



9

INTERNATIONAL SOCIETY OF DOCTORS FOR THE ENVIRONMENT--
ASSOCIAZIONE MEDICI PER L'AMBIENTE - ISDE ITALIA ODV-

Rapporto consultivo con l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) Via XXV Aprile, 34 - 52100 Arezzo - Tel. 057523612C.F. 92006460510 -
lsde@isde.it - www.isde.it

SEZIONE DI VICENZA

INTEGRAZIONI ALLA RELAZIONE SUGLI EFFETTI SULLA SALUTE DEI RESIDENTI DELLE AUTORIZZAZIONI IN DEROGA Ai limiti acustici del cantiere della linea ferroviaria ad alta velocità Torino-Venezia (tratta Verona-Padova) - 2° lotto funzionale relativo all'attraversamento di Vicenza

Il sottoscritto Dott. Francesco Bertola nato il 10.12.1951, laureatosi in medicina e chirurgia presso l'Università di Padova nel 1977, già primario dal 2004 al 2015 dell'U.O.C. "Servizio Trasfusionale" presso l'AULSS 21, attualmente presidente di ISDE-Medici per l'Ambiente sezione di Vicenza, incaricato dai sig.ri/e Elena GUERRA (C.F. [REDACTED]) + 12 residenti ricorrenti avanti il TAR Veneto, redige il presente documento di integrazioni alla relazione in data 22.09.2025, con riferimento agli effetti sulla salute derivanti dalle autorizzazioni rilasciate dal Comune di Vicenza al consorzio IRICAV Due avente ad oggetto la deroga ai limiti acustici per le lavorazioni del cantiere della linea ferroviaria ad alta velocità relativamente all'attraversamento della Città di Vicenza.

1. VALUTAZIONE DELLA PUBBLICAZIONE WHO.

Nonostante siano state pubblicate nel 2018, le linee guida del WHO-OMS: "ENVIRONMENTAL NOISE GUIDELINES for the European Region" rappresentano a tutt'oggi il testo di riferimento per la valutazione degli effetti nocivi del rumore sulla salute umana, come dimostrato anche dal fatto che la **commissione dell'Unione Europea nel 2020 ha atteso la pubblicazione delle linee guida dell'OMS, per aggiornare il 3° annesso della sua direttiva, dedicato alle conseguenze sanitarie dell'inquinamento acustico.**

In questa pubblicazione dedicata al problema acustico di origine ambientale, WHO non si sofferma più di tanto sulla esposizione acuta, che generalmente è di origine occasionale o tipica degli ambienti di lavoro, ma considera i danni alla salute provocati dalla esposizione acustica persistente (cronica), caratteristica di ogni ambiente, quindi tipicamente ambientale. Si tratta di una esposizione che, pur essendo di intensità considerata tradizionalmente moderata, tale cioè da non recare danno ai nostri organi acustici (<70db), tuttavia ha una durata di medio o lungo termine, tale da arrecare danni non più specifici per l'apparato acustico, ma che coinvolgono la salute in generale, come la salute cardiovascolare, mentale, e il benessere in senso lato. E per misurare la nocività di un rumore ambientale, magari protratto nel tempo, è ovviamente preferibile valutare una esposizione persistente, piuttosto che una acuta (tanti decibel in pochissimo tempo), più tipica delle situazioni lavorative. Inoltre, per essere rigoroso, OMS divide le sorgenti di inquinamento acustico per tipologia, riconoscendo una sorgente dovuta al traffico stradale, una sorgente dovuta al traffico ferroviario, una al traffico aereo, una alle turbine eoliche, e una alle attività svolte durante il tempo libero. Poiché per inquinamento acustico ferroviario si intende il rumore prodotto esclusivamente dai treni in movimento, abbiamo

considerato come più simile al rumore prodotto nei cantieri per la TAV il rumore prodotto dal traffico stradale. Va comunque evidenziato che i livelli massimi di rumore consentito da OMS per queste 2 diverse origini di rumore, differiscono di pochi decibel.

Per i motivi sopra spiegati, WHO sceglie come descrittori di inquinamento acustico, 2 indici di esposizione persistente:

- Lden= l'intensità del suono è misurata come livello medio di pressione sonora persistente(1 anno), pesato con metodologia A, ed è espressa come rapporto tra misura assoluta della rumorosità, e tempo di esposizione, che con questo indicatore corrisponde alla somma della esposizione nel giorno(day), nella sera (evening) e nella notte(night), = 24 ore.
- Lnight= livello medio di pressione sonora persistente(1 anno), pesato con metodologia a, determinato nell'arco di 8 ore notturne(ore 22-6), misurato alla facciata degli edifici, ed è espressa come rapporto tra misura assoluta della rumorosità, e tempo di esposizione (8 ore).

Questi indicatori sono sovrapponibili agli indicatori usati nella deroga, cioè:

- Leq.A=.....dB(A), specificando l'arco orario cui si riferiscono tali misurazioni.

Lo scopo dichiarato della pubblicazione del WHO, è quello di produrre delle raccomandazioni per proteggere la salute della popolazione europea dalle conseguenze sanitarie dell'inquinamento acustico ambientale. Per questo, gli effetti sanitari trovati vengono classificati in base al grado di evidenza desumibile dalle pubblicazioni. Il grado di evidenza è aggiudicato in base a 3 criteri:

1°= ci sia una evidenza sperimentale(plausibilità biologica).

2°= ci sia concordanza tra i vari studi

3°= grandezza adeguata del rapporto dose/effetto, dove la dose è rappresentata dalla quantità e qualità dell'esposizione misurata con vari descrittori, e l'effetto è la proporzione di popolazione con danni alla salute misurati e validati, tenendo presente i vari fattori confondenti.

In base a questi criteri WHO valuta la qualità dell'evidenza fornita dalle varie pubblicazioni sugli esiti sanitari studiati in:

- qualità di evidenza di alto grado
- qualità di evidenza di grado intermedio(moderato)
- qualità di evidenza di basso grado
- qualità di evidenza di grado molto basso.

alle evidenze di grado alto e intermedio conseguono **raccomandazioni di grado forte** sul livello di decibel da non superare.

con questi criteri who ha individuato 8 esiti sanitari sufficientemente studiati in letteratura per ricavarne delle raccomandazioni:

- 1°) cardiopatia ischemica= evidenza di alto grado.
- 2°) fastidio= evidenza di grado moderato.
- 3°) disturbi della qualità del sonno= evidenza di grado moderato.
- 4°) salute metabolica(solo diabete)= evidenza di grado moderato.

per tutti questi esiti sanitari, WHO raccomanda **FORTEMENTE** che non vengano superati i limiti da lui indicati, frutto di evidenza sperimentale.

5°) perdita persistente dell'udito e tinnito= non trovate pubblicazioni che soddisfino i criteri WHO

6°) difficoltà di apprendimento cognitivo nei bambini=evidenza di grado molto basso

7°) esiti negativi alla nascita(basso peso)=evidenza di grado molto basso

8°) salute mentale e benessere in senso complessivo= evidenza di grado molto basso

oltre alla valutazione in sé di questi effetti sanitari, WHO già nel 2015 aveva considerato come criterio di gravità dell'effetto sanitario gli anni di vita persi, o gli anni di vita vissuti con disabilità (D.A.L.Y.S=Disability Adjusted Life Years), in conseguenza di 5 degli effetti sanitari sopra menzionati.

Qui sono classificati in base alla quantità di popolazione in Europa che ne soffre, e quindi di quantità di anni persi per morte prematura, o comunque vissuti con disabilità importanti:

1°) disturbi della qualità del sonno= in assoluto l'effetto più validato

2°) fastidio=

3°) cardiopatia ischemica=

4°) difficoltà di apprendimento cognitivo nei bambini

5°) tinnito

in base a questi calcoli, WHO dichiara esplicitamente che l'inquinamento acustico in Europa viene al 2° posto, dopo l'inquinamento atmosferico (polveri sottili), per proporzione di popolazione colpita da effetti sanitari correlati (circa 20% in Europa).

2. VALUTAZIONE SANITARIA DEGLI EFFETTI ACUSTICI NEI VALORI AUTORIZZATI IN DEROGA.

La richiesta di IRICAVDUE oggetto della deroga ai limiti acustici per le lavorazioni del cantiere della linea ferroviaria ad alta velocità, e autorizzata dal Comune di Vicenza, prevede dunque sia per il giorno che per la notte, circa 15 db in più di quanto raccomandato fortemente da WHO, e circa 10 db in più rispetto a quanto previsto dal piano di zonizzazione acustica comunale di Vicenza del 2011.

Per comprendere bene se l'aumento di decibel concessi in deroga siano o meno significativi sotto il profilo sanitario, va innanzitutto considerato che il rapporto tra la sensazione sonora e il rumore che l'ha generata è di tipo esponenziale. Questo significa, essendo la scala dei decibel logaritmica, che un aumento di 10 db si traduce in un suono 10 volte più forte. Quindi, a un piccolo aumento di decibel, corrisponde una crescita elevata della intensità sonora, e a questa crescita, come abbiamo visto, corrisponde un proporzionale danno sanitario. Questo vale in particolare per la cardiopatia ischemica, in cui si trova un rapporto di causa effetto molto stringente, per cui WHO avverte che passare da 53 a 59 decibel comporta un aumento del rischio di cardiopatia ischemica del 5%. E' quindi evidente che tanto maggiore e' l'incremento di decibel cui si sottopone la popolazione, altrettanto maggiore sarà il rischio di insorgenza di cardiopatia ischemica.

Inoltre l'attività dei macchinari del cantiere, che non si fermano neppure di notte, costituisce una rumorosità inaspettata e contingente, e proprio per questo difficilmente sopportabile dai residenti in quartieri vicino al cantiere. Per questo motivo è stato introdotto dalla legge il "valore limite differenziale", che rappresenta la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (il cosiddetto rumore di fondo) previsto per quella zona dal piano di zonizzazione acustica comunale, e il livello di rumore totale, comprensivo di tutte le sorgenti, nuove e abituali, che si può misurare in facciata degli edifici. Evidente che questa nuova sorgente di rumore, di importante intensità, cui gli abitanti di quel quartiere non sono affatto abituati, è costituita dal cantiere ferroviario in questione.

Date queste premesse, ne consegue che le deroghe acustiche concesse dal Comune di Vicenza ai cantieri di IRICAVDUE, autorizzando fino a:

-Laeq= 70 dba per il periodo diurno,

-Laeq= 60 dba per il periodo notturno

si pongono in contrasto con le raccomandazioni internazionali, che raccomandano **fortemente**:

-Lden= 53 dB(A) per il periodo diurno,

- L_{night} = 45 dB(A) per il periodo notturno
e possono quindi determinare una elevata probabilità di nocimento alla salute pubblica.

3. CATEGORIE PARTICOLARMENTE SENSIBILI.

Va ricordato poi che il suono va valutato sotto due profili:

-come fenomeno fisico, e come tale misurabile oggettivamente con strumenti idonei.

-nello stesso tempo il suono è anche un fenomeno legato alla percezione sonora, cosa del tutto individuale, e dipendente dallo stato psico-fisico-emozionale del soggetto che in quel momento riceve l'onda sonora.

Da queste considerazioni nasce la particolare attenzione nei confronti della rumorosità notturna, che a ciascun soggetto risulta irritante in quanto si tratta di un rumore cui non è abituato, e che lo coglie in un momento in cui è abituato invece al calo della intensità sonora(notte).

Sempre poi a causa di questa soggettività nella percezione sonora, vi sono, come noto, categorie di cittadini particolarmente sensibili al suono, che andrebbero maggiormente protette: le donne gravide, gli anziani che magari sono già portatori di qualche danno all'apparato uditivo, i bambini che sono particolarmente sensibili agli effetti dei suoni, e che nel caso delle deroghe acustiche autorizzate dal Comune di Vicenza, verrebbero invece raggiunti da onde sonore, senza dubbio inconciliabili con la concentrazione e l'attenzione che richiede la loro attività di studio.

4. DANNI ALL'APPARATO ACUSTICO

Si consideri inoltre l'importanza della durata del periodo di esposizione (prevista in questo caso in termini di anni) nel danneggiare l'organo dell'udito, che poggia su motivi fisiologici.

Infatti, onde sonore di intensità eccessiva danneggiano le cellule cigliate dell'organo del Corti (coclea), che sono quelle che trasmettono i segnali sonori al cervello. Queste cellule ciliate, una volta danneggiate, non si rigenerano più.

Quindi, la perdita di udito generata dal rumore può ben essere conseguente a una esposizione cumulativa, nel senso che si sommano i danni di ogni singolo episodio su una epitelio che non ha la capacità di rinnovarsi.

5. CONCLUSIONI

Viene a questo punto spontaneo chiedersi perchè il limite concesso nella deroga sia fissato ad una soglia tanto elevata.

Talvolta si potrebbe ritenere che il livello sonoro in decibel che generalmente è considerato non dannoso per l'organo dell'udito (=70db), lo sia anche quando il periodo di esposizione viene consentito per lungo tempo. In realtà, come sopra ricordato, WHO-OMS da anni segnala i ben più importanti effetti sanitari extra-uditivi del rumore, (vascolarizzazione del cuore, benessere in generale, qualità del sonno), tanto più laddove sia prolungato il tempo di esposizione.

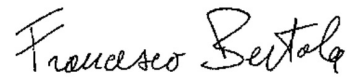
Comunque, come precisato da WHO-OMS, anche l'apparato uditivo può venire danneggiato (=tinnito) da livelli di decibel inferiori a 70 db, qualora la durata del tempo di esposizione sia importante, esattamente come avviene nel quartiere stazione di Vicenza, oggetto dell'autorizzazione in deroga.

Quindi, autorizzare l'esposizione di una comunità di persone per un così lungo periodo di tempo (anni) ad una sorgente acustica (come quella in esame) con rumori sia di giorno che di notte di entità ben superiori a quelli raccomandati da WHO-OMS, ma superiori anche a quelli previsti dal piano comunale di zonizzazione acustica, va

nel senso esattamente opposto agli obiettivi di tutela della salute dei cittadini, mamme, studenti, lavoratori, che di notte hanno il diritto di riposare e di giorno di svolgere le proprie attività.

Vicenza, 11 ottobre 2025

dott. Francesco Bertola
Presidente Isde Vicenza

A handwritten signature in black ink that reads "Francesco Bertola". The script is cursive and fluid, with the first name and last name clearly distinguishable.

