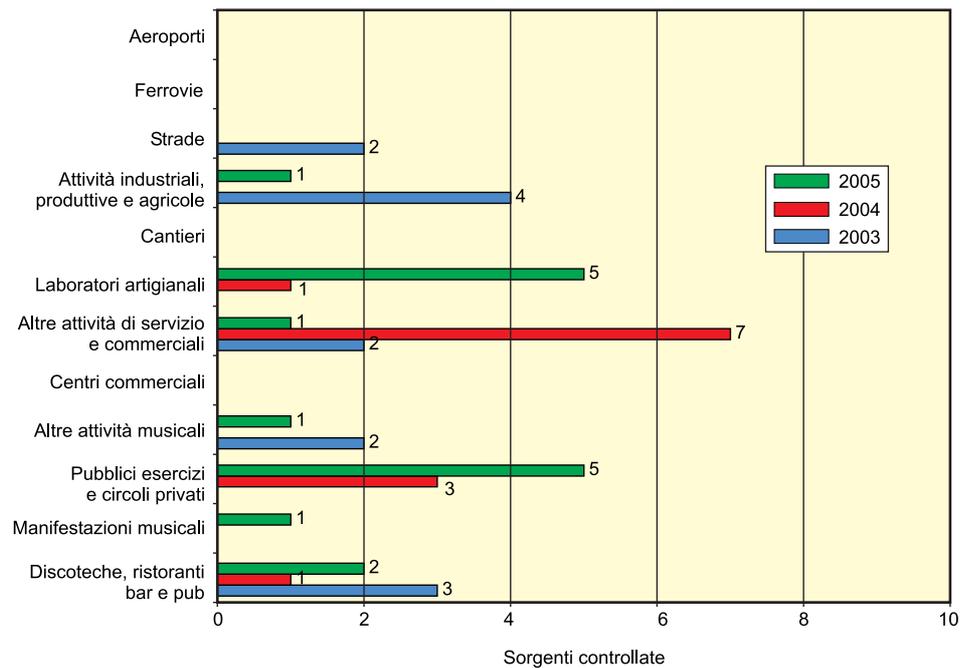


Figura 7 – Sorgenti controllate nel periodo 2003-2005 nel territorio della Sezione Territoriale Foligno - Spoleto, suddivisi per tipologie di sorgente.

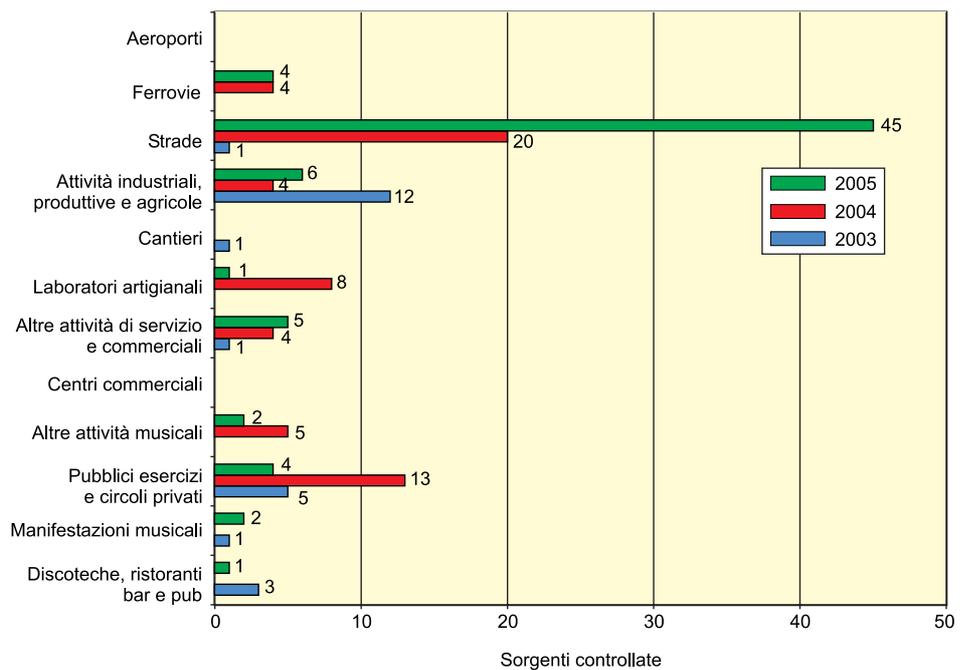


Figura 8 – Sorgenti controllate nel periodo 2003-2005 nel territorio delle Sezioni Territoriali e della Sezione Tematica di Perugia, suddivise per tipologie di sorgente.

Per tutte le realtà territoriali esaminate è possibile evidenziare, nel tempo, un *trend* in aumento del numero di sorgenti controllate dall’Agenzia, ovviamente maggiore per quanto riguarda i territori di Terni e Perugia rispetto a quelli delle altre Sezioni Territoriali, caratterizzati da un contesto urbano molto più complesso ed eterogeneo rispetto alle altre aree della regione. Per quanto riguarda le altre Sezioni territoriali, dal numero complessivo di ri-

chieste di intervento presentate all’Agenzia nel corso, in particolare, del 2003 e 2004, a testimonianza del disagio dei cittadini, si evince che i relativi territori si possono considerare realtà sufficientemente “tranquille”.

Come si può notare dal grafico di sintesi, le attività produttive rappresentano la principale causa di disturbo; tra di esse, i pubblici esercizi costituiscono praticamente l’elemento dominante. La vocazio-

ne industriale del territorio di Terni si evidenzia, invece, anche dal numero di sorgenti controllate attribuibili a problemi dovuti al rumore da attività produttive, sia artigianali che industriali.

Relativamente ai superamenti dei valori limite riscontrati nel corso degli interventi eseguiti, la situazione appare critica in tutte le realtà, documentando, pertanto, un persistente mancato rispetto delle disposizioni normative.

Tale evidenza risalta se confrontiamo i dati riportati nelle figure 3 e 4, in cui la percentuale di sorgenti con superamento rispetto al totale delle sorgenti controllate negli anni 2000-2005 per tutte le tipologie è pari al 36%.

Dall'analisi precedente, e dalle situazioni sintetizzate nelle tabelle, si può dedurre che l'inquinamento acustico rappresenta sicuramente una componente importante nelle condizioni di degrado ambientale; in considerazione delle tipologie di attività che rappresentano il principale elemento di pressione (locali pubblici), un contributo alla riduzione del numero delle richieste di intervento e, conseguentemente, delle situazioni di non rispetto dei limiti di legge, si potrebbe ottenere con più attente valutazioni preventive in fase di rilascio di autorizzazioni di varia natura. Strumenti come la valutazione di impatto acustico o la previsione di clima acustico, ad esempio, volute dal legislatore proprio per valutare la compatibilità di opere o attività con il contesto ambientale di riferimento, meritano un impegno professionale e un'attenzione maggiore da parte degli stessi amministratori locali secondo la logica, sempre valida, per cui prevenire è meglio che curare.

Non ultimo, vale solo la pena ricordare che una migliore organizzazione del territorio, anche attraverso la definizione del processo di zonizzazione acustica, potrebbe contribuire in maniera determinante al contenimento delle condizioni di conflittualità da cui scaturiscono le esigenze di controllo da parte dei cittadini e

gli interventi tecnici dell'Agenzia per l'ambiente.

2.4.2. Il monitoraggio del comune di Piegaro

Nell'ambito delle attività di conoscenza ambientale sviluppate dall'Agenzia, oltre a quelle di controllo fin qui illustrate, rientrano le attività – definite nella legge regionale – di monitoraggio ambientale, istituzione del catasto delle sorgenti di rumore, controllo a campione sul nuovo edificato per la verifica dei requisiti acustici degli edifici, generalmente su richiesta della Amministrazioni.

Un'attività, quest'ultima, che rappresenta una novità nel panorama nazionale per quanto riguarda i compiti delle Agenzie per l'ambiente. Tali attività, che certamente richiedono un rilevante impegno da parte dell'Agenzia, rappresentano anche un qualificante lavoro di carattere tecnico-scientifico. Lo studio di specifiche criticità ambientali sul territorio attraverso il monitoraggio, può inoltre indubbiamente costituire un valido supporto alle politiche delle Amministrazioni ai diversi livelli.

Uno studio di particolare interesse è stato quello realizzato da ARPA nel 2003 e nel 2005 in località Pietrafitta, nel comune di Piegaro. L'attività è stata avviata in seguito a segnalazioni degli abitanti che lamentavano disturbo dovuto alle emissioni rumorose della locale centrale termoelettrica ENEL.

Il monitoraggio ha interessato quattro punti di misura ed è stato eseguito, in continuo per alcuni giorni, nel periodo compreso tra novembre e dicembre sia nel 2003 sia nel 2005.

Nella fotografia aerea riportata in figura 9 è possibile individuare i siti di misura e la loro posizione rispetto alla centrale termoelettrica.

La tabella 4 riporta, per ciascun sito di misura, i risultati del monitoraggio acustico effettuato nel 2003 e nel 2005. I risultati presentati nella tabella 4 sono riportati anche sotto forma grafica in figura 10.

	Periodo di riferimento	Monitoraggio	Limite
Sito 1	2003 notturno	45,1 dBA	50 dBA
	2003 diurno	49,5 dBA	60 dBA
	2005 notturno	44,4 dBA	50 dBA
Sito 2	2005 diurno	50,5 dBA	60 dBA
	2003 notturno	39,6 dBA	60 dBA
	2003 diurno	49,5 dBA	70 dBA
	2005 notturno	42,6 dBA	60 dBA
Sito 3	2005 diurno	49,6 dBA	70 dBA
	2003 notturno	39,2 dBA	60 dBA
	2003 diurno	48,0 dBA	70 dBA
	2005 notturno	38,5 dBA	60 dBA
Sito 4	2005 diurno	48,3 dBA	70 dBA
	2003 notturno	Non effettuato	50 dBA
	2003 diurno	Non effettuato	60 dBA
	2005 notturno	48,6 dBA	50 dBA
	2005 diurno	55,3 dBA	60 dBA

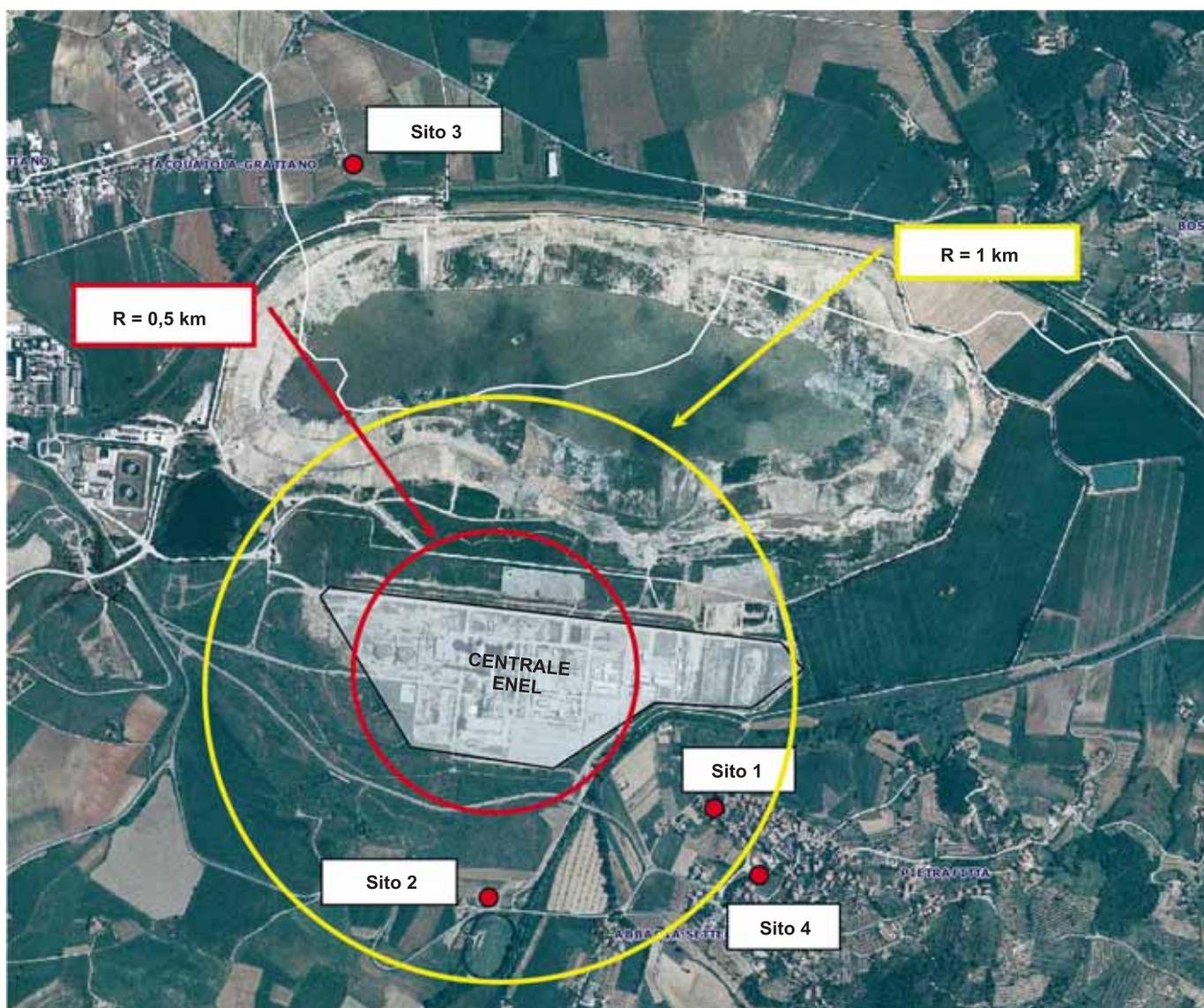
Tabella 4 – Confronto dei risultati del monitoraggio acustico condotto nel 2003 e nel 2005 nei diversi siti di misura individuati nel territorio del comune di Pietrafitta.

Figura 9 – Fotografia aerea con indicazione dei siti di misura rispetto alla centrale termoelettrica ENEL di Pietrafitta.

Al termine dei due monitoraggi acustici si è potuto osservare come nei siti di misura 1, 2 e 3 i livelli di pressione sonora

dal dicembre 2003 al dicembre 2005 siano rimasti pressoché invariati (il sito 4 non era stato monitorato durante la campagna di misure del 2003) e come, in tutti i siti di misura, il livello equivalente di rumore, diurno e notturno, sia inferiore ai limiti definiti dal DPCM 1 marzo 1991 (validi fino alla definizione del piano di zonizzazione acustica comunale).

Il monitoraggio di lungo periodo in una certa area intorno a una sorgente, oltre a rispondere alle richieste della normativa, si è dimostrato un efficace strumento per la conoscenza e la gestione del territorio, sia per ARPA Umbria che per le Amministrazioni, risultando utile anche per la soluzione dei conflitti sociali.



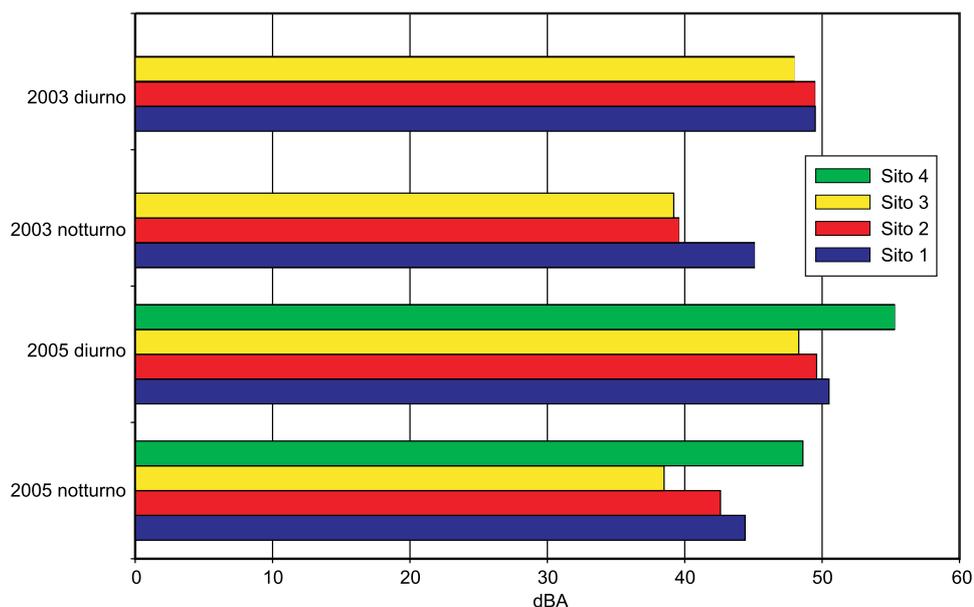


Figura 10 – Confronto dei livelli di pressione sonora misurati nei siti di misura nel corso dei monitoraggi degli anni 2003 e 2005.

2.5. Attività di studio

2.5.1. Il Catasto Acustico

La legge regionale n. 8 del 6 giugno 2002 definisce, quale competenza specifica di ARPA Umbria, l'istituzione e l'aggiornamento di una banca dati delle sorgenti sonore fisse dell'intero territorio regionale. A tale proposito l'Agenzia nel 2004 ha sviluppato, con la collaborazione scientifica (coordinata dal professor Francesco Asdrubali) della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia e su commissione della Regione Umbria, un progetto pilota denominato "Progetto per la costruzione di un catasto tematico innovativo in materia di inquinamento acustico e di indagine conoscitiva sul territorio regionale dell'Umbria".

Nell'ambito del progetto è stata predisposta una metodologia conoscitiva finalizzata alla realizzazione di un catasto acustico come strumento informatico/informativo di conoscenza e di supporto per le azioni e le scelte in materia di inquinamento da rumore.

L'approccio metodologico è stato sperimentato, nel 2004, su cinque realtà campione allo scopo di verificarne la fattibilità tecnica ed economica prima di un suo utilizzo diffuso sul territorio regionale. Le realtà campione sono state rappresentate da

cinque comuni umbri distinti per numero di abitanti e peculiarità dal punto di vista delle sorgenti di rumore presenti: Fabriano, Piegara, Narni, Trevi e Gubbio.

Nel corso del 2005, sulla base della positiva esperienza condotta l'anno precedente, la compilazione del Catasto Acustico è stata estesa ad altri 10 comuni: Arrone, Assisi, Baschi, Campello sul Clitunno, Giano dell'Umbria, Norcia, Orvieto, Sigillo, Spello, Umbertide.

All'interno di ciascuna realtà comunale sono state esaminate le diverse attività che determinano emissioni di rumore nel territorio e che, secondo il modello di analisi DPSIR illustrato in precedenza, rappresentano i cosiddetti Determinanti.

I determinanti presi in considerazione sono stati:

- *Attività produttive*, distinte a loro volta in:
 - a) *Attività industriali*;
 - b) *Attività artigianali*;
- *Attività civili*, distinte a loro volta in;
 - a) *Servizi*;
 - b) *Attività ricreative*;
- *Infrastrutture di trasporto*, distinte a loro volta in:
 - a) *Strade*;
 - b) *Ferrovie*.

A ciascuno di questi determinanti sono stati associati gli stati di Pressione, descritti con

degli indicatori formulati *ad hoc*. In particolare:

- per le *Attività Produttive* sono state raccolte informazioni circa la potenza elettrica installata e il numero di addetti;
- per le *Infrastrutture di trasporto* sono stati considerati i dati di flusso di traffico;
- per i *Servizi* (grandi centri commerciali, scuole, ospedali, aree verdi) sono stati presi in considerazione il numero di utenti o clienti ad essi relativi. In particolare, per la categoria dei servizi, l'approccio conoscitivo è stato quello di distinguere sia l'aspetto della propria emissione di rumore sia quello della ricezione del rumore prodotto da altre attività e che può in qualche modo disturbare l'attività del servizio in esame. Il riferimento tipico, ad esempio, è agli ospedali e alle scuole che, se da un lato dovrebbero trovarsi in aree silenziose per lo svolgimento della loro normale attività, dall'altro sono esse stesse sorgenti importanti di rumore; in tal caso è quindi interessante valutare sia il rumore prodotto da altre sorgenti che le può in qualche modo disturbare, sia quello generato direttamente da esse, ad esempio per la presenza di parcheggi di pertinenza, impianti di aria condizionata etc. I servizi, dunque, sono stati esaminati sotto il duplice aspetto di sorgente e ricettore di rumore.

Le informazioni circa la *Pressione* che questi determinanti esercitano sul territorio sono state date in termini di:

- numero di sorgenti e relativi livelli di rumore, per le attività produttive;
- livelli di rumore diurni e notturni, per le infrastrutture di trasporto;
- livelli di rumore misurati nei pressi delle attività, per i servizi.

Tali informazioni, relative a *Determinanti*, *Stato* e *Pressione*, qui sinteticamente descritte, sono infine state restituite sotto forma di cartografia tematica.

Le carte tematiche sono state redatte singolarmente per ciascun comune e, per ogni

determinante trattato, sono state elaborate le carte relative alle informazioni dello *Stato* e della *Pressione*. In questo modo è stato possibile fornire un esauriente quadro conoscitivo del numero di sorgenti di rumore principali e sull'entità dell'impatto che queste producono sul territorio comunale.

Il progetto di lavoro del Catasto Acustico ha avuto, come primo sviluppo, la creazione di un applicativo GIS-WEB che consente l'interrogazione via internet dell'archivio generato secondo le modalità sopra descritte. Questa può avvenire sia attraverso una ricerca dei dati richiesti direttamente nell'archivio informatico, sia con una selezione, in modo interattivo "on screen", dell'attività desiderata, che appare georeferenziata sulla cartografia regionale.

Il prossimo obiettivo che il progetto si propone di raggiungere è quello relativo all'uso di tutti i dati in archivio affinché i comuni interessati possano estrarre le informazioni necessarie alle loro attività di pianificazione (ad esempio, zonizzazioni). La conoscenza della distribuzione delle principali sorgenti di rumore, infatti, nonché del clima acustico monitorato in punti strategici del comune, costituisce una solida base per la definizione del territorio comunale in classi acusticamente omogenee (zonizzazione acustica).

2.5.2. Studio del rumore generato dalla linea ferroviaria della FCU

Nell'ambito della redazione del *Piano degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore generato dalla linea ferroviaria FCU (Ferrovia Centrale Umbra)* la Regione Umbria ha dato incarico ad ARPA di eseguire una campagna di misure del rumore ferroviario finalizzata a:

- determinare l'emissione acustica delle varie tipologie di treni;
- analizzare i punti singolari dell'infrastruttura ferroviaria quali ponti in ferro, gallerie e deviatori;
- caratterizzare gli impianti ferroviari

quali ad esempio scali merci, depositi e officine;

- tarare e verificare il modello di simulazione implementato per la redazione delle mappe acustiche.

Il monitoraggio ha interessato l'intera tratta della linea ferroviaria FCU, in particolare la linea San Sepolcro - Ponte San Giovanni (sette punti di misura), la linea Ponte San Giovanni - Perugia S. Anna (sette punti di misura) e la linea Ponte San Giovanni - Terni (tredici punti di misura). I punti di misura sono stati individuati in corrispondenza di particolari recettori posti nella fascia di pertinenza acustica di tipo A, così come definita dal DPR 459 del 18 novembre 1998.

Il grafico della figura 11 riporta in sintesi la ripartizione dei ventisette recettori nelle tre categorie (scuole, case di cura, abitazioni).

Le postazioni fonometriche sono state collocate all'esterno di ciascun recettore, mentre i rilievi fonometrici sono stati ottenuti secondo la metodologia di calcolo specifica per il rumore ferroviario definita nel DM 16 marzo 1998. In particolare, i rilievi sono stati eseguiti in continuo per una durata di 24 ore e per ciascuno di essi è stato calcolato:

- il livello di rumore equivalente da solo traffico ferroviario (L_{Aeq});

- il livello di rumore equivalente ambientale (L_{Amb}), ovvero misurato escludendo dal calcolo gli eventi legati al passaggio dei convogli;
- il livello di rumore equivalente complessivo (L_{tot}), ovvero la somma dei primi due livelli.

L'istogramma della figura 12 illustra sinteticamente i risultati dello studio effettuato, riportando la distribuzione in classi del livello equivalente di rumore misurato nel periodo diurno. I casi di superamento del limite sono evidenziati in grassetto, mentre l'analisi dei superamenti del limite notturno non è stata svolta, non essendo mai stato verificato il superamento in nessuno dei ventisette recettori.

L'istogramma evidenzia come il superamento del limite diurno (50 dBA) si sia verificato in quattro degli undici recettori scolastici monitorati e presso tutte le tre case di cura prese in considerazione, mentre il limite diurno (70 dBA) per i recettori abitativi non è superato in nessuno dei tredici recettori.

Un'analisi più dettagliata ha evidenziato come in due dei recettori scolastici in cui si è registrato un superamento dei limiti, il livello di rumore da traffico ferroviario è inferiore a quello ambientale. Pertanto, un intervento di risanamento acustico su questi due recettori deve essere necessa-

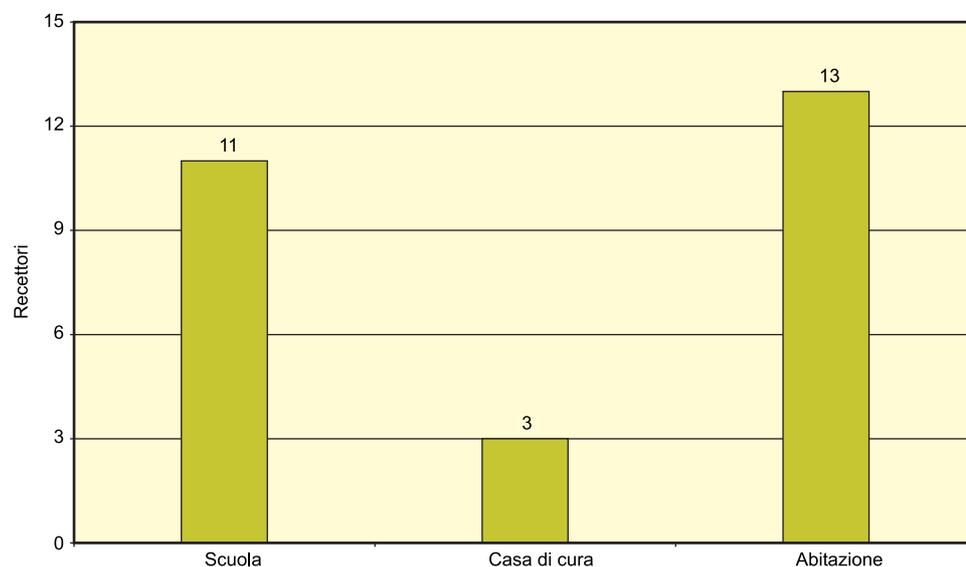
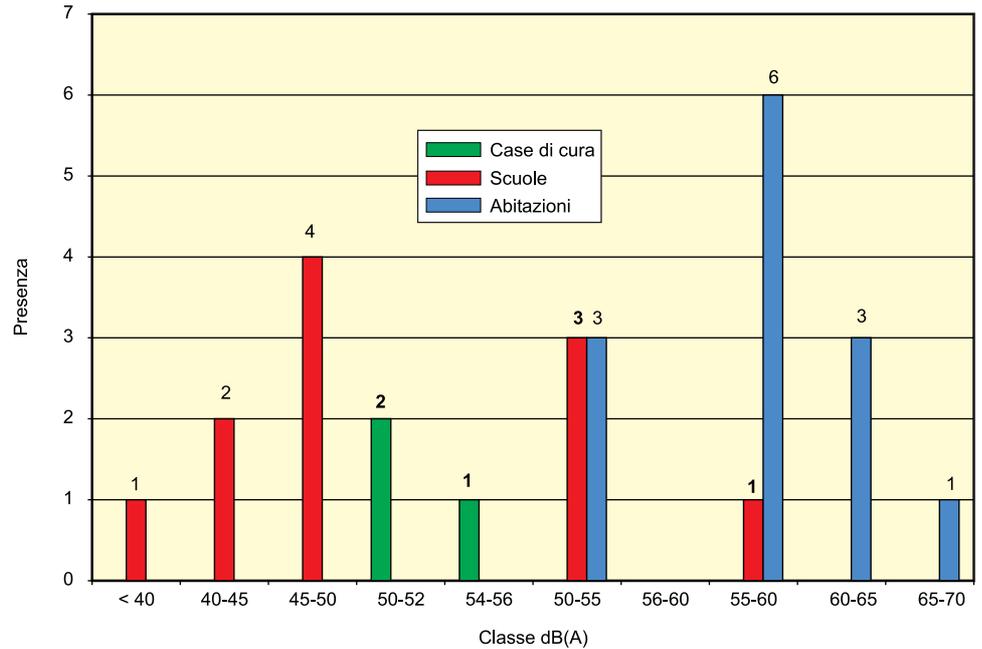


Figura 11 - Ripartizione per tipologia dei recettori monitorati: scuole, casa di cura e abitazioni

Figura 12 - Distribuzione in classi dei livelli equivalenti di rumore da traffico ferroviario misurati nei ventisette recettori, suddivisi per tipologia.

In grassetto sono evidenziati i valori dei recettori con superamenti.



riamente preceduto da un intervento su quelle sorgenti che determinano un L_{amb} superiore al livello di L_{Aeq} . È evidente come, in casi come questi, occorra ridurre innanzitutto le emissioni della sorgente primaria, che non è costituita, appunto, dal traffico ferroviario.

Presso gli altri due recettori scolastici, i livelli di rumore da traffico ferroviario sono risultati dello stesso ordine del livello ambientale, evidenziando la necessità di sottoporli ad un piano di risanamento acustico, che dovrà chiaramente essere seguito da altri interventi di mitigazione su quelle sorgenti che determinano il livello L_{amb} già superiore a 50 dBA.

D'altronde, ridurre le emissioni da traffico ferroviario opportunamente sotto il limite di 50 dBA senza intervenire sulle altre sorgenti, che contribuiscono ad un livello L_{amb} superiore a 50 dBA, non determinerebbe comunque la riduzione del livello globale L_{tot} al di sotto del limite di 50 dBA.

Per le tre case di cura presso le quali è stato rilevato il superamento del limite diurno si può evidenziare che per un solo recettore si ritiene opportuno procedere con un piano di risanamento acustico sulla linea ferroviaria, considerando che questa è proprio la sorgente primaria e che

contribuisce al livello di rumore totale L_{tot} di 57,7 dBA con un L_{Aeq} di 55,3 dBA.

Negli altri due recettori non è necessario adottare un piano di risanamento acustico.

Infatti in uno il superamento del limite diurno (50 dBA) è di soli 0,8 dBA a fronte di un livello ambientale L_{amb} generato da traffico veicolare pari a 61,6 dBA. Qualsiasi intervento di mitigazione del rumore da traffico ferroviario non comporterebbe alcuna riduzione sul livello totale, considerata la marcata differenza tra il livello da rumore ferroviario L_{Aeq} e il livello ambientale L_{amb} . Nell'altro recettore, la riduzione di soli 1,2 dBA per il rispetto del limite di 50 dBA non giustificerebbe i costi necessari per un intervento di mitigazione acustica.

2.5.3. Studio per la valutazione della popolazione esposta al rumore

La popolazione esposta al rumore rappresenta uno degli indicatori per la descrizione dell'inquinamento acustico che l'Organizzazione mondiale della sanità contempla nell'elenco degli *European community health indicators*. Tale indicatore stima "l'entità della popolazione esposta all'inquinamento acustico, assumendo come livelli di riferimento i 65

dBa per il periodo diurno e i 55 dBA per il periodo notturno, assunti come valori di riferimento per i centri abitati, al di sopra dei quali si può ritenere che la popolazione risulti disturbata”.

La valutazione della popolazione esposta all'inquinamento acustico è un indicatore previsto dalla normativa italiana sin dalla legge quadro 447/1995 ma, come per tutti i dati connessi al rumore ambientale, è solo con la Direttiva 2002/49/CE, recepita con il recente DL n. 194 del 19 agosto 2005 riguardante la gestione del rumore ambientale, che è stato imposto agli Stati membri di raccogliere informazioni sullo stato di esposizione al rumore della popolazione, attraverso metodologie ben definite e volte a rendere i risultati omogenei e confrontabili.

Non essendo, allo stato attuale, completamente standardizzate, tali metodologie non consentono la perfetta comparabilità dei dati e, pertanto, hanno un carattere indicativo; il percorso metodologico per il popolamento di questo indicatore è modulato sul grado di dettaglio dei dati e oggetto di una specifica attività da parte dell'APAT, in collaborazione con il sistema delle Agenzie.

La conoscenza della popolazione esposta a determinati livelli di rumore necessita dell'integrazione di due tipi di informazioni: la distribuzione reale o simulata dei livelli sonori sul territorio oggetto di studio e della popolazione residente sullo stesso.

I dati sulla distribuzione della popolazione, reperibili da fonti ufficiali aggiornate, risultano più o meno dettagliati in funzione della disponibilità degli strumenti informativi (distribuzione all'interno di singole sezioni di censimento, aree residenziali ed edifici, rappresentazione delle stesse in formato digitale vettoriale, georeferenziazione dei numeri civici, ecc.).

Gli unici studi sulla popolazione esposta all'inquinamento acustico in Umbria sono stati quelli svolti nell'ambito dei Piani

Comunali di Risanamento Acustico; in particolare quello relativo al Comune di Perugia, elaborato dal Laboratorio di Acustica dell'Università degli Studi di Perugia, relativo al biennio 1995-1996, dal quale è risultato che il 22% della popolazione censita dalla stima era sottoposta a livelli superiori a 55 dBA notturni.

Per popolare questo indicatore, ARPA Umbria, in collaborazione con l'Università degli Studi di Perugia, (Dipartimento di Ingegneria Industriale - Sezione di Fisica Tecnica) ha quindi avviato una nuova ricerca finalizzata alla valutazione della popolazione esposta sul territorio umbro, limitando l'analisi a particolari casi di studio, in particolare a quello del territorio del comune di Foligno, per il quale è disponibile una mappatura acustica, in fase di aggiornamento per il 2006.

L'associazione dei livelli informativi riguardanti la distribuzione dei livelli sonori e della popolazione residente è stata realizzata mediante diverse procedure, con successivi affinamenti.

La prima procedura di stima è basata sull'ipotesi di distribuzione uniforme dei residenti in ciascuna sezione di censimento considerata: intersecando la cartografia tematica relativa alla distribuzione dei livelli sonori con le sezioni censuarie, è stata calcolata la popolazione esposta, supponendola proporzionale all'area delle sezioni contenuta nella superficie delimitata dalle curve isolivello. Potendo disporre di dati relativi all'estensione superficiale delle sole aree residenziali in ogni sezione censuaria, è stato quindi possibile eseguire una stima della popolazione esposta con una metodologia maggiormente accurata (fig. 13).

La seconda stima è stata condotta calcolando, per ciascuna sezione di censimento, la densità abitativa riferita alla sola area degli edifici residenziali, introducendo l'indice di stima medio areale.

L'altezza degli edifici, contemplata invece nell'indice medio volumetrico, non è stata considerata in quanto la maggior



parte degli edifici residenziali in esame (circa l'80%) presenta un numero di piani pari ad 1. Tale procedura può dar luogo ad incrementi o riduzioni della stima effettuata con la prima metodologia applicata, correggendo gli effetti dovuti all'approssimazione di una distribuzione uniforme degli abitanti in ogni sezione.

Con le metodologie applicate è stata stimata una popolazione esposta a livelli superiori a 65 dBA, oscillante nel periodo diurno (06,00 - 22,00) tra il 38,5 e il 49,7%

e nel periodo notturno (22,00 - 06,00) tra il 17% e il 29%, risultando compatibile e spesso inferiore a tassi di esposizione presenti in altre città italiane di dimensioni paragonabili (tab. 5).

La procedura 2, tenendo conto della distribuzione della popolazione all'interno delle sezioni di censimento, consente una stima maggiormente realistica della realtà del comune di Foligno.

Il prosieguo della ricerca applicherà la metodologia in altri comuni della regione, focalizzando l'attenzione sulla valutazione della popolazione esposta al rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto, che costituiscono una delle principali sorgenti di rumore.

Tabella 5 – Risultati dell'applicazione al comune di Foligno della metodologia di stima della popolazione esposta.

Percentuale popolazione esposta a livelli superiori al 65 dBA diurni e 55 dBA notturni			
		Procedura 1	Procedura 2
Periodo di riferimento	diurno	38,5%	49,7%
	notturno	17,4%	29,9%

2.5.4. Studio del clima acustico nel territorio dei comuni “Terre dell’olio e del Sagrantino”

Questo progetto di conoscenza ambientale, oggetto di specifico finanziamento da parte dell’Amministrazione provinciale di Perugia, è stato rivolto allo studio del clima acustico di un’area di particolare valenza ambientale, quale quella che interessa i territori dei comuni di Bevagna, Campello sul Clitunno, Castel Ritaldi, Giano dell’Umbria, Gualdo Cattaneo, Massa Martana, Montefalco e Trevi, tutti facenti parte dell’Unione dei Comuni “Terre dell’olio e del Sagrantino”. Tali aree presentano una certa omogeneità dal punto di vista paesaggistico ed antropico, si sviluppano prevalentemente in collina e sono caratterizzate da ampi spazi destinati, in genere, ad attività agricole.

Il progetto ha avuto come obiettivo quello di conoscere il clima acustico di tali territori ad elevato interesse turistico ed ambientale, in un’ottica di tutela di una realtà in cui la qualità ambientale è già abbastanza elevata. Con lo scopo di caratterizzare la rumorosità presente nel territorio degli otto comuni, è stata predisposta una campagna di monitoraggio acustico, per un totale di 150 punti di misura, scelti sulla base di una ricognizione preliminare e, quindi, individuati in funzione della loro significatività rispetto alle sorgenti sonore e alla posizione degli eventuali ricettori sensibili. Per ogni punto sono stati eseguiti uno o due rilievi fonometrici nel periodo diurno ed uno in quello notturno.

La campagna di monitoraggio ha consentito di:

- stimare l’entità dei livelli sonori prodotti da sorgenti potenzialmente inquinanti (strade statali, provinciali, urbane, linee ferroviarie, centrali elettriche, zone industriali, ecc.);
- verificare il rispetto dei limiti di zona e valutare l’eventuale presenza di conflitti tra zone contigue;
- individuare le zone destinate al riposo e allo svago, le aree residenziali rurali

e le aree di particolare interesse urbanistico.

2.5.5. Studio per l’individuazione di possibili soluzioni mitigative nei pressi di un impianto industriale nel comune di Spoleto

Nell’ambito del più ampio progetto di realizzazione di un catasto tematico innovativo in materia di inquinamento acustico, sinteticamente descritto nei precedenti capitoli, è stato condotto uno studio specifico nell’area interessata da una realtà produttiva nel territorio del comune di Spoleto che, per le sue caratteristiche acustiche e per la sua posizione rispetto alle zone con presenza di popolazione, ha offerto un’importante opportunità per sperimentare sia il software di calcolo per valutazioni teoriche di impatto acustico che gli strumenti e le metodiche di misura e di indagine, componenti fondamentali per lo svolgimento del progetto generale.

In particolare, nello studio sulla realtà industriale di Spoleto, è stata valutata l’entità dell’impatto acustico generato dall’esercizio dell’azienda, in termini temporali e spaziali, nonché qualitativi e quantitativi, con l’obiettivo – oltre, appunto, quello di evidenziare con misure e valutazioni teoriche le emissioni acustiche – di stimare l’entità delle azioni di risanamento, individuare alcune possibili soluzioni attuabili e testarne l’efficacia in termini di abbattimento dei livelli di immissione nell’ambiente.

Come prima soluzione è stata ipotizzata l’applicazione di una barriera acustica di 17 metri di altezza, volta a coprire le sorgenti principali di rumore dell’azienda, allo scopo di raggiungere livelli di rumore accettabili nei ricettori interessati. I risultati della simulazione sono presentati nella figura 15; come è possibile notare, le curve di isolivello rimangono compresse all’interno della barriera, ma il rumore presso i ricettori rimane ancora troppo alto (fig. 14). Sono state simulate altre soluzioni, variando in particolare l’altezza e

Figura 14 – Mappatura acustica dello scenario ipotizzato con una barriera alta 17 metri.

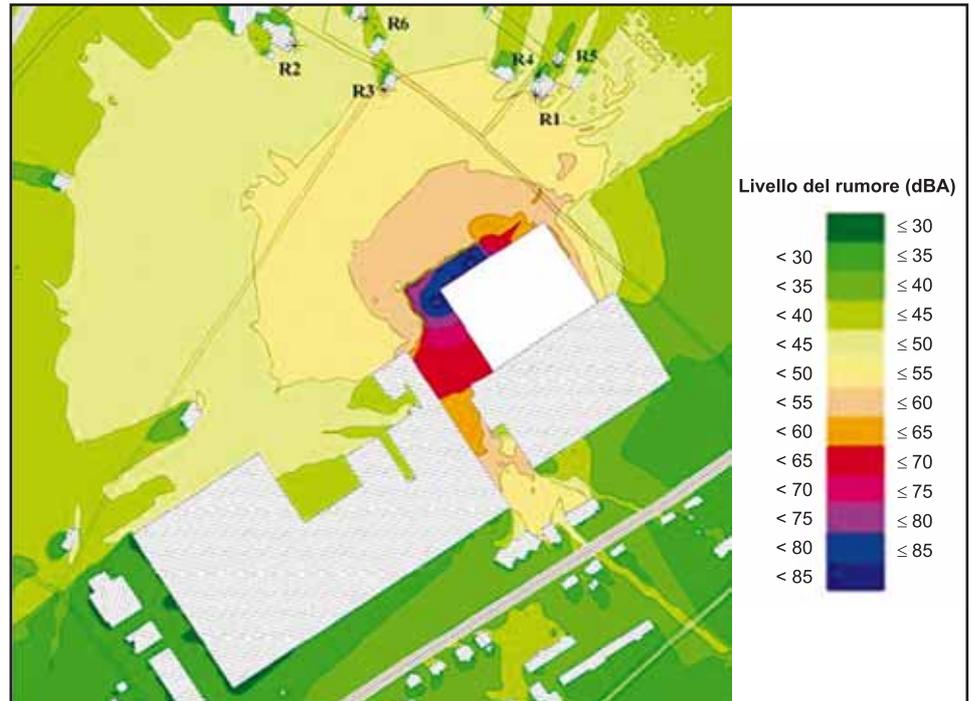
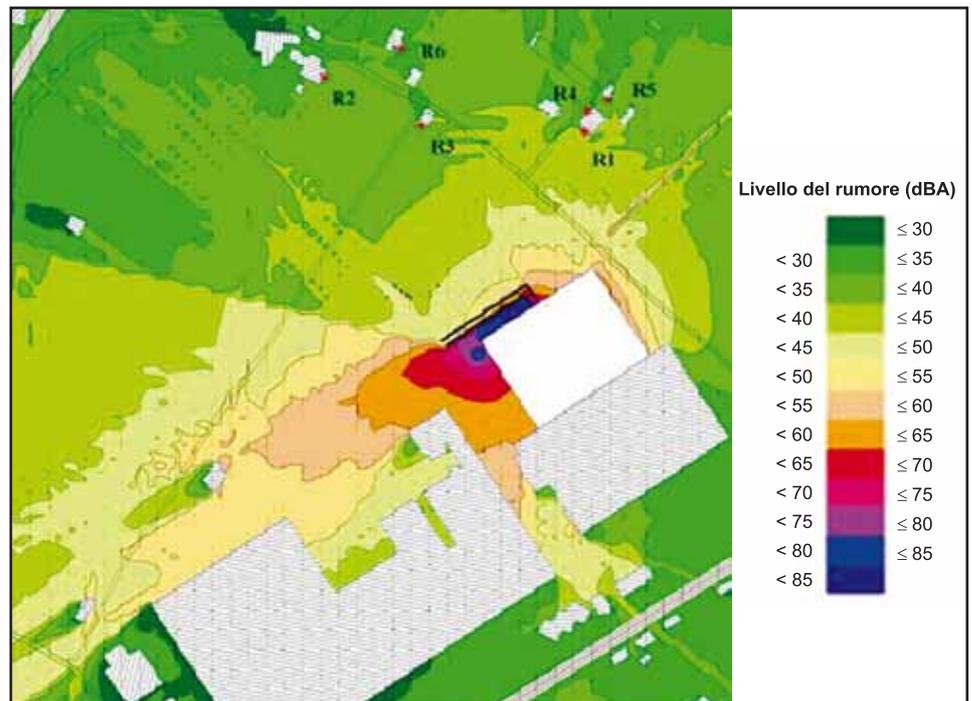


Figura 15 – Mappa acustica delle soluzioni con due barriere a forma di "L".



la forma della barriera: con la riduzione a 10 metri dell'altezza della barriera è stato riscontrato, rispetto alla precedente soluzione, un sensibile aumento di rumore presso i ricettori.

È stata quindi simulata una barriera doppia (struttura gemellare), a forma di "L", disposta ancora attorno alle sorgenti principali; questa soluzione si è dimostrata tuttavia ancora insufficiente a raggiungere i livelli imposti dalla normativa (fig. 15). L'elevata

superficie della barriera da installare e le difficoltà nel costruire una struttura di sostegno alta 17 metri comportano comunque un costo troppo alto da sostenere, tenendo poi in considerazione che lo scopo della mitigazione non verrebbe completamente raggiunto. La fase successiva dello studio comporterà una valutazione su possibili soluzioni alternative volte a diminuire il rumore direttamente alla sorgente e, eventualmente, installare successive barriere.

3. La gestione del “problema rumore”

3.1. La gestione dell’impatto delle grandi infrastrutture

Le infrastrutture di trasporto di nuova realizzazione devono essere correlate da uno specifico studio di impatto acustico volto a stimare i livelli di rumore previsti a seguito dell’entrata in esercizio dell’infrastruttura e a prevedere, quindi, la necessità di eventuali interventi di mitigazione del rumore immesso, allo scopo di garantire comunque il rispetto dei limiti definiti dalla normativa di settore.

Per le infrastrutture esistenti, invece, il Decreto del Ministero dell’Ambiente 29 novembre 2000 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici e delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore” pone, a carico delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici delle relative infrastrutture, l’obbligo di:

- individuare le aree in cui, per effetto delle immissioni generate dall’esercizio delle infrastrutture, si abbia un superamento dei limiti di immissione previsti;
- determinare il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei suddetti limiti;
- presentare al Comune e alla Regione – o all’autorità da essa indicata – il piano di contenimento e abbattimento del rumore prodotto nell’esercizio dell’infrastruttura, ai sensi dell’articolo 10, comma 5, della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Il piano di bonifica acustica, una volta ultimato, dovrà essere sottoposto ad approvazione, secondo quanto previsto dal DM 29 novembre 2000, e dovrà prevedere la realizzazione degli interventi individuati in un periodo di quindici anni, secondo un ordine di priorità definito.

3.1.1. Infrastrutture stradali

L’ANAS, Compartimento per la viabilità dell’Umbria, ha provveduto nei tempi stabiliti dalla normativa a trasmettere ai Comuni interessati e alla Regione i dati relativi alla definizione del clima acustico attuale nelle circostanze delle infrastrutture di competenza.

È opportuno precisare come il quadro normativo di riferimento sia stato solo recentemente completato con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, in data 1 giugno 2004, del DPR 30 marzo 2004, n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447” il quale ha istituito, ai lati delle infrastrutture stradali, fasce di pertinenza acustica diversificate per tipo di strada (secondo la classificazione del vigente Codice della Strada), entro le quali sono stati fissati specifici valori limite assoluti di immissione sonora in funzione del tipo di recettori ricompresi entro le fasce stesse.

L’emanazione di tale decreto è stata di fondamentale importanza per la predisposizione e la realizzazione pluriennale (15 anni)

dei piani di contenimento e abbattimento del rumore stradale, in funzione dell'adozione di criteri di priorità basati sull'entità del superamento dei limiti fissati, sulla tipologia e sulla distanza dalla strada dei ricettori interessati, oltre al numero di cittadini esposti, secondo il dettato del DM 29 novembre 2000.

Il Compartimento Viabilità per l'Umbria dell'ANAS sta attualmente procedendo all'espletamento delle attività previste per la redazione del Piano di intervento pluriennale. Al fine di raccogliere dati aggiornati per la predisposizione dei piani, ANAS ha richiesto alle Amministrazioni comunali interessate di segnalare la presenza e la posizione planimetrica dei ricettori entro le fasce territoriali di pertinenza lungo il tracciato delle infrastrutture stradali di competenza del Compartimento, così da conseguire la stesura di un corretto piano di contenimento ed abbattimento dell'inquinamento acustico e, quindi, delle priorità di intervento. Gli interventi verranno realizzati annualmente sulla base dei fondi di bilancio disponibili per tali attività.

L'ente stradale sta inoltre ultimando la progettazione definitiva delle strutture riguardanti i lavori di bonifica acustica del passante di Perugia, cofinanziata dalla stessa ANAS con Regione Umbria e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Le infrastrutture stradali interessate dal progetto sono:

- 1) Strada di grande comunicazione E 45, nel tratto compreso fra la progressiva km 70+700 (uscita di Ponte San Giovanni) e la progressiva km 69+600 (uscita Perugia-Firenze);
- 2) Raccordo RA06 Perugia-A1, nel tratto compreso fra la progressiva km 58+470 (raccordo con la Strada di grande comunicazione E45) e la progressiva km 50+900 (uscita di Ferro di Cavallo).

Il progetto sperimentale ha le seguenti finalità:

- determinazione dei valori dei livelli di

immissione sonora nei tratti di infrastruttura stradale in questione, nel territorio attraversato e in particolare presso i ricettori ricadenti nelle fasce di pertinenza acustica;

- individuazione dei più opportuni interventi di mitigazione, al fine di ricondurre i citati livelli di immissione entro i valori limite fissati dalla vigente normativa;
- sperimentazione dell'utilizzo di pannelli fotovoltaici in accoppiamento con barriere antirumore.

Oltre a prevedere la realizzazione di strutture che sorreggono i pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti molto peculiari e innovative, il progetto gode di carattere di sperimentabilità, in virtù del tentativo appunto di inserire, adeguatamente posizionati, pannelli fotovoltaici direttamente sulla superficie delle barriere. L'energia elettrica così prodotta dovrebbe essere utilizzata per l'illuminazione stradale, in particolare delle gallerie, e per i dispositivi di segnalazione stradale.

Per quanto riguarda infine le strade regionali, la Regione Umbria ha dato corso alle attività di redazione del Piano di risanamento del rumore generato dall'esercizio di tali infrastrutture, con l'obiettivo di concluderlo entro il 2007.

3.1.2. Infrastrutture ferroviarie

Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie, il quadro normativo di settore è stato completato molto prima di quello relativo alle strade, con il DPR n. 459 del 18 novembre 1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Rete ferroviaria italiana (RFI), la società dell'infrastruttura del gruppo Ferrovie dello Stato, secondo i criteri indicati dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 2000, ha provveduto, nei termini di legge, alla stima dei livelli di immissione nelle aree circostanti la propria rete

infrastrutturale in esercizio e alla stesura del piano quindicinale di interventi.

È stata infatti redatta una graduatoria nazionale di priorità di intervento da realizzare in quindici anni. Attualmente risultano approvati e finanziabili gli interventi programmati per i primi quattro anni.

La Regione Umbria e RFI, in anticipo rispetto alla predisposizione del piano delle priorità degli interventi di bonifica acustica previsti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000, hanno stipulato alcuni Protocolli di intesa per l'avvio di una fase pilota di interventi di mitigazione dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico ferroviario sulle linee che interessano il territorio regionale.

La Regione ha inoltre provveduto direttamente, anche con il supporto di tecnici esterni, alla redazione dello studio di impatto acustico di dettaglio della linea ferroviaria lenta e della linea ferroviaria direttissima Firenze-Roma in località Orvieto Scalo, mentre RFI ha recentemente presentato il progetto definitivo di tali interventi al Comune di Orvieto.

L'ente regionale, in relazione al Protocollo sopra citato, ha sottoscritto specifici Protocolli d'intesa con i Comuni di Perugia, Terni e Foligno per la realizzazione di interventi prioritari di risanamento del rumore prodotto dall'esercizio ferroviario; tali progetti sono stati ultimati e presentati ad RFI per le approvazioni e le verifiche di competenza.

Attualmente, per quanto concerne l'ambito regionale, risulta ricompreso nei primi quattro anni di interventi previsti da RFI, approvati e finanziabili, solo l'intervento programmato nel comune di Terni.

La complessità dell'analisi del problema rumore in ambiente urbano deriva dal fatto che le sorgenti sono innumerevoli e, inoltre, di difficile caratterizzazione.

Un passaggio obbligato, pertanto, è rappresentato dalla valutazione delle dimensioni del fenomeno attraverso una classificazione del territorio in zone acusticamente omogenee (zonizzazione acustica) e dalla

conseguente predisposizione di strategie di pianificazione e attuazione di interventi sull'esistente, allo scopo di limitare o eliminare i fattori di pressione.

3.2. Uno strumento di pianificazione: la zonizzazione acustica

La zonizzazione acustica è uno strumento che permette di disciplinare l'utilizzo del territorio e di controllare le modalità di sviluppo delle attività in esso inserite; deve quindi essere inquadrata, come primo atto nella gestione dell'inquinamento acustico ambientale, nelle linee di indirizzo politico sullo sviluppo del territorio, nella misura in cui consente di limitare – e, in alcuni casi, di prevenire – il deterioramento del territorio su tale fronte.

Poiché la zonizzazione rappresenta uno degli strumenti di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale, è necessario che sia coordinata con il *Piano regolatore generale*, ad oggi strumento principe nella pianificazione dello sviluppo territoriale. Pertanto, è indispensabile che i Comuni contemplino la zonizzazione quale parte integrante e fondamentale del Piano e di qualunque variante ad esso apportata. Inoltre, tali strumenti richiedono un coordinamento con altri atti di regolamentazione del territorio quali, ad esempio, i *Piani urbani del traffico* (PUT) e, laddove previsto, il *Piano dell'energia* o quello di qualità dell'aria.

Comunemente, quando si parla di zonizzazione acustica di un territorio, si pensa che questa sia rappresentata da una fase unica, necessaria alla progettazione di un eventuale Piano di risanamento acustico; in realtà, essa fa parte di un più complesso sistema di fasi che contempla:

- acquisizione dei dati ambientali, urbanistici e di mobilità riferiti al territorio comunale oggetto di studio;
- zonizzazione acustica, che consiste nella classificazione del territorio in classi omogenee cui consegue, di fatto, l'as-

- segnazione dei valori di livello sonoro limite;
- indagini acustiche, che consistono nella valutazione, tramite misurazioni o anche con modelli previsionali, dei valori di livello acustico realmente presenti dopo un accurato studio rivolto alla caratterizzazione delle sorgenti di rumore;
 - individuazione delle zone da risanare, con attribuzione di gradi di priorità alle azioni di risanamento e progettazione degli interventi.

Il *Piano di risanamento acustico* che ne deriva va anch'esso interconnesso, nelle varie fasi che lo compongono, con gli strumenti urbanistici (PRG) e della mobilità (PUT), per una massima armonizzazione degli strumenti di piano.

Gli interventi di risanamento acustico rappresentano il passo immediatamente successivo verso la riduzione dei livelli di inquinamento da rumore nel territorio e sono conseguenti alla sua zonizzazione: il non rispetto dei limiti di zona comporta la necessità di definire interventi di mitigazione che nel loro complesso costituiscono il *Piano di risanamento acustico*.

Un piano di risanamento comprende pertanto provvedimenti di varia natura: amministrativi (proposte ed indirizzi in sede di pianificazione territoriale), normativi e regolamentari (varianti al PRG, regolamenti comunali di diverso tipo), interventi concreti di tipo tecnico (installazione di barriere, interventi sugli edifici, sulle pavimentazioni stradali, ecc.).

Come già accennato, tra il *Piano di zonizzazione acustica* e gli altri strumenti urbanistici deve esserci una stretta connessione. Così come previsto dalla normativa regionale, infatti, i Comuni sono tenuti a coordinare gli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte in base alla zonizzazione acustica. Inoltre, anche il *Piano di zonizzazione* deve a sua volta tener conto delle destinazioni d'uso previste dal *Piano regolatore generale* e delle varianti al Piano stesso.

La zonizzazione acustica rappresenta uno degli indicatori di risposta possibili secondo lo schema riportato nel capitolo 1; essa caratterizza la strategia dell'Amministrazione, intesa come processo decisionale e di governo dei fattori di trasformazione ambientale.

L'identificazione quantitativa di tale indicatore su scala regionale rappresenta un elemento di indubbio valore nei più generali processi di conoscenza ambientale e territoriale; inoltre, alla luce del recente coinvolgimento di ARPA Umbria nelle attività di studio relative alle classificazioni acustiche di alcuni comuni, e al potenziale contributo che l'Agenzia potrà fornire a seguito di ulteriori richieste, risulta opportuno presentare alcune considerazioni sui processi conclusi o in atto.

Da un'indagine svolta da ARPA, i Comuni dell'Umbria che, ad oggi, hanno avviato in periodi diversi attività inerenti la zonizzazione acustica del proprio territorio sono i seguenti: Foligno, Spoleto, Perugia e Terni (quest'ultimo, in particolare, l'ha approvata nel 2006).

A questi vanno aggiunti alcuni Comuni che, a partire dal 2006, si sono candidati per avviare le procedure di zonizzazione, con l'obiettivo di raggiungere l'approvazione del piano entro un anno dall'avvio dello studio: Assisi, Arrone, Baschi, Bastia Umbra, Bettona, Campello sul Clitunno, Cannara, Città di Castello, Città della Pieve, Deruta, Fabro, Giano dell'Umbria, Gualdo Tadino, Gubbio, Narni, Norcia, Orvieto, Passignano sul Tarsimeno, Piegara, Trevi, San Gemini, San Giustino, Sigillo, Spello, Todi, Torgiano, Umbertide. I *Piani di zonizzazione* di questi nuovi comuni riguarderanno in totale circa 62.000 abitanti, per un totale di, approssimativamente, 4.500 km² di superficie.

La mappa riporta nella figura 19 indica con il colore blu i territori dei comuni che hanno avviato il processo di zonizzazione.

La tabella 6 evidenzia le percentuali dei Comuni che hanno avviato le procedure di zonizzazione per le due province umbre.

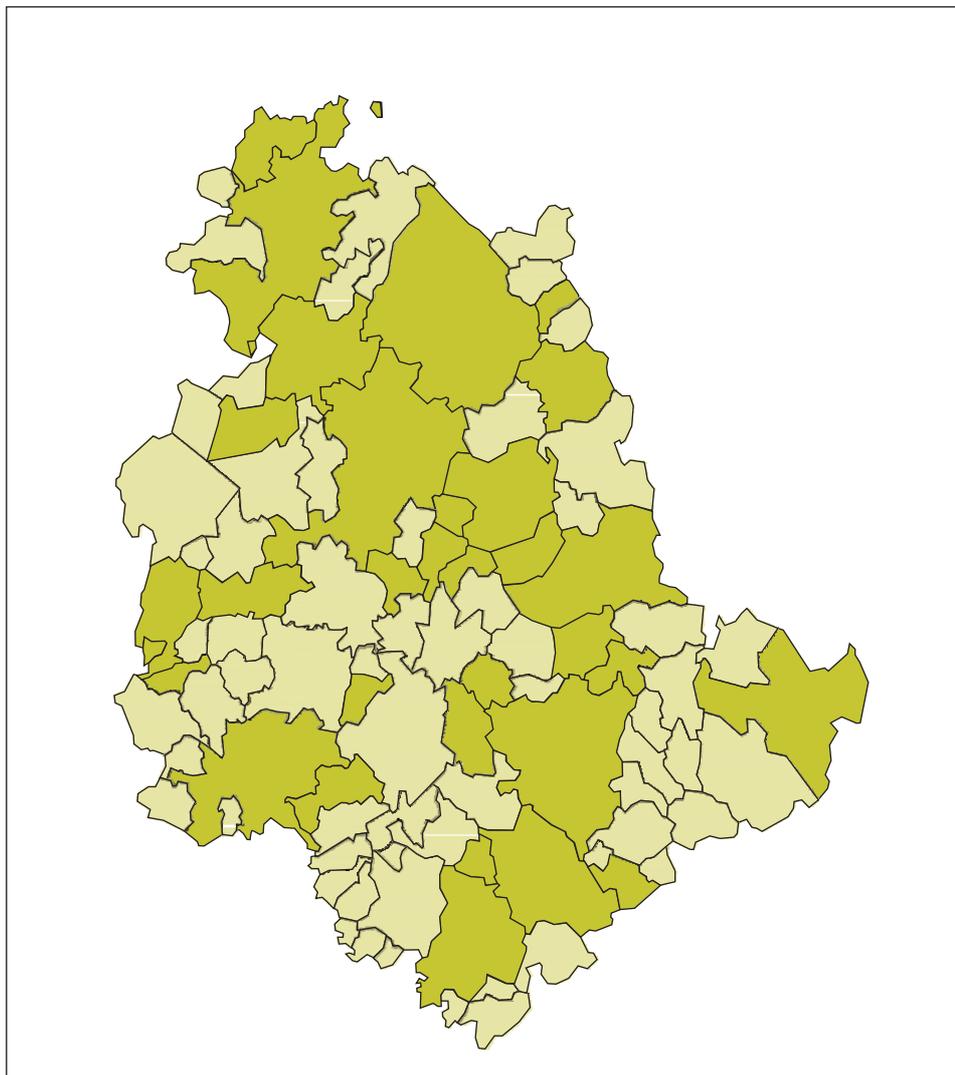


Figura 16 – Localizzazione nel territorio regionale dei comuni che hanno già avviato lo studio per la zonizzazione.

Questi sintetici dati evidenziano come, nell'ultimo anno, la sensibilità dei Comuni umbri nell'utilizzare tali nuovi strumenti di pianificazione stia sensibilmente aumentando. Si sta affermando, dunque, la consapevolezza dell'importanza della classificazione del territorio in zone di rumore come strumento urbanistico integrativo e complementare al piano regolatore e alle relative varianti, con un superamento, in questo senso, della tendenza a percepire la zonizzazione esclusivamente come un obbligo di legge che porta ad appesantire o complicare la capacità di gestione del territorio. Rimane comunque necessaria una crescita culturale specifica degli amministratori in questo settore, che porti ad affrontare sempre più il "problema rumore" attraverso un approccio integrato fondato su una approfondita conoscenza del territorio, su una at-

	Provincia di Perugia	Provincia di Terni
Comuni zonizzati (%)	41	21
Superficie zonizzata (%)	61	31

Tabella 6 – Comuni che hanno già avviato lo studio per la zonizzazione per Provincia di appartenenza.

tenta pianificazione e sulla gestione equilibrata della sua crescita e del suo sviluppo.

3.3. La pianificazione del territorio e i Regolamenti comunali: il contributo di ARPA

Altro importante elemento di gestione del rumore ambientale è rappresentato dalla predisposizione, da parte dei Comuni, di regolamenti locali, attuativi della disciplina statale e regionale a tutela dall'inquinamento acustico: regolamento edilizio, d'igiene, di polizia municipale.

Tra le attività di ARPA Umbria, c'è l'impegno ad elaborare proposte di regolamenti

tipo che tengano conto delle disposizioni in materia di rumore derivanti dalle normative, supportando in questo modo le Amministrazioni comunali nella loro attività regolatoria. Su questo fronte, sono attualmente in fase di valutazione da parte dell'Agenzia le seguenti problematiche:

- domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
- domande per il rilascio di autorizzazioni, anche in deroga ai valori di cui all'articolo 2, comma 3 della legge quadro n. 447, relative alle attività temporanee;
- richiesta di autorizzazione o licenza da parte di titolari di attività produttive che impiegano sorgenti sonore ritenute non disturbanti su dichiarazione del titolare stesso;
- individuazione delle fasce orarie più opportune in cui è consentito l'uso di macchine ed impianti rumorosi per l'esecuzione di lavori di giardinaggio;
- individuazione delle fasce orarie più opportune in cui è consentito l'uso di macchine agricole per i lavori stagionali;
- individuazione della durata massima per le emissioni sonore provenienti dai sistemi di allarme;
- individuazione dei criteri per l'uso di impianti sonori per le attività religiose;
- individuazione delle fasce orarie più opportune per l'utilizzo delle macchine operatrici per la raccolta dei rifiuti.

Sono anche oggetto di approfondimento le eventuali procedure di diffida, sospensione e revoca da attuarsi da parte del Sindaco, su proposta delle ASL e/o dell'ARPA, nei confronti di tutte quelle attività che non rispettano i limiti di emissione e/o immissione.

3.4. Alcune considerazioni conclusive

Da quanto fin qui analizzato in tema di gestione del "problema rumore", possono es-

sere ipotizzate alcune considerazioni di carattere generale.

In particolare, l'attenzione e la sensibilità degli amministratori non sempre risulta adeguata ai bisogni e agli sforzi necessari a garantire un miglioramento della qualità ambientale delle nostre città, ottenibile iniziando ad applicare gli strumenti imposti dalla normativa nazionale e regionale, ribaditi con forza dalla Direttiva comunitaria di recente recepimento. Questo può essere dimostrato dal fatto che solo una percentuale estremamente contenuta di Comuni ha avviato il processo di classificazione acustica del proprio territorio e ancora meno hanno provveduto all'elaborazione di piani di risanamento. Inoltre, poche Amministrazioni applicano in pieno le disposizioni della normativa regionale (ad esempio, predisposizione di regolamentazione locale, processi autorizzativi in linea con la documentazione di impatto o clima acustico, recepimento dei requisiti acustici nell'edilizia, ecc.);

In secondo luogo, va sottolineato che qualunque sforzo di natura tecnica, di riorganizzazione del territorio, di controllo, sanzionatorio, ecc., risulta inutile se contestualmente non si opera nel senso di un cambiamento delle abitudini di vita dei cittadini, anche attraverso la messa a punto di strumenti di informazione, comunicazione e sensibilizzazione.

In questo contesto, il lavoro di ARPA Umbria sintetizzato in questo report, ha messo in evidenza una discreta capacità di intervento sul territorio in termini di vigilanza e controllo. Restano in fase di ulteriore perfezionamento i contatti e le collaborazioni con gli organi regionali, provinciali e locali di riferimento al fine di individuare, rispetto ai fattori di pressione ambientale, le priorità di intervento, l'affinamento degli strumenti tecnico-operativi e la capacità di risposta, tenendo a riferimento le esigenze progettuali di sviluppo integrato e sostenibile del territorio. In base a queste premesse, ARPA Umbria punta a migliorare la propria capacità organizzativa, operativa, strumentale e di

personale qualificato, per renderla sempre più adeguata a fronteggiare le tematiche via via più ampie che coinvolgono l'Agenzia. La continua evoluzione della normativa nazionale ed europea, sia tecnica che giuridica, richiede una pari formazione degli operatori, al fine di garantire elevati livelli di risposta delle prestazioni erogate, che rappresenta una ulteriore forma di crescita dell'Agenzia.

Infine, ARPA Umbria è già in possesso di capacità adeguate a progettare e condurre attività di studio tecnico-scientifiche, come

documentato nel report, ma la forza dell'Agenzia passa anche attraverso la crescita professionale e culturale dei propri tecnici, ottenibile attraverso l'integrazione delle conoscenze scientifiche con i vari soggetti presenti nel territorio, in particolare la realtà universitaria; il proseguimento e l'arricchimento dell'attività collaborativa con il mondo universitario contribuirà ad avere sul territorio regionale un'Agenzia sempre più efficiente e preparata, in grado di rappresentare una forma di garanzia per gli amministratori e, ancor più, per la cittadinanza.

Allegati

Allegato 1

Sintesi della normativa nazionale e regionale

Legislazione nazionale

La legge quadro n. 447/1995 definisce le seguenti competenze dello Stato:

- il coordinamento dell'attività e la definizione della normativa tecnica generale per il collaudo, l'omologazione, la certificazione e la verifica periodica dei prodotti ai fini del contenimento e abbattimento del rumore;
- il coordinamento dell'attività di ricerca, di sperimentazione tecnico-scientifica e dell'attività di raccolta, di elaborazione e di diffusione dei dati;
- l'adozione di piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali, entro i limiti stabiliti per ogni specifico sistema di trasporto, ferme restando le competenze delle Regioni, Province e Comuni;
- l'adozione dei seguenti atti legislativi:
 - determinazione valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità;
 - determinazione delle tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico emesso dalle infrastrutture di trasporto e della relativa disciplina;
 - determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore e dei requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti;
 - indicazione dei criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazio-

ne delle costruzioni edilizie e delle infrastrutture dei trasporti;

- determinazione dei requisiti acustici dei sistemi di allarme, anche antifurto con segnale acustico e dei sistemi di refrigerazione, nonché la disciplina della installazione, della manutenzione e dell'uso dei sistemi di allarme anche antifurto e anti-intrusione con segnale acustico installato su sorgenti mobili e fisse;
- determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo;
- determinazione dei criteri di misurazione del rumore emesso da imbarcazioni di qualsiasi natura e della relativa disciplina;
- determinazione dei criteri di misurazione del rumore emesso dagli aeromobili e della relativa disciplina;
- predisposizione di campagne di informazione del consumatore e di educazione scolastica.

L'operatività della legge quadro è quindi strettamente legata all'emanazione dei numerosi decreti previsti dalla stessa e, successivamente, all'emanazione delle leggi regionali di recepimento.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

In attuazione a quanto stabilito dalla legge quadro, il decreto determina i valori limite di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità e definisce le classi di destina-

zione d'uso del territorio sulla base delle quali i comuni devono effettuare la classificazione. Il decreto è più articolato rispetto al vecchio DPCM 1 marzo 1991; infatti, oltre ai limiti di zona (limiti di immissione), definisce anche:

- i valori di attenzione (superati i quali diventa obbligatorio il piano di risanamento comunale);
- i valori di qualità, cioè i limiti di zona cui si deve tendere con l'adozione del piano di risanamento;
- i valori di emissione che ogni singola sorgente deve rispettare e il superamento dei quali comporta l'obbligo di attuare i provvedimenti di bonifica acustica.

Il decreto fissa, inoltre, a 5 dB durante il giorno e a 3 dB durante la notte il valore limite differenziale, cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti). Questo valore non si applica, comunque, in tutti quei casi in cui il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore, durante il giorno, a 50 dbA e durante la notte a 40 dbA e quello a finestre chiuse sia inferiore, per il giorno, a 35 dbA e, per la notte, a 25dB(A).

Il limite differenziale non si applica, inoltre, alle "aree esclusivamente industriali" nonché per la rumorosità prodotta da:

- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5/12/97 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

Il decreto classifica gli ambienti abitativi in 7 categorie e stabilisce per ognuna di esse i requisiti acustici passivi degli edifici,

dei loro componenti (partizioni orizzontali e verticali: pareti esterne, interne, so-lai, ecc.) e degli impianti tecnologici. Tra questi ultimi vi sono quelli a funzionamento discontinuo (ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici, rubinetteria) e quelli a funzionamento continuo (riscaldamento, condizionamento, aerazione). Nell'Allegato A, che è parte integrante del decreto, sono definite le grandezze cui fare riferimento per la sua applicazione. I limiti imposti per i parametri che caratterizzano la qualità acustica di un edificio, indicati nell'Allegato A, sono decisamente restrittivi ed evidenziano la volontà di perseguire un salto di qualità nella lotta contro il rumore che coinvolge anche i progettisti e i costruttori del settore dell'edilizia.

Decreto Ministero dell'Ambiente 16/03/98 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

Il decreto, emanato in ottemperanza al disposto dell'articolo 3 comma 1, lettera c) della legge quadro sull'inquinamento acustico, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dal sistema di misura e le relative norme di riferimento; quando e come la strumentazione deve essere calibrata e quale è il requisito tecnico che rende valida una misura fonometrica; obbliga gli strumenti alla certificazione di taratura e al loro controllo ogni due anni presso laboratori accreditati ai sensi della legge 273/91.

I criteri e le modalità di esecuzione delle misure sono minuziosamente regolate nell'Allegato B, ad eccezione di quelli relativi al rumore stradale e ferroviario cui è dedicato l'Allegato C.

Nell'Allegato D sono, invece, previsti gli elementi necessari affinché il rapporto contenente i dati relativi alle misure sia valido.

È indubbio il valore positivo di questo decreto, che muove verso una maggiore professionalità degli operatori, fornendo anche utili elementi di verifica per chi giudica.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31/03/98 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del "Tecnico competente" in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

Questo decreto chiarisce finalmente i molteplici dubbi legati alla figura del tecnico competente, professionalità nuova creata dalla legge quadro.

Innanzitutto, è necessario presentare una domanda all'assessorato all'ambiente della Regione in cui si è residenti. Le modalità di presentazione delle domande sono indicate dalle Regioni stesse, e saranno queste ultime a rilasciare l'attestato di riconoscimento.

I requisiti richiesti dalla legge quadro sono:

- possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico più quattro anni di attività non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- possesso del diploma universitario o di laurea ad indirizzo scientifico più due anni di attività non occasionale nel campo dell'acustica ambientale.

Il decreto chiarisce che tra i diplomi ad indirizzo tecnico è compreso quello di maturità scientifica; mentre tra i diplomi universitari o di laurea ad indirizzo scientifico sono compresi quelli in ingegneria ed architettura. Inoltre, la non occasionalità, secondo il DPCM, deve essere valutata tenendo conto della durata e della rilevanza delle prestazioni relative ad ogni anno e per "campo dell'acustica ambientale" si intende, in via indicativa, l'aver svolto prestazioni relative a misure in ambiente esterno ed abitativo con valutazioni sulla conformità dei valori riscontrati ai limiti di legge ed eventuali progetti di bonifica, oppure aver redatto proposte di zonizzazione acustica oppure piani di risanamento.

Coloro che, all'entrata in vigore della legge quadro 447/1995, svolgevano già attività nel campo dell'acustica ambientale presso strut-

ture pubbliche territoriali essendo in possesso di un qualsiasi diploma di scuola media superiore, possono continuare ad operare, solo però nell'ambito di tali strutture; per l'esercizio dell'attività professionale al di fuori dei compiti di istituto deve essere rispettato il possesso dei requisiti già illustrati.

Il DPCM si preoccupa anche della formazione: per il compimento del periodo di 2 o 4 anni di attività non occasionale nel campo dell'acustica, previsti dalla legge per il riconoscimento della qualifica di Tecnico competente, è riconosciuta l'attività svolta dall'interessato in collaborazione con chi è già Tecnico competente o con chi è alle dipendenze delle strutture pubbliche territoriali che svolgono attività in campo ambientale.

Al computo degli anni di attività concorrono le prestazioni effettuate dal 30 dicembre 1995 alla data di pubblicazione del DPCM.

I Decreti in materia di rumore di natura aeroportuale

Una considerazione a parte merita la regolamentazione del rumore di natura aeroportuale.

Il rumore prodotto dagli aerei in fase di decollo e atterraggio è sicuramente una fonte importante di disturbo per la popolazione che risiede nelle vicinanze di un insediamento aeroportuale; inoltre, le caratteristiche morfologiche e orografiche del nostro paese, legate ad una forte urbanizzazione, sono tali da non consentire di avere aree libere di notevoli dimensioni come pertinenze degli aeroporti. Pertanto, la normativa che prevede alla regolamentazione del rumore prodotto dal trasporto aereo deve sposare diverse esigenze: i bisogni di tutela della popolazione, la necessità di consentire lo sviluppo del traffico aereo – la cui tendenza è di continua crescita – e, quindi, l'espansione delle infrastrutture aeroportuali e le possibili limitazioni alla pianificazione territoriale in prossimità di tali insediamenti.

Con tali considerazioni, è ovvio che la predisposizione di una normativa appare

alquanto complessa e il numero di decreti emanati (cinque) per regolamentare la materia lo dimostra ampiamente.

L'approccio legislativo nazionale si basa sulle seguenti linee di azione:

- caratterizzazione delle aree circostanti l'insediamento aeroportuale, fissando limiti di rumore per ciascuna area e stabilendo limitazioni nella destinazione d'uso delle stesse;
- definizione di una specifica metodologia di misura del rumore prodotto dal trasporto aereo;
- definizione per ciascun aeroporto di procedure antirumore che devono essere rispettate dagli aerei in fase di atterraggio e decollo e nelle operazioni a terra;
- obbligo di utilizzo di un sistema di monitoraggio in continuo del rumore aeroportuale al fine di garantire il rispetto dei limiti per la tutela della popolazione ma anche per controllare il rumore emesso dagli aeromobili e anche le procedure antirumore seguite;
- classificazione degli aeroporti nazionali sulla base dei livelli di rumore prodotti nell'ambiente circostante;
- obbligo di adozione di misure di bonifica nel caso di non rispetto dei limiti;
- limitazione del traffico aereo nel periodo notturno.

Tutti questi aspetti sono contenuti nei seguenti provvedimenti normativi:

- 1) Decreto del Ministero dell'Ambiente 31 ottobre 1997, "Metodologia di misura del rumore aeroportuale";
- 2) DPR 11 dicembre 1997 n. 496, "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili";
- 3) Decreto del Ministero dell'Ambiente 20 maggio 1999, "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico";
- 4) Decreto del Ministero dell'Ambiente 3

dicembre 1999, "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti";

- 5) DPR 9 novembre 1999 n. 476, "Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni".

I primi due decreti sono previsti in attuazione della legge quadro 447/1995, i decreti 3 e 4 derivano dai contenuti del Decreto del Ministero dell'Ambiente 31 ottobre 1997, mentre l'ultimo DPR è stato necessario quale modifica dell'articolo 5 del DPR 11 dicembre 1997 a seguito di una sentenza del Tribunale Amministrativo Regionale del Veneto che ne annullava la validità.

In base a quanto disposto dalle norme, ogni aeroporto aperto al traffico civile dovrà provvedere alla predisposizione nell'intorno aeroportuale di un sistema di monitoraggio in continuo che possa consentire il rilevamento di eventuali superamenti di limiti e il collegamento di tale informazione con i dati e la traiettoria del velivolo che ha generato il superamento stesso. Ciò permette di tenere sotto controllo il "clima" acustico nell'intorno aeroportuale ma, anche, di potere applicare sanzioni ai vettori per il non rispetto dei limiti o delle procedure antirumore. Dovrà quindi istituire una Commissione i cui compiti sono:

- procedere alla classificazione dell'aeroporto stesso in relazione all'inquinamento acustico prodotto, sulla base di parametri quali: estensione dell'intorno aeroportuale, estensione delle tre fasce di pertinenza dell'aeroporto, estensione delle aree residenziali che ricadono in tali fasce, densità abitativa in ciascuna fascia. Da questi parametri si ricavano degli indici che consentono la classificazione dell'infrastruttura;
- provvedere alla definizione delle procedure antirumore per ogni aeroporto sulla base dei criteri generali definiti con il decreto del Ministero dell'Am-

biente; obiettivo principale è quello di ottimizzare l'impronta di rumore al suolo dell'aereo così da tutelare nella maniera migliore la popolazione esposta;

- procedere alla definizione delle tre fasce (A, B e C) di pertinenza dell'infrastruttura e all'intorno aeroportuale stesso, a cui corrispondono dei limiti di rumore stabiliti con decreto ministeriale. Questo aspetto è, forse, il più delicato perché obbliga i Comuni a vincolare come destinazioni d'uso parte delle aree del proprio territorio comprese nelle suddette fasce e a zonizzare acusticamente il proprio territorio confinante con la fascia A (la più esterna rispetto all'area dell'aeroporto e quindi con limiti più bassi) compatibilmente con i livelli di rumorosità ivi permessi. È da tenere presente che nella fascia C sono possibili soltanto le attività strettamente connesse con l'uso dell'infrastruttura stessa; nella fascia B sono previste generalmente attività di tipo produttivo o commerciale o agricolo, ma anche uffici qualora vengano adottate misure di isolamento acustico; nella fascia A, invece, non è prevista alcuna limitazione. Queste condizioni comportano di conseguenza, per il territorio compreso in fascia A, la possibilità di esporre la popolazione a livelli di rumore compresi tra 60 e 65 dbA, mentre per le fasce A e B la necessità di coordinare i propri strumenti urbanistici e di pianificazione territoriale con il piano di sviluppo dell'aeroporto e con il piano regolatore dell'infrastruttura stessa. Ciò, come è prevedibile, può causare situazioni di non accordo tra i vari strumenti e lo stesso decreto, in questi casi, impone il ricorso ad una conferenza di servizi.

Sarà inoltre compito della società di gestione dell'aeroporto individuare e proporre al comune interessato un piano di

risanamento acustico e di contenimento del rumore prodotto, mentre sarà obbligo del comune recepire tale piano e adattarlo al piano di risanamento acustico comunale che compete all'Amministrazione predisporre in ottemperanza all'art.7 della legge quadro 477/1995.

Ultimo atto estremamente importante nella regolamentazione del rumore di natura aeroportuale è la limitazione al traffico aereo nelle ore notturne (23,00 - 6,00) predisposta con specifico decreto; restano esclusi per ovvi motivi da tale limitazione i voli sanitari, di emergenza e di Stato, oppure dietro specifica autorizzazione del Ministero, per ogni singolo aeroporto, voli effettuati comunque con i velivoli meno "rumorosi" purché venga dimostrato dagli organi competenti per il controllo che non viene superato il limite di 60 dbA per la fascia A dell'intorno aeroportuale.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18/9/97 - Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante

Il decreto stabilisce i limiti del livello di pressione sonora nei luoghi di intrattenimento danzante, ivi compresi circoli privati a ciò abilitati, o di pubblico spettacolo, in ambiente chiuso o aperto. Il gestore è obbligato al rispetto dei limiti previsti e a dotarsi di un sistema di registrazione in continuo conforme a quanto stabilito nell'Allegato B del decreto, nonché di un sistema di controllo automatico conforme a quanto stabilito nell'Allegato C. La responsabilità del funzionamento e del mantenimento dell'efficienza di questi sistemi è del gestore, così pure l'obbligo di comunicare il guasto all'autorità di vigilanza (le ARPA) entro le 24 ore successive al verificarsi del fatto. Il decreto prevede che entro 60 giorni dalla sua entrata in vigore – e cioè entro il 21 dicembre 1997 – i gestori si dotino della strumentazione indicata.

Per l'aspetto sanzionatorio ci si deve riferire all'articolo 10, comma 3 della legge

quadro 447/1995, il quale prevede il pagamento di una somma da lire 500.000 a lire 20.000.000 per “la violazione [...] e delle disposizioni dettate in applicazione della stessa dallo Stato, dalle Regioni, dalle Province e dai Comuni”.

La pubblicazione del decreto ha fatto e fa ancora molto discutere, poiché il campo di applicazione individuato dall’articolo 1 sembra essere troppo ampio (circoli privati o di pubblico spettacolo in ambiente chiuso o aperto) a fronte delle difficoltà di carattere pratico ed economico legate all’installazione dei sistemi previsti. Forti contrasti provengono anche dai gestori delle discoteche, che considerano troppo bassi i valori limite prescritti.

Il successivo DPCM del 20 dicembre 1997 ha prorogato di sei mesi l’entrata in vigore di questo decreto, per la parte relativa all’acquisto della strumentazione, a causa della difficoltà di reperire sul mercato apparecchiature di registrazione e controllo con le caratteristiche tecniche richieste.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16/04/99, n. 215 - Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi

La regolamentazione del rumore all’interno dei locali di intrattenimento danzante è la palese dimostrazione della complessità di una normativa che deve tenere in debito conto molteplici aspetti e le esigenze di svariati attori.

Il decreto in oggetto abroga il precedente DPCM in materia, ampliandone innanzi tutto l’ambito di applicazione e definendo meglio alcuni aspetti applicativi che avevano suscitato perplessità a seguito dell’emanazione del primo atto.

Subiscono variazioni anche i limiti fissati, in particolare nei tempi di entrata in vigore, comportando comunque anche una riduzione del valore limite a regime.

Limiti del livello di pressione sonora

Limiti massimi ammissibili	Scadenze per l’adeguamento
105 dB(A) L_{ASmax}	A decorrere dal <u>1° giugno 1999</u> , limitatamente ai luoghi di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante e dal 17 gennaio 2000, per tutti gli altri pubblici esercizi
103 dB(A) L_{ASmax}	A decorrere dal <u>17 luglio 2000</u>
102 dB(A) L_{ASmax}	A decorrere dal <u>17 luglio 2001</u>
95 dB(A) L_{Acq}	A decorrere dal <u>1° giugno 1999</u> , limitatamente ai luoghi di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante e dal 17 gennaio 2000, per tutti gli altri pubblici esercizi

In questo nuovo provvedimento gli adempimenti sono differenziati in funzione della tipologia di impianti, idonei o meno a superare i limiti di legge.

Gli impianti inadeguati a superare i limiti sono quelli la cui potenzialità è così modesta che i limiti di tabella non possono essere superati in qualunque circostanza e in qualunque punto all’interno dell’area accessibile al pubblico.

Gli impianti potenzialmente idonei sono quelli che hanno la potenzialità di superare i limiti della tabella. In tal caso il tecnico competente, per l’applicazione del regolamento, deve porsi “nelle condizioni di esercizio più ricorrenti del locale, tenendo conto del numero delle persone mediamente presenti, del tipo di emissione sonora più frequente e delle abituali impostazioni dell’impianto”. I limiti da rispettare si riferiscono ai due parametri L_{ASmax} e L_{Aeq} .

Il decreto impone inoltre l’obbligo di adozione di interventi di adeguamento degli impianti che hanno lo scopo di assicurare sempre e in qualunque circostanza il rispetto dei limiti massimi consentiti dal regolamento. Condizione necessaria è l’adozione di misure atte a limitare la potenza sonora immessa nei luoghi di interesse e la relativa protezione contro la manomissione mediante appositi meccanismi. Genericamente si adottano limitatori di livello meccanici o elettronici in uscita dagli amplificatori, ma occorre anche predisporre

misure di sicurezza di qualsiasi natura, tali che sia impedita in ogni caso la manomissione. Il Tecnico competente indica gli interventi da eseguire ed il gestore li mette in atto. Il primo è quindi responsabile della qualità e dell'efficacia delle prescrizioni, il secondo è responsabile della loro effettiva attuazione.

*Decreto del Presidente della Repubblica
18 novembre 1998 - Regolamento
recante norme di esecuzione dell'articolo
11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447,
in materia di inquinamento acustico
derivante da traffico ferroviario*

Il DPR in oggetto fissa le modalità per la prevenzione ed il contenimento del rumore prodotto dalle infrastrutture ferroviarie nonché dalle metropolitane di superficie. Dal testo del decreto appare evidente la scelta di non penalizzare eccessivamente una modalità che, per altri versi, se adeguatamente sviluppata e migliorata, può concorrere all'elevamento della qualità dell'ambiente; fermo restando l'obiettivo di contenere e ridurre lo specifico inquinamento prodotto dai sistemi ferroviari esistenti e futuri.

Gran parte del nostro paese si trova attraversato e servito da una rete ferroviaria ormai di vecchia concezione concepita e rimasta sostanzialmente la stessa, con un traffico, soprattutto sulle principali direttrici, enormemente aumentato. Anche il materiale rotabile, in particolare nel comparto merci, mostra segni evidenti di usura. Anche per questo motivo il decreto mira sostanzialmente a favorire un processo di adeguamento, non imponendo prestazioni dall'oggi al domani e distinguendo l'esistente da ciò che deve essere progettato o sta per essere realizzato o deve ancora entrare in esercizio.

Il decreto affronta separatamente il problema dell'inquinamento acustico prodotto dalle nuove infrastrutture ferroviarie con velocità superiore a 200 km/h.

L'articolazione diversa in fasce di pertinenza risponde proprio all'esigenza di diffe-

renziare l'approccio, avendo come riferimento sempre la tutela dell'ambiente e dei ricettori quale obiettivo da conseguire, seppure con diversi strumenti.

Il decreto stabilisce, infatti, limiti differenziati all'interno delle fasce di pertinenza per infrastrutture esistenti o di nuova realizzazione con velocità di progetto inferiore a 200 km/h e infrastrutture nuove con velocità di progetto superiore a 200 km/h; mentre all'esterno delle fasce valgono i limiti previsti dalla zonizzazione comunale. Sono previsti ulteriori limiti da rispettare all'interno di ambienti particolari, qualora risulti difficile il conseguimento dei suddetti limiti sia all'interno che all'esterno delle fasce.

Un aspetto importante è rappresentato dal fatto che gli interventi di bonifica, per garantire il rispetto dei limiti, saranno comunque effettuati solo a seguito delle valutazioni di un'apposita commissione.

Per le infrastrutture esistenti, i limiti previsti dal decreto dovranno essere conseguiti attraverso l'attività pluriennale di risanamento e dovranno risultare prioritari gli interventi a beneficio di scuole, ospedali e case di cura.

Il decreto stabilisce, inoltre, anche alcuni limiti di emissione per il materiale rotabile, con una differenziazione in funzione dell'anno di entrata in servizio.

Il DPR fornisce comunque elementi utili al pianificatore e al progettista. Attraverso la combinazione di prestazioni e organizzazione del servizio, azione sui manufatti e sul materiale rotabile compresa la manutenzione – decisiva anche per il conseguimento di un maggiore grado di efficienza e di sicurezza – installazioni per la mitigazione specifica, è possibile ottenere una riduzione significativa dell'inquinamento acustico e del carico di disagi che esso comporta per l'ambiente e per i cittadini.

*Decreto del Ministero dell'Ambiente 29
novembre 2000 - "Criteri
per la predisposizione da parte delle
società e degli enti gestori dei servizi*

pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”

Il decreto è previsto dalla legge quadro 447/1995 sull'inquinamento acustico (art. 3, c. 1, lett. i; art. 10, c. 5). Esso definisce i criteri per la predisposizione dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore nel settore dei servizi pubblici di trasporto.

I gestori dell'infrastruttura sono sottoposti ai seguenti obblighi:

- 1) individuare le aree critiche, ossia quelle in cui per effetto delle immissioni acustiche dell'infrastruttura vengono determinati superamenti dei limiti di legge;
- 2) definire il contributo specifico dell'infrastruttura al superamento del limite previsto dalla normativa;
- 3) presentare al Comune e alla Regione (o all'autorità che si sostituisce per delega) il *piano di contenimento ed abbattimento* del rumore.

Le modalità di presentazione dei suddetti piani vengono differenziate a seconda del tipo di infrastruttura:

- a) infrastruttura di tipo lineare di interesse regionale o locale;
- b) reti di infrastrutture lineari di interesse nazionale o di più regioni;
- c) aeroporti;
- d) altre infrastrutture (ossia diverse da quelle precedenti).

Per tutte le tipologie individuate, i gestori sono obbligati entro 18 mesi dalla entrata in vigore del decreto (quindi entro il 4 agosto 2002) ad individuare le aree critiche circostanti (ossia quelle in cui è previsto o misurato il superamento dei limiti di rumore a causa della presenza dell'infrastruttura) e a trasmettere i relativi dati al Comune e alla Regione. Per gli aeroporti il termine dei 18 mesi decorre dalla data di individuazione delle aree di rispetto aeroportuali di cui al DM 31 ottobre 1997. Entro i successivi 18 mesi (quindi entro il 4 febbraio 2004 esclusi gli aeroporti), nel caso di superamenti dei limiti di legge, i gestori sono tenuti a presentare ai Comuni e alle Regioni interessa-

te il *piano di contenimento ed abbattimento* del rumore. Tale termine rimane fissato anche per il risanamento dei casi di superamento dei limiti verificati successivamente alla trasmissione dei dati (entro i primi 18 mesi) e dovuti a subentrate modificazioni di carattere strutturale e funzionale delle infrastrutture di trasporto. La realizzazione del piano, con il conseguimento degli obiettivi di risanamento, deve avvenire entro 15 anni per le infrastrutture di tipo a) e b) e entro 5 anni per le infrastrutture di tipo c) e d), dalla data di espressione di parere da parte della Regione o dalla data di presentazione del Piano per le Regioni in cui, entro 3 anni dalla data di entrata in vigore del decreto, non sia stata emanata alcuna norma specifica. Qualora la Regione lo ritenga opportuno, può fissare termini di realizzazione del piano differenti. Ai fini della redazione dei Piani da parte dei gestori, i Comuni possono effettuare misure fonometriche e rendere note ai gestori gli eventuali superamenti rilevati a carico dell'infrastruttura specifica.

Il testo definisce anche i contenuti essenziali di ciascun piano di risanamento, che consistono nella:

- a) individuazione degli interventi e relative modalità di esecuzione;
- b) indicazione delle eventuali altre infrastrutture di trasporto concorrenti all'immissione nelle aree in cui si abbia il superamento dei limiti;
- c) indicazione dei tempi di esecuzione e dei costi previsti per ciascun intervento;
- d) il grado di priorità di esecuzione di ciascun intervento;
- e) le motivazioni per eventuali interventi sui ricettori.

A seguito dell'ultimazione dei lavori previsti nel Piano, entro i sei mesi successivi, i gestori dovranno eseguire rilevamenti nelle aree oggetto del piano stesso per accertare il buon esito degli obiettivi di abbattimento del rumore. I relativi dati dovranno essere trasmessi al Comune e alla Regione.

Gli interventi vengono realizzati in base a dei criteri di priorità per i quali è stato intro-

dotto un nuovo indice, l'Indice di Priorità (P), la cui procedura di calcolo numerico è definita nell'allegato al decreto stesso.

Obiettivo del piano di risanamento è il conseguimento dei valori limite di rumore imposti dalla normativa vigente e immessi dalle infrastrutture di trasporto. In caso di sovrapposizione di infrastrutture diverse, il risanamento dovrà essere eseguito dai soggetti gestori concorrenti al superamento secondo i criteri e la ripartizione percentuale appositamente definita dal testo del provvedimento. In alternativa, le attività di risanamento potranno essere eseguite sulla base di un accordo congiunto stipulato tra i gestori, le Regioni, le Province ed i Comuni territorialmente competenti. I piani di risanamento relativi ad infrastrutture di carattere nazionale o di più regioni vengono approvati dal Ministro dell'Ambiente, d'intesa con la Conferenza Unificata.

Decreto del Presidente della Repubblica n. 304 del 3/4/2001 - Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447

Il decreto mira a regolamentare l'attività sportiva di tipo motoristico in quanto significativa per le emissioni di rumore e l'impatto sull'ambiente, nel rispetto comunque dell'importanza che molte di tali manifestazioni rivestono dal punto di vista socio-economico.

Nel tentativo di trovare un giusto equilibrio tra due esigenze contrapposte, il decreto, sulla base delle risultanze di uno studio specifico condotto dall'APAT e da alcune ARPA, stabilisce che per tale tipologia di sorgente di rumore valgono i limiti derivanti dalle zonizzazioni effettuate dai Comuni, mentre ad essa non si applicano i valori limite differenziali di immissione. Sono altresì individuati ulteriori limiti orari per le emissioni rumorose nonché orari e modalità di svolgimento delle manifestazioni al fine di contenere ancora l'impatto acustico all'intorno della infrastruttura. Il decreto prevede co-

munque la possibilità del rilascio di deroghe, seppur per un numero controllato di giorni l'anno, per alcune tipologie di manifestazioni di particolare rilevanza (ad esempio F1 o moto Gran Prix). Infine, il decreto prevede l'installazione, su eventuale richiesta del Comune interessato, di un sistema di monitoraggio del rumore prodotto dall'infrastruttura, nelle aree indicate messe a disposizione dal Comune stesso.

Decreto del Presidente della Repubblica n. 142 del 30 marzo 2004 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447

Il testo di legge segue lo stesso approccio logico del decreto che regolamenta il rumore prodotto dalle infrastrutture ferroviarie, riconoscendo pertanto alla rete di trasporto viario una importanza strategica. Esso stabilisce infatti, in base alle diverse tipologie di infrastrutture, alcune fasce di pertinenza a partire dal confine stradale dell'infrastruttura stessa, di ampiezza diversa in funzione dell'importanza dell'arteria, e conseguenti limiti di immissione del rumore più permmissivi all'interno di dette fasce.

Il decreto stabilisce inoltre che, qualora i valori stabiliti non siano tecnicamente conseguibili, deve essere comunque assicurato il rispetto dei limiti, misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto altezza di 1,5 metri dal pavimento:

- 35 dbA, L_{eq} notturno per ospedali;
- 40 dbA L_{eq} notturno per tutti gli altri ricettori in ambiente abitativo;
- 45 dbA L_{eq} diurno per scuole.

All'esterno delle suddette fasce di pertinenza i valori limiti da rispettare sono quelli relativi alla classificazione acustica del territorio.

Elementi di confronto di alcune norme regionali

Considerata la complessità della normati-

va nazionale e la ricca strutturazione di quelle regionali, per un confronto sintetico, è utile qui focalizzare l'attenzione solo su alcune di esse e su aspetti di particolare interesse e significato:

- criteri per la classificazione acustica del territorio e procedure per la sua approvazione;
- procedure e criteri per i piani di risanamento;
- autorizzazione di attività temporanee;
- criteri per la valutazione di impatto e la previsione di clima acustico.

Piemonte

La legge regionale stabilisce esclusivamente dei principi di massima per la zonizzazione, poiché rimanda ad apposite linee guida regionali, da emanare successivamente, la trattazione di elementi di dettaglio. Le indicazioni fornite in questa sede riguardano: l'obbligo di zonizzare comunque l'intero territorio comunale; di evitare eccessive frammentazioni del territorio, ovvero la cosiddetta zonizzazione a "macchia di leopardo"; di individuare in questa fase le aree in cui ospitare manifestazioni temporanee o all'aperto; di basarsi, ovviamente, per la definizione del processo, sull'evoluzione storica dello sviluppo del territorio ed anche su quella che è la vocazione della specifica realtà comunale (art. 6).

È possibile individuare limiti più contenuti per aree di particolare interesse paesaggistico-ambientale o turistico (art. 8).

Il Comune elabora la classificazione acustica del territorio e, in qualità di proposta, la trasmette alla Provincia e ai Comuni limitrofi. Rimangono 60 giorni al pubblico e 120 giorni alla Provincia e agli altri Comuni per formulare eventuali osservazioni; trascorso tale tempo, il Comune approva in via definitiva, recependo eventuali indicazioni, la zonizzazione del territorio comunale, quindi trasmette il provvedimento definito a Regione, Provincia e ARPA (art. 7).

I piani comunali di risanamento acustico, elaborati in conformità ai disposti della legge 447/1995, devono essere predisposti dal Comune entro un anno dall'approvazione della zonizzazione; la Provincia esercita i poteri sostitutivi in caso di inerzia da parte dei Comuni. Il piano approvato viene trasmesso alla Regione e alla Provincia (art. 13). Le imprese, entro sei mesi dall'approvazione della zonizzazione acustica, devono adeguare le loro emissioni di rumore qualora risultino incompatibili con i limiti di zona oppure presentare, a Provincia o Comune a secondo dei casi, idoneo piano di risanamento secondo le indicazioni contenute nell'art.14 della stessa legge regionale. La Provincia o il Comune valutano e approvano i piani presentati e, quindi, effettuano i controlli avvalendosi dell'ARPA.

Il Piemonte prevede, inoltre, la definizione di un piano regionale triennale di bonifica acustica, basato sulla valutazione dei singoli piani comunali, con il quale stabilisce i criteri di priorità per gli interventi e le risorse finanziarie disponibili. Le attività temporanee sono generalmente soggette a deroga; esse sono autorizzate dal Comune che, nel provvedimento autorizzativo, indica i limiti della deroga ed eventuali prescrizioni per contenere il disturbo (art. 9). La Regione, con un atto successivo, emanerà specifiche disposizioni per le modalità di rilascio di dette autorizzazioni comunali (art. 3).

La Regione emanerà un provvedimento che definirà i contenuti tecnici della documentazione di impatto acustico e di clima acustico (art. 3); in ogni caso, le attività soggette alla valutazione di impatto acustico verranno autorizzate previa verifica della compatibilità di esse con la zona acustica in cui andranno ad inserirsi (art. 10).

Per le opere soggette a previsione di clima acustico, la documentazione relativa va presentata al Comune, che accerta la compatibilità acustica dell'opera con la

preesistente realtà. Il Comune, in presenza di incompatibilità e in considerazione dello sviluppo urbanistico dell'area, può valutare comunque positivamente eventuali azioni di risanamento o anche accorgimenti necessari sul ricettore in fase di progettazione (art. 11).

Lombardia

Per quanto concerne la classificazione acustica la legge regionale stabilisce soltanto dei criteri di carattere generale, rimandando ad un successivo provvedimento della Giunta la definizione dei criteri tecnici di dettaglio. Tra i criteri generali, in aggiunta a quanto già riportato nelle leggi precedenti, sono individuati, tra l'altro: il divieto di inserire in fascia I le aree all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti; il divieto di inserire in classe I o II le aree con presenza di attività artigianali o industriali; la possibilità di stabilire per le aree in classe I, oppure per i Comuni che presentano particolari interessi paesaggistico-ambientale, limiti più bassi di quelli indicati dallo Stato (art. 2). I Comuni approvano la zonizzazione del territorio e la depositano per 30 giorni presso l'albo pretorio e, contestualmente, la trasmettono all'ARPA per il parere tecnico di competenza e ai Comuni limitrofi che hanno tempo 60 giorni per formulare i loro pareri. Entro 30 giorni dalla scadenza del deposito possono essere presentate osservazioni da chiunque.

Trascorsi tali termini, il Comune approva definitivamente la classificazione acustica del territorio e la pubblica sul "Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia" (art. 3). La legge ribadisce l'importanza di coordinamento della zonizzazione con gli altri strumenti urbanistici. Laddove il Comune procede all'adozione del PRG, o di strumenti urbanistici assimilabili, esso deve garantire la coerenza con la classificazione acustica del territorio già adottata (art. 4).

I piani di risanamento comunali sono adottati dal Comune entro 30 mesi dall'emanazione del provvedimento regionale che

definisce i criteri tecnici per la zonizzazione acustica e, nei successivi 30 giorni, sono trasmessi a Regione e Provincia. Importante l'esplicito riferimento al Piano Urbano del Traffico come elemento di cui tener conto nella predisposizione del piano di risanamento (art. 11). Tali piani comunali, integrati dalle proposte delle Province in merito alle priorità di intervento nel proprio territorio, concorrono a costituire il piano regionale triennale di bonifica acustica, per il quale la Giunta regionale individua le priorità temporali per gli interventi nonché i criteri e le modalità per il finanziamento degli stessi (art. 12). Al Comune e alla Regione vanno presentati i piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto, mentre soltanto al Comune le imprese sono obbligate a trasmettere il proprio piano di risanamento acustico, redatto sulla base dei criteri stabiliti dalla Giunta con delibera 6906/2001. Appare chiara la necessaria integrazione e coordinamento con il piano comunale (artt. 9 e 10).

Particolarmente dettagliate appaiono le modalità per l'autorizzazione che il Comune è tenuto a rilasciare per le attività temporanee (art. 8) (sulla base della descrizione dei contenuti e finalità dell'attività, durata e periodo di svolgimento della stessa, popolazione esposta, frequenza di attività temporanee che interessano la stessa popolazione, destinazione d'uso dell'area, rumore dovuto all'afflusso del pubblico, il Comune autorizza stabilendo limiti massimi, orari da rispettare, ulteriori prescrizioni, nonché imponendo al soggetto interessato di informare preventivamente la popolazione); sicuramente di rilievo risulta l'attenzione che si pone nel trovare un punto di incontro tra esigenze del mondo del lavoro e tutela della popolazione, con una giusta sensibilità verso le forme migliori di contenimento del disturbo da rumore.

La legge regionale rimanda ad un provvedimento successivo, la delibera 8313, la definizione di criteri tecnici e modalità per eseguire la valutazione di impatto e la previsione di clima acustico. In particolare, la

suddetta DGR stabilisce i contenuti di dettaglio e le modalità di predisposizione della documentazione in relazione alla diversa tipologia di opera/attività: aeroporti/aviosuperfici, infrastrutture stradali, infrastrutture ferroviarie, attività produttive, centri commerciali/discoteche, ecc. La relazione tecnica deve essere redatta da tecnico competente in acustica ambientale.

Gli enti competenti all'approvazione dei progetti o al rilascio dei provvedimenti per le opere/attività per cui tali valutazioni sono previste dalla legge 447/1995 si avvalgono del parere tecnico dell'ARPA (art. 5).

Emilia Romagna

La legge regionale rimanda alla delibera 2053/2001 della Giunta regionale la fissazione di criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio; la legge ribadisce soltanto la possibilità, per i Comuni che hanno aree di particolare interesse paesaggistico-ambientale, di applicare valori limite più bassi (art. 2). La zonizzazione acustica è adottata dal Comune dopo avere ottenuto il parere dell'ARPA; quindi, viene depositata per un periodo di 60 giorni, entro il quale possono essere formulate osservazioni da chiunque. Trascorso tale periodo, il Comune approva definitivamente la zonizzazione, trasmettendo gli atti alla Provincia entro i successivi 30 giorni. Stessa procedura deve essere seguita in occasione di varianti alla zonizzazione (art. 3). Viene sottolineato che è obbligo dei Comuni il coordinamento della classificazione acustica del territorio con gli altri strumenti di pianificazione urbanistica, secondo le modalità riportate in apposita, preesistente, normativa regionale (art. 4).

Il percorso logico per la definizione della classificazione del territorio si fonda sull'assunzione del quadro conoscitivo basato sull'uso reale del suolo, per il territorio urbanizzato quale stato di fatto, e sugli indirizzi di destinazione d'uso del suolo, per le aree urbanizzabili quale stato di progetto. In questo contesto si individuano le Unità Territoriali Omogenee (UTO) che rappresentano la

base per l'individuazione delle zone di rumore. I criteri per l'individuazione delle classi acustiche sono estremamente oggettivi e si basano anch'essi, generalmente, su parametri statistici per le classi 2, 3 e 4 mentre su criteri freddi per le classi 1, 5 e 6. Le situazioni di difformità fra la classificazione delle UTO sulla base dello stato di fatto e dello stato di progetto fa ovviamente prevalere la seconda classificazione, che riguarda lo sviluppo e il cambiamento del territorio. Un importante elemento aggiuntivo riguarda la possibilità, da parte dell'Amministrazione, di introdurre anche obiettivi di qualità per il clima acustico delle UTO da perseguire nel tempo.

Il Comune approva il piano di risanamento acustico entro un anno dall'adozione della classificazione acustica del territorio dopo avere acquisito il parere tecnico dell'ARPA (art. 5). Tale piano è trasmesso alla Provincia, che individua, per il territorio di propria competenza, gli interventi prioritari per i quali provvedono alla concessione di contributi (art. 7). I Piani Urbani del Traffico e gli strumenti urbanistici in generale devono essere adeguati al piano di risanamento adottato dal Comune (art. 5).

La Regione Emilia-Romagna ha già in vigore una norma del 1999, di carattere più generale e molto articolata, nella quale rientra anche il Piano regionale di bonifica acustica con il quale vengono fissati obiettivi, priorità e risorse finanziarie per le azioni di risanamento (art. 7).

La Regione, con un atto successivo, sulla base comunque delle indicazioni contenute in provvedimenti statali, definisce criteri, modalità e tempi per predisposizione e conseguimento delle azioni di risanamento per le infrastrutture di trasporto (art. 8). Per i piani di risanamento da parte delle imprese, esse sono tenute a trasmetterli al Comune entro 6 mesi dall'approvazione della zonizzazione. Sono concessi 24 mesi per la realizzazione di detti interventi, prorogabili dal Sindaco, per motivazioni eccezionali, per un periodo non superiore a 18 mesi (art. 9). Le attività temporanee sono autorizzate

dal Comune anche in deroga, secondo principi validi per le altre norme regionali sopra esposte. In ottemperanza a quanto prescritto dalla legge regionale la DGR 21 gennaio 2002, n. 45 stabilisce i criteri che gli Enti Locali devono fissare per il rilascio delle autorizzazioni delle attività temporanee rumorose, in deroga ai limiti di rumore fissati dalla zonizzazione acustica del territorio.

I punti 3 e 5 della delibera sono dedicati alla regolamentazione delle attività di cantiere e delle manifestazioni in generale.

Per quanto riguarda i cantieri i macchinari rumorosi potranno essere utilizzati nei giorni feriali, nelle fasce orarie 8,00 - 13,00 e 15,00 - 19,00. Il massimo livello di rumore consentito nell'ambito di tali periodi è pari a 70 dbA. Il limite si abbassa a 65 dbA per i cantieri relativi a opere di ristrutturazione o manutenzione straordinaria dei fabbricati, nell'ambito dei quali inoltre dovrà essere preventivamente fornita un'informazione ai potenziali residenti disturbati sulle modalità e tempi di esercizio del cantiere. Ulteriori restrizioni possono essere applicate per cantieri localizzati in prossimità di strutture sanitarie.

Per l'autorizzazione all'apertura del cantiere dovrà essere presentata una domanda (allegato 1 della delibera) allo sportello unico con almeno 20 giorni di anticipo dall'inizio dell'attività.

Altro punto importante rivestono le manifestazioni a carattere di temporaneità quali i concerti e gli spettacoli musicali, le feste popolari, i luna park, ecc. per le quali sono dettate precise prescrizioni al punto 5 della delibera. In generale si prevede che vengano rispettati limiti di orario e di giorni da dedicare alla manifestazione, limiti di immissione di rumore per la tutela dal disturbo nelle aree limitrofe e limiti di esposizione per la tutela della salute del pubblico. La *tabella 1* della delibera fissa i criteri e i limiti da rispettare per quelle manifestazioni ubicate in specifiche aree indicate dal Comune. La *tabella 2* è invece dedicata a tutte le manifestazioni ubicate in altre aree (concerti, discoteche o attività musicali all'aper-

to, concerti al chiuso in strutture non dedicate). Le domande di autorizzazioni allo sportello unico (allegato 3) dovranno essere presentate almeno con 45 giorni di anticipo. Sia per i cantieri che per le manifestazioni in caso di condizioni eccezionali e documentabili in cui si prevede che non potranno essere rispettate le prescrizioni previste potrà essere presentata una domanda di autorizzazione in deroga.

Oggetto della delibera è inoltre la regolamentazione di ulteriori attività rumorose presenti nel contesto cittadino. Ad esempio, l'utilizzo di macchinari da giardino, il cui utilizzo è consentito nei giorni feriali dalle 8,00 alle 13,00 e dalle 15,00 alle 19,00 e nei giorni festivi e il sabato dalle 09,00 alle 12,00 e dalle 16,00 alle 19,00, l'uso di altoparlanti su veicoli consentito solo nei giorni feriali dalle 08,00 alle 13,00 e dalle 15,00 alle 19,00. La delibera prevede prescrizioni anche per l'uso di cannoncini antistorno e cannoni ad onde d'urto per la difesa antigrandine. Per la valutazione di impatto acustico e la previsione di clima, la legge rinvia a un futuro atto regionale che ne fissi i criteri per la loro redazione. La legge stabilisce comunque che la valutazione di impatto acustico fa parte della documentazione da allegare in sede di iter autorizzativi di varia natura relativi alle opere soggette a tali valutazioni in base alla legge 447/1995; per le attività soggette esclusivamente a denuncia di inizio attività, la valutazione di impatto acustico, comunque predisposta, deve restare a disposizione degli organi di controllo presso il titolare dell'esercizio o assimilabile. I Comuni sono obbligati ad adeguare i propri regolamenti, limitatamente alle procedure autorizzative, per tenere conto di quanto sopra (art. 10).

Puglia

Ai fini della salvaguardia della salute pubblica la nuova legge (LR 3/2002) attribuisce un'importanza prioritaria alla zonizzazione acustica e ai piani di risanamento; inoltre, a scopo preventivo, vengono regolamentate numerose azioni che comportano sul terri-

torio potenziali fenomeni di inquinamento acustico, quali la realizzazione di nuove attività imprenditoriali e di infrastrutture stradali, il trasporto pubblico, le attività all'aperto e temporanee quali i cantieri edili e le manifestazioni musicali. Ad esempio, si prevede che le attività sportive e ricreative all'aperto non possano essere svolte al di fuori dell'intervallo orario 8,00 - 24,00 e non possano comportare emissioni rumorose maggiori di 65 dbA negli intervalli orari 8,00 - 12,00 e 15,00 - 19,00 e di 55 dbA negli intervalli orari 12,00 - 15,00 e 19,00 - 24,00; le manifestazioni musicali sono consentite solo dalle ore 9,00 alle ore 24,00 e non possono superare i 65 dbA negli intervalli orari 9,00 - 12,00 e 15,00 - 22,00 e i 55 dbA negli intervalli orari 12,00 - 15,00 e 22,00 - 24,00, salvo concessione di deroghe da parte del Comune; per i cantieri edili le attività sono consentite solo dalle 7:00 alle 12:00 e dalle 15,00 alle 19,00 e le emissioni non possono superare i 70 dB (A). Vengono escluse dalla regolamentazione gli ambienti lavorativi, le attività aeroportuali e quelle destinate alla difesa nazionale.

L'articolo 2 della legge sottolinea l'importanza della zonizzazione acustica come strumento urbanistico e rimanda alle linee guida di cui all'allegato tecnico ("Modalità operative per la classificazione e zonizzazione acustica del territorio") la definizione dei criteri per la classificazione del territorio. L'articolo 9 stabilisce che le classificazioni del territorio ad opera dei Comuni debbano concludersi entro 18 mesi dall'entrata in vigore della legge.

Alcuni criteri indicati nell'allegato riguardano la sottoclassificazione della classe 1 in tre ulteriori sottoclassi: 1° (aree ospedaliere); 1b (aree scolastiche), 1c (aree a verde pubblico), utili per la scelta delle priorità in fase di risanamento; la classificazione delle aree rurali in classe 1, a meno che in esse non ci sia un uso diffuso di macchinari rumorosi, nel qual caso esse vanno inserite in classe 3. Per le classi 2 o 3, stante la loro definizione, è invece necessario fare riferimento agli indici urbanistici e parametri

insediativi di natura statistica. In classe 4 vanno le aree ad intensa attività umana e quelle circostanti le infrastrutture di trasporto.

Le Province hanno il compito di:

- approvare la zonizzazione acustica e i piani di risanamento dei Comuni (entro tre mesi dalla presentazione degli stessi);
- adottare, in caso di contrasto tra i Comuni interessati, la zonizzazione acustica relativamente ad aree contigue tra i Comuni stessi;
- realizzare e gestire, su tutto il territorio provinciale – avvalendosi dell'ARPA – sistemi di monitoraggio dell'inquinamento acustico.

Ai Comuni spettano compiti di particolare importanza e di diretto effetto sul territorio, quali la predisposizione della zonizzazione acustica e del piano di risanamento comunale, il controllo delle emissioni sonore, il rilascio di autorizzazioni, l'adozione di regolamenti locali, l'approvazione di progetti di risanamento da parte delle imprese, la concessione di deroghe o l'adozione di ordinanze per il ricorso temporaneo a speciali forme di contenimento di tutte le emissioni sonore. Per quanto riguarda i piani di risanamento, la norma prevede una distinzione tra il Piano di risanamento regionale (art. 5) – per la cui attuazione possono essere utilizzati i fondi messi a disposizione dallo Stato, dall'Unione Europea e dalla Regione stessa – i Piani di risanamento comunali (art. 10), finanziati dai proventi delle sanzioni amministrative, e i Piani di risanamento delle imprese (art. 11). Le Regioni, per la predisposizione del Piano regionale, dovranno tener conto dei contenuti dei singoli Piani comunali, i quali per tale motivo, dovranno essere inviati anche alla Regione stessa, oltre che alla Provincia (per l'approvazione). Inoltre, i Piani regionali saranno predisposti secondo criteri di priorità di intervento definiti all'articolo 6, ove vengono assegnati punteggi alle diverse tipologie di aree, all'entità del superamento rispetto ai valori limite e al numero di abitanti coinvolti. Per

i Piani di risanamento comunali si richiede un maggior dettaglio di informazioni sulle specifiche sorgenti di rumore che non risultano conformi ai limiti previsti. Inoltre, questi devono coordinarsi con il PUT (piano urbano del traffico) e devono contenere una serie di informazioni specifiche quali le zone da risanare, gli interventi da effettuare, la stima della popolazione interessata, i soggetti tenuti all'intervento di risanamento, le modalità e i tempi per l'azione di risanamento, la stima degli oneri finanziari necessari, le eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

Le imprese sono tenute a verificare e comunicare al Comune la rispondenza delle proprie emissioni acustiche con i limiti previsti dalla legge. In caso di superamento di tali limiti, l'impresa deve predisporre, entro i 6 mesi successivi, un piano di risanamento e trasmetterlo ai Comuni competenti per territorio, che a loro volta devono verificarne la compatibilità con la zonizzazione acustica comunale e trasmetterlo alla Provincia ai fini dei successivi controlli.

L'articolo 12 è dedicato alle nuove imprese (o ad ampliamenti e/o modifiche di attività esistenti) che, se emettono un livello di rumore superiore a 40 dbA durante il periodo diurno e superiore a 30 dbA durante il periodo notturno, devono presentare alla Provincia una documentazione predisposta da un tecnico competente, che documenti il rispetto dei limiti di rumore prestabiliti.

Per quanto riguarda la realizzazione di nuove infrastrutture stradali, che rappresentano una delle più diffuse sorgenti di rumore, la nuova legge indica, all'articolo 13, l'utilizzo di tecnologie atte al contenimento delle emissioni, stabilendo inoltre che gli enti appaltanti siano incaricati del controllo e della verifica della conformità dell'opera rispetto alla normativa di prevenzione dall'inquinamento acustico. Per quanto riguarda i mezzi di trasporto pubblico (art. 14), si prevede che le società concessionarie debbano presentare, entro centottanta giorni

dalla data di entrata in vigore della legge, il piano di adeguamento del parco macchine in dotazione. Sulla base di tale piano si dovrà provvedere ad una progressiva sostituzione dei mezzi più vecchi con quelli più moderni, a minore emissione di rumore verso l'esterno.

Particolare attenzione, inoltre, è dedicata alla realizzazione (e/o ristrutturazione) di nuovi edifici (art. 15), sia di carattere residenziale che industriale, per i quali è previsto che il Sindaco rilasci il certificato di abitabilità o agibilità solo se la nuova progettazione tiene conto delle specifiche regolamentazioni acustiche e contiene una relazione predisposta da un tecnico competente attestante la conformità dell'opera rispetto ai limiti previsti dalla normativa.

Alcune considerazioni

Si va sempre più definendo sul territorio nazionale un completo quadro normativo di riferimento per la tutela dell'ambiente e della popolazione dall'inquinamento acustico. Probabilmente, chiusa questa fase, si dovrà cominciare a lavorare sulle norme di recepimento della direttiva comunitaria, modificando in parte quanto appena faticosamente definito. In ogni caso, dalla breve rassegna sopra esposta, pur con le carenze di spazio e di tempo per un'analisi puntuale delle diverse leggi regionali, appare sicuramente interessante il paragone che porta ad evidenziare una sostanziale omogeneità nei contenuti tecnici, derivante anche da un confronto serrato che si è protratto per alcuni anni e che ha visto in opera tecnici regionali e delle Agenzie per l'Ambiente; un confronto che ha portato alla produzione di documenti tecnici in materia di inquinamento acustico che sintetizzano quanto poi è stato esploso nelle leggi. Di contro, alcune diversità, logiche e positive, sono presenti nelle procedure autorizzative, nel ruolo dei diversi soggetti, nel contributo che le Agenzie per l'ambiente possono e devono fornire, non soltanto per quanto riguarda l'attività di controllo.

Allegato 2

Sintesi della direttiva comunitaria recepita a livello nazionale

Indirizzi comunitari

Il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione Europea hanno prodotto una prima Direttiva, la 2000/14/CE dell'8 maggio 2000, riguardante l'emissione acustica delle macchine ed attrezzature utilizzate all'aperto, con lo scopo di avviare un processo di riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambito di un quadro più generale. Tale Direttiva fissa limiti di emissione acustica per tutta una serie di macchine ed attrezzature elencate nell'articolo 12 (ad esempio, motocompressori, tosaerba, gru mobili, gruppi elettrogeni, ecc.) e, tra l'altro, indica esplicitamente le macchine e le attrezzature non soggette ai limiti di emissione, elencate nell'articolo 13.

Nel frattempo, la Commissione Europea ha concluso i lavori preparatori per la Direttiva quadro sul rumore ambientale, presentando una "Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", con la precisa volontà di compiere uno sforzo per armonizzare le legislazioni dei vari Stati membri.

Le attività preparatorie si sono sviluppate attraverso i lavori di *working groups* in parallelo su temi ritenuti prioritari, tra i quali: dose/effetti, misurazioni e modellistica, mappe di rumore, interventi di mitigazione del rumore, ecc.

Tali tematiche indicano chiaramente l'importanza che viene attribuita a livelli europei a concetti quali:

- esposizione del rumore ambientale ed

effetti sulla salute, per una migliore qualità della vita;

- ambiente urbano e mappe di rumore, interventi di riduzione e priorità nelle scelte;
- individuazione di indicatori comuni;
- armonizzazione delle tecniche di misura e dell'uso dei modelli previsionali per facilitare la confrontabilità dei dati.

Alcune indicazioni di base sono emerse comunque dai lavori della Conferenza sulle politiche future tenutasi in Olanda nel 1997 e dalle *Opinioni* del Comitato sociale ed economico delle Comunità Europee:

- *Armonizzazione nella misura del rumore e nell'uso dei modelli*: come parametro descrittore si consiglia l'uso dell' L_{Aeq} , ritenuto attualmente il più significativo, legato comunque a correzioni di tipo fisico (presenza di componenti tonali, rumori impulsivi, basse frequenze) e in funzione della sorgente di emissione (ferrovie, strade, aerei, ecc...), e differenziato per i periodi della giornata, individuati a livello di Stato membro in funzione del clima, della cultura, ecc. In merito ai modelli, si suggerisce di procedere ad una definizione più accurata, sulla base della revisione di quelli esistenti; un gruppo di esperti si fa carico della messa a punto delle specifiche ed anche della realizzazione. L'armonizzazione dei modelli contribuisce alla migliore affidabilità e comparabilità delle statistiche UE.
- *Uso di mappe di rumore*: in molti Stati europei si è sviluppata una grande esperienza nell'utilizzo di mappe di rumo-

re, con una concentrazione dell'attenzione verso: i costi (spesso rappresentati in larga parte dall'acquisizione dei dati di input), le differenze di approccio nell'uso (dipendenti da dati disponibili, accuratezza richiesta, scopi prefissati), la presentazione dei dati.

- *Disturbo del sonno*: si pone il problema di valutare l'opportunità di individuare eventuali descrittori aggiuntivi per il periodo notturno, in funzione del disturbo del sonno come effetto (variazioni del ritmo cardiaco, risveglio, qualità del sonno, ecc...). Si suggerisce un approccio che consiste nella preparazione, da parte della UE, di una tabella nella quale sono presentati i rischi di un certo effetto associati ai valori di esposizione al rumore e, se possibile, differenziati per tipologia di sorgente di emissione (strade, aerei, ferrovie, ecc...). Tali informazioni possono costituire un valido supporto ai *decision makers* per la scelta delle loro azioni ed anche per analisi costi-benefici.
- *Aree di quiete*: si ribadisce l'importanza della presenza di aree di quiete, differenziando tra aree di quiete in zone edificate e aree all'esterno di zone edificate, ipotizzando pertanto anche diversi livelli di rumore di fondo: 40-45 dBA nelle aree edificate e 20-30 dBA nelle aree protette. L'area di quiete rappresenta una zona, individuata dalle mappe di rumore, nella quale sono presenti più periodi di calma e meno eventi rumorosi che nei dintorni, ribadendo il diritto di ognuno a riposare in un ambiente quieto.

In merito al rumore prodotto dal trasporto ferroviario, in previsione dello sviluppo previsto per tale modalità di trasporto, ritenuta anche fonte di eccessiva rumorosità, si ribadisce l'importanza della fissazione di limiti di emissione, che dovrebbe portare alla standardizzazione e alla uniformità delle caratteristiche dei binari e della loro costruzione.

Mentre la fissazione di limiti di "immissi-

sione" è di competenza nazionale, la definizione di limiti di emissione dovrebbe trovare un accordo a livello internazionale.

Tali limiti dovrebbero essere inizialmente applicati al nuovo materiale rotabile e successivamente anche al materiale esistente, stabilendo un certo periodo di tempo per l'adeguamento. È inoltre necessario studiare forme di finanziamento per gli interventi sull'esistente, al fine di compensare i costi addizionali e non penalizzare la posizione competitiva del trasporto ferroviario, in linea con gli obiettivi europei di mobilità sostenibile.

Ulteriori indicazioni – mirate all'inquinamento acustico prodotto dal traffico stradale, oggetto delle attività della Commissione nella preparazione della proposta di direttiva – emergono da un recente *workshop* europeo e sono:

- la valutazione dell'inquinamento da rumore da traffico deve essere sempre inclusa in tutti i programmi e le strategie della Commissione in materia di trasporto;
- la Commissione deve garantire che tutti i progetti sponsorizzati o finanziati dalla Comunità rispettino i livelli di emissione di 65 dbA di giorno e 55 dbA di notte (valori soglia per i rischi per la salute da esposizione continuativa a rumore) in prossimità dei più vicini edifici residenziali;
- la Commissione deve promuovere e finanziare quelle attività di ricerca in materia di riduzione del rumore i cui costi sono troppo elevati per un solo Stato membro;
- anche per il rumore da traffico, si deve procedere alla armonizzazione delle tecniche di misura, dei metodi di calcolo e dei modelli di propagazione del rumore;
- si devono sviluppare superfici stradali a basso rumore;
- si deve procedere ad una riduzione dei livelli di emissione dei veicoli, includendo anche il livello prodotto dal contatto tra pneumatico e superficie stra-

- dale (attraverso specifiche attività di ricerca devono approfondire il problema dell'emissione di rumore dovuto al contatto tra queste superfici);
- devono essere imposte limitazioni alla circolazione in quelle strade in cui vengono superati in maniera considerevole i limiti notturni di 55 dbA;
 - devono essere studiate soluzioni intermodali per i problemi legati al trasporto, privilegiando e, quindi, sviluppando i trasporti ferroviari per lo spostamento delle merci;
 - si deve provvedere allo sviluppo di programmi di informazione e di educazione per il cittadino già dalle scuole, anche attraverso l'informazione alla popolazione degli effetti del rumore sull'uomo.

In materia di inquinamento acustico da traffico aeroportuale, indicazioni in merito all'opportunità di armonizzare le norme e di usare descrittori comuni per confrontare le situazioni e gli approcci al problema dei diversi Stati membri emergono dai lavori della Conferenza delle Regioni con insediamenti aeroportuali che hanno considerato il problema del rumore aereo prioritario rispetto ad altre forme di impatto sull'ambiente causato dalle infrastrutture aeroportuali.

Nella stessa sede, viene sottolineata l'importanza della pianificazione a lungo termine dell'uso del territorio nei dintorni dell'aeroporto, anche come obiettivo dell'armonizzazione e del coordinamento tra autorità locali e autorità aeroportuali per l'individuazione di strategie mirate all'abbattimento del rumore.

Inoltre, viene evidenziata la necessità di ridurre i livelli di esposizione al rumore aereo durante la notte, attraverso:

- un approfondimento delle conoscenze sulla relazione tra rumore aereo e disturbo del sonno, promuovendo e sviluppando studi sull'argomento e tenendo in considerazione tutte le ricerche già esistenti;
- l'introduzione in Europa di un periodo

- notturmo di 8 ore, da definire comunque a livello di singolo Stato, durante il quale minimizzare il rumore aereo;
- una accelerazione del processo di sostituzione degli aerei del capitolo 2 della Direttiva 92/14/CEE con i più moderni aerei del capitolo 3 in generale e, in particolare, il divieto di traffico aereo notturno agli aerei del capitolo 2;
- l'incentivazione all'uso di sistemi di monitoraggio a cui associare forme di sanzioni economiche.

La Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002 sulla determinazione e gestione del rumore ambientale

L'inquinamento acustico è stato sempre considerato un "problema locale" con tipicità proprie da regione a regione in funzione della cultura, delle abitudini di vita, ecc. e, pertanto, sino ad oggi trascurato dalla Comunità europea. Anche se ciò corrisponde in linea di principio alla realtà, l'analisi precedentemente esposta ha evidenziato con forza la necessità di procedere comunque ad una armonizzazione in ambito comunitario: nella scelta dei parametri descrittori, nelle tecniche di misura del rumore, nell'uso dei modelli previsionali, nella legislazione stessa.

Un'azione in tal senso migliora la disponibilità dei dati, facilita la loro confrontabilità, lo scambio di esperienze e di informazioni tra gli Stati membri, l'elaborazione di statistiche affidabili da parte della UE.

Sulla base di quanto sopra illustrato, nel rispetto degli obiettivi fissati, la Commissione delle Comunità Europee ha di recente definito la Direttiva comunitaria in materia di inquinamento acustico ambientale, che nasce dal confronto di punti di vista nazionali, regionali e locali e ha visto il coinvolgimento anche di organizzazioni non governative.

La Direttiva relativa alla "determinazione e alla gestione del rumore ambientale" si compone di 16 articoli e 6 allegati.

L'articolo 1 ribadisce come “finalità” la necessità di determinare il rumore ambientale con metodologie comuni, sottolineando l'importanza di garantire l'informazione dell'opinione pubblica in materia di inquinamento acustico e dei suoi effetti sulla salute.

L'articolo 2 esclude dal “campo di applicazione” il rumore generato dalle attività domestiche, dal vicinato, prodotto dalla persona esposta, ovvero il rumore sul posto di lavoro e a bordo dei mezzi di trasporto.

L'articolo 3 riporta tutte le “definizioni” di interesse ai fini della Direttiva.

L'articolo 4 stabilisce le “responsabilità e le competenze” ai fini dell'applicazione delle disposizioni della norma.

L'articolo 5 individua i “descrittori acustici” da utilizzare per le disposizioni della Direttiva quali: la realizzazione delle mappe acustiche, l'adeguamento delle legislazioni dei vari Stati membri, ecc. I nuovi descrittori, L_{den} e L_{night} , si basano comunque sul Livello equivalente sonoro (L_{eq}) e sono illustrati nell'allegato I. L'allegato I specifica, inoltre, che possono anche essere utilizzati ulteriori descrittori, funzionali a valutare particolari condizioni di funzionamento della sorgente o di emissione del rumore: funzionamento per tempo parziale, componenti a bassa frequenza, tonali o impulsive, necessità di maggiore tutela in periodi specifici, della giornata, della settimana, dell'anno, ecc.

L'articolo 6 definisce le “tecniche di determinazione” per il calcolo dei descrittori e rimanda agli allegati II e III l'illustrazione dei metodi di calcolo e delle tecniche di misurazione.

L'articolo 7 stabilisce le modalità per l'elaborazione e l'adozione delle “mappe acustiche” in funzione delle dimensioni degli agglomerati urbani e rimanda all'al-

legato IV per la definizione dei requisiti minimi di tali mappe: fotografia della situazione, superamenti dei valori limite, ambienti abitativi esposti, valutazioni costi-benefici in funzione di possibili scenari di mitigazione, ecc. Le mappe acustiche servono anche per l'informazione ai cittadini e, pertanto, devono riportare delle mappe di contrasto che evidenziano i superamenti dei limiti, nonché mappe di confronto tra la situazione esistente ed un possibile scenario futuro, ecc. L'allegato IV rimanda poi all'allegato VI per ciò che riguarda le informazioni da trasmettere alla Commissione.

Nell'articolo 8 sono, invece, presentate le modalità per la presentazione e l'aggiornamento dei “piani di azione”, i cui requisiti minimi sono elencati nell'allegato V, ad esempio: descrizione dell'agglomerato interessato e delle sorgenti presenti, limiti di rumore previsti, problemi individuati, misure antirumore in atto o previste, aspetti da migliorare, stanziamenti previsti, interventi pianificati dalle autorità competenti, ecc.

L'articolo 9 stabilisce che le mappe acustiche e i piani di risanamento vengano utilizzati per l'“informazione dei cittadini” attraverso anche la loro pubblicazione su internet o su qualunque altro supporto utile a tali fini.

L'articolo 10 stabilisce le “competenze degli Stati membri e della Commissione in materia di pubblicazione dei dati”.

I rimanenti articoli riguardano la valutazione dell'attuazione della Direttiva attraverso relazioni da parte della Commissione al Parlamento e al Consiglio, l'adeguamento degli allegati tecnici al progresso tecnico e scientifico, nonché indicazioni agli Stati membri per i tempi di applicazione della Direttiva ed il termine di entrata in vigore della stessa.

Allegato 3

Procedura di semplificazione amministrativa adottata da ARPA Umbria

Nell'allegato, estratto dalla Delibera della Giunta Regionale n. 976 del 9 luglio 2003., sono riportati oltre alla parte generale i documenti riguardanti la tematica del rumore. La versione completa della delibera è scaricabile dal sito internet di ARPA (www.arpa.umbria.it).

Endoprocedimenti Azienda USL ed ARPA per il rilascio dei pareri

Introduzione

ARPA si è posta l'obiettivo di rendere più agevole la fruizione delle prestazioni tecniche con cui supporta l'esercizio delle funzioni amministrative proprie dei soggetti istituzionali intervenendo sui relativi procedimenti.

A tal fine il presente documento intende esplicitare e formalizzare tipologia, modalità di accesso, tempistica, referenti interni ed eventuali oneri a carico dei fruitori per quanto di propria competenza, assicurando nel contempo il coordinamento e l'integrazione operativa con i detentori di competenze afferenti agli stessi procedimenti.

L'individuazione tipologica dei procedimenti è stata effettuata con riferimento ai provvedimenti concessori e/o autorizzatori previsti dalla normativa vigente, in particolare per l'insediamento delle attività produttive e più in generale della legislazione in materia edilizia, nonché alle specifiche tematiche a valenza ambientale con essi connesse.

Le modalità di accesso ai procedimenti sono definite con il supporto di una modu-

listica che schematizza le informazioni e i documenti da produrre in relazione alla specifica valenza ambientale di ciascuno. Eventuali oneri a carico del richiedente per gli espletamenti procedurali di pertinenza ARPA sono desunti dal tariffario pubblicato sul BUR della Regione Umbria n. 39 del 4 settembre 2002 e laddove è previsto il pagamento di una tariffa questo avverrà mediante rilascio di apposita fattura da parte dell'Ente.

Si allegano, infine, ove già predisposte, le informazioni tecniche e gli indirizzi operativi di interesse dei progettisti che costituiscono, se pur non ancora adottati dagli organi competenti e quindi non vincolanti, linee guida alla realizzazione degli interventi da consentire.

Quanto qui definito, oltre ad essere coerente con le previsioni dello "sportello unico" che attua, ove già attivato, o che anticipa relativamente all'esercizio delle competenze di ARPA, ove ancora da attivare, si inserisce nel processo di messa a regime del "sistema qualità" dell'Agenzia.

Tale processo peraltro prevede una continua rivisitazione del modo di operare con intenti migliorativi e di adeguamento all'evolversi dei contesti in cui si interviene.

A quest'ultimo proposito va evidenziato che ARPA, dal momento della sua istituzione, oltre alle competenze in campo ambientale dei servizi di prevenzione sanitaria, ha acquisito ulteriori compiti che ne hanno accresciuto la multireferenzialità anche in termini di rispondenza a più sog-

getti sugli stessi tematismi e talvolta sulle stesse procedure.

Ciò, unitamente allo sviluppo della specifica legislazione in campo ambientale, che ha reso le relative valutazioni sempre meno discrezionali e più vincolate dai dettami normativi, impone una riconsiderazione della prassi consolidata presso le ASL e sin qui seguita da ARPA nel rilascio agli Enti locali di generali pareri preventivi sulle valenze ambientali degli interventi insediativi. Analoga considerazione va posta riguardo all'opportunità di rilasciare specifiche autorizzazioni a interventi con valenze ambientali non rilevanti o che non è comunque possibile precludere, ma solo orientare sul piano esecutivo.

In un'ottica di efficacia e semplificazione, quale peraltro lo stesso "sportello unico" e l'estensione dell'autocertificazione, tendono ad introdurre e che si ritiene vada generalmente estesa, ARPA intende per quanto le compete sempre più sottrarsi all'espressione di quel tipo di pareri dedicando l'impegno che oggi esso comporta alla predisposizione di linee guida e atti regolamentari di valenza generale il cui rispetto è demandato alla responsabilità dei professionisti e degli operatori tecnici.

Per quanto attiene i casi che, permanendo soggetti a specifiche autorizzazioni, richiedono valutazioni di merito e conseguente espressione di pareri, si è dell'avviso che queste operazioni debbano essere univoche, contestuali e ove correlate a provvedimenti urbanistici, attivate nell'ambito dello stesso provvedimento.

Disposizioni generali

Come definito nella legge regionale 6 marzo 1998 n. 9 istitutiva dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente, rientra tra i compiti dell'ARPA la formulazione di pareri, criteri e proposte in materia di regolamentazione tecnica, di standards e linee guida, nonché l'esame della documentazione tecnica relativa alle domande di autorizzazione ed approvazione previste dalla normativa in materia ambientale. ARPA

esprime quindi pareri ai vari Enti (Comune, Provincia, Regione); tali pareri sanciscono la conformità o meno del progetto alle norme di tutela ambientale e vengono acquisiti dagli Enti per il rilascio delle autorizzazioni di competenza.

Di seguito sono specificati i procedimenti di competenza ARPA, già predisposti per una loro fruibilità nell'ambito dello Sportello Unico comunale ma, comunque, utilizzabili anche laddove non si sia provveduto all'attivazione degli sportelli. Rimane naturalmente salva la discrezionalità conferita allo Sportello dalla normativa vigente sull'avvalimento di altre Amministrazioni e la stipula delle relative convenzioni. Per alcuni argomenti nel relativo paragrafo vengono definite la modulistica necessaria e le linee guida operative.

1. Il ruolo dell'ARPA nei procedimenti istruttori dello sportello unico

Il DPR 447/98 come modificato dal DPR 440/00 introduce norme di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione per la realizzazione, l'ampliamento, la ristrutturazione e la riconversione di impianti produttivi, per l'esecuzione di opere interne ai fabbricati e la determinazione delle aree destinate agli insediamenti produttivi. In tale regolamento viene ribadito che il procedimento amministrativo in materia di autorizzazione all'inseadimento di attività sia che intervenga nell'ambito di rilascio di titolo abilitativo edilizio (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, DIA, ecc.) sia che si configuri come specifica autorizzazione (Autorizzazione allo scarico, ecc.), è unico e che lo Sportello Unico è incaricato di gestire l'intero procedimento acquisendo i relativi pareri dalle amministrazioni coinvolte. Il regolamento prevede, con le relative esclusioni, due vie a scelta dell'interessato:

- procedimento semplificato;
- procedimento mediante autocertificazione.

1.1. Procedimento semplificato

In tale contesto il parere di ARPA con funzione autorizzativa si esprime relativamente a:

- a) scarichi idrici;
- b) emissioni in atmosfera;
- c) campi elettromagnetici;
- d) umore;
- e) escavazione pozzi.

Qualora previsto dalla convenzione da stipulare con lo Sportello o con altri Enti preposti al rilascio di autorizzazioni, ad ARPA può essere richiesto un parere di conformità su pratiche per il rilascio di titolo abilitativo edilizio (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, DIA, ecc.) sugli aspetti relativi a:

- a) deposito temporaneo rifiuti pericolosi;
- b) recupero rifiuti in procedura semplificata;
- c) serbatoi interrati contenenti sostanze pericolose;
- d) insediamenti zootecnici e/o strutture adibite allo stoccaggio di materiali fecali.

1.2. Procedimento mediante autocertificazione

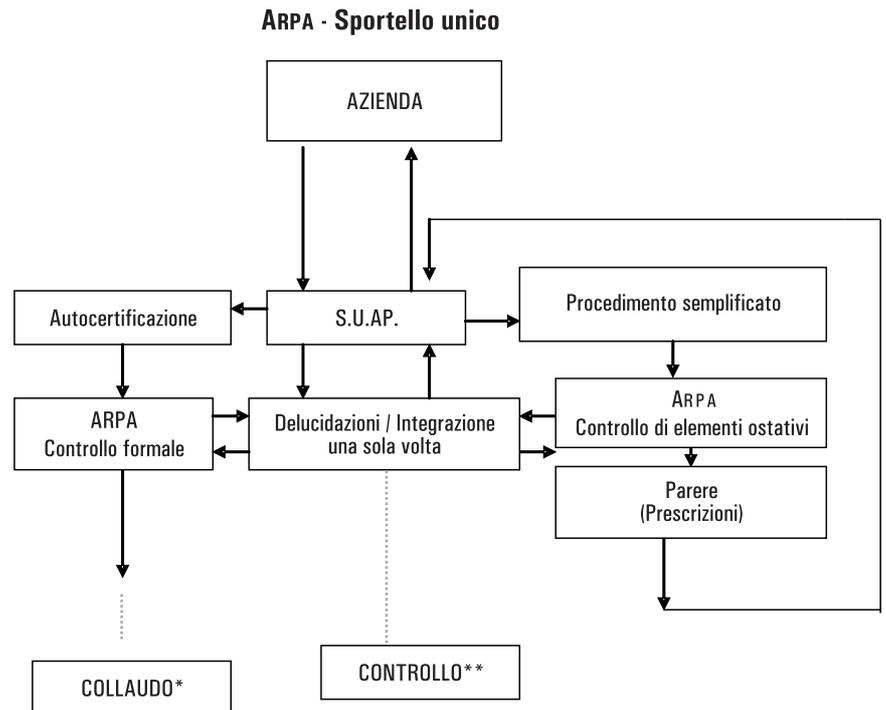
L'autocertificazione dovrà attestare la

conformità del progetto alle singole prescrizioni previste dalla normativa in materia di tutela ambientale. La documentazione da allegare dovrà necessariamente essere identica a quella prevista dalla procedura semplificata. Su richiesta del SUAP (previa stipula di apposita convenzione), l'ARPA dovrà verificare la congruità della documentazione presentata sugli aspetti relativi a:

- a) scarichi idrici;
- b) emissioni in atmosfera;
- c) campi elettromagnetici;
- d) rumore;
- e) escavazione pozzi.

Qualora previsto nella convenzione da stipulare con lo Sportello, od altri Enti preposti al rilascio di autorizzazioni, ad ARPA può essere richiesto il controllo di congruità della documentazione relativa a:

- a) deposito temporaneo rifiuti pericolosi;
- b) recupero rifiuti in procedura semplificata;
- c) serbatoi interrati contenenti sostanze pericolose;
- d) insediamenti zootecnici e/o strutture adibite allo stoccaggio di materiali fecali.



* Come da art. 9 DPR 44/98.

** Compito di Istituto.

Responsabile ARPA: Responsabile Sezione Territoriale

Tempi del procedimento a carico di ARPA, dal momento della consegna (da definire nel dettaglio nell'ambito delle convenzioni)

Autocertificato: 45 gg (impianti a struttura semplice) 60 gg

Semplificato: 90 gg

Il responsabile ARPA del procedimento ha la facoltà, una sola volta, di chiedere integrazioni o delucidazioni al SUAP rispetto la documentazione a disposizione
La richiesta interrompe i tempi sopra definiti

2. Il rilascio di pareri ARPA in caso di mancata attivazione dello sportello unico

In tale previsione e quindi in assenza di un procedimento unico, qualora ARPA venga chiamata ad esprimere un parere di conformità, sia che intervenga nell'ambito di rilascio di titolo abilitativo edilizio (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, DIA, ecc.) sia che si configuri come specifica autorizzazione (Autorizzazione allo scarico, ecc.), tale parere sarà riferito a tutte le autorizzazioni di competenza e nello specifico:

- a) scarichi idrici;
- b) emissioni in atmosfera;
- c) campi elettromagnetici;
- d) rumore;
- e) realizzazione pozzi.

A seguito di apposita richiesta comunale il parere ARPA su pratiche per il rilascio di titolo abilitativo edilizio (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, DIA, ecc.), potrà riguardare anche gli aspetti relativi a:

- a) deposito temporaneo rifiuti pericolosi;
- b) recupero rifiuti in procedura semplificata;

- c) serbatoi interrati contenenti sostanze pericolose;
- d) insediamenti zootecnici e/o strutture adibite allo stoccaggio di materiali fecali.

Si specifica che nel caso di comunicazioni di utilizzazione agronomica di reflui e nel caso di piani bonifica amianto, ARPA non esprime parere. Gli enti che ricevono le comunicazioni di cui sopra dovranno inviare ad ARPA le informazioni necessarie ad effettuare la vigilanza su tali problematiche.

3. Specificazione degli interventi per i quali è previsto il parere ARPA

Le materie di competenza ARPA sono state definite finora all'interno del presente documento in senso generale (scarichi, pozzi, ecc.) ma, al fine di privilegiare l'attività di controllo e vigilanza sull'attività del rilascio pareri, ARPA ha stabilito che nell'ambito di tali materie solo alcuni tipi di interventi richiedono il parere ARPA e precisamente gli interventi per i quali si prevede almeno una delle sottoelencate voci:

	Aspetti connessi all'intervento	Documentazione da allegare
1	Produzione di acque reflue industriali e/o acque meteoriche di dilavamento	Vedi paragrafo SCARICHI
2	Produzione di acque reflue domestiche non recapitanti in pubblica fognatura	Vedi paragrafo SCARICHI
4*	Insediamenti zootecnici e/o strutture adibite allo stoccaggio di materiali fecali	Vedi DPGR 648/85 e regolamenti comunali
5	Emissioni in atmosfera (ad esclusione delle emissioni ad inquinamento poco significativo ed a ridotto inquinamento).	Vedi paragrafo EMISSIONI IN ATMOSFERA
6	Installazione di sorgenti di rumore (documentazione di previsione di impatto acustico).	Vedi paragrafo RUMORE
7	Realizzazione delle strutture di cui all'articolo 8, comma 3 della L 447/95 (valutazione previsionale del clima acustico)	Vedi paragrafo RUMORE
8	Installazione di sorgenti di campi elettromagnetici	Vedi paragrafo CAMPI ELETTRMAGNETICI
9	Escavazione pozzi	Vedi paragrafo POZZI
10*	Produzione di rifiuti pericolosi	Vedi paragrafo RIFIUTI
11*	Attività di recupero rifiuti in procedura semplificata	Vedi paragrafo RIFIUTI
12*	Installazione di serbatoi interrati contenenti le sostanze di cui all'allegato 5 punto 2.1. del DLGS 152/99 e s.m. e i.	Vedi paragrafo SERBATOI INTERRATI

* Previa stipula di apposita convenzione.

Oltre alla documentazione sopraelencata (in duplice copia) la pratica dovrà essere accompagnata dalla SCHEDA ARPA di seguito indicata e da attestazione di pagamento di cui al TARIFFARIO ARPA Umbria pubblicato sul "Bollettino Ufficiale della Regione dell'Umbria" n. 39 del 4 settembre 2002.

Nel tentativo di semplificare il compito del Responsabile dello Sportello Unico (o Dirigente Ufficio comunale competente) è

stata preparata una "SCHEDA ARPA" da allegare a qualsiasi richiesta di intervento che dovrà essere compilata e firmata dal progettista e dal titolare dell'intervento stesso. In tale scheda se vengono barrate tutte le caselle "NO" l'intervento non richiederà il Parere ARPA mentre anche con una sola casella "SI" barrata occorrerà il Parere ARPA (basterà quindi una sola casella "SI" barrata per richiedere il parere ARPA).

SCHEDA ARPA

Il sottoscritto..... nato a il.....
 Residente a in via n°.....
 Nella sua qualità di..... dell'insediamento..... sito in
 Via n°..... C.F..... P.IVA..... con la presente dichiara,
 al fine del previsto parere ARPA, che il progetto presenta le seguenti caratteristiche:

	Aspetti connessi all'intervento	Campo di applicazione	
		SI	NO
1	Produzione di acque reflue industriali e/o acque meteoriche di dilavamento		
2	Produzione di acque reflue domestiche non recapitanti in pubblica fognatura		
4*	Insedimenti zootecnici e/o strutture adibite allo stoccaggio di materiali fecali		
5	Emissioni in atmosfera (ad esclusione delle emissioni ad inquinamento poco significativo ed a ridotto inquinamento)		
6	Installazione di sorgenti di rumore (documentazione di previsione di impatto acustico)		
7	Realizzazione delle strutture di cui all'art. 8, comma 3 della L 447/95 (valutazione previsionale del clima acustico)		
8	Installazione di sorgenti di campi elettromagnetici		
9	Escavazione pozzi		
10*	Produzione di rifiuti pericolosi		
11*	Attività di recupero rifiuti in procedura semplificata		
12*	Installazione di serbatoi interrati contenenti le sostanze di cui all'allegato 5 punto 2.1. del DLGS 152/99 e s.m. e i.		

* qualora previsto da apposita convenzione.

Visto il campo di applicazione dell'intervento dichiarato inoltre di allegare in duplice copia tutta la documentazione prevista nei procedimenti ARPA relativamente alle/a sottoindicate/a tematiche e tutta la documentazione prevista dalle normative vigenti:

- SCARICHI
- EMISSIONI IN ATMOSFERA
- RUMORE
- CAMPI ELETTROMAGNETICI
- POZZI
- RIFIUTI
- SERBATOI INTERRATI

Data.....

Dichiaro sotto la mia responsabilità e consapevole delle conseguenze di legge in caso di dichiarazione mendace, che quanto riportato in tutte le sezioni di questo modulo è veritiero, accurato e completo.

IL PROGETTISTA _____
 Tel: _____

Dichiaro sotto la mia responsabilità e consapevole delle conseguenze di legge in caso di dichiarazione mendace, che quanto riportato in tutte le sezioni di questo modulo è veritiero, accurato e completo.

IL TITOLARE _____

SCHEDA RUMORE

<p>DPCM 1/3/91 DLGS 15/8/91 n. 277 L 447 26/10/95 DPCM 11/12/96 DPCM 18/09/97 DPCM 14/11/97 DPCM 5/12/97 DPCM 16/3/98 DPCM 215/99 LR 8/02</p>	<p>Relazione di previsione di impatto acustico (art. 8, comma 4, L 447/95)</p> <p>Documentazione di impatto acustico (art. 8, comma 2, comma 4, L 447/95)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aeroporti, aviosuperfici, eliporti • Strade di tipo A, B, C, D, E, F (DLGS 30-4-92 n. 285) • Discoteche • Circoli privati o pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi • Impianti sportivi o ricreativi • Ferrovie • Nuovi impianti ed infrastrutture relative ad attività produttive • Postazioni di servizi commerciali polifunzionali <p>Valutazione del clima acustico (art. 8, comma 3, L 447/95)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scuole e Asili nido • Ospedali • Case di cura e di riposo • Parchi pubblici urbani ed extra urbani • Nuovi insediamenti residenziali prossimi agli impianti sopra elencati <p>L'ARPA, in attesa di disposizioni regolamentari regionali, mette a disposizione, all'interno delle linee guida, un "ELENCO DOCUMENTAZIONE" utilizzabile per la presentazione della documentazione di previsione impatto acustico, da allegare alla domanda di concessione edilizia.</p> <p>LINEE GUIDA</p> <p>Nel caso di procedimento in regime di autocertificazione la documentazione da esibire dovrà obbligatoriamente contenere un impegno, sottoscritto dal rappresentante legale dell'azienda, ad informare l'ARPA con apposita nota scritta dell'avvenuta realizzazione dell'impianto, secondo le modalità previste dall'art. 9 del DPR 440/00. In caso di controllo della documentazione, la mancanza di questa dichiarazione comporterà per l'ARPA il giudizio di non sufficienza della documentazione presente.</p>
--	--

Documentazione rumore

- **DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO:** vedi Allegato 5 al presente documento.
- **VALUTAZIONE PREVISIONALE CLIMA ACUSTICO:** vedi Allegato 6 al presente documento.

Allegato 4

Schede di misura di ARPA Umbria

SCHEDA DI RILEVAMENTO DEL RUMORE *Sorgente stradale*

1. Caratteristiche generali

Breve descrizione della zona:

Altre sorgenti oltre la strada:

Tipo di strada (*riportare la tipologia di strada come definita nel DPR 30/03/2004, ad es. tipo A, B, C, ecc.*)

Largh. totale strada: pendenza: _____ n. sensi di marcia: _____ veloc. media di transito: _____

Caratteristiche del traffico (barrare): scorrevole rallentato presenza coda altro _____

Flusso stradale (veic/h): leggero : _____ pesante: _____ motocicli: _____

Caratteristiche del manto stradale (barrare): asfalto liscio asfalto ruvido cemento lastricato altro

2. Caratteristiche della/le misura/le eseguita/e

Numero di siti indagati:

Numero di misure eseguite:

Numero di giorni in cui sono state eseguite le misurazioni:

Tempo di riferimento:

Tempo di osservazione:

Strumentazione impiegata:

SITO N. ... MISURA N.	
Indirizzo:	Data
Breve descrizione del sito:	
Classificazione acustica	
<i>Territorio già classificato acusticamente (DPCM 14 novembre 1997)</i>	<i>Territorio non classificato acusticamente (DPCM 1 marzo 1991)</i>
Classe: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI	<input type="checkbox"/> zona A <input type="checkbox"/> zona B <input type="checkbox"/> escl. ind. <input type="checkbox"/> Tutto il terr. naz.
Zona di pertinenza dell'infrastruttura stradale (fascia A)	
Presenza di edifici abitati: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Descrizione: _____	
Presenza di ricettori sensibili: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Descrizione: _____	
Zona di pertinenza dell'infrastruttura stradale (fascia B)	
Presenza di edifici abitati: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Descrizione: _____	
Presenza di ricettori sensibili: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Descrizione: _____	
Area esterna alla zona di pertinenza dell'infrastruttura stradale	
Presenza di edifici abitati: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Descrizione: _____	
Presenza di ricettori sensibili: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Descrizione: _____	
<p><i>Nel caso di strade di nuova realizzazione si ha una unica fascia di pertinenza per cui è da compilare soltanto la sezione relativa alla fascia A</i></p>	
Rilevamento eseguito (barrare): in ambiente esterno in ambiente abitativo	
Tempo di misura: _____	
<i>Condizioni meteorologiche: idonee alle rilevazioni secondo DM 16 marzo 1998</i>	
Velocità del vento misurata: _____ m/s	
<p><i>La misura è stata eseguita secondo le specifiche del DM 16 marzo 1998, con strumentazione munita di certificazione SIT in corso di validità (massimo due anni)</i></p>	

Risultati della misura

LA _{eq} diu: _____ dB(A)	Limite di immissione diu: _____ dB(A)		
LA _{eq} nott.: _____ dB(A)	Limite di immissione nott: _____ dB(A)		
Livelli percentili			
L10 =	L50 =	L90 =	L95 =

Conclusioni

In allegato sono riportati con maggior dettaglio i risultati della misura eseguita.

Nominativi dei presenti:

Nominativo del tecnico competente: _____

Data

Firma del tecnico competente

SCHEDA DI RILEVAMENTO DEL RUMORE***Sorgenti fisse*****Ambiente esterno ed abitativo****1. Caratteristiche del sito****Breve descrizione generale della zona:****Identificazione delle sorgenti indagate** (inserire anche cicli e tempi di funzionamento):**CLASSIFICAZIONE ACUSTICA****TERRITORIO GIÀ CLASSIFICATO ACUSTICAMENTE**
(DPCM 14 novembre 1997)Classe: I II III IV V VI**TERRITORIO NON CLASSIFICATO ACUSTICAMENTE**
(DPCM 1 marzo 1991) zona A zona B escl. ind. Tutto il terr. naz.**2. Caratteristiche della/e misura/e eseguita/e***Numero di siti indagati:**Numero di misure eseguite:**Strumentazione impiegata:*

SITO N. ... MISURA N.		
Indirizzo:	Data	
Descrizione del sito:		
RILEVAMENTO ESEGUITO ALL'INTERNO DELL'ABITAZIONE		
Tempo di riferimento: _____		
Tempo di osservazione: _____		
Tempo di misura: _____		
Risultati della misura		
<i>Condizioni meteorologiche: idonee alle rilevazioni secondo DM 16 marzo 1998</i>		
<i>La misura è stata eseguita secondo le specifiche del DM 16 marzo 1998, con strumentazione munita di certificazione SIT in corso di validità (inferiore a due anni)</i>		
1. Livello ambientale		
Misura a finestre chiuse: _____ dB(A)	Misura a finestra aperta: _____ dB(A)	
Livello differenziale applicabile*: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Giustificazione: _____		
componenti tonali: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	componenti tonali: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
componenti impulsive: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	componenti impulsive: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
componenti in bassa frequenza: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	componenti in bassa frequenza: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
L _c = _____ dB(A)	L _c = _____ dB(A)	
<p><i>* I valori limite differenziali di immissione non si applicano nei seguenti casi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - se il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; - se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno; - alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; - alla rumorosità prodotta da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; - alla rumorosità prodotta da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso. - nelle aree classificate nella classe VI. 		
2. Livello residuo		
Misura a finestre chiuse: _____ dB(A)	Misura a finestra aperta: _____ dB(A)	
3. Livello differenziale: _____ dB(A)		
	Valore misurato dB (A)	Valore limite differenziale dB (A)
<i>FINESTRE APERTE</i>		
<i>FINESTRE CHIUSE</i>		

SITO N. ... MISURA N.

RILEVAMENTO ESEGUITO IN AMBIENTE ESTERNO

Tempo di riferimento: _____

Tempo di osservazione: _____

Tempo di misura: _____

Condizioni meteorologiche: idonee alle rilevazioni secondo DM 16 marzo 1998

Velocità del vento misurata: _____ m/s

*La misura è stata eseguita secondo le specifiche del DM 16 marzo 1998, con Fonometro (n. Id. _____)***Risultati della misura**

Livello di rumore ambientale: _____ dB(A) componenti tonali: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No componenti impulsive: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No componenti in bassa frequenza: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No L _e = _____ dB(A)	Limite di zona: _____ dB(A)
--	-----------------------------

Conclusioni

In allegato sono riportati con maggior dettaglio i risultati della misura eseguita.

Hanno presenziato alla misura:

Data

Firma del tecnico

SCHEDA DI RILEVAMENTO DEL RUMORE
Sorgente ferroviaria

1. Caratteristiche generali

Breve descrizione della zona:

Altre sorgenti oltre la ferrovia:

Tipo di infrastruttura

Ferrovia

Metropolitana linea in superficie linea interrata

Numero binari: _____ Traffico passeggeri: SI NO Traffico merci: SI NO

2. Caratteristiche della/e misura/e eseguita/e

Numero di siti indagati: _____

Numero di misure eseguite: _____

Tempo di riferimento: _____

Tempo di osservazione: _____

Strumentazione impiegata:

SITO N. ... MISURA N.	
Indirizzo:	Data
Breve descrizione del sito:	
Classificazione acustica	
<i>Territorio già classificato acusticamente (DPCM 14 novembre 1997)</i>	<i>Territorio non classificato acusticamente (DPCM 1 marzo 1991)</i>
Classe: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI	<input type="checkbox"/> zona A <input type="checkbox"/> zona B <input type="checkbox"/> escl. ind. <input type="checkbox"/> Tutto il terr. naz.
Zona di pertinenza ferroviaria (fascia A)	
Presenza di edifici abitati: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Descrizione: _____	
Presenza di ricettori sensibili: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Descrizione: _____	
Zona di pertinenza ferroviaria (fascia B)	
Presenza di edifici abitati: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Descrizione: _____	
Presenza di ricettori sensibili: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Descrizione: _____	
Area esterna alla zona di pertinenza ferroviaria	
Presenza di edifici abitati: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Descrizione: _____	
Presenza di ricettori sensibili: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Descrizione: _____	
Rilevamento eseguito (barrare): in ambiente esterno in ambiente abitativo	
Tempo di misura: _____	
<i>Condizioni meteorologiche: idonee alle rilevazioni secondo DM 16 marzo 1998</i>	
Velocità del vento misurata: _____ m/s	
<i>La misura è stata eseguita secondo le specifiche del DM 16 marzo 1998 (allegato C), con Fonometro (n.id. _____)</i>	

Risultati della misura

Numero di eventi (transiti) rilevati diurni: _____	Numero di eventi (transiti) rilevati notturni: _____
LAeq diurno.: _____ dB(A)	Limite di immissione diurno: _____ dB(A)
LAeq notturno: _____ dB(A)	Limite di immissione notturno: _____ dB(A)
Livelli percentili	
L10 =	L50 =
L90 =	L95 =

Conclusioni

In allegato sono riportati con maggior dettaglio i risultati della misura eseguita.

Nominativi dei presenti:

Data

Firma del tecnico

Allegato 5

Proposta di linee guida sulla valutazione di impatto acustico elaborate da ARPA Umbria

Premessa

La valutazione previsionale di impatto acustico, insieme con la previsione di clima acustico, sono due strumenti essenziali per garantire la crescita delle città e lo sviluppo infrastrutturale del territorio compatibilmente con le esigenze di tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini dall'inquinamento acustico.

L'articolo 8 della legge quadro sull'inquinamento acustico (26 ottobre 1995, n. 447) prevede che i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale (ai sensi dell'art. 6 della legge n. 349 dell'8 luglio 1986) devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate. Si prevede quindi che nell'ambito delle procedure di valutazione di impatto ambientale, la realizzazione, la modifica ed il potenziamento di determinate tipologie di opere sia accompagnata dalla documentazione di previsione dell'impatto acustico fornita da parte dei competenti soggetti titolari dei progetti o opere da realizzare.

La legge quadro, in modo innovativo, introduce lo stesso tipo di valutazione anche su specifica richiesta dei Comuni, per la realizzazione, modifica e potenziamento di categorie di opere non soggette alla procedura di VIA, ai sensi della predetta legge n. 349.

Le opere soggette a valutazione di impatto ambientale ai sensi della legge n. 349/86 e per le quali la legge 447/95 introduce l'obbligo della valutazione di impatto acustico sono:

⇒ *aeroporti, aviosuperfici, eliporti;*

⇒ *strade* di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;

⇒ *ferrovie* e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Le opere che nel caso di realizzazione, modifica o potenziamento sono sottoposte a presentazione di documentazione di impatto acustico su richiesta dei Comuni:

⇒ *discoteche;*

⇒ *circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;*

⇒ *impianti sportivi e ricreativi.*

Ai sensi dell'art. 8, comma 4, sempre della legge quadro, ai fini del rilascio della concessione edilizia e della licenza o autorizzazione all'esercizio si introduce l'obbligo di presentazione della documentazione di previsione di impatto acustico anche nelle seguenti situazioni:

1. In sede di rilascio di *concessione edilizia e di provvedimenti abitativi* per i nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e per postazioni di servizi commerciali polifunzionali:

⇒ *Impianti adibiti ad attività produttive* (laboratori artigianali, officine meccaniche, esercizi commerciali, servizi, ingrossi, ecc.);

⇒ *Impianti adibiti ad attività sportive* (campi da gioco, palestre, ecc.);

⇒ *Impianti adibiti ad attività ricreative* (bowling, sala giochi, ecc.);

⇒ *Postazioni di servizi commerciali polifunzionali (centri commerciali);*

2. In sede di rilascio di *autorizzazione all'esercizio di attività produttive:*

⇒ *Impianti adibiti ad attività produttive* (laboratori artigianali, officine meccaniche, esercizi commerciali, servizi, ingrossi, luoghi di ristorazione, ecc.).

Nel caso in cui vengano previsti superamenti dei limiti di rumore imposti dalla normativa vigente, la documentazione di previsione di impatto dovrà contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. Appare chiaro che il nuovo regime regolamentare/amministrativo introdotto dalla Legge Quadro vuole impedire che nuove attività e/o infrastrutture "rumorose", prima di essere autorizzate, possano risultare inidonee con i nuovi standard ambientali sull'inquinamento acustico, imponendo quindi nell'iter autorizzativo la predisposizione di uno studio preventivo di impatto acustico che dimostri il rispetto dei limiti da parte dell'attività di futura realizzazione.

La valutazione di impatto acustico deve quindi dimostrare che l'opera è compatibile sotto il profilo acustico con l'ambiente interessato dalla sua realizzazione. Tale valutazione deve quindi consistere, nelle sue linee essenziali, in uno studio dal quale si possa ragionevolmente dedurre la conoscenza dei livelli sonori che esisteranno sul territorio una volta raggiunto il completamento e l'operatività dell'opera; conoscenza che permetterà appunto di valutare se saranno rispettati i limiti prescritti dalla normativa e validi per la zona oggetto dell'intervento, come individuata dalla classificazione acustica comunale.

Il percorso appare così delineato:

- i nuovi impianti e le nuove infrastrutture adibite ad attività produttive, commerciali ed assimilabili, che prevedono l'uti-

lizzo di sorgenti sonore con emissioni nell'ambiente esterno ed immissioni nell'ambiente esterno o abitativo possono essere autorizzate solo se rispettano i valori limite di legge;

- le autorizzazioni comunali possono essere rilasciate solo se vengono rispettati i suddetti limiti e le immissioni sonore sono conformi a tali limiti anche nelle zone non adiacenti alla zona in cui è collocata l'attività oggetto di autorizzazione;
- se per la nuova attività è previsto il superamento dei limiti per la zona di insediamento, la valutazione di impatto dovrà indicare nella relativa documentazione anche le misure di mitigazione previste per eliminare le emissioni sonore o quantomeno ridurle entro i limiti di legge.

Schematicamente, la legge quadro 447/95 nell'articolo 8 definisce le disposizioni in materia di impatto acustico:

- (art. 8 c.2) i soggetti titolari di progetti o di opere predispongono una **documentazione di impatto acustico** relativa alla *realizzazione, modifica o potenziamento* delle opere soggette a VIA e di discoteche, circoli privati e pubblici e impianti sportivi e ricreativi;
- (art. 8 c.4) è obbligatorio produrre una **documentazione di previsione impatto acustico** nella domanda :
 - per il *rilascio di concessioni edilizie* relative a nuovi impianti e infrastrutture;
 - per il *rilascio dei provvedimenti abitativi* all'utilizzo degli immobili ed impianti di cui sopra (certificato di abitabilità);
 - per la *licenza o l'autorizzazione all'esercizio* di attività produttive.

A questo punto, la Legge Quadro del 1995 rimanda alle leggi regionali di recepimento per la definizione dei criteri in base ai quali deve essere predisposta la suddetta documentazione. In funzione dei criteri di carattere generale individuati in sede nazionale, la Regione Umbria, attraverso il proprio Regolamento Regionale n.1 del 13/08/2004,

attuativo della Legge Regionale n.8 del 6 giugno 2002, ribadendo l'elenco di opere soggette a valutazione di impatto, ha stabilito la documentazione deve essere predisposta da tecnici competenti in acustica e deve consentire "la valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere ed attività di interesse". Inoltre, stabilisce i contenuti minimi di tale documentazione:

- a) descrizione delle caratteristiche generali ed acustiche dell'opera;
- b) descrizione e rappresentazione cartografica del sito ove sarà costruita l'opera o insediata l'attività;
- c) verifica degli strumenti pianificatori con indicazione dei limiti di zona per l'area di interesse, desumibili dalla zonizzazione acustica definitiva o transitoria;
- d) caratterizzazione acustica dell'area in cui va ad inserirsi la nuova opera, struttura o attività, prima della realizzazione dell'intervento per consentire la valutazione delle modifiche di interesse ambientale. La caratterizzazione acustica può essere eseguita attraverso rilievi acustici e/o simulazioni con metodi di calcolo;
- e) caratterizzazione acustica dell'area e stima dei livelli di rumore dopo la realizzazione dell'intervento, con la definizione, dal punto di vista acustico, delle caratteristiche geometriche e funzionali delle nuove sorgenti. In assenza di dati acustici delle nuove sorgenti possono essere utilizzati dati di sorgenti analoghe. Oltre ai dati sulle caratteristiche acustiche delle sorgenti sonore deve essere riportato ogni altro elemento utile a valutare lo scenario di impatto acustico dell'opera nell'ambiente circostante. Devono essere descritte le metodologie di calcolo previsionale utilizzate;
- f) verifica della compatibilità dell'intervento con i limiti di rumore imposti dalle classi di destinazioni d'uso del territorio: confronto tra i livelli di rumore dopo la realizzazione dell'opera e i limiti di rumore previsti nel territorio in

base alla zonizzazione acustica, definitiva o transitoria, nonché con i valori limite differenziali;

- g) in caso di superamento dei limiti, devono essere riportati gli accorgimenti previsti per il contenimento delle emissioni acustiche nonché la stima della loro efficacia in termini di abbattimento dei livelli di rumore.

Al fine di poter sfruttare al meglio, con una disciplina ed un'azione amministrativa coerenti, le opportunità di tutela che l'obbligo di valutazione di impatto offre, è necessario esplicitare il significato amministrativo che a queste valutazioni può essere attribuito e alcuni risvolti pratici relativi a potenzialità e limiti di questi strumenti. La valutazioni preventive di impatto e di clima sono l'esplicitazione, anche in termini tecnici, dell'obbligo del progettista di garantire il rispetto delle norme vigenti. In tal senso, la valutazione assume ai fini autorizzativi lo stesso rilievo che è attribuito al progetto stesso e pertanto laddove ha valore la dichiarazione di conformità del progettista, altrettanto varrà per gli esiti della valutazione preventiva di impatto. In sostanza, la valutazione preventiva non va intesa come un atto soggetto ad approvazione, dove la garanzia del rispetto dei limiti è data dall'esame di parte pubblica della valutazione presentata, ma piuttosto come un passaggio obbligatorio perché il progettista possa garantire la rispondenza di quanto progettato ai limiti di rumorosità con piena consapevolezza.

Nel caso della valutazione di impatto si tratta quindi di un obbligo volto a tutelare in primo luogo il committente dell'opera, il quale, dovendo poi comunque svolgere la sua attività nel rispetto dei limiti, conosce fin dalla fase del progetto quali restrizioni quest'obbligo imporrà alla sua attività e può così prendere le decisioni più opportune prima di affrontare un investimento impegnativo. L'esame da parte pubblica di tali valutazioni è quindi volto essenzialmente, se necessario, a verificare l'effettivo assolvimento dell'obbligo di valutazione intendendo che

L'obbligo è stato "effettivamente" assolto quando la valutazione è svolta secondo criteri di buona tecnica e prendendo in esame con completezza le possibili sorgenti di disturbo e i possibili ricettori sensibili interessati. In questo modo la valutazione di impatto offre al Comune e ai suoi consulenti (normalmente le Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente) la possibilità di disporre approfondimenti, ma soprattutto uno strumento in grado di orientare l'attività di controllo che deve essere effettuata per prevenire situazioni di inquinamento acustico che, sulla base degli elementi presenti nella valutazione, possono riguardare non soltanto la determinazione delle emissioni sonore ad attività in funzione, ma anche, in maniera preliminare e più efficace, la corretta realizzazioni di quegli elementi del progetto che sono critici ai fini del raggiungimento degli obiettivi.

OPERE, ATTIVITÀ SOGGETTE A VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Opere di pubblica utilità

infrastrutture di trasporto (aeroporti, aviosuperfici, eliporti, strade, linee ferroviarie, tramviarie e metropolitane)

Opere di interesse pubblico

*impianti sportivi (campi da gioco, palestre, palazzetti dello sport, centri equitazione, poligoni di tiro, kartodromi, campi di volo, ecc.);
impianti ricreativi (bowling, sala giochi, ecc.);
discoteche e luoghi di intrattenimento danzante (discoteche, disco pub, sale da ballo, balere, ecc.);
luoghi di pubblico spettacolo (cinema, teatri, auditorium, ambienti utilizzati per concerti ed esibizioni musicali, ecc.);
luoghi di ristorazione (ristoranti, pizzerie, self-service, fast-food, pub, enoteche, ecc.);
attività ricreative temporanee (sagre, concerti, ecc. specificatamente regolati dal R.R. 01/04) non menzionate nelle schede n. 4*

Luoghi di pubblico esercizio

*esercizi commerciali (negozi, supermarket, centri commerciali, distributori di carburante, ecc.);
servizi commerciali polifunzionali (centri commerciali)
servizi, ingrossi (banche, assicurazioni, ecc.)*

Attività produttive

*attività artigianali (laboratori artigianali, officine meccaniche, carrozzerie, ecc.)
attività industriali
attività agricole
cantieri temporanei e mobili*

1. La Valutazione di impatto acustico

Una valutazione di impatto acustico individua, descrive e valuta, in modo appropriato, sotto il profilo dell'inquinamento acustico, gli effetti diretti ed indiretti di un progetto, di un'attività produttiva o commerciale.

Di seguito viene riportato con maggior dettaglio un elenco, il più possibile esaustivo, di opere soggette a valutazione d'impatto acustico ai sensi della legge 447/95, differenziandole per tipologia di opera.

Uno studio di impatto acustico è redatto a cura e spese del committente del progetto d'opera o del responsabile dell'attività e prevede quali contenuti fondamentali:

- una descrizione del progetto o dell'attività con informazioni relative alla sua ubicazione, alle sue dimensioni in fase di costruzione e di funzionamento e alla tipologia delle sorgenti di rumore risultanti dall'attività del progetto proposto;
- i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente dal punto di vista delle immissioni acustiche, comprensivi anche di tutte le informazioni richieste dall'autorità competente;
- una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare rilevanti effetti negativi.

All'interno dello studio devono essere verificati gli strumenti pianificatori esistenti nell'ambito della specifica tematica nei quali è inquadrabile il progetto stesso, tra cui risulta di fondamentale importanza il piano di zonizzazione acustica comunale che, redatto ai sensi della legge 447/95, del DPCM 14/11/97, della LR n. 8/2002 e del RR 13/8/2004, n. 1, deve definire per ciascuna porzione del territorio comunale i limiti di rumore diurni e notturni stabiliti sulla base delle specifiche destinazioni d'uso.

Per individuare e valutare i principali effetti che il progetto comporta sull'ambiente risulta indispensabile comprendere nello studio tutte le informazioni relative all'area in assenza del nuovo insediamento,

con specifico riguardo all'analisi dei livelli di inquinamento acustico presenti prima della realizzazione dell'opera (condizioni ante-operam) che potrà essere eseguita con misure fonometriche e/o mediante l'ausilio di metodologie di calcolo. Il confronto con i livelli normativi consentiti e quelli effettivamente riscontrati nell'area consentirà di eseguire una stima sul livello di partenza di criticità del sito.

L'analisi successiva di impatto dell'opera deve prevedere la stima dei livelli acustici riscontrabili sul territorio interessato in presenza dell'opera, ossia in condizioni successive alla realizzazione della stessa (condizioni post-operam), che potrà essere realizzata mediante l'ausilio di metodologie di calcolo, le quali devono essere espressamente indicate.

Anche in tal caso, un confronto con i limiti di rumore imposti dalla normativa vigente (limiti della zonizzazione acustica e quelli previsti nell'ambito delle fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto) consentirà di evidenziare l'entità dell'impatto determinato dalla presenza dell'opera/attività sulla specifica realtà territoriale.

A seguito della verifica dell'entità di tale impatto, nel caso in cui venissero rilevate delle situazioni incompatibili dal punto di vista acustico con la specifica realtà già presente, dovranno essere indicate le azioni di mitigazione che si prevede di adottare per compensare le criticità evidenziate. Potranno essere individuate differenti tipologie di intervento, privilegiando quelle di tipo attivo, ossia direttamente sulla sorgente, ma anche di tipo passivo, ovvero che prevedono interventi lungo la direzione di propagazione dell'onda acustica (barriere, asfalti fonoassorbenti, interventi diretti sui ricettori, ecc.).

Schematicamente i contenuti generali di uno studio di impatto dovranno prevedere almeno i seguenti elementi:

1. Indicazione della tipologia dell'opera/attività

Descrizione delle caratteristiche generali ed

acustiche dell'opera/attività, del suo ciclo produttivo o tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari utilizzati, degli orari di funzionamento;

2. Dati informativi sul territorio

Descrizione del sito ove sarà costruita l'opera o insediata l'attività (planimetria dell'area corredata da informazioni sulle quote, individuazione delle sorgenti più influenti e dei ricettori più vicini);

3. Verifica strumenti

pianificatori (zonizzazione acustica)

Indicazione dei limiti di zona desumibili dalla zonizzazione acustica definitiva o transitoria;

4. Caratterizzazione acustica

dell'area ante-operam

Caratterizzazione del territorio in cui va ad inserirsi la nuova opera, struttura o attività, per consentire la valutazione delle variazioni, dal punto di vista acustico, che subentrano a seguito della realizzazione dell'opera. Devono essere rilevati tutti i dati che possono condurre ad una descrizione acustica delle sorgenti di rumore che influiscono sul rumore ambientale nell'area di indagine. Tale caratterizzazione acustica potrà essere eseguita attraverso rilievi acustici e/o simulazioni con metodi di calcolo;

5. Determinazione dei requisiti acustici

passivi degli edifici

Informazioni sui requisiti acustici dei materiali impiegati nella realizzazione della nuova opera/attività (conoscenza delle caratteristiche acustiche in termini di isolamento acustico di facciata, potere fonoisolante apparente delle partiture verticali ed orizzontali, potere fonoisolante degli infissi, ecc.);

6. Caratterizzazione acustica dell'area

post-operam

In presenza della nuova opera/attività il territorio dovrà essere definito dal punto di vista acustico. Tutte le sorgenti dovranno

no essere ben caratterizzate dal punto di vista acustico, geometrico e funzionale. In assenza di dati acustici delle nuove sorgenti potranno essere utilizzati dati di sorgenti analoghe. Per la caratterizzazione acustica dell'area in condizione post-operam dovranno essere considerati anche gli eventuali sistemi di insonorizzazione presenti già in fase di progetto;

7. Descrizione del metodo adottato

Per la stima dei livelli di rumore post-operam, indotti dalla nuova realizzazione saranno adottate delle metodologie di calcolo previsionale che dovranno essere esplicitate;

8. Confronto con la normativa vigente

Verifica della compatibilità dell'intervento con i limiti di rumore imposti dalle classi di destinazioni d'uso del territorio: confronto tra i livelli di rumore post-operam e i limiti previsti nel territorio in base alla zonizzazione acustica;

9. Interventi di mitigazione

In caso di superamento dei limiti di legge, illustrazione degli accorgimenti previsti per il contenimento delle emissioni acustiche e stima della loro efficacia (stima delle opere di bonifica acustica da adottare per ridurre la rumorosità ambientale entro i limiti previsti per legge anche mediante modifica delle sorgenti, attrezzature, impianti suscettibili di provocare l'eccessiva rumorosità).

1.1 Valutazioni di impatto acustico per opere di pubblica utilità (infrastrutture di trasporto: strade, ferrovie, aeroporti)

La valutazione di impatto acustico per le opere di pubblica utilità costituisce un adempimento che i gestori sono tenuti a

rispettare già alla luce della normativa vigente per il settore VIA. Infatti l'art. 2 comma 3 lett. A) del DPCM 377/88 cita espressamente tra i contenuti dello studio di impatto ambientale "la specificazione delle emissioni sonore prodotte e degli accorgimenti e delle tecniche riduttive del rumore previsti". Inoltre, l'allegato I al DPCM 27/12/88 elenca, tra le componenti ed i fattori ambientali da considerare nello studio di impatto, al punto g) "rumore e vibrazioni: considerati in rapporti all'ambiente sia naturale che umano". Specifica considerazione delle tematiche di rumore veniva poi introdotta nell'allegato III, con riguardo ad alcune categorie di opere tra cui al punto 3 si inseriscono le infrastrutture lineari di trasporto ed al punto 4 gli aeroporti. Queste previsioni interne al VIA sono state integrate dalla legge 447/95 in relazione ai sopra citati articoli.

Lo studio di impatto acustico deve contenere almeno le seguenti informazioni:

- a) la descrizione del progetto, con indicazione dei parametri ubicativi, dimensionali e strutturali, e le finalità dello stesso;
- b) la descrizione dei potenziali effetti sull'ambiente, con riferimento a parametri e standard previsti dalla normativa relativa al settore specifico, nonché ai piani di utilizzazione del territorio;
- c) la rassegna delle relazioni esistenti fra l'opera proposta e le norme in materia acustica, nonché i piani di utilizzazione del territorio;
- d) la descrizione delle misure previste per eliminare o ridurre gli effetti sfavorevoli sull'ambiente.

Vengono di seguito riportate alcune schede tipo da utilizzare come linee guida ai fini della redazione dello studio previsionale per tali tipologia di opere.

Linee guida per la predisposizione della Documentazione di Valutazione dell’Impatto Acustico ai sensi dell’art.8 della Legge 26.10.1995 n. 447, della LR n.8/2002 e del RR 13/8/2004, n.1

Scheda n. 1

**AEROPORTI, AVIOSUPERFICI,
ELIPORTI**

Generalità identificative

- 1) Nome dell’infrastruttura;
- 2) Sede del sito oggetto della valutazione e Sede legale;
- 3) Legale Rappresentante e gestore dell’infrastruttura;
- 4) Orari dell’attività;
- 5) Descrizione dell’attività e classificazione ICAO dell’infrastruttura;
- 6) Temporalità lavorativa, ovvero condizioni di utilizzo durante l’anno
- 7) Numero dipendenti;

N.B. Le informazioni seguenti relative alla vera e propria Valutazione di Impatto Acustico debbono essere prodotte e sottoscritte da “Tecnico Competente” in possesso dei requisiti di cui all’art.2, commi 6 e 7 della L 447/95 come integrato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell’art. 3, comma 1, lettera b), e dell’art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “legge quadro sull’inquinamento acustico”.

Ubicazione dell’infrastruttura e descrizione del sito.

- 8) Mappa topografica (CTR) completa delle zone circostanti con l’indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d’uso degli edifici in un raggio di almeno 500 metri dai confini di proprietà;
- 9) Estratto di mappa del PRG comunale vigente;

- 10) Estratto di mappa catastale;
- 11) Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l’area, come definita dalla Amministrazione Comunale;
- 12) Planimetria dell’insediamento con indicato il posizionamento (lay-out) delle sorgenti sonore diverse dai velivoli (macchine, impianti, apparecchiature e postazioni di lavoro rumorose) sia interne che esterne ai fabbricati; comprensiva di eventuali zone destinate a parcheggio (la scala utilizzata deve essere adeguata e chiaramente indicata);
- 13) Documentazione fotografica dell’area, possibilmente aerea;

Documentazione tecnica

- 14) Relazione dettagliata riguardante il numero, tipo, e caratteristiche, in particolare acustiche, degli aeromobili nonché una descrizione particolareggiata del progetto con particolare riferimento alle caratteristiche della pista o elisuperficie, agli strumenti di supporto, di indirizzo e di controllo della navigazione aerea, alle procedure di decollo, di atterraggio e di movimentazione a terra prese in considerazione;
- 15) Indicazione del numero di voli in partenza ed in arrivo; rotte di volo;
- 16) Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore previsti, con l’indicazione dell’efficacia quantitativa calcolata;
- 17) Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare o ferroviario esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata attività;
- 18) Stima dei livelli sonori prodotti dall’insediamento e attesi nell’area circostante a diverse altezze dal suolo ed in funzione dei potenziali recettori. La stima deve riguardare il rumore prodotto dall’attività e, separatamente, il rumore prodotto dal traffico veicolare indotto in conseguenza delle modifiche subite. È necessario costruire almeno due scenari di previsione del traffico aereo relativi ad 1 e 5 anni

dopo l'entrata in esercizio dell'infrastruttura, utilizzando nelle simulazioni per le stime previsionali i dati di traffico relativi alle tre settimane di maggior traffico in termini di distribuzione di voli, composizione di aeromobili (ad es. tipologia, peso al decollo, destinazione), ecc. A tal proposito, limitatamente al rumore aeroportuale, vanno individuate le curve di isolivello di 60, 65, 75 LVA ed effettuate conseguentemente stime della popolazione esposta;

- 19) Caratterizzazione della condizione acustica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento per un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori esistenti;
- 20) Considerando i livelli sonori ante-operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge;
- 21) Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate nelle stime di rumore aeroportuale, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utilizzato e dei relativi dati di input;
- 22) Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam. Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;
- 23) l'elencazione delle norme legislative, regolamentari, tecniche utilizzate o assunte come riferimento per la redazione della documentazione;
- 24) Data di presentazione, firma del tecnico competente estensore della valutazione di impatto acustico e firma del soggetto richiedente.

Linee guida per la predisposizione della Documentazione di Valutazione dell'Impatto Acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge 26.10.1995 n. 447, della LR n. 8/2002 e del RR 13/8/2004, n. 1

Scheda n. 2

**STRADE DI TIPO A
(AUTOSTRADE), B (STRADE
EXTRAURBANE PRINCIPALI), C
(STRADE EXTRAURBANE
SECONDARIE), D (STRADE
URBANE DI SCORRIMENTO), E
(STRADE URBANE DI QUARTIERE)
E F (STRADE LOCALI), SECONDO
LA CLASSIFICAZIONE DI CUI AL
D. L.VO 30.04.1992, N. 285, E
SUCCESSIVE MODIFICAZIONI**

Generalità identificative

- 1) Nome e indicazione della tipologia dell'infrastruttura secondo le categorie individuate dal DLGS 285/92 e successive modifiche ed integrazioni;
- 2) Sede del sito oggetto della valutazione e indicazione dei territori comunali che saranno attraversati o interessati dall'infrastruttura;
- 3) Dati identificativi del soggetto proponente e del soggetto gestore;

N.B. Le informazioni seguenti relative alla vera e propria Valutazione di Impatto Acustico debbono essere prodotte e sottoscritte da "Tecnico Competente" in possesso dei requisiti di cui all'art.2, commi 6 e 7 della L 447/95 come integrato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico".

Ubicazione dell'infrastruttura e descrizione del sito

- 4) Mappa topografica (CTR) completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici per una distanza di almeno 200 metri dalle fasce di rispetto;
- 5) Estratto di mappa del PRG comunale vigente;
- 6) Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area, come definita dalla Amministrazione Comunale;
- 7) Documentazione fotografica dell'area, possibilmente aerea;

Documentazione tecnica

- 8) Relazione dettagliata riguardante la stima del numero, tipo, e caratteristiche (flussi di traffico) specificando l'esegesi dei dati relativi ai flussi di traffico, anche acustiche, dei veicoli che utilizzeranno l'infrastruttura; descrizione, con informazioni dettagliate utilizzabili nei modelli di calcolo più comuni, del tracciato stradale;
- 9) Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore previsti, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata;
- 10) Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare su arterie stradali già in esercizio indotte dalla nuova, potenziata o modificata infrastruttura;
- 11) Stima dei livelli sonori prodotti dall'infrastruttura e attesi nell'area circostante a diverse altezze dal suolo in funzione dei potenziali recettori e indicazione, tramite stime previsionali, delle eventuali variazioni nei valori dei livelli equivalenti di lungo termine, per intervalli orari significativi e per i due periodi della giornata, causate a seguito dell'esercizio della nuova opera sulle infrastrutture già in esercizio;
- 12) Caratterizzazione della condizione acustica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento per un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori previsti al punto precedente. Indicazione dei valori limite relativi al rumore dovuto all'infrastruttura e dei valori limite di immissione stabiliti dalla normativa vigente per le aree interessate dal rumore derivante dall'infrastruttura con evidenziazione su apposite mappe in scala degli ambienti abitativi che ricadono all'interno delle fasce di pertinenza;
- 13) Considerando i livelli sonori ante-operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge, tenendo conto delle fasce di rispetto individuate dallo specifico decreto;
- 14) Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utilizzato e dei dati di input utilizzati;
- 15) Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam. Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;
- 16) Elencazione delle norme legislative, regolamentari, tecniche utilizzate o assunte come riferimento per la redazione della documentazione;
- 17) Data di presentazione, firma del tecnico competente estensore della valutazione di impatto acustico e firma del soggetto richiedente.

Linee guida per la predisposizione della Documentazione di Valutazione dell'Impatto Acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge 26.10.1995 n. 447, della LR n. 8/2002 e del RR 13/8/2004, n. 1

Scheda n. 3

**FERROVIE ED ALTRI SISTEMI
DI TRASPORTO SU ROTAIA**

Generalità identificative

- 1) Nome e tipologia dell'infrastruttura ai sensi del DPR 18 novembre 1998 n. 459;
- 2) Sede del sito oggetto della valutazione con indicazione dei territori comunali che saranno attraversati o interessati dall'infrastruttura;
- 3) Dati identificativi del soggetto proponente e del soggetto gestore;

N.B. Le informazioni seguenti relative alla vera e propria Valutazione di Impatto Acustico debbono essere prodotte e sottoscritte da "Tecnico Competente" in possesso dei requisiti di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della L 447/95 come integrato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico".

Ubicazione dell'infrastruttura e descrizione del sito

- 4) Mappa topografica (CTR) completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici per una distanza di almeno 200 metri dalle fasce di rispetto previste; descrizione, con informazioni dettagliate utilizzabili nei model-

li di calcolo più comuni, del tracciato della linea ferroviaria, delle caratteristiche geometriche dell'infrastruttura;

I dati forniti devono riguardare il traffico giornaliero previsto stimato dopo 1 e 5 anni.

- 5) Estratto di mappa del PRG comunale vigente;
- 6) Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area, come definita dalla Amministrazione Comunale;
- 7) Documentazione fotografica dell'area, possibilmente aerea;

Documentazione tecnica

- 8) Relazione dettagliata riguardante la stima del numero, tipo, e caratteristiche, acustiche in particolare, dei convogli o mezzi utenti dell'infrastruttura, velocità di esercizio, etc. (traffico nelle ore di punta diurne e notturne, traffico massimo previsto per il periodo diurno e per il periodo notturno, composizione per categorie di convogli e tipologie di treni riferita alle fasce orarie più significative).

I dati forniti devono consentire di effettuare, oltre la previsione al momento dell'entrata in esercizio, anche la stima dopo 1 anno e dopo 5 anni;

- 9) Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore previsti, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata;
- 10) Indicazione delle eventuali modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata infrastruttura;
- 11) Stima dei livelli sonori prodotti dall'infrastruttura e attesi nell'area circostante a diverse altezze dal suolo in funzione dei potenziali recettori. La stima deve riguardare il rumore prodotto dall'opera e, separatamente, il rumore prodotto dal traffico veicolare indotto;
- 12) Caratterizzazione della condizione acu-

stica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento per un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori previsti al punto precedente;

- 13) Considerando i livelli sonori ante-operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge, tenendo conto delle fasce di rispetto individuate dallo specifico decreto;
- 14) Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utilizzato e dei dati di input utilizzati;
- 15) Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione acustica attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam. Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;
- 16) Elencazione delle norme legislative, regolamentari, tecniche utilizzate o assunte come riferimento per la redazione della documentazione;
- 17) Data di presentazione, firma del tecnico competente estensore della valutazione di impatto acustico e firma del soggetto richiedente.

Linee guida per la predisposizione della Documentazione di Valutazione dell'Impatto Acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge 26.10.1995 n. 447, della LR n. 8/2002 e del RR 13/8/2004, n. 1

Scheda n. 4

**LOCALI PUBBLICI O ATTIVITÀ
DI INTERESSE PUBBLICO**

La parte relativa alle generalità identificative è uguale a tutte le diverse tipologie di attività.

Generalità identificative

- 1) Nome e/o denominazione sociale;
- 2) Sede del sito oggetto della valutazione e Sede legale;
- 3) Legale Rappresentante o Titolare;
- 4) Comparto di attività e Cod. ISTAT;
- 5) Orari dell'attività e giorni lavorativi nell'anno;
- 6) Descrizione dell'attività e degli eventuali singoli cicli produttivi;
- 7) Temporalità lavorativa: i dati e le informazioni, in particolare per le aree comprese nelle fasce di pertinenza, necessarie all'applicazione del DPR n. 459 del 18 novembre 1998; continuativa, stagionale, saltuaria, occasionale, ecc., specificandone dettagliatamente i periodi;
- 8) Numero dipendenti;

Scheda n. 4/A: Discoteche

N.B. Le informazioni seguenti relative alla vera e propria Valutazione di Impatto Acustico debbono essere prodotte e sottoscritte da "Tecnico Competente" in possesso dei requisiti di cui all'art.2, commi 6 e 7 della L 447/95 come integrato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica,

ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico".

Ubicazione dell'attività e descrizione del sito

- 9) Mappa topografica completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici per un raggio significativo dai confini di proprietà in funzione della tipologia di opera e relativo insediamento urbanistico;
- 10) Estratto di mappa del PRG comunale vigente e regolamento di zona;
- 11) Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area, come definita dalla Amministrazione Comunale;
- 12) Planimetria dell'insediamento, in scala 1:200, con indicato il posizionamento (lay-out) delle sorgenti sonore (macchine, impianti, apparecchiature e postazioni di lavoro rumorose) sia interne che esterne ai fabbricati; comprensiva di eventuali zone destinate a parcheggio;
- 13) Documentazione fotografica dell'area;
- 14) Indicazione descrittiva dell'eventuale presenza di fabbricati o locali di terzi strutturalmente collegati, confinanti con l'insediamento. Se presenti, produrre: planimetria e prospetti in scala 1:1000 dell'edificio e degli edifici con l'indicazione delle relative destinazioni d'uso;

Documentazione tecnica

- 15) Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali dell'edificio in cui sono presenti le sorgenti sonore con riferimento ai requisiti acustici della struttura edilizia (materiali, percentuale delle superfici vetrate, coefficienti di isolamento e/o assorbimento acustico delle pareti, dei solai, delle porte, delle finestre, etc.);

Inoltre occorre indicare se:

- il locale ha un impianto di diffusione sonora (se sì, specificare se interno e/o esterno);
 - si prevedono concerti interni.
- 16) Per ogni sorgente di rumore (impianti, attività, etc.), indicare:
 - A) Tipologia;
 - B) Collocazione nel lay-out ed altezza dal suolo;
 - C) Tempo di funzionamento;
 - D) Modalità di installazione e/o ancoraggio della sorgente: a pavimento, a soffitto, a parete, su solaio, su soppalco, interrata, ecc.; eventuale presenza di supporti smorzanti, antivibranti, sospensioni o comunque sistemi particolari di fissaggio e installazione;
 - E) Eventuale certificazione della potenza acustica (L_w) e/o del livello di pressione sonora (L_p) a distanza nota, se esistenti;
 - F) In alternativa al punto E): livelli di potenza o pressione sonora a distanza nota, misurati o stimati (indicare le fonti ed i criteri assunti);
 - 17) Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata;
 - 18) Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata attività;
 - 19) Stima dei livelli sonori prodotti dall'insediamento e attesi nell'area circostante in funzione dei potenziali recettori. La stima deve riguardare il rumore prodotto dall'attività, dalla presenza degli avventori (valutati nel numero della capienza massima del locale) e, separatamente, il rumore prodotto dal traffico veicolare indotto;
 - 20) Qualora si possa ragionevolmente prevedere un incremento dei livelli sonori esistenti: caratterizzazione della condizione acustica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento, per

un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori previsti al punto precedente;

- 21) Considerando i livelli sonori ante-operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione (assoluti e differenziali*) attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge, computando eventuali penalizzazioni dovute alla presunta presenza di componenti tonali o impulsive: laddove in fase ante-operam sia stata evidenziata la presenza di componente tonale e/o impulsiva associata ad una sorgente specifica (o perché misurata in prossimità della sorgente stessa o perché desunta dai dati tecnici esaminati) è necessario procedere ad un controllo strumentale in fase post-operam.

(* La stima del livello differenziale, in questa sede, non è da intendersi in ambiente abitativo perché di difficile valutazione (punto 5.2.3 di UNI 11143/1 che risulta molto onerosa) ma è da intendersi in facciata del recettore interessato.

- 22) Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utilizzato e dei dati di input utilizzati;
- 23) Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam. Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;
- 24) Data di presentazione, firma del tecnico competente estensore della valutazione di impatto acustico e firma del soggetto richiedente.

Scheda n. 4/B: Circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati impianti o macchine rumorose.

N.B. Le informazioni seguenti relative alla vera e propria Valutazione di Impatto Acustico debbono essere prodotte e sottoscritte da "Tecnico Competente" in possesso dei requisiti di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della L 447/95 come integrato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico".

Ubicazione dell'attività e descrizione del sito.

- 9) Mappa topografica completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici per un raggio significativo dai confini di proprietà in funzione della tipologia di insediamento urbanistico;
- 10) Estratto di mappa del PRG comunale vigente e regolamento di zona;
- 11) Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area, come definita dalla Amministrazione Comunale;
- 12) Planimetria dell'insediamento con indicato il posizionamento (lay-out) delle sorgenti sonore (macchine, impianti, apparecchiature e postazioni di lavoro rumorose) sia interne che esterne ai fabbricati; comprensiva di eventuali zone destinate a parcheggio (la scala utilizzata deve essere adeguata e chiaramente indicata);
- 13) Documentazione fotografica dell'area;
- 14) Indicazione descrittiva dell'eventuale presenza di fabbricati o locali di terzi strutturalmente collegati, confinanti con l'insediamento. Se presenti, produrre: planimetria e prospetti in scala

adeguata dell'edificio e degli edifici con l'indicazione delle relative destinazioni d'uso (la scala utilizzata deve essere chiaramente indicata);

Documentazione tecnica

15) Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali dell'edificio in cui sono presenti le sorgenti sonore con riferimento ai requisiti acustici della struttura edilizia (materiali, percentuale delle superfici vetrate, coefficienti di isolamento e/o assorbimento acustico delle pareti, dei solai, delle porte, delle finestre, etc.);

Inoltre occorre indicare se:

- il locale ha un impianto di diffusione sonora (se si specificare se interno e/o esterno),
- si prevedono concerti dal vivo (se si specificare se rientrano tra le attività temporanee o sono ordinari).

16) Per ogni sorgente di rumore (macchina, impianto, operazione, etc.), indicare:

- A) Tipologia;
- B) Collocazione nel lay-out ed altezza dal suolo;
- C) Tempo di funzionamento;
- D) Modalità di installazione e/o ancoraggio della sorgente: a pavimento, a soffitto, a parete, su solaio, su soppalco, interrata, etc.; eventuale presenza di supporti smorzanti, antivibranti, sospensioni o comunque sistemi particolari di fissaggio e installazione;
- E) Eventuale certificazione della potenza acustica (L_w) e/o del livello di pressione sonora (L_p) a distanza nota, se esistenti;
- F) In alternativa al punto E): livelli di potenza o pressione sonora a distanza nota, misurati o stimati (indicare le fonti ed i criteri assunti);

17) Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore previsti, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata;

18) Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata attività;

19) Stima dei livelli sonori prodotti dall'insediamento e attesi nell'area circostante in funzione dei potenziali recettori. La stima deve riguardare il rumore prodotto dall'attività, dalla presenza degli avventori (valutati nel numero della capienza massima del locale) e, separatamente, il rumore prodotto dal traffico veicolare indotto;

20) Qualora si possa ragionevolmente prevedere un incremento dei livelli sonori esistenti: caratterizzazione della condizione acustica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento per un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori previsti al punto precedente,

21) Considerando i livelli sonori ante-operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione (assoluti e differenziali*) attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge, computando eventuali penalizzazioni dovute alla presunta presenza di componenti tonali o impulsive: laddove in fase ante operam sia stata evidenziata la presenza di componente tonale e/o impulsiva associata ad una sorgente specifica (o perché misurata in prossimità della sorgente stessa o perché desunta dai dati tecnici esaminati) è necessario procedere ad un controllo strumentale in fase post operam.

(*) La stima del livello differenziale, in questa sede, non è da intendersi in ambiente abitativo perché di difficile valutazione (punto 5.2.3 di UNI 11143/1 che risulta molto onerosa) ma è da intendersi in facciata del recettore interessato.

22) Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utiliz-

zato, dei dati di input utilizzati e dell'accuratezza dei valori stimati;

- 23) Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam. Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;
- 25) Data di presentazione, firma del tecnico competente estensore della valutazione di impatto acustico e firma del soggetto richiedente.

Scheda n. 4/C: Impianti sportivi e ricreativi; attività sportive e ricreative in genere

Generalità identificative

Sono presenti macchine, impianti, lavorazioni o comunque attività che costituiscono una possibile sorgente di RUMORE?

NO SI

In caso di opzione: NO, si rimanda all'ultimo punto della presente scheda.

In caso di opzione: SI, devono essere fornite le informazioni presenti di seguito della scheda.

N.B. Le informazioni seguenti relative alla vera e propria Valutazione di Impatto Acustico debbono essere prodotte e sottoscritte da "Tecnico Competente" in possesso dei requisiti di cui all'art. 2, commi 6 e 7 della L. 447/95 come integrato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico".

Ubicazione dell'impianto e descrizione del sito

- 9) Mappa topografica (CTR) completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici per un raggio significativo dai confini di proprietà in funzione della tipologia di insediamento urbanistico;
- 10) Estratto di mappa del Prg comunale vigente;
- 11) Estratto di mappa catastale;
- 12) Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area, come definita dalla Amministrazione Comunale;
- 13) Planimetria dell'insediamento con indicato il posizionamento (lay-out) delle sorgenti sonore (macchine, impianti, apparecchiature e postazioni di lavoro rumorose) sia interne che esterne ai fabbricati; comprensiva di eventuali zone destinate a parcheggio (la scala utilizzata deve essere adeguata e chiaramente indicata);
- 14) Documentazione fotografica dell'area;
- 15) Indicazione descrittiva dell'eventuale presenza di fabbricati o locali di terzi strutturalmente collegati, confinanti con l'insediamento. Se presenti, produrre: planimetria e prospetti in scala adeguata dell'edificio e degli edifici con l'indicazione delle relative destinazioni d'uso (la scala utilizzata deve essere chiaramente indicata);

Documentazione tecnica

- 16) Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali dell'edificio in cui sono presenti le sorgenti sonore con riferimento ai requisiti acustici della struttura edilizia (materiali, percentuale delle superfici vetrate, coefficienti di isolamento e/o assorbimento acustico delle pareti, dei solai, delle porte, delle finestre, etc.), eventuali informazioni relative al comportamento acustico interno della struttura;

- 17) Per ogni sorgente di rumore (macchina, impianto, operazione, etc.) indicare:
- A) Tipologia;
 - B) Collocazione nel lay-out ed altezza dal suolo;
 - C) Tempo di funzionamento;
 - D) Modalità di installazione e/o ancoraggio della sorgente: a pavimento, a soffitto, a parete, su solaio, su soppalco, interrata, etc.; eventuale presenza di supporti smorzanti, antivibranti, sospensioni o comunque sistemi particolari di fissaggio e installazione;
 - E) Eventuale certificazione della potenza acustica (L_w) e/o del livello di pressione sonora (L_p) a distanza nota, se esistenti;
 - F) In alternativa al punto E): livelli di potenza o pressione sonora a distanza nota, misurati o stimati (indicare le fonti ed i criteri assunti);
- 18) Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore e/o delle vibrazioni previsti, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata;
- 19) Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata attività;
- 20) Stima dei livelli sonori prodotti dall'insediamento e attesi nell'area circostante a diverse altezze dal suolo in funzione dei potenziali recettori. La stima deve riguardare il rumore prodotto dall'attività e, separatamente, il rumore prodotto dal traffico veicolare indotto;
- 21) Qualora si possa ragionevolmente prevedere un incremento dei livelli sonori esistenti: caratterizzazione della condizione acustica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento per un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori previsti al punto precedente,
- 22) Considerando i livelli sonori ante-operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione (assoluti e differenziali) attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge, computando eventuali penalizzazioni dovute alla presunta presenza di componenti tonali o impulsive;
- 23) Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utilizzato, dei dati di input utilizzati e dell'accuratezza dei valori stimati;
- 24) Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam. Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;
- 25) Data di presentazione, firma del tecnico competente estensore della valutazione di impatto acustico e firma del soggetto richiedente.

Scheda n. 4/D: Attività commerciali polifunzionali

N.B. Le informazioni seguenti relative alla vera e propria Valutazione di Impatto Acustico debbono essere prodotte e sottoscritte da "Tecnico Competente" in possesso dei requisiti di cui all'art.2, commi 6 e 7 della L 447/95 come integrato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico".

Ubicazione dell'attività e descrizione del sito

- 9) Mappa topografica (CTR) completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici per un raggio significativo dai confini di proprietà in funzione della tipologia di insediamento urbanistico;
- 10) Estratto di mappa del PRG comunale vigente;
- 11) Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area, come definita dalla Amministrazione Comunale;
- 12) Planimetria dell'insediamento con indicato il posizionamento (lay-out) delle sorgenti sonore (macchine, impianti, impianti di servizio apparecchiature e postazioni di lavoro rumorose) sia interne che esterne ai fabbricati; comprensiva di eventuali zone destinate a parcheggio e scarico merci (la scala utilizzata deve essere adeguata e chiaramente indicata);
- 13) Documentazione fotografica dell'area;
- 14) Indicazione descrittiva dell'eventuale presenza di fabbricati o locali di terzi strutturalmente collegati, confinati con l'insediamento. Se presenti, produrre: planimetria e prospetti in scala adeguata dell'edificio e degli edifici con l'indicazione delle relative destinazioni d'uso (la scala utilizzata deve essere chiaramente indicata);

Documentazione tecnica

- 15) Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali dell'edificio in cui sono presenti le sorgenti sonore con riferimento ai requisiti acustici della struttura edilizia (materiali, percentuale delle superfici vetrate, coefficienti di isolamento e/o assorbimento acustico delle pareti, dei solai, delle porte, delle finestre, etc.);
- 16) Per ogni sorgente di rumore (macchina, impianto, operazione, etc.) indicare:
 - A) Tipologia;

- B) Collocazione nel lay-out ed altezza dal suolo;
 - C) Tempo di funzionamento;
 - D) Modalità di installazione e/o ancoraggio della sorgente: a pavimento, a soffitto, a parete, su solaio, su soppalco, interrata, etc.; eventuale presenza di supporti smorzanti, antivibranti, sospensioni o comunque sistemi particolari di fissaggio e installazione;
 - E) Eventuale certificazione della potenza acustica (L_w) e/o del livello di pressione sonora (L_p) a distanza nota, se esistenti;
 - F) In alternativa al punto E): livelli di potenza o pressione sonora a distanza nota, misurati o stimati (indicare le fonti ed i criteri assunti);
- 17) Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore e/o delle vibrazioni previsti, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata;
 - 18) Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata attività;
 - 19) Stima dei livelli sonori prodotti dall'insediamento e attesi nell'area circostante a diverse altezze dal suolo ed in funzione dei potenziali recettori. La stima deve riguardare il rumore prodotto dall'attività e, separatamente, il rumore prodotto dal traffico veicolare indotto;
 - 20) Qualora si possa ragionevolmente prevedere un incremento dei livelli sonori esistenti: caratterizzazione della condizione acustica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento per un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori previsti al punto precedente,
 - 21) Considerando i livelli sonori ante-operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione (assoluti e differenziali) attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge, computando eventuali

- penalizzazioni dovute alla presunta presenza di componenti tonali o impulsive;
- 22) Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utilizzato, dei dati di input utilizzati e dell'accuratezza dei valori stimati;
- 23) Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam; Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;
- 24) Data di presentazione, firma del tecnico competente estensore della valutazione di impatto acustico e firma del soggetto richiedente.

Linee guida per la predisposizione della Documentazione di Valutazione dell'Impatto Acustico ai sensi dell'art.8 della Legge 26.10.1995 n°447, della LR n. 8/2002 e del RR 13/8/2004, n. 1

Scheda n. 5

ATTIVITÀ PRODUTTIVE

Sono presenti macchine, impianti, lavorazioni o comunque attività che costituiscono una possibile sorgente di RUMORE o VIBRAZIONI?

NO SI

In caso di opzione: NO, si rimanda all'ultimo punto della presente scheda, fermo restando che nel caso di attività realmente esenti da disturbo, tipo piccolo magazzino o simili, la valutazione va completata con i dati generali ed una breve descrizione delle attività, dove il tecnico competente attesta la reale assenza di disturbo.

In caso di opzione: SI, devono essere fornite le informazioni presenti di seguito della scheda.

Generalità identificative

- 1) Nome e/o denominazione sociale;
- 2) Sede del sito oggetto della valutazione e Sede legale;
- 3) Legale Rappresentante o Titolare;
- 4) Comparto di attività e Cod. ISTAT;
- 5) Orari dell'attività e giorni lavorativi nell'anno;
- 6) Descrizione dell'attività e degli eventuali singoli cicli produttivi *;
- 7) Temporalità lavorativa: Continuativa, stagionale, saltuaria, occasionale, etc., specificandone dettagliatamente i periodi;
- 8) Numero dipendenti;

* **Nei casi in cui non sia definita preventivamente la destinazione d'uso degli immobili e/o la tipologia dell'attività che in essi verrà svolta, il Comune**

può rilasciare provvedimento autorizzativo condizionato alla presentazione della documentazione di impatto acustico in fase di richiesta dei successivi provvedimenti autorizzativi o in fase di denuncia di inizio attività.

Ubicazione dell'azienda e descrizione del sito

- 9) Mappa topografica completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici in un raggio di almeno 200 metri dai confini di proprietà;
- 10) Estratto di mappa del PRG comunale vigente;
- 11) Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area, come definita dalla Amministrazione Comunale;
- 12) Planimetria dell'insediamento con indicato il posizionamento (lay-out) delle sorgenti sonore (macchine, impianti, apparecchiature e postazioni di lavoro rumorose) sia interne che esterne ai fabbricati; comprensiva di eventuali zone destinate a parcheggio (la scala utilizzata deve essere adeguata e chiaramente indicata);
- 13) Documentazione fotografica dell'area;
- 14) Indicazione descrittiva dell'eventuale presenza di fabbricati o locali di terzi strutturalmente collegati, confinanti o interni all'insediamento. Se presenti, produrre: planimetria e prospetti in scala adeguata dell'edificio e degli edifici con l'indicazione delle relative destinazioni d'uso (la scala utilizzata deve essere chiaramente indicata);

Documentazione tecnica

- 15) Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali dell'edificio in cui sono presenti le sorgenti sonore con riferimento ai requisiti acustici della struttura edilizia (materiali, percentuale delle superfici vetrate, coefficienti di isolamento e/o assorbimento acustico

delle pareti, dei solai, delle porte, delle finestre, etc.);

- 16) Per ogni sorgente di rumore (macchina, impianto, operazione, etc.) indicare:
 - A) Tipologia;
 - B) Collocazione nel lay-out ed altezza dal suolo;
 - C) Tempo di funzionamento;
 - D) Modalità di installazione e/o ancoraggio della sorgente: a pavimento, a soffitto, a parete, su solaio, su soppalco, interrata, etc.; eventuale presenza di supporti smorzanti, antivibranti, sospensioni o comunque sistemi particolari di fissaggio e installazione;
 - E) Eventuale certificazione della potenza acustica (L_w) e/o del livello di pressione sonora (L_p) a distanza nota, se esistenti;
 - F) In alternativa al punto E): livelli di potenza o pressione sonora a distanza nota, misurati o stimati (indicare le fonti ed i criteri assunti);
- 17) Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore e/o delle vibrazioni previsti, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata;
- 18) Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata attività;
- 19) Stima dei livelli sonori prodotti dall'insediamento e attesi nell'area circostante a diverse altezze dal suolo ed in funzione dei potenziali recettori. La stima deve riguardare il rumore prodotto dall'attività e, separatamente, il rumore prodotto dal traffico veicolare indotto;
- 20) Qualora si possa ragionevolmente prevedere un incremento dei livelli sonori esistenti: caratterizzazione della condizione acustica esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione, nella zona dell'insediamento per un'estensione opportunamente definita sulla base dei livelli sonori previsti al punto precedente,
- 21) Considerando i livelli sonori ante-

operam misurati o stimati, indicare i livelli sonori di immissione (assoluti e differenziali) attesi, con l'evidenziazione della compatibilità o meno coi limiti di legge, computando eventuali penalizzazioni dovute alla presunta presenza di componenti tonali o impulsive;

- 22) Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con l'indicazione delle caratteristiche del modello di calcolo eventualmente utilizzato, dei dati di input utilizzati e dell'accuratezza dei valori stimati;
- 23) Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di non corrispondenza ai valori sonori previsti e di superamento dei valori limite di legge, accertati nella fase di verifica post-operam. Deve essere preventivamente comunicata all'Agenzia la data di effettuazione di questa fase di collaudo;
- 24) Data di presentazione, firma del tecnico competente estensore della valutazione di impatto acustico e firma del soggetto richiedente.

SI RACCOMANDA, LADDOVE APPLICABILE, L'UTILIZZO DELLE NORME TECNICHE UNI 11143:

- **11143-1** “Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Generalità”;
- **11143-2** “Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Rumore stradale”;
- **11143-3** “Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Rumore ferroviario”;
- **11143-5** “Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Rumore da insediamenti produttivi (industriali o artigianali)”;
- **11143-6** “Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Rumore da luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo”.

n.		Aeroporti, aviosuperfici, eliporti	Infrastrutture di trasporto	Discoteche	Circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati impianti e macchine rumorose	Attività e impianti sportivi e ricreativi	Attività produttive	Attività commerciali polifunzionali
	Circostanze nelle quali è auspicabile la presentazione della Valutazione di Impatto Acustico	SEMPRE	SEMPRE	SEMPRE	SEMPRE	In presenza di macchine, impianti, attività potenzialmente rumorosi	In presenza di macchine, impianti, attività potenzialmente rumorosi	SEMPRE
GENERALITÀ IDENTIFICATIVE								
1	Anagrafica proponente	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2	Comparto di attività e cod. ISTAT	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
3	Orari dell'attività e giorni lavorativi nell'anno	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
4	Descrizione dell'attività e degli eventuali singoli cicli produttivi	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
5	Temporalità lavorativa: continuativa, stagionale, saltuaria, occasionale...	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
6	Numero dipendenti	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI

n.		Aeroporti, aviosuperfici, eliporti	Infrastrutture di trasporto	Discoteche	Circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati impianti e macchine rumorose	Attività e impianti sportivi e ricreativi	Attività produttive	Attività commerciali polifunzionali
UBICAZIONE AZIENDA/INFRASTRUTTURE E DESCRIZIONE DEL SITO								
1	Mappa topografica completa delle zone circostanti con l'indicazione delle distanze, altezze e destinazioni d'uso degli edifici	SI Mappa scala 1:2000	SI Mappa scala 1:2000 per le strade 1:5000 per le ferrovie	SI Mappa scala 1:1000 (o compatibile con la scala utilizzata negli strumenti urbanistici)	SI Mappa scala 1:1000 (o compatibile con la scala utilizzata negli strumenti urbanistici)	SI Mappa scala 1:1000 (o compatibile con la scala utilizzata negli strumenti urbanistici)	SI Mappa scala 1:1000 (o compatibile con la scala utilizzata negli strumenti urbanistici)	SI Mappa scala 1:1000 (o compatibile con la scala utilizzata negli strumenti urbanistici)
2	Estratto di mappa del PRG comunale vigente	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3	Dichiarazione della classificazione acustica di tutta l'area	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4	Planimetria dell'insediamento o con posizionamento delle sorgenti sonore (macchine, impianti, apparecchiature e postazioni di lavoro rumorose) sia interne che esterne ai fabbricati	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
5	Planimetria con indicazione di eventuali zone destinate a parcheggio e carico/scarico merci	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI
6	Documentazione fotografica dell'area	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
7	Indicazione descrittiva dell'eventuale presenza di fabbricati o locali di terzi strutturalmente collegati, aderenti o interni all'insediamento	NO	NO	SI Planimetria e prospetti in scala adeguata dell'edificio e degli edifici con l'indicazione delle relative destinazioni d'uso	SI	SI	SI	SI

n.		Aeroporti, aviosuperfici, eliporti	Infrastrutture di trasporto	Discoteche	Circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati impianti e macchine rumorose	Attività e impianti sportivi e ricreativi	Attività produttive	Attività commerciali polifunzionali
DOCUMENTAZIONE TECNICA								
1	Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali dell'edificio in cui sono presenti le sorgenti sonore con riferimento ai requisiti acustici	NO	NO	SI Materiali, percentuale delle superfici vetrate, coefficienti di isolamento e/o assorbimento acustico delle pareti, dei solai, delle porte, delle finestre ecc...	SI Materiali, percentuale delle superfici vetrate, coefficienti di isolamento e/o assorbimento acustico delle pareti, dei solai, delle porte, delle finestre ecc...	SI solo per impianti ricreativi ed impianti sportivi in edifici polifunzionali	SI	SI
2	Descrizione delle sorgenti sonore	SI Numero, tipo e caratteristiche degli aeromobili; numero di voli in partenza e arrivo; rotte di volo	SI Stima del numero, tipo e caratteristiche (in particolare acustiche) dei veicoli Nel caso delle ferrovie, orari	SI Tipologia, posizionamento e altezza dal suolo, tempo di funzionamento, modalità di installazione e/o ancoraggio; certificazione, stima o misurazione della potenza acustica (Lw) e/o del livello di pressione sonora	SI Tipologia, posizionamento e altezza dal suolo, tempo di funzionamento, modalità di installazione e/o ancoraggio; certificazione, stima o misurazione della potenza acustica (Lw) e/o del livello di pressione sonora	SI Tipologia, posizionamento e altezza dal suolo, tempo di funzionamento, modalità di installazione e/o ancoraggio; certificazione, stima o misurazione della potenza acustica (Lw) e/o del livello di pressione sonora	SI Tipologia, posizionamento e altezza dal suolo, tempo di funzionamento, modalità di installazione e/o ancoraggio; certificazione, stima o misurazione della potenza acustica (Lw) e/o del livello di pressione sonora	SI Tipologia, posizionamento e altezza dal suolo, tempo di funzionamento, modalità di installazione e/o ancoraggio; certificazione, stima o misurazione della potenza acustica (Lw) e/o del livello di pressione sonora
3	Caratterizzazione del clima acustico esistente ante-operam, con riferimento ai limiti di immissione	SI	SI	SI	SI Solo per circoli e pubblici esercizi con impianti di diffusione sonora	SI	SI	SI
4	Indicazione delle modifiche al regime di traffico veicolare esistente nella zona indotte dalla nuova, potenziata o modificata attività. Stima del rumore prodotto dal traffico veicolare indotto	SI	SI solo nel caso di stazioni e nodi di interscambio	SI	SI Solo per circoli e pubblici esercizi con impianti di diffusione sonora	SI	NO eccetto cave, aziende di autotrasporto, aziende edili e aziende con più di 150 dipendenti	SI

n.		Aeroporti, aviosuperfici, eliporti	Infrastrutture di trasporto	Discoteche	Circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati impianti e macchine rumorose	Attività e impianti sportivi e ricreativi	Attività produttive	Attività commerciali polifunzionali
DOCUMENTAZIONE TECNICA								
5	Stima dei livelli sonori prodotti e attesi nell'ambiente esterno a diverse altezze dal suolo ed in funzione dei potenziali recettori; indicazione della compatibilità o meno con i limiti di legge	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI
6	Stima dei livelli di rumore ambientale e di rumore differenziale all'interno di ambienti abitativi circostanti potenzialmente disturbabili	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI
7	Descrizione e indicazione dell'eventuale presenza di "toni puri" o "componenti impulsive" secondo quanto indicato dal DM 16/3/98	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI
8	Eventuali provvedimenti di mitigazione del rumore, con l'indicazione dell'efficacia quantitativa calcolata	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
9	Esplicitazione delle metodologie di calcolo previsionale adottate, con indicazione del modello di calcolo eventualmente utilizzato, dei dati di input utilizzati e dell'incertezza associata ai valori stimati	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

n.		Aeroporti, aviosuperfici, eliporti	Infrastrutture di trasporto	Discoteche	Circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati impianti e macchine rumorose	Attività e impianti sportivi e ricreativi	Attività produttive	Attività commerciali polifunzionali
DOCUMENTAZIONE TECNICA								
10	Indicazione degli eventuali interventi di ulteriore possibile mitigazione attiva o passiva potenzialmente realizzabili in caso di superamento dei valori limite di legge accertato nella fase di verifica post-operam	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
11	Data di presentazione, firma del tecnico competente, firma del soggetto richiedente	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Allegato 6

Proposta di linee guida sulla previsione di clima acustico elaborate da ARPA Umbria

Premessa

La valutazione previsionale di impatto acustico insieme con la previsione di clima acustico sono due strumenti essenziali per garantire la crescita delle città e lo sviluppo infrastrutturale del territorio compatibilmente con le esigenze di tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini dall'inquinamento acustico.

La legge quadro n. 447/95 sull'inquinamento acustico, all'art. 8 "Disposizioni in materia di impatto acustico", stabilisce che è obbligatorio "... produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

- a) scuole e asili nido;
- b) ospedali;
- c) case di cura e di riposo;
- d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere..." già oggetto di valutazione di impatto acustico.

La procedura sopra citata risulta particolarmente importante se finalizzata, sul piano preventivo, ad evitare che possano realizzarsi nuove commistioni d'insediamenti incompatibili dal punto di vista delle esigenze acustiche di produzione di rumori e di protezione dagli stessi. Ovvero si vuole evitare che le nuove opere debbano poi essere sottoposte ai piani di risanamento comunali previsti in seguito alle zonizzazioni acustiche. Siccome tali piani di risanamento prevedono consistenti interventi già per le situazioni di congestione poste in essere nei centri urbani, l'in-

roduzione dell'obbligo della suddetta documentazione porterebbe ad impedire ulteriori aggravii di oneri per la collettività.

Al fine di poter sfruttare al meglio, con una disciplina ed una azione amministrativa coerenti, le opportunità di tutela che l'obbligo di valutazione di impatto e clima acustico offre, è necessario esplicitare il significato amministrativo che a queste valutazioni può essere attribuito e alcuni risvolti pratici relativi a potenzialità e limiti di questi strumenti. Le valutazioni preventive di impatto e di clima sono l'esplicitazione, anche in termini tecnici, dell'obbligo del progettista di garantire il rispetto delle norme vigenti. In tal senso la valutazione assume ai fini autorizzativi lo stesso rilievo che è attribuito al progetto stesso e pertanto, laddove ha valore la dichiarazione di conformità del progettista, altrettanto varrà per degli esiti della valutazione di impatto o di clima preventiva. In sostanza, la valutazione preventiva non va intesa come un atto soggetto ad approvazione, dove la garanzia del rispetto dei limiti è data dall'esame di parte pubblica della valutazione presentata, ma piuttosto come un passaggio obbligatorio perché il progettista possa garantire la rispondenza di quanto progettato ai limiti di rumorosità con piena consapevolezza.

In particolare, per quanto riguarda la valutazione di clima acustico, questa servirà per definire le opere accessorie che dovranno essere realizzate assieme all'immobile progettato e stabilire, già in sede di concessione, le restrizioni sulle destinazioni d'uso degli immobili o gli eventuali requisiti par-

ticolari di isolamento acustico che questi dovranno avere.

In funzione dei criteri di carattere generale individuati in sede nazionale, la Regione Umbria, attraverso il proprio Regolamento Regionale n. 1 del 13/08/2004, attuativo della Legge Regionale n. 8 del 6 giugno 2002, ha esplicitato che: "... La valutazione deve essere acquisita preventivamente alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

- a) scuole e asili nido;
- b) ospedali;
- c) case di cura e di riposo;
- d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- e) nuovi insediamenti residenziali prossimi a:
 - 1) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
 - 2) strade delle classi da A ad F del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e sue successive modificazioni;
 - 3) discoteche;
 - 4) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
 - 5) impianti sportivi e ricreativi;
 - 6) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia."

Essa è finalizzata a verificare la compatibilità, dal punto di vista acustico, delle tipologie di insediamenti precedentemente descritti rispetto all'area oggetto dell'intervento.

Inoltre, la normativa regionale stabilisce i contenuti minimi della documentazione da presentare:

- a) caratterizzazione acustica del territorio circostante il sito sede dell'intervento: devono essere indicate le sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale dell'area di indagine con particolare riguardo alla variabilità della loro emissione sonora nel tempo e alle caratteristiche sonore di tale emissione (presenza di componenti impulsive tonali e simili), a tal fine devono essere effettuate misure acustiche nelle posizioni maggiormente significative, oppure si può utilizzare un modello di calcolo. I li-

velli di rumore così rilevati o stimati devono essere rappresentati mediante mappe acustiche;

- b) documentazione relativa alla classificazione acustica del territorio in base alle sei classi di destinazione d'uso previste dalla normativa di settore o, in mancanza di queste, sulla base di quanto indicato nel decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991;
- c) verifica della compatibilità del nuovo insediamento con il clima acustico esistente in relazione ai limiti di rumore imposti dalle classi di destinazioni d'uso del territorio, alle modificazioni del clima acustico prodotto direttamente (mediante schermature e riflessioni) e indirettamente (aumento del flusso di traffico) dalle nuove opere;
- d) eventuali indicazioni per la progettazione esecutiva finalizzata al soddisfacimento dei valori limite stabiliti dal DPCM 5 dicembre 1997.

Previsione di clima acustico

La realizzazione di insediamenti soggetti a particolare tutela, quali ospedali, case di cura e di riposo, scuole, parchi e, inoltre, di residenze in prossimità di sorgenti particolarmente rumorose, è subordinata allo studio di clima acustico per verificare se l'area sottoposta ad edificazione o a ristrutturazione o comunque soggetta all'inserimento del nuovo insediamento, è compatibile con i limiti più restrittivi imposti per le classi di zonizzazione che si riferiscono alla destinazione d'uso del territorio. In caso contrario la concessione edilizia potrebbe non essere rilasciata se non sono previste le adeguate misure di contenimento del rumore.

La valutazione di clima acustico è forse l'elemento di maggiore novità della legge quadro sull'inquinamento acustico; tale valutazione, infatti, non trova paralleli nella normativa ambientale relativa ad altri inquinanti, almeno per quanto riguarda la nomenclatura.

La valutazione del clima acustico è dettata dall'esigenza di verificare la compatibilità del nuovo insediamento con i livelli di rumore esistenti in sito o comunque imposti per le classi di destinazioni d'uso assegnate. Questa procedura mira quindi ad evitare costruzioni in aree già caratterizzate da livelli di rumorosità eccessiva ed eventualmente ad obbligare il costruttore a prevedere tutte le misure di contenimento del rumore necessarie per la protezione di questi nuovi ricettori.

Tale valutazione nasce dalla constatazione che, spesso, una gran parte dei problemi di grave inquinamento acustico sono conseguenza di edificazioni avvenute in diretta prossimità di sorgenti sonore di forte intensità e presenti sul territorio da lungo tempo. Ad un'analisi più attenta, si può frequentemente verificare che una diversa disposizione dei volumi edificati o delle funzioni all'interno degli edifici avrebbe consentito una più facile mitigazione della sorgenti sonore che disturbano tale abitazioni.

La legge quadro, prevedendo tale adempimento, impegna i costruttori di nuovi ricettori sensibili a verificare prima la compatibilità tra tali costruzioni e il clima acustico che è presente nell'area: nel caso si evidenziasse una incompatibilità, si dovrà valutare la possibilità di realizzare contestualmente delle bonifiche e di progettare l'insediamento in maniera da poter sfruttare al meglio le possibilità di bonifica effettivamente disponibili. In questo senso la legge, pur senza affermarlo esplicitamente, pone a carico dei nuovi insediamenti le opere di bonifica necessarie a rendere il clima acustico dell'area compatibile con la fruizione che si intenderà farne.

Inoltre, vanno evidenziati altri due aspetti di tale valutazione che sono anch'essi destinati a influenzare e guidare la progettazione dell'insediamento proposto:

- la sua realizzazione richiederà un'analisi attenta delle modificazioni del clima acustico che il nuovo insediamento verrà a determinare: andranno presi in

esame, cioè, sia le schermature e le riflessioni che i nuovi edifici produrranno rispetto al campo sonoro preesistente, sia le modificazioni dirette che si produrranno sulle sorgenti preesistenti (ad esempio generando ulteriori flussi di traffico). In quest'ultimo senso, la valutazione di clima acustico assume caratteristiche tipiche della valutazione di impatto, dovendo stimare gli effetti di potenziamento o di estensioni di sorgenti di inquinamento acustico;

- l'analisi preventiva del clima acustico consentirà un adeguato dimensionamento delle caratteristiche di isolamento degli edifici che si intendono costruire e della distribuzione degli spazi e delle funzioni all'interno di questi. In relazione a quest'ultimo punto, occorre mettere in evidenza che la legge quadro non stabilisce in maniera tassativa la non edificabilità delle zone dove i livelli di rumore siano superiori ai limiti: in questo senso è probabile che l'attuale situazione delle aree urbane possa portare anche a concedere l'edificazione pure in presenza di previsioni di livelli sonori che in facciata di tali edifici saranno superiori ai limiti previsti dalla classificazione del territorio, ciò non toglie che in questi casi, valutati in qualche modo tollerabili, si richiedono accorgimenti che minimizzino i disagi degli occupanti degli immobili quali appunto: indici di isolamento acustico particolarmente elevati; condizionamento degli immobili che consenta l'attività previste anche a finestre chiuse; distribuzione delle funzioni all'interno dell'immobile che ponga nelle parti più rumorose quelle meno sensibili; distribuzione degli spazi in modo che ciascuna unità abitativa abbia almeno un lato adeguatamente protetto dal rumore e così via.

La valutazione previsionale di clima acustico, elaborata sulla base della documentazione predisposta a cura del proponente o del titolare/legale rappresentante/

costruttore degli edifici o degli insediamenti interessati, può essere effettuata attraverso le diverse fasi elencate di seguito, descritte in apposita relazione tecnica:

- 1) *caratterizzazione acustica del territorio* circostante il sito sede dell'intervento edificatorio, attraverso la determinazione dei livelli di rumore esistenti con rilievi diretti e/o con procedure di calcolo;
- 2) *verifica della compatibilità del nuovo insediamento con il clima acustico esistente* in relazione ai limiti di rumore imposti dalle classi di destinazioni d'uso del territorio, alle modificazioni del clima acustico prodotto direttamente (mediante schermature e riflessioni) e indirettamente (aumento del flusso di traffico) dai nuovi ricettori. A tal fine, è necessario tenere in conto eventuali criticità (ad es. orari particolari) oppure situazioni specifiche così da ipotizzare le circostanze più penalizzanti dal punto di vista acustico, sempre in funzione degli obiettivi di prevenzione;
- 3) *progettazione di interventi di isolamento acustico* per i nuovi edifici da costruire, adatti a rendere il clima acustico dell'area compatibile con la fruizione che si intenderà farne di tali ricettori.

La caratterizzazione acustica del territorio, così come suggerito dalla norma tecnica UNI 9884, è finalizzata all'acquisizione dei dati informativi sul territorio e sulle sorgenti di rumore utili alla descrizione della rumorosità ambientale. Tale fase prevede quindi:

- la raccolta di informazioni sui ricettori presenti nell'area interessata, sulle sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale nelle zone interessate all'indagine con particolare riguardo alla variabilità della loro emissione sonora nel tempo e alle caratteristiche sonore di tale emissione (presenza di componenti impulsive, tonali, ecc.): in

particolare, disposizione spaziale degli edifici con le caratteristiche di utilizzo degli stessi e dei rispettivi locali, tipo di utilizzo degli eventuali spazi aperti, collocazione degli impianti tecnologici e dei parcheggi, la descrizione dei requisiti acustici degli edifici e di loro componenti previsti nel progetto;

- esecuzione di misure acustiche nelle posizioni maggiormente significative del perimetro esterno che delimita l'edificio o l'area interessata dal nuovo insediamento, ovvero vicino alle sorgenti di rumore (punti di misura sorgente-orientati), oppure in corrispondenza alle posizioni spaziali dove sono previsti i recettori sensibili (punti di misura ricettori-orientati) o a distanze prefissate (sulle intersezioni di una griglia di linee tracciate sulla carta del territorio); oppure può essere utilizzato un modello di calcolo. La finalità è quella di descrivere i livelli di rumore ambientale e il loro andamento nel tempo;
- rappresentazione dei livelli di rumore mediante mappe acustiche in cui ad ogni zona di rumore (definita da un limite inferiore e superiore del livello sonoro) viene assegnato un colore o un tratteggio.

La verifica della compatibilità del nuovo insediamento con il clima acustico deve essere effettuata con riferimento alla situazione attuale e futura per il sito in esame, ovvero:

- sulla base del clima acustico preesistente o previsto per l'area oggetto di indagine, in relazione anche alla zonizzazione acustica (confronto tra i risultati della caratterizzazione acustica e la zonizzazione del territorio);
- sulla base del clima acustico futuro dovuto alla presenza di nuovi edifici, nuove potenziali sorgenti e nuovi flussi di traffico (operando una stima degli effetti di schermatura o di incremento

del traffico veicolare indotti dal nuovo insediamento).

Se si evidenziasse una incompatibilità tra ricettori da edificare e clima acustico, lo studio dovrà prevedere la progettazione di interventi di isolamento acustico. Essi si possono concretizzare in opere di bonifica acustica (barriere principalmente) o nell'ottimizzazione dei requisiti acustici passivi degli edifici da costruire (intonaci, materiali da costruzione, infissi, ecc.) capaci di avere influenza sul clima acustico del sito. In tale caso occorre fornire i dettagli tecnici descrittivi delle misure adottate nella progettazione e dei sistemi di protezione acustica preventivati.

N.B. Le informazioni relative Valutazione revisionale di Clima Acustico debbono essere prodotte e sottoscritte da “Tecnico Competente” in possesso dei requisiti di cui all’art. 2, commi 6 e 7 della L 447/95 come integrato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998 - Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell’art. 3, comma 1, lettera b), e dell’art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “legge quadro sull’inquinamento acustico”.

Apparati

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991, “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 57 dell'8 marzo 1991.

Legge 26 ottobre 1995 n. 447, “Legge quadro sull'inquinamento acustico”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 125 del 30 ottobre 1995.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 11 dicembre 1996, “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 52 del 4 marzo 1996.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 settembre 1997, “Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 233 del 6 ottobre 1997.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 31 ottobre 1997, “Metodologia di misura del rumore aeroportuale”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 267 del 15 novembre 1997.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 280 del 1° dicembre 1997.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 19 dicembre 1997, “Proroga dei termini per l'acquisizione ed installazione delle apparecchiature di controllo e registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al DPCM 18 settembre 1997”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 296 del 20 dicembre 1997.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997, “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 297 del 22 dicembre 1997.

Decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997 n. 496, “Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 20 del 26 gennaio 1998.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998, “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 76 del 1° aprile 1998.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998, “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447”, “Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana” n. 120 del 26 maggio 1998.

Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 2 del 4 gennaio 1999.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 20 maggio 1999, "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 225 del 24 settembre 1999.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 dicembre 1999, "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 289 del 10 dicembre 1999.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16 aprile 1999 n. 215, "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 153 del 2 luglio 1999.

Decreto del Presidente della Repubblica 9 novembre 1999 n. 476, "Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 295 del 17 dicembre 1999.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000, "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di tra-

sporto o delle relative infrastrutture dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 285 del 6 dicembre 2000.

Legge 9 dicembre 1998 n. 476, "Nuovi interventi in campo ambientale", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 291 del 14 dicembre 1998.

Decreto del Presidente della Repubblica n. 304 del 3 aprile 2001, "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 172 del 26 luglio 2001.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 23 novembre 2001, "Modifiche all'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000. Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 288 del 12 dicembre 2001.

Legge 13 luglio 2002 n. 179, "Disposizioni in materia ambientale", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 189 del 13 agosto 2002.

Decreto Legislativo 4 settembre 2002 n. 262, "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto", supplemento ordinario n. 214 della "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 273 del 21 novembre 2002.

Legge 31 ottobre 2003 n. 306, "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003. Articolo 14 delega al Governo per

l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni comunitarie in materia di tutela dall'inquinamento acustico, supplemento ordinario n. 173 della "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 266 del 15 novembre 2003.

Decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio 1° aprile 2004, "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 84 del 9 aprile 2004.

Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004 n. 142, "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 127 dell'1 giugno 2004.

Circolare 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 217 del 15 settembre 2004.

Decreto Legislativo 17 gennaio 2005 n. 13, "Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 39 del 17 febbraio 2005.

Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 194, "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", "Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana" n. 239 del 13 ottobre 2005.

Agenzia Nazionale per l'Ambiente (ANPA), *Linee guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico*, serie "Linee guida", n. 1, ANPA, Roma 1998.

Agenzia Nazionale per l'Ambiente (ANPA), *Quaderno di informazione sulla legge quadro 447/1995 e decreti attuativi*, serie "Quaderni", n. 2, ANPA, Roma 1998.

Agenzia Nazionale per l'Ambiente (ANPA), *Rassegna di indicatori e indici per il rumore, le radiazioni non ionizzanti e la radioattività ambientale*, RTI CTN-AGF, 4/2000.

AIA-GAA, *I piani di risanamento acustico delle aree urbane*, atti del convegno, Modena 22-23 febbraio 1999.

ARPA Veneto, *Le nuove norme sull'inquinamento acustico*, atti del convegno, Vicenza, 25 giugno 1998.

D. Bretoni - A. Franchini - M. Magnoni, *Il rumore urbano e l'organizzazione del territorio*, Bologna 1988.

V. Calzolaio, *Abbassiamo il volume. Leggi sul volume e politica acustica*, "Manualistica" 1996.

A. Cocchi, *Inquinamento da rumore*, 2ª edizione edizione ampliata, Maggioli, Rimini 1989.

Commissione delle Comunità europee, *Comunicazioni ed informazioni 93/C138/01*:

"Risoluzione del Consiglio e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri, in sede di Consiglio del 1° febbraio 1993, riguardante un programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile", "Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee" C 138 del 17 maggio 1993.

Commissione delle Comunità europee, Libro verde della Commissione europea "Politiche future in materia di inquinamento acustico", COM(96) 540 def., Bruxelles, 4 novembre 1996.

Commissione delle Comunità europee, *Study related to the preparation of a communication on a future EC noise policy. Final Report*, INRETS - LEN Report n. 9420, EC Study contract n. B4 3040(93)16GJ, dicembre 1994.

Commissione delle Comunità europee, *Conference on the Future Eu Noise Policy*, atti della conferenza, The Hague, 21-22 maggio 1997.

Commissione delle Comunità europee, Proposta di Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, COM(2000) 468 definitivo, 26 luglio 2000.

Comune di Roma, *Piano di zonizzazione acustica del territorio del Comune di Roma*, delibera della Giunta Comunale 30 dicembre 2000, n. 228.

M. Cosa, *Il rumore urbano*, Edizioni dell'Istituto Italiano di Medicina Sociale, Roma 1972.

S. Curcuruto, *Inquinamento acustico: profili operativi connessi all'applicazione delle norme*, intervento al convegno di Paradigma "I nuovi provvedimenti per la tutela dell'ambiente" (Milano, 13-14 marzo 2000).

S. Curcuruto, *Sviluppo sostenibile e inquinamento acustico delle aree urbane*, Urbino 1999.

S. Curcuruto - P. Cataletti - O. Nicolini, *Il rumore negli ambienti di vita e di lavoro*, edizioni Epc 2001.

S. Curcuruto - A. Franchi, *Il quadro normativo nazionale*, intervento al convegno "Zonizzazione acustica: tra pianifica-

zione territoriale e risanamento ambientale" (Torino, 29 giugno 2000).

S. Curcuruto - C. Fabozzi, *Interventi di mitigazione*, atti del seminario "Noise Mapping" promosso dall'Associazione Italiana di Acustica, Bologna 21-22 giugno 2001.

C. Marzi, *Il suono ed il rumore*, atti del convegno (1993).

Ministero dell'Ambiente, *Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2001*, Roma.

Provincia di Torino - ARPA Piemonte, *Linee guida per la classificazione acustica comunale*, Torino.

La valutazione della qualità dell'ambiente urbano: strumenti di conoscenza e gestione, atti del workshop tenuto alla "Conferenza Nazionale Energia e Ambiente", Roma 14 ottobre 1998.

