

17

Infrastrutture di trasporto

Livelli di rumore in ambiente esterno e interno

Popolazione esposta

Piani di Classificazione Acustica e di Risanamento

Rumore



L'inquinamento acustico rappresenta uno dei principali fattori di degrado della qualità della vita in ambiente urbano.

L'incremento della mobilità, riscontrabile negli ultimi anni, ha determinato una tendenza generale all'aumento del livello di rumore ambientale, bilanciata solo in parte dalle nuove tecnologie in grado di ridurre le emissioni sonore dei singoli mezzi di trasporto.

In risposta a tale problematica il legislatore nazionale ha emanato, nel corso del 2004, il provvedimento di regolamentazione del rumore di origine stradale, attuativo della Legge 447/95, completando così il quadro normativo in materia di inquinamento acustico.

La predisposizione delle azioni di contenimento del rumore, a carico degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto, risulta però ancora limitata ad alcuni casi e generalmente non strutturata e organizzata attraverso Piani di Risanamento.

Una tendenza opposta può essere riscontrata per l'inquinamento acustico prodotto dalle attività industriali, artigianali, commerciali e di servizio. Nel corso degli ulti-

mi anni si è assistito ad un sensibile decremento del numero di esposti da parte dei cittadini in relazione al disturbo prodotto da tali attività. I fattori determinanti di tale fenomeno possono essere ascritti ad una sempre più diffusa attuazione delle politiche di prevenzione attraverso gli strumenti previsti dalla normativa (VIA, Valutazioni di Impatto e di Clima Acustico).

I locali pubblici continuano invece a rappresentare un'importante causa di disagio per la popolazione, in particolar modo durante il periodo estivo. La regolamentazione di tali tipologie di attività, in relazione all'impatto acustico indotto, risulta generalmente carente da parte dei Comuni.

Anche in termini di pianificazione si assiste ad un evidente ritardo nell'attuazione dei Piani di Classificazione Acustica. Anche se i termini fissati per la predisposizione di tale strumento di gestione del territorio sono abbondantemente trascorsi (agosto 2003), allo stato attuale il numero complessivo dei Comuni dotati di un Piano approvato in via definitiva risulta di poco superiore al 40%.

Indicatore / Indice	DPSIR	Unità di misura	Livello territoriale	Disponibilità dei dati	Situazione Trend attuale	
Infrastrutture stradali (autostrade, tangenziali)	D	numero veicoli annui * km reali	Per tratta	+++	☹	☹
Infrastrutture ferroviarie	D	numero convogli annui * km reali	Per tratta	+++	☺	☹
Aeroporti	D	numero movimenti commerciali annui	Locale	+++	☺	☺
Livelli di rumore in ambiente esterno	S	Livelli assoluti di immissione [L _{Aeq, Tr}]	Per tipologia infrastruttura trasporto	++	☹	☺
Popolazione esposta	S	numero	Locale	++	☹	☺
Segnalazioni/esposti	I	numero	Comune	+++	☺	☺
Pareri previsionali	I	numero	Provincia	+++	☺	☺
Piani di Classificazione	R	numero	Provincia	+++	☹	☺
Monitoraggi e controlli	R	numero	Provincia	+++	☺	☺

17.1 DETERMINANTI/PRESSIONI

I principali determinanti relativi all'inquinamento acustico ambientale sono costituiti da:

- infrastrutture di trasporto;
- attività produttive industriali, artigianali e commerciali;
- attività ricreative (discoteche e locali pubblici);
- impianti tecnologici degli edifici.

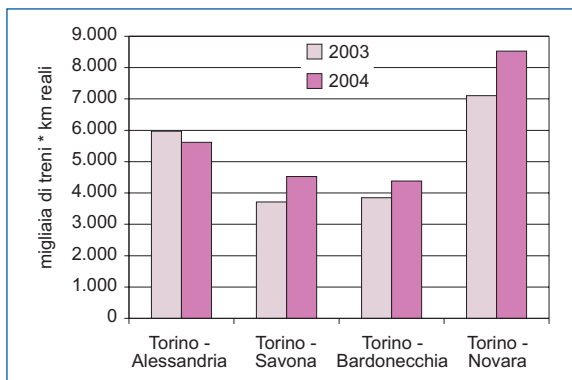
Le infrastrutture di trasporto rappresentano le sorgenti predominanti di immissione diffusa di rumore nell'ambiente, mentre le rimanenti attività determinano prevalentemente situazioni di disturbo puntuale. Limitando pertanto l'attenzione al sistema dei trasporti, i fattori di pressione possono essere valutati

attraverso una serie di macro - indicatori.

Un'analisi del trend di tali indicatori nel corso degli ultimi anni evidenzia un generale incremento nell'utilizzo delle infrastrutture ferroviarie e autostradali (figure 17.1 e 17.2). Relativamente alle infrastrutture aeroportuali, il numero complessivo dei movimenti commerciali annui ha subito una evidente flessione nel periodo 2001 - 2003 (causata presumibilmente dall'evento del 11 settembre 2001), seguita da un leggero recupero nel corso del 2004 (tabella 17.1).

L'incremento della mobilità implica, in linea generale, un innalzamento diffuso dell'inquinamento acustico ambientale, bilanciato solo in parte dalle nuove tecnologie in grado di ridurre le emissioni sonore dei singoli mezzi di trasporto.

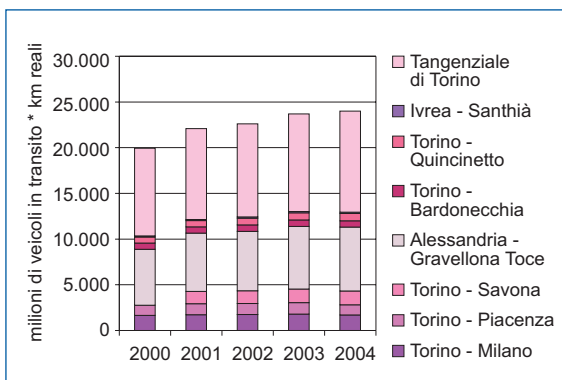
Figura 17.1 - Infrastrutture ferroviarie (treni in transito* km reali) - anno 2004



Fonte: RFI

• Il numero di treni in transito* km reali a livello regionale si situa per il 2003 ad un valore di 20.639.918, per il 2004 ad un valore di 23.049.742.

Figura 17.2 - Infrastrutture stradali (veicoli in transito* km reali)



Fonte: Gestori Autostrade

• Per l'anno 2000 il dato mancante per l'autostrada Torino - Savona determina un valore complessivo regionale falsato.

Tabella 17.1 - Aeroporti: numero voli commerciali (arrivi e partenze)

Aeroporto	2000	2001	2002	2003	2004
Torino - Caselle	47.003	47.105	44.225	42.261	45.640
Milano - Malpensa*	n.d.	n.d.	63.875	62.985	61.200
Cuneo - Levaldigi	721	612	632	1.899	1.944
Regione	-	-	108.732	107.145	108.784

* Numero voli commerciali in transito sul territorio piemontese

Fonte: Società Azionaria Gestione Aeroporto Torino - SAGAT, GEAC S.P.A. - Olimpica Airport (Levaldigi), SEA Aeroporti di Milano

17.2 STATO

La descrizione dello stato dell'inquinamento acustico di una realtà territoriale vasta ed eterogenea quale quella piemontese risulta una problematica di una certa complessità.

Al fine di fornire un quadro di sintesi, è stata condotta un'analisi dei dati e delle informazioni disponibili, suddivisa in due differenti ambiti:

- rumore in ambiente esterno, determinato da infrastrutture di trasporto;
- rumore in ambiente abitativo prodotto da insediamenti produttivi, artigianali, commerciali, di pubblico spettacolo, ecc.;

Rumore in ambiente esterno

Il descrittore utilizzato per quantificare il grado di inquinamento acustico in ambiente esterno è, così come previsto dalla Legge 447/95, il livello assoluto di immissione (LAeq, Tr).

Tale parametro rappresenta il livello medio di rumore rilevabile sull'esterno degli edifici nelle fasce orarie 06 - 22 (periodo diurno) e 22 - 06 (periodo notturno).

Nella tabella 17.2 sono rappresentati i livelli sonori misurati o stimati in corrispondenza di infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie, confrontati con i valori limite stabiliti dalla normativa.

I dati riportati evidenziano come in prossimità di tali infrastrutture la rumorosità presente sia generalmente superiore ai livelli massimi consentiti dalla norma.

Il caso peggiore è rappresentato dalle linee ferroviarie, ove mediamente si rilevano superamenti dei valori limite dell'ordine di 6/16 dB nei periodi diurno/notturno.

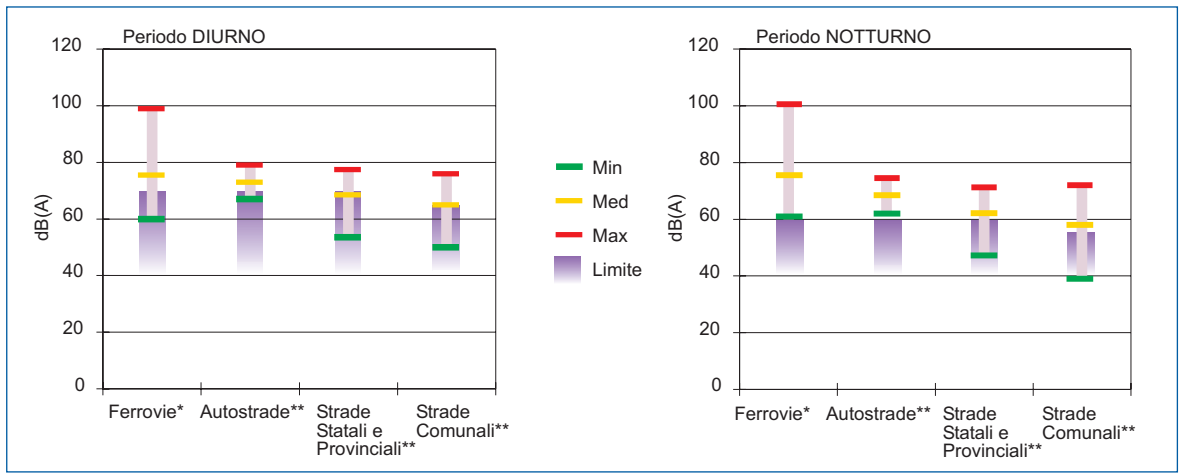
Relativamente alle infrastrutture viarie le situazioni più critiche si verificano in corrispondenza dei tratti autostradali (superamenti medi dell'ordine di 3/9 dB), in prossimità dei quali però l'esposizione della popolazione è limitata a causa della ridotta urbanizzazione.

Per le strade statali/provinciali e quelle comunali il livello di inquinamento acustico si riduce, con superamenti dei limiti contenuti mediamente entro 3 dB nel periodo notturno.

Tabella 17.2 - Livelli assoluti di immissione rilevati o stimati e valori limite in prossimità di infrastrutture di trasporto
[$L_{Aeq, Tr}$ in dB(A)]

Tipologia Sorgente	Ambito Territoriale	Periodo Diurno (6 - 22)				Periodo Notturno (22 - 6)			
		Min.	Med.	Max	Limiti	Min.	Med.	Max	Limiti
Ferrovie ¹	Regione	60	76	99	70	61	76	101	60
Autostrade ²	Regione	67	73	79	70	62	69	75	60
Strade Statali/Provinciali ²	Provincia di Torino	54	69	78	70	47	62	71	60
Strade Comunali ²	Area metropolitana torinese	50	65	76	65	39	58	72	55

¹Fonte: RFI - ²Fonte: Arpa Piemonte

Figura 17.3 - Livelli assoluti di immissione rilevati o stimati in prossimità di infrastrutture di trasporto [$L_{Aeq, Tr}$ in dB(A)]


Fonti: *RFI, **Arpa Piemonte

In termini di esposizione della popolazione a livelli di rumore potenzialmente dannosi (tabella 17.3) si può osservare che:

- nel periodo notturno l'esposizione è sempre più elevata rispetto al periodo diurno, in quanto la variazione del rumore tra i due periodi della giornata è nella quasi totalità dei casi inferiore alla differenza tra i valori limite di riferimento (10 dB);
- in ambito urbano il numero di persone esposte cre-

sce in funzione delle dimensioni e delle criticità dei comuni. Nel periodo notturno la marcata differenza tra i dati relativi alla città di Torino e agli altri comuni è imputabile prevalentemente alla presenza del sistema pubblico di trasporto;

- nelle aree extraurbane l'esposizione della popolazione alle principali infrastrutture stradali è quasi costante nel periodo diurno, mentre in quello notturno varia in relazione alla tipologia dell'infrastruttura.

Tabella 17.3 - Percentuale di popolazione esposta a livelli assoluti di immissione diurni [$L_{Aeq,Td}$] e notturni [$L_{Aeq,Tn}$]

Sorgente	Totale popolazione coinvolta	Percentuale popolazione esposta	
		$L_{Aeq,Td} > 65$ dB(A)	$L_{Aeq,Tn} > 55$ dB(A)
Autostrada A5 Torino - Aosta ¹	1.088	21	44
Tangenziale di Torino ¹	11.500	19	52
Strade provinciali ed ex statali della provincia di Torino (U.O. n.3+U.O. n.2) ¹	226.737	13	23
Città di Torino - Strade comunali ²	901.019	31	77
Città di Asti - Infrastrutture di trasporto ¹	60.000	26	in corso di elaborazione
Comune di Rivoli - Strade comunali	54.400	23	47
Città di Grugliasco - Strade comunali ¹	37.030	23	42
Comune di Ciriè - Strade comunali ¹	18.100	19	36
Comune di Quincinetto - Strade comunali ¹	1.000	2	34

¹Fonte: Arpa Piemonte - ²Fonte: Città di Torino

Ambiente abitativo

Per l'ambiente abitativo il descrittore impiegato è il livello differenziale di immissione (LD), parametro previsto dalla normativa di legge per la valutazione del disturbo da rumore prodotto da sorgenti sonore puntuali (attività produttive, commerciali, artigianali, locali pubblici, ecc.). Attraverso tale parametro viene quantificato l'incremento del rumore residuo prodotto dalla specifica sorgente disturbante oggetto di valutazione.

La tabella 17.4 riporta i valori medi di LD ottenuti da un campione di misure svolte da Arpa in ambiente abitativo durante le attività di controllo su differenti tipologie di

sorgenti sonore.

E' possibile osservare come nel periodo notturno i valori di LD risultino più elevati rispetto a quelli diurni, nonostante il valore limite di legge si riduca da 5 a 3 dB. In tale periodo si assiste ad una naturale riduzione del livello di rumore residuo (costituito dall'insieme delle sorgenti sonore presenti nell'area oggetto di valutazione ad esclusione della specifica sorgente disturbante), con il conseguente incremento, a parità di sorgente, di LD. Si può notare, inoltre, come il livello differenziale a finestre aperte risulti mediamente superiore a quello a finestre chiuse.

Tabella 17.4 - Livelli differenziali di immissione [LD] rilevati in ambiente abitativo a finestre aperte e chiuse a seguito di esposto (valori medi)

Parametro	Periodo Diurno (6 - 22)			Periodo Notturno (22 - 6)		
	Finestre aperte	Finestre chiuse	Limite	Finestre aperte	Finestre chiuse	Limite
Livelli differenziali di immissione [LD in dB(A)]	7,5	5,0	5	12,5	10,0	3

Fonte: Arpa Piemonte

17.3 IMPATTI

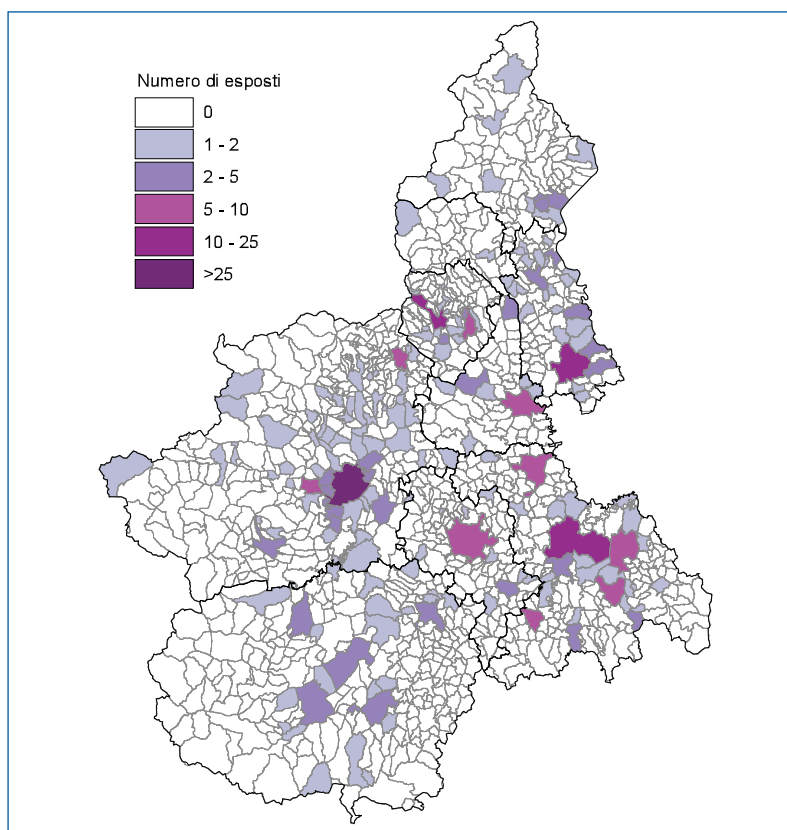
Un indicatore dell'impatto dell'inquinamento acustico è rappresentato dal numero di esposti/segnalazioni inoltrati dai cittadini alla pubblica amministrazione.

Nelle carte della figura 17.4 i Comuni del territorio piemontese vengono classificati sulla base del numero di esposti ricevuti da Arpa nell'anno 2004. Si può facilmente notare come le zone fortemente antropizzate siano più soggette a segnalazioni per problemi di disturbo da rumore: i centri urbani presentano infatti una probabilità molto elevata di distribuzione anomala e in parte incontrollata di sorgenti puntuali disturbanti. Risulta inoltre più marcata, rispetto a zone poco antropizzate, la conoscenza da parte della popolazione dell'esistenza di servizi tecnici di controllo, fattore che incentiva l'azione di protesta tramite esposto.

Il numero complessivo di esposti nella regione ha subito un sensibile decremento nel periodo 2001 - 2004 (quasi il 50%); solamente nel corso del 2004 si è assistito ad una diminuzione delle segnalazioni, rispetto all'anno precedente, di oltre il 30% (tabella 17.5). Tale andamento è rilevabile nella maggior parte delle province (AT, CN, NO, TO, VC, BI), ad eccezione per quelle di AL e BI.

I fattori determinanti di tale fenomeno sono ascrivibili ad una sempre più diffusa attuazione delle politiche di prevenzione attraverso gli strumenti previsti dalla normativa (VIA, Valutazioni di Impatto e di Clima Acustico).

Figura 17.4 - Classificazione dei comuni in base al numero degli esposti - anno 2004



Fonte: Arpa Piemonte

I dati in tabella 17.6 evidenziano, infatti, un incremento del numero complessivo di pareri previsionali rilasciati da Arpa nel periodo 2002 - 2004.

Tabella 17.5 - Numero esposti e segnalazioni per inquinamento acustico pervenuti ad Arpa Piemonte - anno 2004

Province	2000	2001	Anno 2002	2003	2004
Alessandria	91	82	72	86	89
Asti	53	61	45	39	22
Biella		30	57	42	42
Cuneo	68	73	67	72	45
Novara	80	133	73	60	56
Torino	305	400	455	285	160
Verbania		31	31	47	16
Vercelli	47	21	30	24	21
Regione	780	831	830	655	451

Fonte: Arpa Piemonte

Tabella 17.6 - Numero pareri tecnici previsionali rilasciati da Arpa Piemonte (VIA, Valutazione di Impatto e Clima Acustico) - anno 2004

Province	2002	Anno 2003	2004
Alessandria	34	35	39
Asti	57	77	85
Biella	23	21	36
Cuneo	n.d.	10	13
Novara	40	232	240
Torino	103	163	151
Verbania	n.d.	7	n.d.
Vercelli	30	26	42
Regione	287	564	606

Fonte: Arpa Piemonte

Figura 17.5 - Esposti (a sinistra) e pareri revisionali (a destra) per provincia - anno 2004

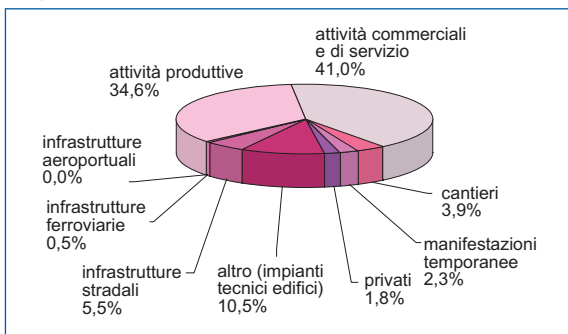


Fonte: Arpa Piemonte

• Particolarmente elevato il numero di pareri rilasciati in provincia di Novara a seguito di una campagna di sensibilizzazione che ha coinvolto Amministrazioni Pubbliche e Associazioni di Categoria.

• In relazione alle attività produttive il maggior numero di esposti risulta a carico delle attività artigianali e di seguito delle attività industriali. Per quanto riguarda invece le attività commerciali e di servizio particolarmente significativo è il numero di esposti per pubblici esercizi.

Figura 17.6 - Classificazione degli esposti per tipologia di sorgente - anno 2004



Fonte: Arpa Piemonte

17.4 RISPOSTE

Le risposte per la riduzione e il contenimento dell'inquinamento acustico possono essere classificate in tre differenti ambiti:

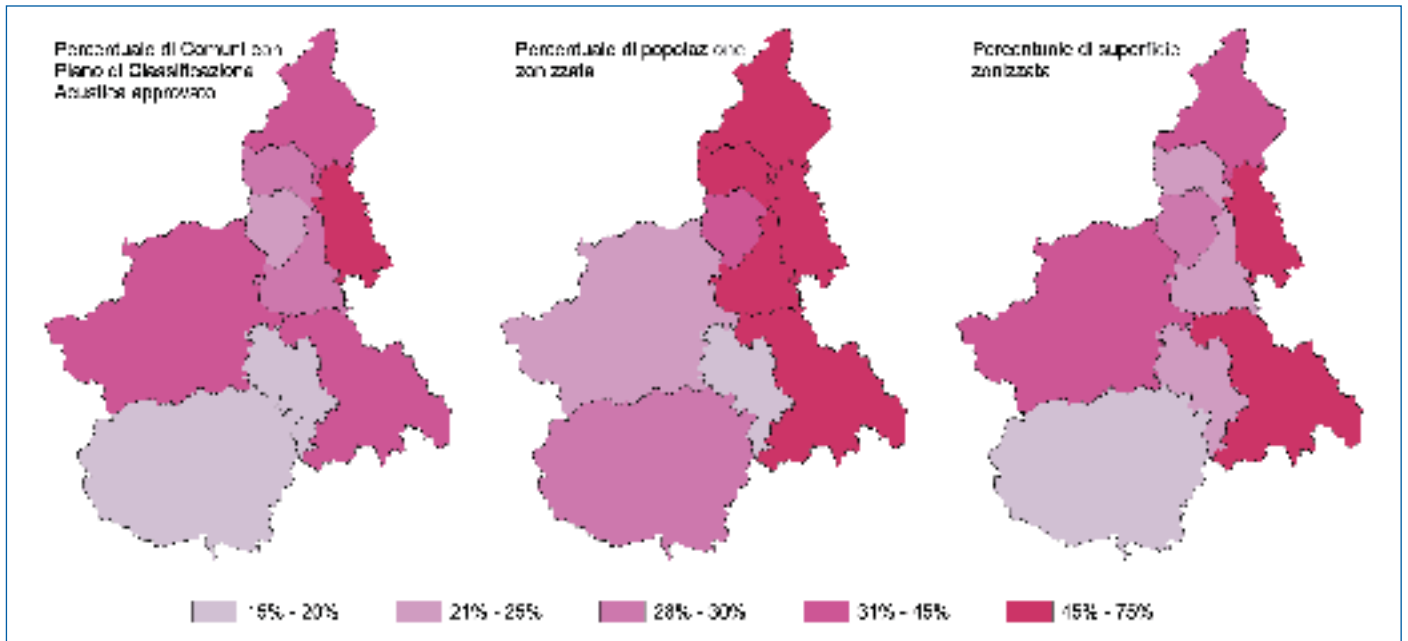
- Pianificazione, attraverso la predisposizione del Piano di Classificazione Acustica (PCA);
- Monitoraggio e controllo, attraverso verifiche del rumore prodotto dalle diverse sorgenti sonore;
- Risanamento, attraverso la predisposizione e l'attuazione dei Piani di Risanamento Acustico.

Tabella 17.7 - Stato di attuazione dei Piani di Classificazione Acustica Comunali al 25/02/2005

Province	Comuni con Piano di Classificazione Acustica Approvato		Popolazione Zonizzata	Superficie Zonizzata
	numero	%		
Alessandria	75	39,5	74,8	47,9
Asti	21	17,8	17,3	22,5
Biella	14	22,1	45,1	26,5
Cuneo	181	17,1	25,7	15,9
Novara	34	72,4	75,0	73,1
Torino	131	41,6	24,7	35,1
Verbania	23	38,6	63,3	42,8
Vercelli	19	29,9	54,5	24,4
Regione	498	41,3	41,1	44,5

Fonte: Regione Piemonte

Figura 17.7 - Stato di attuazione dei Piani di Classificazione Acustica Comunali per provincia al 25/02/2005



Fonte: Regione Piemonte. Elaborazione Arpa Piemonte

17.4.1 Pianificazione

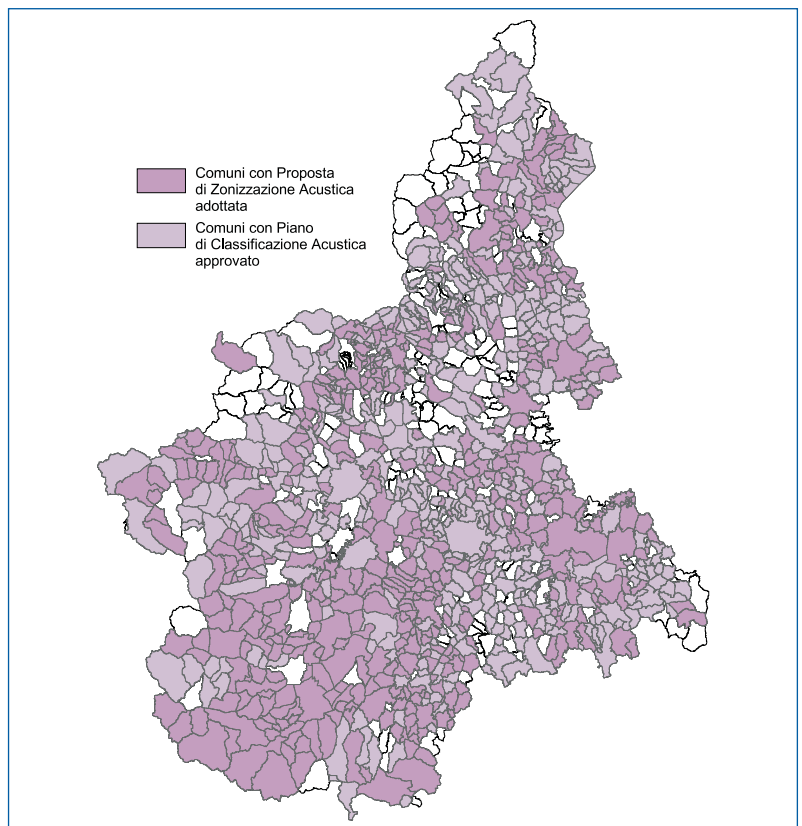
L'articolo 6 della Legge 447/95 prevede l'obbligo per i Comuni di procedere alla suddivisione del territorio di competenza in aree acusticamente omogenee (Zonizzazione Acustica). L'iter di approvazione della zonizzazione acustica è articolato in due fasi principali: l'adozione della Proposta di Zonizzazione Acustica e l'approvazione definitiva del Piano di Classificazione Acustica (PCA).

Il PCA rappresenta uno strumento di rilevante importanza per la gestione e la prevenzione dell'inquinamento acustico. Esso fissa i valori limite delle sorgenti sonore nell'ambiente esterno e, soprattutto, determina vincoli e condizioni per uno sviluppo del territorio acusticamente sostenibile. Le varianti di PRGC devono contenere, per essere approvate, una verifica di compatibilità con il PCA in cui si deve dimostrare di non creare nuovi accostamenti acusticamente critici sul territorio.

Nonostante che i termini fissati per l'approvazione dei PCA siano abbondantemente trascorsi (agosto 2003), allo stato attuale il numero complessivo dei Comuni dotati di tale strumento urbanistico supera di poco il 40% (figura 17.7, tabella 17.7).

Si sottolinea, altresì, come la maggior parte delle amministrazioni comunali (il 39%) abbia avviato la procedura di approvazione del PCA adottando una Proposta di Zonizzazione Acustica (figura 17.8).

Figura 17.8 - Comuni con Proposta di Zonizzazione Acustica adottata e Piani di Classificazione Acustica approvati al 25/02/2005



Fonte: Regione Piemonte. Elaborazione Arpa Piemonte

17.4.2 Monitoraggio e controllo

Il monitoraggio e il controllo dell'inquinamento acustico vengono realizzati da Arpa su richiesta dei diversi enti pubblici interessati (Regione, Province, Comuni, ASL, Magistratura, ecc.). L'unica eccezione è rappresentata dalla Città di Torino, ove vige un protocollo di intesa con Arpa che assegna al Corpo di Polizia Municipale la titolarità dei controlli sul rumore dei locali pubblici e degli esercizi commerciali.

Il monitoraggio viene effettuato in ambiente esterno ed è riferito generalmente alla valutazione del rumo-

re prodotto dalle infrastrutture di trasporto.

L'attività di controllo e vigilanza viene invece effettuata in relazione a sorgenti sonore connesse ad attività produttive, professionali e commerciali. Le verifiche vengono generalmente svolte all'interno dell'ambiente abitativo, ad eccezione dei cantieri autorizzati in deroga.

Nelle tabelle 17.8 e 17.9 si riporta il numero delle sorgenti sonore oggetto rispettivamente di monitoraggio e di controllo da parte di Arpa nel corso del 2004 e, di queste, il numero di quelle per cui è stato rilevato un superamento dei limiti.

Tabella 17.8 - Sorgenti sonore oggetto di monitoraggio e numero di sorgenti per cui è stato riscontrato un superamento - anno 2004

Province	Infrastrutture aeroportuali		Infrastrutture ferroviarie		Infrastrutture stradali	
	Sorgenti monitorate	Superamenti	Sorgenti monitorate	Superamenti	Sorgenti monitorate	Superamenti
Alessandria	-	-	-	-	6	3
Asti	-	-	-	-	4	0
Biella	-	-	-	-	3	1
Cuneo	-	-	-	-	13	11
Novara	1	-	1	-	3	-
Torino	-	-	1	1	49	31
Verbania	dati non disponibili					
Vercelli	-	-	-	-	1	-
Regione	1	0	2	1	79	46

Fonte: Arpa Piemonte

Tabella 17.9 - Sorgenti sonore oggetto di controllo e numero di sorgenti per cui è stato riscontrato un superamento - anno 2004

Province	Attività produttive		Attività commerciali/servizio		Cantieri		Altro	
	Sorgenti controllate	Superamenti	Sorgenti controllate	Superamenti	Sorgenti controllate	Superamenti	Sorgenti controllate	Superamenti
Alessandria	12	7	49	23	0	0	6	5
Asti	9	6	29	14	1	0	0	0
Biella	19	8	12	3	4	0	9	0
Cuneo	9	4	16	9	1	1	5	2
Novara	7	2	15	3	1	1	0	0
Torino	35	22	36	20	6	1	11	9
Verbania	dati non disponibili							
Vercelli	8	3	7	6	0	0	1	0
Regione	99	52	164	78	13	3	32	16

Fonte: Arpa Piemonte

17.4.3 Risanamento

I soggetti cui spetta l'obbligo di predisporre un Piano di Risanamento Acustico (PRA) sono i Comuni, gli enti gestori delle infrastrutture dei trasporti e le imprese produttive pubbliche o private, secondo i tempi indicati nella tabella 17.10.

Nonostante quanto stabilito dai disposti normativi, la definizione degli interventi di mitigazione del rumore risulta ad oggi ancora limitata ad alcuni casi e generalmente non strutturata e organizzata attraverso Piani di Risanamento, così come è possibile evidenziare nella sezione seguente.

Tabella 17.10 - Tempi per la predisposizione dei Piani di Risanamento Acustico

Soggetto	Predisposizione del PRA	Attuazione del PRA
Comuni	Entro 12 mesi dall'approvazione del Piano di Classificazione Acustica	Non definito
Infrastrutture stradali	Entro giugno 2007 ¹	15 anni
Infrastrutture ferroviarie	Entro febbraio 2004	15 anni
Aeroporti	Entro 36 mesi da definizione zone di rispetto	5 anni
Aziende	Entro 6 mesi dall'approvazione del Piano di Classificazione Acustica	Non definito

¹Secondo l'interpretazione corrente della normativa

Comuni

Allo stato attuale non risultano nel territorio regionale Comuni con un PRAC approvato.

Infrastrutture stradali

- Autostrade

L'unico gestore che risulta abbia predisposto un PRA è ATIVA, relativamente alla Tangenziale di Torino e alla tratta Torino – Quincinetto (A5). Il PRA di ATIVA, approvato e in fase di attuazione, prevede una serie di interventi di riduzione del rumore nel periodo 2001 – 2007.

Gli altri gestori autostradali hanno realizzato diversi interventi di mitigazione acustica (barriere, asfalti silenti), non però organizzati e strutturati in un PRA. Relativamente al tratto Torino – Milano, gli interventi necessari al contenimento del rumore entro i limiti di legge sono previsti nell'ambito delle opere di potenziamento strutturale dell'infrastruttura.

- Strade statali e regionali

Non risulta sia stato predisposto un PRA da parte dei gestori di tali infrastrutture.

- Strade provinciali

La Provincia di Torino ha approvato nel 2004 il Regolamento di Attuazione del PRA della rete stradale in gestione. Nel corso del biennio 2005 -2006 si prevede l'approvazione dei Piani Esecutivi di Intervento relativi alle aree a maggiore criticità.

Non risulta che altre province abbiano avviato attività finalizzate al PRA delle proprie infrastrutture.

Infrastrutture ferroviarie

Nel dicembre 2003 RFI ha presentato il PRA per l'intera rete ferroviaria nazionale, prevedendo una serie di interventi di mitigazione acustica da realizzare entro 15 anni.

Il PRA è stato approvato nel mese di giugno 2004 dalla Conferenza Stato – Regioni, limitatamente alle opere previste per i primi quattro anni.

Relativamente alla tratta Torino – Bardonecchia, RFI ha predisposto un PRA integrativo rispetto a quello nazionale, da attuare con risorse finanziarie aggiuntive rispetto a quelle previste per legge. Nel corso del 2005 è prevista la realizzazione delle prime opere di contenimento del rumore.

Infrastrutture aeroportuali

Lo stato di attuazione della normativa per le infrastrutture aeroportuali risente di notevoli ritardi. Per nessuno scalo piemontese, né per quello di Milano – Malpensa, sono tutt'oggi state definite, dalle commissioni aeroportuali previste dalla normativa, le zone acustiche di rispetto cui riferire i valori limite fissati dalla normativa.

In assenza degli obiettivi cui tendere le azioni di risanamento, nessun gestore aeroportuale ha avviato la predisposizione del proprio PRA.

BIBLIOGRAFIA

LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447. *Legge quadro sull'inquinamento acustico*. Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 254 del 30 ottobre 1995.

DPCM 14 novembre 1997. *Valori limite delle sorgenti sonore*. Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1 dicembre 1997.

DPR 18 novembre 1998, n. 459. *Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario*. Gazzetta Ufficiale n. 2 del 4 gennaio 1999.

LEGGE REGIONALE 20 ottobre 2000, n. 52. *Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico*. Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 43 del 25 ottobre 2000.

DMA 29 novembre 2000. *Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore*. Gazzetta Ufficiale n. 285 del 6 dicembre 2000.

DPR 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*. Gazzetta Ufficiale n. 127 del 1 giugno 2004.

RFI. *Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente 29/11/00*. Relazione tecnica, dicembre 2003.

ARPA Piemonte, Provincia di Torino, 2003. *Progetto di sperimentazione ed applicazione dell'indicatore di sostenibilit  "Percentuale di persone esposte a livelli di inquinamento acustico dannosi*. Relazione descrittiva, 21 febbraio 2003.

ARPA Piemonte, Provincia di Torino, 2004. *Studio di Impatto Acustico delle infrastrutture di trasporto stradale gestite dalla Provincia di Torino – Unit  Operativa n.3*. Relazione descrittiva. marzo 2004.

ARPA Piemonte, Comune di Asti, 2004. *Proposta di Zonizzazione Acustica del territorio del Comune di Asti*. Relazione descrittiva e Regolamento di Attuazione, ottobre 2004.

ARPA Piemonte, Provincia di Torino, 2005. *Studio di Impatto Acustico delle infrastrutture di trasporto stradale gestite dalla Provincia di Torino – Unit  Operativa n.2*. Relazione descrittiva. luglio 2005.

Per informazioni sul Piano di Risanamento Acustico di ATIVA S.p.A.: <http://www.provincia.torino.it/ambiente/inquinamento/acustico/interventi>.

Per informazioni sullo stato di attuazione dei Piani di Classificazione Acustica comunali in Piemonte: <http://www.regione.piemonte.it/ambiente/rumore/limiti2.htm>.