
FOCUS - Unione Europea

a cura di MARCO ONIDA

Rumore ambientale e iniziative dell'UE, situazione attuale e prospettive

MARCO PAVIOTTI (1)

1. Il problema del rumore ambientale. — 2. Le cause del rumore ambientale. — 3. Gli effetti sulla salute. — 4. La stima dell'impatto economico. — 5. La legislazione europea. — 6. Conclusione e prospettive.

1. *Il problema del rumore ambientale.*

Qualunque individuo contemporaneo è quotidianamente esposto a rumore proveniente da automobili, autobus, camion, treni, aerei e spesso anche al rumore di macchinari di vario genere, come ad esempio ventilatori, compressori o macchine operatrici. Tutti questi rumori, non naturali, si definiscono rumore ambientale. Poiché i livelli di rumore ambientale sono già da anni elevati, spesso non ci si pensa più o non ci si fa caso, essendo considerato normale il fatto di essere esposti ad alti livelli di rumore ambientale. In effetti sino a poco più di 100 anni fa i livelli di rumore ambientale erano sostanzialmente più bassi, molto prossimi ai valori di rumore naturale. Il rumore naturale sarebbe il rumore derivante da insetti, uccelli ed animali domestici, ed il rumore dovuto al fruscio delle foglie. Questo tipo di rumore si attesta sui 25 dB(A) (2), mentre oggi i livelli ambientali più bassi, anche in aree montane, non scendono al di sotto dei 35 dB(A), e si attestano tipicamente almeno sui 40-50 dB(A).

Per capire cosa ciò significhi, basta considerare che 10 dB(A) di differenza corrispondono ad una intensità 10 volte maggiore, e dunque il rumore ambientale attuale, essendo 10-20 dB maggiore che in passato, in termini assoluti arriva ad essere di molto superiore a quello per cui la persona umana

(1) Commissione europea, Direzione generale ambiente. Le opinioni contenute nel presente articolo sono espresse a titolo personale e non riflettono necessariamente la posizione della Commissione europea.

(2) In easa.europa.eu/system/files/dfu/Background_noise_report.pdf.

è naturalmente predisposta (25 dB(A)). Per fortuna l'orecchio umano è sensibile ma anche dinamico, ed accetta livelli sino a 80-90 dB(A) prima che si presentino problemi seri all'udito. Purtroppo, non è l'udito il vero problema, ovvero non è la sordità il problema causato dal rumore ambientale, ma una serie di problemi di salute ben più gravi, compreso l'infarto.

Secondo le stime dell'agenzia europea dell'ambiente, il 65% degli europei che vivono negli agglomerati urbani sono esposti a livelli considerati "alti" secondo l'organizzazione mondiale della sanità, e circa il 20% sono esposti a livelli di rumore notturno che possono facilmente indurre seri problemi di salute.

2. *Le cause del rumore ambientale.*

I meccanismi che provocano il rumore sono in genere due: o si tratta di vibrazioni delle superfici degli oggetti che provocano rumore, come ad esempio la vibrazione delle gomme delle auto, o si tratta di vorticosità indotte, come nel caso dei sensori di velocità e delle ali degli aerei. In gran parte dei casi, comunque, si tratta di meccanismi particolarmente sofisticati e la cui associata energia meccanica è decisamente bassa. Ad esempio, il rumore ferroviario è provocato da irregolarità del binario inferiori al micron, che in proporzione alle dimensioni di un treno sono infinitamente più piccole. Questo significa che il controllo del rumore è un obiettivo che richiede tecnologie sofisticate ed attenzioni particolari per la sua riduzione, a volte difficili da implementare, altre volte semplicemente onerose.

Purtroppo gran parte del rumore ambientale a cui siamo esposti è dovuto ai trasporti, e ridurre il rumore significa prima di tutto intervenire sui veicoli (stradali, ferroviari, aerei) con interventi, come detto, potenzialmente onerosi. Dal momento che il traffico aereo è in aumento, e quello stradale e ferroviario non è previsto che diminuisca sensibilmente nei prossimi anni, non ci sarà altra soluzione che non quella di introdurre massicciamente le citate tecnologie su tutti i veicoli nuovi e, nel limite del possibile, su quelli esistenti.

3. *Gli effetti sulla salute.*

Le persone sono sottoposte a livelli di rumore rispetto ai quali il corpo umano non è predisposto. A livelli particolarmente elevati di rumore si può avere un effetto diretto sull'apparato uditivo, con insorgenza di sordità o anche semplicemente di ronzio all'orecchio. Questo danno è dovuto quasi esclusivamente all'effetto meccanico sul timpano e sulla catena ossicolare dell'orecchio medio, nonché all'infiammazione severa del canale uditivo e della coclea. Questi danni locali riguardano una minoranza della popolazione e non è questo l'effetto del rumore ambientale più preoccupante per la salute. Due altri percorsi portano alle malattie più severe, e precisamente l'interazione con il sistema nervoso (l'orecchio è l'apparato sensoriale più prossimo

all'ipotalamo) e il percorso indiretto del segnale uditivo trasmesso alla corteccia cerebrale, che processa il segnale e attiva uno stress emozionale. Seguono rispettivamente il rilascio di ormoni quali il cortisolo e attivazione del sistema nervoso autonomo. Macroscopicamente, sul lungo periodo, questo comporta incremento della pressione sanguigna, e deregolazione del sistema endocrino.

Più semplicemente si possono identificare i seguenti effetti nocivi del rumore ambientale: a livello psicologico il fastidio, lo stress, la distrazione dal lavoro e, per i bambini, difficoltà di apprendimento.

A livello fisiologico possono insorgere disturbi del sonno, ipertensione, malattie cardiovascolari ed infarto.

4. *La stima dell'impatto economico.*

Una prima quantificazione dell'impatto di questa problematica in termini economici è stata fatta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità in collaborazione con la Commissione Europea (3), la quale ha concluso che, sulla base di dati preliminari derivati dalle mappature di rumore, almeno 1,6 Milioni di DALY vengono persi ogni anno nell'Unione Europea. I DALY (Disability Adjusted Life Years Lost = anni equivalenti persi per disabilità), consistono nella somma degli anni in cui una persona ha sofferto di una specifica malattia, ad esempio ipertensione, stress, riduzione delle ore di sonno, malattie cardiovascolari, ponderati per la sua rilevanza, e degli anni persi per la morte precoce attribuibile al rumore (tipicamente dovuta ad infarto). Ogni DALY è poi valutato sulla base di stime fatte a partire da studi sulla « willingness to pay » (disponibilità a pagare) che considera quanto una persona europea sarebbe disposta in media a pagare per curare una sua malattia o vivere più a lungo. Questi valori si attestano tra i 20.000 euro e gli 80.000 euro per DALY. Poiché questa quantificazione economica, per quanto scientificamente corretta, è di difficile comprensione, l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha messo a punto ad inizio 2014 un gruppo di lavoro internazionale con il compito di agevolare la quantificazione economica degli stressori ambientali (particolato, rumore, prodotti chimici, metalli pesanti, amianto, acqua potabile). In questo ambito non è escluso che si validino i numeri sinora ricavati sulla base dei diversi studi e che si riesca a produrre un documento di sintesi più semplice da capire, non da ultimo per coloro che si occupano delle scelte politiche e non riescono sempre ad apprezzare la dimensione economica, oltretutto umana, del problema.

(3) Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe - OMS 2011.

5. *La legislazione europea.*

Il rumore è uno degli “stressori fisici” che risulta più difficile percepire come sostanzialmente dannoso per la salute. A causa di ciò l’applicazione di una normativa adeguata ha sofferto storicamente di notevoli ritardi. Ad esempio si può facilmente riscontrare come la normativa nel campo dei prodotti chimici sia molto più vasta e rigorosa, ed i controlli sono altrettanto percepiti come essenziali sebbene, da un punto di vista scientifico, i rischi per la salute dovuti agli agenti chimici non siano considerati complessivamente maggiori di quelli del rumore. Ad esempio, sebbene già nel 1970 veniva introdotta la Direttiva 70/157/EEC sui limiti di rumore per gli autoveicoli, di fatto questa normativa non si inseriva in alcuna visione d’insieme del problema, né era basata su una valutazione del rischio per la salute. Negli anni successivi si introducevano ulteriori direttive su limiti agli aeromobili (80/51/EEC, 89/629/EEC, 92/14/EEC) ed ai rotabili ferroviari (96/48/EC) e infine sugli autoveicoli a due e tre ruote (97/24/EC). Tutte queste misure erano tuttavia pensate per armonizzare i prodotti in un’ottica di libera circolazione nel mercato interno, e non erano orientate alla riduzione del rumore di per sé.

Un primo segnale di attenzione globale al problema può essere fatto risalire a tempi più recenti, precisamente all’adozione nel 1993 da parte del Consiglio Europeo del 5° Programma quadro per l’ambiente, nel quale veniva richiamato, nel contesto dei problemi urbani, il rumore come un problema da risolvere.

Solo nel 2002 veniva finalmente discussa e adottata una direttiva che si può definire la direttiva quadro del settore, la Direttiva 2002/49/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, altresì detta la END (Environmental Noise Directive (4)). Questa si basa su tre pilastri fondamentali.

In base al primo, è richiesto agli stati membri di redigere “mappe del rumore”, nelle quali sono evidenziati in forma grafica i luoghi dove il rumore è eccessivo, ed in forma tabellare la dimensione del problema e il numero di persone esposte. Al fine di poter ragionevolmente comparare i risultati a livello europeo e verificare l’evoluzione del problema negli anni, in tutta Europa le carte vengono riferite alla situazione del 2006, e poi ad ogni intervallo di 5 anni alla situazione (2011, 2016 ecc).

In base al secondo pilastro, le autorità competenti, per ciascuna delle infrastrutture sopra citate, e per gli agglomerati, devono preparare e proporre, discutere con il pubblico ed infine approvare dei piani di azione. Infine, sulla base del suo un terzo pilastro, questa direttiva prevede che si faccia uso di queste informazioni, ricavate a livello locale dalle autorità competenti designate, per verificare come e quali siano gli interventi possibili a livello europeo (si tratta soprattutto di legislazione sulle sorgenti ma eventualmente anche di definire obiettivi comuni per i limiti di rumore) per ridurre l’impatto del rumore ambientale.

Nel dettaglio, la direttiva ha previsto di identificare le strade sulle quali

(4) *G.U.* L 189, 18 luglio 2002, p. 12.

scorrono almeno 3 milioni di veicoli l'anno, le ferrovie con almeno 30.000 di convogli all'anno, gli aeroporti con almeno 50.000 voli all'anno e gli agglomerati di almeno 100.000 abitanti. Questo macroscopicamente corrisponde a tutti i luoghi dove è ragionevole pensare che i livelli di rumore sono così alti da essere pericolosi per la salute.

Le scadenze più importanti sono quelle legate alle mappe di rumore ed ai piani di azione. Le mappe dovevano essere predisposte entro il 30 giugno 2007, ed inviate alla Commissione Europea entro il 30 dicembre 2007, i piani di azione dovevano essere predisposti entro il 18 luglio 2008 ed inviati alla Commissione Europea entro il 18 gennaio 2009, e così via ogni cinque anni. Quasi tutti i dati esistenti e comunicati sono resi accessibili al pubblico attraverso il sito internet dell'agenzia europea dell'ambiente (5). Nonostante la direttiva sia vecchia di 12 anni, l'implementazione è insoddisfacente perché neppure la metà di quanto (di sostanziale) richiesto risulta essere stato fatto ad oggi, benché anche la quarta importante scadenza, ovvero quella del "secondo giro" dei di piani d'azione, sia già passata.

Anche il terzo pilastro della direttiva, ovvero la definizione di interventi legislativi a livello europeo, non è andato a buon fine in quanto i risultati raccolti a livello europeo non sono sufficientemente dettagliati da poter essere utilizzati per stimare l'effetto degli interventi legislativi europei, quali ad esempio limiti sulle emissioni degli autoveicoli.

In effetti, è stata recentemente predisposta (6) una nuova regolamentazione per le emissioni dei veicoli stradali (ultimo passaggio al Parlamento Europeo il 2 Aprile 2014). Nonostante questa sia una norma chiaramente a carattere internazionale, e per di più la norma che incide in modo più efficiente sulla riduzione del rumore, nell'esaminare i risultati ottenibili tramite l'introduzione di tale norma, non è stata considerata quale base legale la Direttiva 2002/49/EC, e neppure quale base dei dati utilizzati per la valutazione dell'impatto economico.

6. *Conclusione e prospettive.*

A quanto sembra, l'implementazione della politica del rumore soffre sensibilmente di una percezione distorta del problema da parte della popolazione, nel senso che, a quanto appare dall'eurobarometro, il rumore è considerato dai cittadini l'ultimo dei problemi ambientali (7). Non facendo pressione sistematica sul mondo della politica, lascia la politica del rumore stessa nelle mani dei tecnici sia a livello locale che a livello europeo, e delle parti interessate, il più delle volte limitate ai fabbricanti di autoveicoli, alle compagnie ferroviarie e i costruttori di aeromobili, per le quali la legislazione ambientale rappresenta un costo. Nel dibattito mancano quasi sempre i cittadini (o associazioni che li rappresentino).

(5) In www.eionet.europa.eu/reportnet.

(6) Non ancora pubblicata.

(7) In ec.europa.eu/environment/pdf/ebs_365_en.pdf.

La direttiva 2002/49/EC tuttavia mette in risalto la partecipazione del pubblico in ben tre diverse disposizioni: l'articolo 7 comma 3, nel quale si fa riferimento alle modalità di presentazione al pubblico delle mappe di rumore; l'articolo 8 comma 7, dedicato all'obbligo di partecipazione del pubblico, e l'intero articolo 9, "informazione al pubblico".

Purtroppo dall'analisi delle mappe va detto che i dati, anche se sono pubblicati, si trovano spesso in pagine di siti internet difficilmente rintracciabili. Inevitabilmente il pubblico non viene a conoscenza dei suoi diritti lascia trascorrere i periodi di pubblicazione ignaro delle possibilità offerte, e con il risultato di non essere di fatto coinvolto nel processo.

Parte della debolezza del processo è anche dovuta al fatto che la direttiva 2002/49/EC purtroppo non prevede nessun livello di ambizione nella redazione dei piani di azione, ma prevede semplicemente che questi siano redatti. Come conseguenza i piani d'azione sono spesso un elenco non efficiente di azioni ed interventi previsti e, gli interventi previsti a loro volta, per mancanza di volontà politica e di soldi, non vengono poi attuati.

Nella Relazione (8) della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio sull'applicazione della direttiva sul rumore ambientale ai sensi dell'articolo 11 della direttiva 2002/49/CE, la Commissione Europea già identificava che "altre opzioni potrebbero comprendere la definizione a livello di Unione europea di valori limite, requisiti in materia di rumore, indicando le soglie minime di intervento in materia di rumore senza tuttavia impedire agli Stati membri di fissare requisiti più stringenti laddove necessario".

In tal caso sembra si possa dedurre che i piani di azione da redarre sulla base della legislazione europea dovrebbero essere legati a tali valori limite, e pertanto si potrebbero auspicare risultati più significativi.

Purtroppo attualmente, in assenza di legislazione vincolante, la questione resta delegata alla buona volontà dei decisori politici a livello locale, restando inteso che, in assenza di interventi coordinati a livello europeo ed internazionale sui prodotti e le infrastrutture, ben poco potrà essere fatto per migliorare la situazione.

(8) COM (2011) 321, del 1° giugno 2011.