



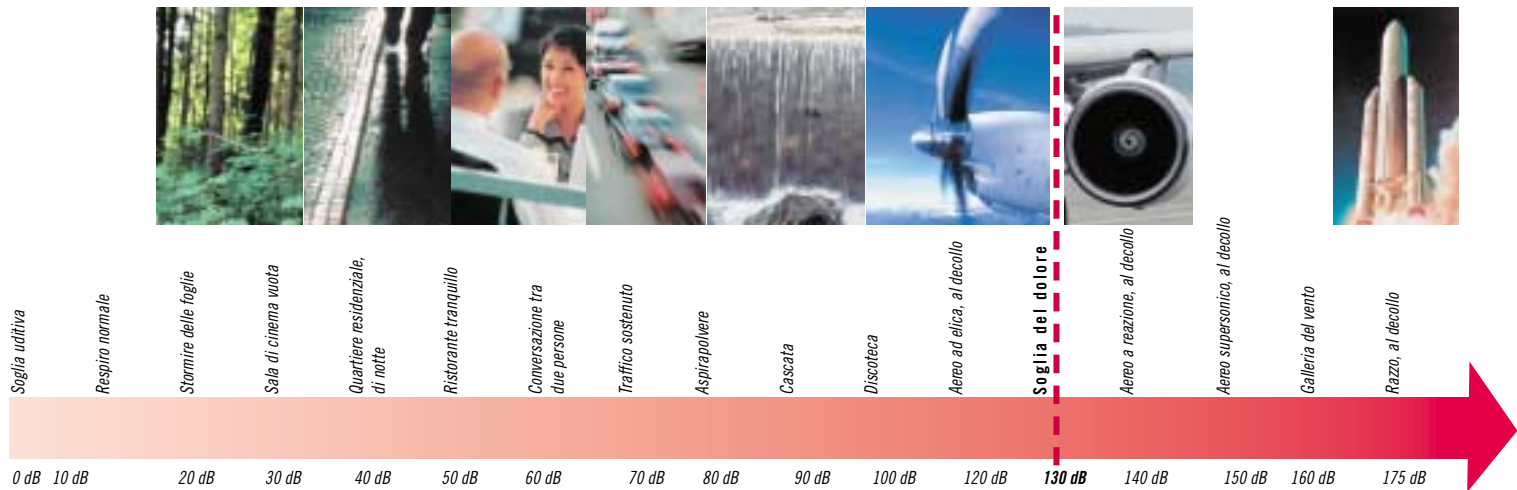
## IL RUMORE CI FA STAR MALE

Soprappeso, fumo, mancanza di attività fisica e alcool accrescono il rischio di infarto del miocardio. E questo si sa. Pochi sanno però che esiste anche un altro fattore di rischio: il rumore. Da uno studio compiuto in Germania risulta che circa il due per cento di tutte le ischemie cardiache sono imputabili al rumore del traffico stradale. Il rumore nuoce infatti alla comunicazione, disturba il sonno e causa reazioni di stress che si riflettono sulla salute provocando disturbi cardiaci e circolatori.

Al rischio di morire d'infarto per l'eccessivo inquinamento fonico è esposta un'ampia fetta della popolazione. A causa dello sviluppo urbanistico che, durante gli anni Sessanta e Settanta teneva in poco, se non in nessun conto l'inquinamento acustico prodotto dal traffico, negli ultimi anni la problematica si è notevolmente acuita. Oggi, circa un terzo della popolazione svizzera è esposta giornalmente a livelli di rumore stradale che compromettono gravemente il benessere psico-fisico delle persone interessate. Un quarto è addirittura afflitto da immissioni foniche che superano, per oltre 16 ore al giorno, il limite di 60 decibel fissato dall'ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF) per le zone abitative. E ancora di più sono quelle esposte al limite permesso durante la notte (50 decibel per le zone d'abitazione). Un vecchio proverbio dice

che il sonno è sacro, e la medicina moderna ha dimostrato che lo è soprattutto di notte: se il sonno è disturbato per lunghi periodi di tempo, l'organismo umano può infatti non riuscire più a ritempersi a sufficienza.

L'esposizione quotidiana al rumore di una strada o di una linea ferroviaria può anche non nuocere affatto all'udito. I danni all'apparato uditivo si manifestano infatti solo in presenza di punte sonore di intensità molto elevata. Non bisogna però arrivare a diventare sordi per prendere consapevolezza del rischio: in un ambiente rumoroso non si riescono a capire bene i propri interlocutori e in lavori che richiedono particolare concentrazione il rumore fa calare l'attenzione, aumentando la tendenza all'errore. Tutte cose che, oltre a ridurre la qualità di vita di buona parte della popo-



## COS'È IL RUMORE?

Il rumore è un suono importuno, sgradevole o dannoso. Mentre però, in quanto entità fisica, il suono è un fenomeno oggettivamente misurabile, il rumore resta fondamentalmente un fatto soggettivo. Trovate due persone a questo mondo che giudichino lo stesso suono in ugual modo: quella che per A è una musica, magari un po' dissonante, per B sarà un frastuono insopportabile. Sensibilità, tolleranza e posizione rispetto alla fonte sonora hanno infatti un ruolo essenziale nella percezione di un fenomeno acustico. Così come importante è, ai fini della valutazione, se il suono è persistente o intervallato da pause di silenzio. Fenomeni acustici periodici (come ad esempio il passaggio di un treno ad ore stabilite) non vengono avvertiti subito come rumore anche se più forti rispetto a sollecitazioni sonore continue (quali ad esempio quelle provenienti dal traffico di una strada principale). Contrariamente al suono, il rumore non si può dunque misurare, ma unicamente valutare entro una certa banda d'oscillazione.

lazione, provoca anche pesanti perdite per l'economia pubblica – perdite di cui si è finora parlato troppo poco e che porterebbero i costi esterni indotti dal rumore a 2,5 miliardi di franchi. Inclusi, ovviamente, i costi diretti e i costi di spostamento sopportati da tutti coloro che si vedono costretti a traslocare per fuggire come possono all'inquinamento acustico.

**«Testimoni uditivi».** Attraverso l'udito, l'uomo esplora l'universo dei suoni, dal più sottile fruscio al rumore più assordante. Contrariamente all'occhio, l'orecchio è sempre aperto, pronto a captare informazioni provenienti da ogni punto dello spazio e ad avvisare l'organismo in caso di pericolo. È una sentinella che non dorme mai, un guardiano sempre all'erta cui non scappa il benché minimo sospiro. Il fatto che un suono giunto all'orecchio sia percepito come un disturbo dipende tuttavia non solo dalla fonte

acustica, ma anche dalla costellazione dei riceventi. A giocare un ruolo a livello percettivo sono infatti, oltre all'intensità del livello sonoro, anche la ricorrenza del fenomeno acustico e la composizione delle sue frequenze. Un rumore irregolare, ad esempio, disturba generalmente più di un fruscio continuo. Il grado di disturbo percepito dipende inoltre dall'intenzionalità del suono emesso, dall'attività che lo produce, dall'orario, dalla personale disposizione rispetto alla fonte di rumore e dalla sensibilità individuale nei confronti di quest'ultimo. L'entità del fastidio è, in altre parole, percepita in modo soggettivo. È quanto dimostrano d'altronde anche numerosi interrogatori di «testimoni uditivi». Ed è proprio questa forte componente individuale ad ostacolare l'attuazione dell'ordinanza contro l'inquinamento fonico. Cosa fare quando i giovani dicono di non sentirsi minimamente disturbati dal rumore del traffico mentre i più an-

ziani non lo sopportano? E cosa fare quando la musica di sottofondo dei grandi magazzini piace agli uni e irrita gli altri? E ancora: vanno considerati come rumore o no gli schiamazzi di clienti alticci che provengono dalla terrazza del bar sotto casa, le grida dei bambini che giocano al parco o il berciare dei tifosi dopo una partita di calcio? Una cosa sola è sicura: il grado di fastidio non può essere misurato con mezzi tecnici alla stregua di un audiogramma che registra una perdita d'udito.

**Quanto forte è troppo forte?** Per le autorità incaricate dell'esecuzione della normativa in materia di protezione contro il rumore la domanda da porsi è dunque: quanto forte è troppo forte? «Un rumore è troppo forte quando esso molesta considerevolmente la popolazione»: in base a questo principio è definito il valo-

segue a pagina 168



## BINARI DI VELLUTO

### Come soffrire d'asma per una vita intera...

Come fare per rendere concretamente valutabili i danni del rumore? È quanto ha tentato di fare il Professor Ruedi Müller-Wenk dell'Istituto di economia ed ecologia dell'Università di San Gallo, paragonando il grado di disturbo prodotto dai disagi legati al rumore a quello di altri problemi di salute quali l'asma o l'epatite. A 42 medici dell'Istituto svizzero di assicurazione contro gli infortuni (Suva) è stato chiesto, nel quadro della ricerca, di valutare i disturbi legati al rumore emersi da un precedente studio sull'argomento in base ad una scala di ponderazione messa a punto dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS): la scala dei cosiddetti «disability weights», ovvero una scala che misura il grado di inabilità indotto da parecchie centinaia di quadri clinici diversi. Il compito dei medici è consistito quindi nel fissare, anche per i disturbi legati al rumore – alterazioni del sonno durante le ore notturne e della comunicazione durante le ore diurne –, dei «disability weights» che risultassero compatibili con quelli dell'OMS.

Risultato? Dal punto di vista medico, i disturbi della fase di addormentamento e di dormiveglia frequentemente osservati durante la notte e i disturbi uditivi e di concentrazione registrati durante il giorno sono paragonabili ai disturbi prodotti dall'epatite B, dall'asma o dall'ingrossamento della prostata. Gli esiti dello studio parlano dunque chiaro: il rumore del traffico stradale è responsabile della diffusione su larga scala di disturbi del sonno e della comunicazione e con essi di numerosi danni alla salute, e non «solo» di malattie del sistema cardiovascolare come si riteneva finora.

In Svizzera, sono circa 265 000 le persone esposte ad eccessive emissioni foniche prodotte da impianti ferroviari. Ma la musica dovrebbe cambiare presto. Nei prossimi anni sarà infatti messo in atto un concetto globale di riduzione del rumore: sono in programma misure sul materiale rotabile, interventi edili lungo le linee di propagazione e – come ultima ratio – schermature di protezione negli edifici esposti.

- Grazie alla scelta di materiale rotabile adeguato è possibile ridurre il rumore alla fonte. La sola sostituzione dei comuni ceppi dei freni in ghisa con ceppi in materiale plastico procura già una notevole riduzione del rumore. Per evitare tuttavia il pericolo di surriscaldamento cui questi ultimi sono soggetti, le ruote attualmente in uso dovranno essere sostituite con ruote monoblocco a bassa tensione residua. Quest'ultima misura dovrebbe poter produrre, secondo le previsioni, una riduzione dell'effetto sonoro di 7–12 dB(A). Ma il potenziale di riduzione del rumore dal materiale rotabile è lungi dall'essere esaurito: miglioramenti ancora più sensibili a questo livello verranno, in futuro, anche dalla costruzione di nuove carrozze insonorizzate.
- Le misure lungo le linee di propagazione consistono nella realizzazione di opere edili – in genere, pareti fonoisolanti o ripari fonici – capaci di interrompere la diffusione diretta delle onde sonore tra la fonte (punto di contatto tra ruota e binario) e il luogo di ricezione (ad esempio la finestra di una camera da letto esposta al rumore). Grazie ad accorgimenti di questo tipo è possibile arrivare a ridurre l'effetto sonoro fino ad un massimo di 15 dB(A).
- Le misure sul luogo di ricezione, quali in particolare l'installazione di vetri insonorizzanti, devono essere adottate solo come ultima soluzione possibile. Se la finestra resta aperta non c'è vetro che possa impedire il passaggio di immissioni acustiche dannose o moleste. Non soltanto, infatti, tali accorgimenti non garantiscono di dormire sonni tranquilli a finestre aperte, ma in più non risolvono il vero problema: ridurre il rumore nell'ambiente esterno.

La differenza che esiste tra l'effetto delle misure alla fonte e quella degli interventi lungo le linee di propagazione è, più o meno, quella che passa tra l'inquinamento acustico prodotto da un tradizionale treno-merci e quello generato da un moderno intercity. Quel che occorre fare è perciò ridurre le onde sonore in modo da rispettare i valori-limite e da evitare che le immissioni di rumore dannose ci raggiungano anche quando abbiamo voglia di dormire con le finestre aperte.

Il pacchetto di misure dovrà essere attuato, nel suo insieme, al più tardi entro il 2015. Grazie all'accelerazione del risanamento del materiale rotabile, che dovrebbe concludersi entro il 2009, l'inquinamento fonico dovrebbe diminuire in modo sensibile già prima di tale data.



### I gradi di protezione contro il rumore

Secondo la legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) e l'ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF), la lotta contro il rumore comprende tre livelli: combattere il rumore alla fonte (1), impedirne la propagazione (2), e nel caso tutto ciò non fosse sufficiente o possibile, proteggere le persone interessate (3a e 3b). Quest'ultimo provvedimento si applica troppo sovente, il primo invece troppo di rado. Il quarto livello di una moderna lotta contro il rumore, ossia la presa in considerazione del fattore «rumore» nei piani di utilizzazione e nella pianificazione del traffico, è troppo spesso ignorato.

re limite d'immissione ai sensi della legge federale sulla protezione dell'ambiente. Nell'ordinanza contro l'inquinamento fonico, il Consiglio federale ha stabilito valori limite solo per i principali tipi di rumore: strade, ferrovie, aeroporti, impianti di tiro, industria e artigianato. Il discorso si fa più difficile nel caso di altri tipi di rumore. Vi sono stati tribunali, ad esempio, che hanno definito «impianti rumorosi» un campanile, un pollaio, una stalla per due pony, una botte di legno adibita a zona di sosta e un parco giochi per bambini: alla base di tale apprezzamento vi è il solo criterio quantitativo della «molestia considere-

vole della popolazione». Tale definizione deve tuttavia essere interpretata caso per caso. E a questo proposito la procedura legale dice unicamente ciò che non si deve fare: ai fini della valutazione, i principi relativi al rumore dell'industria e delle arti e mestieri (allegato 6) fissati dall'ordinanza contro l'inquinamento fonico non possono infatti essere applicati né direttamente né per analogia.

Per decidere, l'autorità preposta deve ricorrere ad altri strumenti. Può ad esempio far capo a criteri di valutazione in uso all'estero, può comportarsi per analogia rispetto ad altri tipi di rumore o decisioni giudiziali simili, può

prendere come riferimento il volume di rumore tollerato localmente o può decidere da sola sulla base della propria esperienza. Quale di queste vie sia la più appropriata dipende dal singolo caso. L'autorità può naturalmente anche procedere a misurazioni del rumore, ma queste sono in genere poco produttive: esse forniscono, sì, parametri corretti dal punto di vista fisico – possono ad esempio dire che un dato rumore misura 60 dB(A) Leq – ma non dicono niente quanto al potenziale di disturbo legato all'esposizione prolungata al livello sonoro registrato. La domanda rimane dunque: 60 decibel sono o non sono «molto molesti»?

In fatto di limitazione dei rumori della vita quotidiana vale perciò lo stesso principio applicabile a tutti gli altri rumori: fare tutto ciò che è tecnicamente possibile ed economicamente sopportabile, ma alla fonte!

### PROSPETTIVE

Gli effetti del rumore non sono né improvvisi né plateali, bensì subdoli e striscianti. È questo il motivo probabile per il quale le loro ripercussioni sul nostro benessere psichico e sociale e sulla nostra salute sono perlopiù negate, banalizzate, se non del tutto ignorate, dalla maggior parte dei politici e anche, per la verità, da ampie fasce della popolazione? Oppure perché la protezione contro il rumore è considerata troppo costosa? Nell'uno o nell'altro caso, quello del rumore non è un problema che possa esse-

## IL RUMORE: UN CASO SOCIALE

La pace è diventata un bene raro. Soprattutto nelle zone densamente popolate. Dove è anche, come tutti i beni rari, estremamente mal distribuito. Nei luoghi rumorosi vive in sostanza solo chi, vuoi per questioni di reddito vuoi per questioni di discriminazione, non ha altra alternativa. Tra questi vi sono i pensionati, gli stranieri e le famiglie monoparentali.

Gli influssi di questa ineguale esposizione al rumore sulle economie domestiche non sono da sottovalutare, soprattutto viste le importanti ripercussioni sociali che essi comportano: attraverso una certa concatenazione d'effetti, il rumore va infatti, fatalmente, a cementare e a consolidare differenze e disuguaglianze già presenti all'interno della società. Il rumore causa ad esempio disturbi del sonno e carenze di riposo, che a loro volta si ripercuotono sul posto di lavoro o a scuola. Le persone che vivono in luoghi rumorosi hanno perciò anche minori possibilità di emanciparsi socialmente o di superare i propri handicap. Il rumore di strade molto trafficate disturba inoltre la comunicazione in famiglia o con i vicini e riduce le possibilità di svago per i bambini, contribuendo ad accrescere lo stato di isolamento e di abbandono delle persone esposte.

Ma non è tutto: il rumore riduce il valore abitativo di certe aree, modificando in modo permanente lo spazio insediativo.

re considerato unicamente sotto il profilo dei costi: protezione contro il rumore significa innanzitutto protezione della salute e migliore qualità di vita per la popolazione colpita. In un ambiente esente da rumori, le persone sono in genere molto più efficienti, assumono meno farmaci e costano meno a se stesse e alla società.

Due quindi sono le cose che occorrono: da una parte, la consapevolezza che il rumore è un problema ambientale e sanitario da prendere seriamente in considerazione e, dall'altra, la volontà politica e la disponibilità concreta ad accordare la necessaria priorità alla protezione contro il rumore. Per far questo non basta osservare le norme e le prescrizioni minime. Ciò di cui l'uomo ha bisogno è calma, tranquillità, ventiquattr'ore al giorno, tutti i

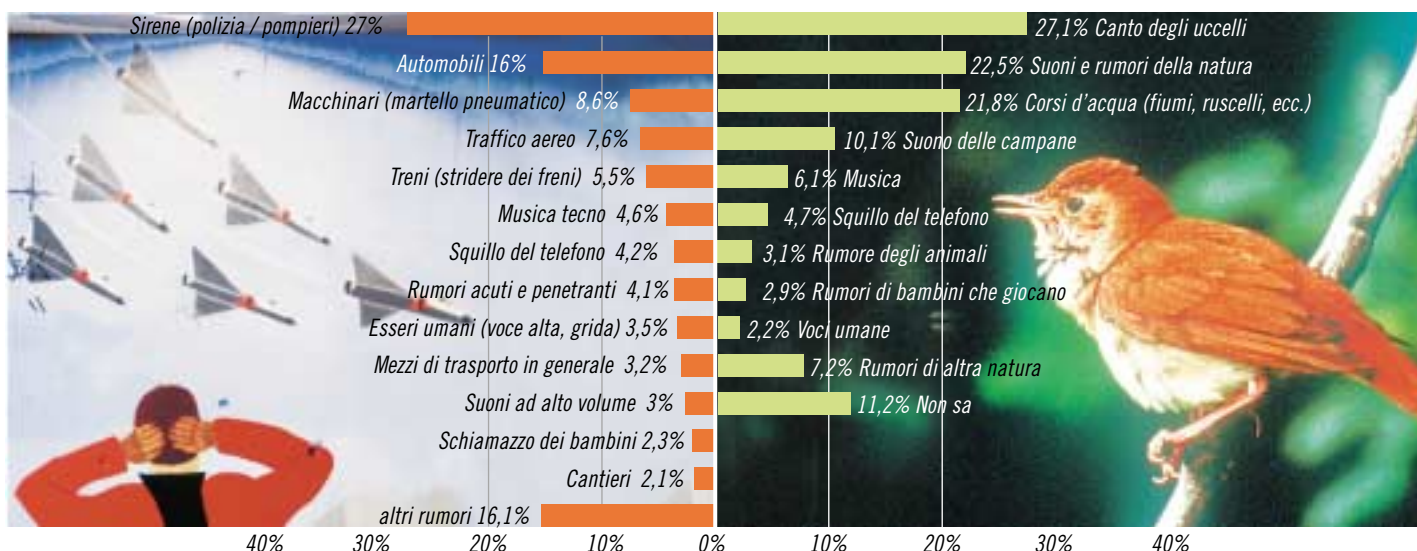
giorni della settimana. Le rare oasi di pace che, qua e là, ancora sopravvivono vanno dunque conservate e valorizzate, nelle aree d'insediamento va ridotto l'inquinamento fonico e quel bene prezioso che è il silenzio deve essere reso accessibile a tutti. La strada che porta a questa meta passa attraverso una serie di obiettivi intermedi:

- applicare il principio di prevenzione, garantendo uno sviluppo sostenibile della qualità di vita ed impedendo il graduale inquinamento acustico del nostro spazio vitale;
- accelerare la messa in atto di misure di limitazione delle emissioni alla fonte in veicoli, apparecchi e macchinari, nei test d'omologazione e nell'applicazione delle misure di lotta contro il rumore prodotto dalle ferrovie, dagli impianti d'aviazione e da tutte le in-

stallazioni militari;

- ridurre o contenere entro livelli accettabili per l'uomo l'inquinamento acustico all'esterno degli impianti;
- garantire una protezione acustica sufficiente negli edifici destinati al soggiorno prolungato di persone;
- evitare che la pianificazione di nuove zone edificabili o la costruzione di nuovi stabili ad uso abitativo o lavorativo generi nuovi motivi di conflitto in aree già inquinate dal punto di vista acustico;
- sostenere misure d'incentivazione che creino condizioni favorevoli al trasferimento del traffico privato verso i servizi di trasporto pubblico e alla riduzione della circolazione, contribuendo così al disinquinamento acustico nel settore delle infrastrutture dei trasporti. ■

#### Rumori fastidiosi ← e → piacevoli



Fonte: «Klangalltag-Alltagsklang», tesi di laurea di Alexander P. Müller, facoltà di lettere dell'Università di Zurigo, 2000

## SUONI DI DIFFICILE MISURA

Le onde sonore sono variazioni della pressione atmosferica percepibili dall'orecchio umano. L'unità utilizzata per misurare il livello di pressione sonora è il decibel A, abbreviato in dB(A). La «A» sta a designare una particolare curva di correzione che consente di utilizzare il dB come unica unità di misura per tutti i campi di frequenza. A parità di livello sonoro, l'orecchio umano percepisce infatti con minore intensità i toni gravi rispetto ai toni acuti. La curva di correzione A tiene conto di questo fatto e fa sì che, per tutti i campi di frequenza, gli stessi valori di dB corrispondano alle stesse percezioni di livello sonoro. Il decibel è una misura logaritmica, non lineare. Per un profano è difficile dunque visualizzare cosa ciò

significhi materialmente. L'aumento o la diminuzione di un dato valore di dB(A) di 3 dB(A) corrisponde al raddoppiamento ovvero al dimezzamento dell'intensità sonora (che non è il volume o livello sonoro!), il che significa in sostanza che due rumori di ugual volume, sovrapposti, aumentano il livello di pressione sonora di 3 dB(A). Se, poniamo il caso, si riuscisse, con un provvedimento quale ad esempio l'imposizione di un limite di velocità, a ridurre il rumore del traffico di 3 dB(A), la cosa avrebbe, a livello uditivo, lo stesso effetto di un dimezzamento del traffico. Una variazione di 10 dB(A) corrisponde infatti, per l'apparato uditivo dell'uomo, ad un raddoppiamento o, rispettivamente, ad un dimezzamento del volume sonoro.

## E UN ROMBO TUONÒ DALL'ALTO

Quando due ubriachi escono schiamazzando da un bar dopo mezzanotte, a soffrirne sono «solo» gli abitanti delle case vicine. Il rumore del traffico stradale si diffonde invece su un'area di gran lunga più ampia. La correlazione tra origine locale ed effetto globale diventa tuttavia particolarmente netta nel caso delle emissioni foniche prodotte dal traffico aereo: un solo velivolo inonda del suo rombo un'intera regione. Immaginiamo dunque quanto siano grandi, in proporzione, gli effetti dei due grandi aeroporti nazionali di Zurigo-Kloten e di Ginevra-Cointrin: in Svizzera, il 60 per cento della superficie affetta da inquinamento acustico prodotto da rumore aereo è da imputare a questi due scali.

Le maggiori immissioni di rumore al livello del suolo si concentrano ovviamente nelle zone limitrofe agli aeroporti. Oltre all'elevato inquinamento atmosferico presente nelle vicinanze delle piste, a preoccupare i confinanti è soprattutto il rumore aereo. Sempre più numerosi sono infatti gli interessati che ritengono questa sollecitazione ambientale diretta non solo fastidiosa, ma semplicemente inaccettabile. Soprattutto da quando, intorno al 1960, hanno fatto la loro comparsa i primi aerei a reazione. Più tardi, questo è vero, il progresso tecnico ha portato allo sviluppo di motori che a parità di prestazioni e con minor consumo energetico producevano meno rumore. Ma le nuove tecnologie hanno anche consentito la costruzione di velivoli decisamente più potenti, rendendo vani i progressi fatti sul fronte della riduzione del rumore. A ciò si aggiunge anche la crescita più che proporzionale, rispetto ad altri mezzi di trasporto, conosciuta dal trasporto aereo a seguito, non da ultimo, del marcato calo dei prezzi dei voli.

Contrariamente a quanto accade per le infrastrutture stradali e ferroviarie, in cui l'adozione di misure di riduzione del rumore quali la posa di pannelli fonoassorbenti, ripari fonici o isolazioni, può apportare un netto beneficio anche all'esterno, nel caso del rumore aereo non è possibile contare su alcun rimedio comparabile. Gli accorgimenti esistenti nulla possono infatti contro la propagazione di rumori provenienti dal cielo. L'industria cerca nel frattempo di sviluppare aeromobili più silenziosi, ma cozza immancabilmente contro i limiti della tecnica. E poiché le restrizioni d'attività imposte agli aeroporti sono in contrasto con le esigenze di mobilità sempre crescenti della popolazione, l'unica possibilità di riduzione del rumore che rimane è l'installazione di vetri fonoisolanti negli edifici interessati.

**Interessi stridenti.** A combattere contro questi attacchi dall'alto sono, in verità, soprattutto i residenti delle zone esposte. Gli interessi di chi lavora nel settore aereo e di chi invece ne subisce gli effetti sono di conseguenza in forte conflitto fra loro: dalla parte dei fautori di un'ampia liberalizzazione dei cieli stanno la grande maggioranza dei viaggiatori e le lobby politico-economiche del settore dei trasporti; dall'altra stanno gli abitanti dei Comuni colpiti, che vedono il proprio spazio vitale degradarsi di giorno in giorno e perdere valore a causa del crescente inquinamento acustico.

Per una piccola minoranza come quella costituita dai residenti in zone vicine agli aeroporti, difendere efficacemente gli specifici interessi locali è ovviamente un compito non facile. Nel dicembre 2000 il Tribunale federale è tuttavia venuto loro incontro chieden-

*Il rumore degli aerei ha un ampio spettro di frequenze basse (rombo); le parti più leggere degli edifici lo assorbono solo in minima parte. Di conseguenza il rumore si sente bene nelle abitazioni, anche con le finestre chiuse. Inoltre, la propagazione delle emissioni sonore provenienti dal traffico aereo non può essere arginata da ostacoli classici. Contrariamente a quanto avviene per gran parte degli altri tipi di rumore, le persone esposte al rumore del traffico aereo attorno alla loro abitazione non beneficiano quindi di alcuna misura di protezione.*



do valori limite d'immissione più severi rispetto a quelli adottati dai governi cantonali (60 decibel contro 67, per esempio, nelle zone esclusivamente residenziali). Motivazione della sentenza? «Il criterio principe per la fissazione del limite deve restare la tutela della salute e del benessere della popolazione». Gli interessi economici, come prevede la legge sulla protezione dell'ambiente, non devono avere alcun ruolo in sede di decisione e «non possono in alcun modo essere determinanti».

**Sonore conseguenze.** La fissazione dei valori limite d'immissione ha talvolta pesanti ricadute per le zone limitrofe agli scali aeroportuali:

- I progetti di sviluppo urbano vanno valutati in base alle prescrizioni di diritto ambientale in materia di protezione contro il rumore, prescrizioni che di norma non consentono la realizzazione di alcuno stabile ad uso abitativo in zone fortemente esposte al rumore. Il rumore aereo ha pertanto enormi conseguenze a livello di pianificazione e di utilizzo del territorio.
- In caso di immissioni foniche superiori alle soglie d'allarme, scatta l'obbligo di installare negli edifici interessati finestre insonorizzanti, i cui costi sono a carico di chi è causa del rumore. In caso di modifica sostanziale di un aeroporto, come ad esempio quella prevista nella quinta tappa del piano di espansione dell'aeroporto di Zurigo-Kloten, tale regola si applica già al superamento dei valori limite d'immissione, valori che sono ben inferiori alle soglie d'allarme.
- A causa delle restrizioni d'utilizzo dei terreni imposte nelle zone interessate dal rumore, vi potrebbero essere numerose richieste di risarcimento da parte dei proprietari fondiari.



### I conflitti sollevati dai pannelli fonoisolanti

*I pannelli fonoisolanti costituiscono un problema estetico nelle aree densamente popolate. Specialmente all'interno dei centri abitati, creano spesso dei conflitti d'interesse, in particolare con la protezione dell'aspetto caratteristico del luogo. Spesso inoltre queste misure di protezione contro il rumore non sono ammesse. Le immagini mostrano alcuni di tipi di pannelli fonoisolanti in uso in vari luoghi della Svizzera.*

## L'ORDINANZA CONTRO L'INQUINAMENTO FONICO

Il 15 dicembre 1986 è entrato in vigore in Svizzera uno specifico testo normativo sulla protezione contro il rumore: l'ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF), che nel frattempo è stata oggetto di varie modifiche e integrazioni. In essa sono fissati, tra gli altri, anche i valori limite d'immissione consentiti per i principali tipi di rumore. Scopo dell'ordinanza è infatti quello di proteggere l'insieme della popolazione dall'inquinamento prodotto da emissioni foniche dannose o moleste. Ma per far questo i paladini della lotta contro il rumore hanno dovuto combattere in particolare contro due problemi:

- **LA DENSITÀ DELL'INFRASTRUTTURA VIARIA:** Qui da noi, in Svizzera, la fonte di rumore numero uno è il traffico. Ad essere maggiormente colpiti sono coloro che abitano lungo le strade e le ferrovie o in prossimità dei grandi aeroporti. In questo campo, per la verità, qualche successo è stato già raccolto: si sono ridotte le emissioni di rumore dei veicoli pesanti, costruiti ripari fonici, rinnovati i manti stradali, adottato materiale rotabile più silenzioso e resi meno rumorosi anche alcuni velivoli. Ma l'enorme crescita della mobilità ha azzerato l'effetto delle misure alla fonte.
- **IL FINANZIAMENTO DELLE MISURE EDILI DI PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE:** Misure vantaggiose sotto il profilo dei costi, come ad esempio le limitazioni di velocità, non sono realizzate vuoi per motivi politici vuoi perché impopolari. Per misure molto più costose, quali l'installazione di pareti fonoassorbenti o di finestre insonorizzanti, mancano invece fondi, a causa dell'attuale situazione finanziaria precaria.

## MA ALLORA COSA È STATO REALIZZATO?

Sebbene l'esecuzione dell'OIF non sia stata messa in atto dai Cantoni nei tempi voluti, il bilancio intermedio è tutto sommato positivo:

- L'OIF chiede, senza indicare termini di transizione, che i nuovi impianti rumorosi siano costruiti soltanto con i necessari accorgimenti di protezione acustica. Oggi ciò è diventato, nella maggior parte dei casi, del tutto scontato.
- Anche le misure di pianificazione del territorio hanno mostrato effetti immediati. Con l'entrata in vigore dell'OIF si è dovuto tener conto dell'inquinamento acustico esistente anche nello sviluppo degli insediamenti. I risultati sono però, finora, piuttosto contrastanti.
- Il risanamento degli impianti dell'industria e dell'artigianato non ha posto problemi.
- Nessuna difficoltà insormontabile si è registrata nemmeno negli impianti di tiro da 300 m.
- Più difficile si è prospettato invece il risanamento dell'infrastruttura dei trasporti, un settore che richiede investimenti per circa 3,5 miliardi di franchi. I lavori in fase più avanzata sono quelli che interessano le strade nazionali. Interventi di protezione contro il rumore di portata nettamente inferiore sono stati invece realizzati lungo i restanti assi stradali (la distinzione tra strade principali e altre strade è d'ordine puramente tecnico-finanziario ed è irrilevante ai fini del presente discorso). Di fatto, il problema delle strade si è acuito negli ultimi anni, a causa della messa in circolazione di veicoli privati sempre più rumorosi: le macchine sono oggi più pesanti, hanno motorizzazioni più potenti, montano pneumatici più larghi e sono perciò più rumorose rispetto a soli 10 anni fa.

## COSA RIMANE DA FARE?

Altri provvedimenti sono necessari per offrire alla popolazione una protezione integrale contro il rumore. Da un lato resta ancora da completare il risanamento fonico delle infrastrutture di trasporto. Dall'altro si tratterà di estendere la protezione a tutti gli spazi vitali dell'uomo e degli animali, al fine di preservare i paesaggi naturali, le aree di svago e soprattutto gli insediamenti dal crescente inquinamento fonico.