

## **“Comunicazione ai cittadini dei rischi e dei danni che il rumore provoca alla salute nel caso di immissioni di livelli non tollerabili”**

**Ludovica Malaguti Aliberti**

### **Servizio Prevenzione e protezione – Istituto Superiore di Sanità**

In termini generali, possiamo intendere la “comunicazione del rischio” come l’insieme dei processi di scambio di informazioni, relative a tecnologie, fenomeni, eventi con possibili effetti dannosi sulla salute e/o sull’ambiente, tra i soggetti potenzialmente interessati. Essa presuppone, il superamento di tipologie tradizionali consolidate, per affermare l’esigenza di una comunicazione a più vie, improntata al dialogo e con contenuti informativi che tengano conto della molteplicità delle prospettive nell’analisi e nella gestione dei rischi. Dal momento che non si tratta quindi solo di “informazione” che viene veicolata, bensì di condivisione di informazioni, di opinioni, di timori, ecc., in una corretta interazione tra soggetti con pari dignità, centrale diviene il tema del “riconoscimento” e della fiducia tra i diversi attori coinvolti nei processi di comunicazione.

Il rumore è senza dubbio un potente rischio per la salute umana, conformemente a quanto noto per altri agenti fisici per i quali si cerca oggi di individuare l’organo bersaglio, il rumore ha viceversa un organo bersaglio facilmente individuabile e cioè l’orecchio. È difficile invece individuare altri organi bersaglio soprattutto per emissioni sonore al di sotto di 80 dBA.

La necessità quindi di individuare con rigore scientifico quali possano essere i danni che la esposizione a rumore al di sotto di 80 dBA (valore al di sopra del quale è scientificamente documentata la presenza del danno per il sistema uditivo) possa provocare ad organi diversi da quello uditivo sta impegnando da tempo la comunità scientifica a causa di

numerose osservazioni che vanno in tal senso. Comunque il dato fondamentale per il quale ancora oggi non esiste una concordanza di tipo culturale è il riconoscimento del rumore come fonte di rischio e quindi come possibile causa di danni alla salute dell'uomo alla stregua di altri inquinanti fisici ambientali (polveri, elf, UV, ecc) in funzione dei livelli di emissione sonora.

Gli organi bersaglio possono essere quindi diversi e il loro coinvolgimento dipende direttamente dalle quantità di energia emessa, dalle condizioni generali del soggetto esposto, dalle condizioni ambientali e dalla diversa percezione che tale emissione possa procurare.

Cogliamo in questa sede la straordinaria opportunità di approfondire alcune componenti essenziali nella corretta comunicazione del rischio rumore.

Ma nel percorso che porta alla individuazione della corretta comunicazione, un ruolo assai importante gioca la percezione che il rumore sia una potente fonte di rischio per la salute umana, non limitando tale rischio ai soli danni che si possono evidenziare a carico dell'apparato uditivo o meglio non individuando il rischio solo quando il danno sia conclamato (ipoacusie).

Proviamo ora ad analizzare questo rischio utilizzando l'esperienza che ci proviene dalle molteplici osservazioni effettuate nelle esposizioni lavorative che vedono nel rischio da rumore una delle maggiori, in termini di diffusione, e note causa di malattia professionale.

Una strategia strutturata dell'analisi dei rischi nell'ambito del luogo di lavoro comprende tre elementi fondamentali: la valutazione, la gestione, la comunicazione del rischio.

**La valutazione del rischio** è il punto di partenza e quello da cui prendono origine e in cui si incardinano i problemi relativi alle decisioni da prendere in materia di sicurezza sul lavoro e di rischi ambientali per

la collettività. E' lo strumento fondamentale che permette al datore di lavoro di individuare le misure di prevenzione e protezione e di pianificarne l'attuazione.

Il rischio va valutato sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo; il primo aspetto è più facilmente individuabile, esistono strumenti, sufficientemente validati e strutturati per diverse situazioni, che sono di grande aiuto nella valutazione dei rischi lavorativi e non, anche se ci si può trovare ad avere grosse difficoltà in alcuni casi in cui non sono disponibili sufficienti dati scientifici, statistici ed epidemiologici, per cui le informazioni sono scarse e rendono difficile l'attuazione della fase decisionale.

La valutazione quantitativa è sicuramente più complessa da attuare, specie per i rischi per i quali non esiste il riferimento a un qualche tipo di misurazione. Anche in questo caso si configura la possibilità che una mancata quantificazione impedisca una corretta valutazione, per cui ci si trova davanti alla impossibilità di prevedere il danno che potrebbe verificarsi.

I risultati della valutazione dei rischi sono fondamentali per pianificare una corretta gestione. Quest'ultimo è il momento maggiormente legato alle decisioni politiche; non sempre è possibile valutare correttamente e soprattutto in termini quantitativi il rischio e la natura del danno che una situazione di pericolo può determinare, per cui a volte diventa piuttosto complesso attuare delle misure di prevenzione e di protezione che siano consone e soprattutto efficaci.

La valutazione del rischio, inteso come probabilità che si verifichi un evento dannoso conseguente all'esposizione ad un pericolo, è l'insieme delle complesse operazioni che devono essere effettuate per stimare qualsiasi esposizione, in relazione con le modalità di svolgimento delle procedure lavorative.

Nel percorso della identificazione del rischio da parte di tutti gli attori che concorrono alla gestione dei rischi un ruolo fondamentale è giocato dalla percezione che si ha del rischio stesso.

Alla formazione della percezione del rischio concorrono parecchi fattori: ne ricordiamo alcuni: le conoscenze scientifiche in merito, la diffusione delle stesse attraverso i canali dell'informazione (giornali, TV, ecc.) il patrocinio di tali conoscenze da parte delle autorità politiche ed amministrative. Concorre quindi in modo fondamentale quanto sia alto la convergenza tra chi concorre alla produzione del rischio e coloro che a tale rischio vengano esposti; la gestione di ciò spetta quindi all'autorità politica che deve saper governare tali rapporti di forza.

Quindi è intorno alla parola "percezione" che si possano intrecciare i destini delle persone, che le scelte anche di opportunità economica portano a fare, sia in termini di qualità di vita sia in termini di salute. Ma visto che la qualità della vita può sempre più pesantemente influire sullo stato di salute proprio da questo si vuole sottolineare per comprendere come delle sensazioni soggettive rispetto ad una immissione impropria di agente fisico quale è il rumore, possano cambiare lo stato di salute delle persone esposte.

Intendiamo quindi per

**VALUTAZIONE DEL RISCHIO:** La probabilità che un determinato evento si verifichi in un dato periodo o in circostanze specifiche La proprietà intrinseca di una sostanza pericolosa o della situazione fisica esistente in uno stabilimento di provocare danni per la salute umana o per l'ambiente, la operazione quindi di valutare un rischio deve basarsi su principi generali quanto più possibile oggettivi

**PERCEZIONE DEL RISCHIO** si lega fortemente alla capacità del singolo di cogliere la reale pericolosità di un agente/sostanza/situazione in

funzione di quanto noto o comunicato. La percezione è quindi una operazione di tipo prettamente soggettivo.

COMUNICAZIONE DEL RISCHIO l'insieme dei processi di scambio di informazioni, relative a tecnologie, fenomeni, eventi con possibili effetti dannosi sulla salute e/o sull'ambiente, tra i soggetti potenzialmente interessati.

Dall'intreccio di tali operazioni si può con buona approssimazione prevedere quale possa essere il costo sociale di una qualunque operazione di immissione sul territorio dell'agente fisico "rumore".

Quindi la **percezione del rischio soggettiva** è assolutamente una variabile influenzata dallo stato della persona, infatti sappiamo bene che l'ascolto della musica per molti ottiene un effetto di tipo rilassante, a volte può anche aiutare ad aumentare la concentrazione, l'attenzione, la capacità cognitiva, ma con quale musica? Capita sempre più spesso di vedere i giovani seduti ai loro tavoli di studio accompagnati da una colonna sonora che per noi più avanti negli anni altro non sembra che un potente elemento di disturbo per la concentrazione, spesso l'assenza di rumore crea sentimenti di ansia, di paura. Il nostro habitat mentale è oramai immerso in un rumore di fondo che accompagna ogni nostra attività anche il sonno. A volte ci si sveglia nel mezzo della notte per l'assenza di rumore di fondo. Il silenzio diventa quindi una presenza ingombrante che può fare paura. La percezione sonora entra quindi a far parte della nostra fisicità; qualsiasi percezione uditiva entra nella nostra individualità e cambia la nostra esperienza vitale di quel momento, cambia quindi la capacità di rapportarsi agli eventi e cambia la percezione del nostro io nei confronti dell'esterno. Non sono una psicologa e quindi non voglio entrare in analisi del rapporto tra la persona e l'ambiente ma mi voglio riferire a quanto osservato nella mia esperienza di valutatore dei rischi lavorativi e di quanto raccolto dalle

testimonianze delle persone inserite in ambienti di lavoro con esposizioni a rumore.

Parlando di esposizione in ambienti lavorativi dobbiamo distinguere tre importanti parametri:

il livello di rumorosità nell'arco della giornata lavorativa

il tipo di attività, mansione richiesta al lavoratore

la conoscenza della presenza del rischio rumore.

**Il livello di rumorosità** è un parametro ben codificato sia nella possibilità di essere misurato e nella sua standardizzazione, sia nella correlabilità con la presenza di danno acustico. A questo fine voglio ricordare che la tutela della salute dei lavoratori prevede il limite di 85 dBA per la giornata lavorativa per la attivazione della sorveglianza sanitaria obbligatoria per il datore di lavoro, mentre prevede l'obbligo di misure di contenimento del rumore (costruzioni di cabine o altre misure di in sonorizzazione) qualora vengano superati i limiti di 90 dBA nell'arco della giornata lavorativa. Nella ultima Direttiva Comunitaria 2003/10/CE, che è in via di recepimento in tutti i paese dell'Unione, Il nuovo valore limite di esposizione quotidiana è 87dBA. Quindi come prima osservazione mutuata dal campo della igiene industriale e dalla medicina del lavoro possiamo affermare che il rumore ha dei limiti oltre i quali non solo è certa la presenza di danno alla salute, ma esiste l'obbligo per chi ha immesso il rumore, di porre in atto tutte le misure affinché tale inquinante sia ridotto o rimosso, come peraltro il principio di precauzione ben noto ai legislatori europei invita a fare. Attualmente esiste una normativa parallela sulla immissione dei rumori negli ambienti di vita che identifica zone diverse in funzione delle destinazioni d'uso, ponendo dei limiti in dBA diversi per le ore diurne e per quelle notturne si introduce inoltre un concetto mutuato dalla legislazione del lavoro il valore di attenzione: ovverosia il valore di rumore che segnala

la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Tabella 1: Le classi di suddivisione sono sei con definiti limiti di livello sonoro

Classe	Destinazione d'uso	Leq dBA diurno	Leq dBA notturno
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Altro tipo di considerazioni vanno fatte se si presta attenzione al **tipo di attività** richiesta al lavoratore, è noto infatti che lavori che richiedono precisione o concentrazione sono incompatibili con la presenza di impianti che immettono rumore.

A tale proposito bisogna ricordare quanto richiamato dall'WHO sui livelli di rumore consigliati per determinate attività umane (**tabella 2**)

	Leq dBA		L <sub>max</sub> dBA
	esterno	interno	interno
Livello desiderabile per lavoro intellettuale di notevole impegno	—	30	—
Soglia dei mutamenti nella qualità del sonno	—	35	40
Soglia delle modificazioni EEG in soggetti svegli	—	—	40
Soglia dell'interferenza sulla parola	—	45	—
Soglia dell'annoyance per la popolazione	45-55	—	—
Soglia della riduzione del rendimento	—	—	45-70
Comparsa di reazioni neurovegetative durante il sonno	—	—	55
Soglia della comprensione di frasi complete	—	—	55
Soglia dell'interruzione del sonno	—	—	60-70
Comparsa di evidenti effetti neurovegetativi durante la veglia	—	—	60
Livello desiderabile per lavoro di ufficio	—	60	—
Comparsa di proteste sporadiche fra la popolazione	65-70	—	—
Riduzione evidenziabile del rendimento (con possibilità di compensazione)	—	—	70-85
Effetti neurovegetativi di considerevole entità	—	—	75
Livello desiderabile nei luoghi di lavoro	—	75	—
Comparsa di danno uditivo	—	80	—
Accentuata riduzione del rendimento	—	—	85-100
Disturbo per il 60-90% della popolazione	80	—	—
Livello di accettabilità del rumore nei luoghi di lavoro	—	85	115
Riduzione del rendimento lavorativo accentuata e persistente	—	95	120
Comparsa di danno vestibolare	—	—	130

### tabella n. 3

## Rumore

- |  |   |
|--|---|
| – voce sussurrata <b>20</b><br>dBA   | – voce parlata <b>50</b> dBA                      |
| – ventola di<br>raffreddamento<br>computer <b>30</b> dBA                     | – macchina da scrivere<br>elettrica <b>60</b> dBA |
| – stampante laser <b>30</b><br>dBA conversazione<br>telefonica <b>40</b> dBA | – tono di voce alta <b>60</b><br>dBA              |
| – fotocopiatrice <b>50</b> dBA   | – macchina da scrivere<br>meccanica <b>70</b> dBA |
|  | – suoneria del telefono<br><b>75</b> dBA          |

Il rumore quindi si impadronisce di spazi impropri alla persona sia interni sia ad essa esterni pervadendo e impadronendosi di spazi personali. La sensazione quindi diventa di impossibilità a difendersi e quindi di impotenza verso un agente inquinante e tale sensazione può far percepire incapacità ed inadeguatezza nel difendere la propria privacy e quindi anche la propria salute. La responsabilità di tale incapacità e inadeguatezza alla difesa della propria salute rapidamente viene estesa anche a chi ha per legge gli strumenti ma non li utilizza. Perché non li utilizza? Forse non conosce i pericoli, forse non li condivide, forse non è in grado di gestirli politicamente.

È possibile quindi fare il passo successivo dalla identificazione che la esposizione al rumore sia un rischio per la salute del cittadino giungere all'obbligo della tutela del diritto alla salute. Diritto garantito dalla Costituzione.

Compito dell'amministratore politico è quello di garantire tale diritto tenendo nel dovuto conto le necessità della mobilità urbana (pensando al rumore stradale, ferroviario, ecc) le necessità industriali (pensando

alle zone industriali) e le necessità commerciali (pensando alle immissioni acustiche degli esercizi commerciali soprattutto nelle ore notturne)

**la conoscenza della presenza del rischio rumore** è invece un aspetto fondamentale nella percezione del rischio. Il lavoratore che sa di essere esposto al rischio da rumore, conosce quali sono gli effetti sulla salute, conosce le modalità per difendersi da tale rischio, conosce i propri diritti e quindi pretende che il proprio datore di lavoro fornisca tutti gli strumenti adeguati per la protezione ambientale ed individuale, conosce anche l'obbligo, laddove previsto, della sorveglianza sanitaria. Sa che il proprio datore di lavoro effettua periodicamente delle misure per valutare il rischio, per questo rischio il DL paga un premio adeguato all'istituto assicuratore per gli infortuni e le malattie professionali e qualora le misure previste non siano attuate e il lavoratore presenti danni alla salute il datore di lavoro incorre in sanzioni amministrative e penali. Il lavoratore si sente quindi tutelato. Questo percorso che potremmo chiamare virtuoso nell'ambito della tutela lavorativa trasferito nell'ambito degli ambienti di vita perde buona parte della sua virtuosità per diventare un percorso difficile da percorrere a volte privo di regole o di procedure definite e condivise. Infatti negli ordinamenti amministrativi diversi possono essere gli organismi di vigilanza preposti ai controlli, ARPA, Assessorati all'ambiente, polizia municipale altro. Ma la possibilità di effettuare le misure a chi viene attribuita? Sono coloro che hanno tale incombenza, in grado di effettuare misure corrette, riproducibili, inoppugnabili in caso di contenzioso giuridico o amministrativo? Il cittadino è correttamente informato su cosa ha a disposizione per il proprio diritto alla tutela della salute?

Tutti questi interrogativi servono a chiarire quanto e se il cittadino si senta tutelato dalla propria amministrazione.

Nel riconoscere quindi quanto sia reale il rischio sulla salute che comunque il cittadino percepisce nel momento in cui non riesce a concentrarsi sul lavoro, sente il livello di ansia e di stress aumentare proporzionalmente alla sensazione di impotenza rispetto al controllo di tale rischio e di ignoranza dei percorsi amministrativi corretti per portare tale disturbo all'attenzione degli organi di vigilanza, è quindi necessario che siano attivati delle procedure amministrative codificate e delle informazioni corrette sui rischi derivanti dalla esposizione al rumore e su quanto sia disponibile in termini di abbattimento delle immissioni di sorgenti rumorose. La conoscenza delle origini delle fonti di rischio, degli effetti sulla salute, della consapevolezza condivisa da parte di tutti (amministratori, produttori di emissioni, cittadini) deve condurre alla formulazione di scelte e di regole condivise

### **Quali strumenti sono oggi disponibili per una corretta comunicazione del rischio?**

Prima operazione da effettuare è il reperimento di tutte le informazioni scientifiche sulla pericolosità del rischio preso in esame, naturalmente studi effettuati sia in vitro che in vivo con caratteristiche di serietà scientifica. Le prime osservazioni sugli effetti uditivi derivano come abbiamo già detto dalle esposizioni lavorative, sono oramai ben codificate le tipologie di danno e i riscontri strumentali (audiometrie ed impedenziometrie) effettuati su campioni di lavoratori esposti. Anche per quanto riguarda gli effetti extrauditivi i quali sono maggiormente chiamati in causa per esposizioni inferiori a 80 dBA

Il Piano Nazionale Linee Guida finanziato con fondi di ricerca del Ministero della Salute pone fra i suoi obiettivi principali lo screening per i deficit uditivi soprattutto quelli in età scolare. Le perdite uditive moderate e severe nell'infanzia precoce sono chiaramente associate a difetti nello sviluppo del linguaggio

Esiste allo studio un progetto con il quale si intende avvicinare gli studenti della scuola dell'obbligo ad una presa di coscienza diretta dei danni causati dall'esposizione al rumore attraverso un'informazione basata sulla comunicazione multimediale dei contenuti relativi allo studio della fisiologia e dell'anatomia dell'apparato uditivo. Attraverso la descrizione delle tecniche più recenti per la valutazione della funzionalità uditiva lo studente si avvicinerà a campi del sapere che vanno dalla medicina, alla biologia, fino alla matematica. Punto qualificante dovrà essere il coinvolgimento diretto in una campagna di misure dell'esposizione al rumore e della rilevazione del conseguente danno uditivo temporaneo effettuata sugli studenti stessi.

IL 24 ottobre 2005 la Agenzia Europea per la salute nei luoghi di lavoro da inizio alla consueta "Settimana Europea della sicurezza" il cui slogan quest'anno è STOP THE NOISE che in Italiano è stato tradotto in ABBASSO IL RUMORE con precisi intenti di tipo comunicativo per la partecipazione di tutti alle misure di abbattimento del rumore. La scelta di quest'anno è caduta sul rumore a causa delle alte esposizioni a tale agente infatti (come descritto nella campagna di lancio della Agenzia:

- Circa un terzo dei lavoratori in Europa è esposto a livelli di rumore potenzialmente pericolosi per almeno un quarto dell'orario di lavoro. E non è a rischio esclusivamente chi lavora nelle industrie pesanti come la cantieristica navale. Il rumore può rappresentare un problema in molti ambienti di lavoro, dalle fabbriche alle aziende agricole, dai call center alle sale per concerti.
- La Settimana europea per la sicurezza e la salute sul lavoro verterà sul problema del rumore sul lavoro e si svolgerà all'insegna dello slogan 'Abbasso il rumore!', con il sottotitolo, 'Il rumore sul lavoro – ti può costare più dell'udito'. La campagna ha il sostegno di tutti gli Stati membri, dei Paesi candidati e dei Paesi EFTA, delle Presidenze dell'UE del Lussemburgo e del Regno Unito,

della Commissione e del Parlamento europeo, dei sindacati e delle associazioni datoriali.

**Di seguito si riporta una tabella per inquadrare le relazioni che intercorrono in funzione della percezione del rischio, su quando mettere in allarme la popolazione e quando viceversa conviene rassicurarla.**

**Tabella n. 4**

Rischio valutato da esperti	Rischio percepito dalla popolazione	
Basso	Basso	Alto
	Assenza di controversie	<b>Controversia</b> , gli esperti hanno lo scopo di rassicurare Gli attivisti hanno lo scopo di allertare la popolazione e di portare l'attenzione sul problema. La popolazione è molto interessata: il dibattito si fa vivace
Alto	<b>Controversia.</b> Gli esperti hanno lo scopo di allertare la popolazione La popolazione è in genere indifferente	Accordo sulle priorità ↓ Azioni concordate per ridurre il rischio

Come descritto nello schema della tabella precedente, non esistono controversie quando le conoscenze scientifiche corrispondono alla percezione, ma se esiste una controversia tra quanto percepito e quanto scientificamente provato l'unica strada per affrontare la riduzione del rischio è quello di trovare azioni concordate. La percezione bassa non sempre è a carico della popolazione a volte male o niente affatto informata, a volte sono le stesse amministrazioni, che devono governare

il rischio, che omettono le conoscenze allo scopo di non affrontare problemi di difficile gestione.

Come governare il flusso di informazioni riguardanti un rischio per la popolazione generale? Questo quesito deve essere sempre ben presente a chiunque decida di organizzare una campagna di informazione poiché molto spesso gli allarmi derivano da fonti non scientifiche modulate attraverso campagne di stampa non sempre corrette le quali spesso raggiungono un obiettivo diverso dal quello della obiettiva informazione con l'unico risultato di allarmare la popolazione e di togliere qualsiasi elemento di fiducia tra chi diviene esposto al rischio e chi è chiamato a governare tale rischio (amministratori, datori di lavoro, legislatori, ecc.) la percezione del rischio rumore è naturalmente tanto più corretta quanto maggiori sono le informazioni relative al rischio e quanto maggiore è stata la informazione e la formazione in relazione al rischio. Sicuramente per quasi tutti i rischi presenti negli ambienti di vita la migliore percezione è a carico delle fasce dei lavoratori.

Essi infatti conoscono bene il rischio, lo sanno governare poiché spesso è un loro strumento di lavoro (pensiamo alle sostanze chimiche, ad alcuni agenti fisici tipo il laser,) lo hanno analizzato a fondo e valutato in funzione dei possibili incidenti e le malattie che da loro possono derivare, hanno avuto dal datore di lavoro tutti gli strumenti per proteggersi, hanno conoscenza delle normative di tutela al riguardo, sanno chi sono gli organi di sorveglianza, esiste poi oramai consolidata una giurisprudenza di tipo tutelativo per il lavoratore.

È quanto meno bizzarro che un datore di lavoro, che espone per il turno lavorativo a livelli superiori ad 85 dBA, sia obbligato a misure di prevenzione e protezione per il proprio personale e nel caso di non ottemperanza delle norme possa avere ripercussioni sia di tipo amministrativo che di tipo penale, mentre per quanto invece riguarda la esposizione della popolazione generale a livelli a volte simili a quelli degli ambienti di lavoro queste tipo di tutele svaniscono completamente.

Solamente quando si diffonderà una cultura di tipo cautelativo, che non richiama solamente alle buone maniere o alla educazione o al diritto alla tranquillità diurna o notturna, solo allora si potrà iniziare un cammino di civiltà per la riduzione dell'inquinamento. Su questa strada ci invita a camminare l'OMS, l'Agenda XXI. Molti paesi hanno indicato fra le proprie priorità in termini di miglioramento della salute pubblica anche il contenimento del rumore urbano legato alle attività umane, industriali e da traffico. Alcune città si sono dotati di strumenti di controllo per diverse attività con conseguenti sanzioni per il superamento dei livelli stabiliti o per la manomissione degli strumenti di controllo.