

V Valutazione

Rischio

R  
Uso professionale

della Voce  
V

- 2023-

Revisione: Aprile 2023

## **Riferimenti normativi**

L'utilizzo professionale, continuato e intensivo della voce, tipico della professione docente, non viene preso in esplicita considerazione dalla normativa attuale: non esiste infatti un Titolo del D. Lgs. 81/08 dedicato a questa problematica.

D'altro canto, l'incidenza di disturbi a carico dell'apparato vocale che numerosi studi hanno riscontrato negli Insegnanti e l'esperienza diretta maturata in anni di osservazione delle professioni scolastiche sotto la prospettiva della sicurezza e della tutela della salute, convincono della necessità di dedicare un'attenta valutazione al rischio rappresentato dall'uso professionale della voce.

Infine, il "Documento di indirizzo per la sicurezza degli Istituti scolastici del Piemonte" approvato dalla Regione Piemonte con delibera n. 411 del 18 Giugno 2012, chiama in causa espressamente la problematica dell'utilizzo intensivo e professionale della voce, prospettando la possibilità di intervenire attraverso la sorveglianza sanitaria per "valutare l'incidenza di patologie alle corde vocali (DM 11 dicembre 2009) al fine di procedere ad una revisione dell'organizzazione del lavoro o dotare se necessario il personale di ausili tecnologici utili" (Capitolo 8.5, Sorveglianza sanitaria in sintesi).

## **Lavoratori esposti al rischio**

Sono esposti al rischio tutti i Docenti a causa della tipologia di lavoro svolto che, evidentemente, prevede l'utilizzo continuato della voce per periodi prolungati e talvolta in contesti con significativi rumori di fondo e/o caratteristiche acustiche dell'aula non ottimali per rumorosità esterna o eccessi di riverberazione.

## **La fatica vocale**

Studi riportati dai lavori del fonologo Ingo Titze, direttore del "National Center for Voice and Speech" presso l'Università dello Utah a Salt Lake City, prendono in considerazione la fatica vocale come conseguenza del fatto che l'attività didattica viene svolta prevalentemente in forma di monologo, con una distribuzione anomala delle pause nel parlato.

Infatti è stato verificato che all'interno dell'attività di lavoro le pause vocali dei docenti sono sensibilmente più corte di quelle che gli stessi soggetti attuano al di fuori del lavoro. Inoltre, le corde vocali durante l'attività di insegnamento vibrano per il 23% del tempo contro il 12% riscontrato quando non si insegna.

Questi dati palesano una situazione di surmenage a carico delle corde vocali dei docenti che giustifica un'attenta valutazione del rischio.

## **Caratteristiche degli ambienti**

Le aule di lezione dell'Istituto presentano condizioni differenti a seconda dei diversi edifici, presentando però molte analogie, avendo ambienti non particolarmente trattati acusticamente, di forma spesso rettangolare nelle Scuole Primarie, più irregolare nelle Scuole dell'Infanzia, con finestre apertesesi in contesti esterni a bassa rumorosità.

Le Palestre utilizzate sono tutte caratterizzate da importanti fenomeni di riverbero che determinano una intelligibilità del discorso non sempre facile, specie ad una certa distanza dalla sorgente sonora.

## Fattori fisici che determinano la qualità acustica nei locali

Tre sono i fattori fisici che concorrono a determinare la qualità acustica dei locali:

1. la distanza di chi parla da chi ascolta
2. il tempo di riverberazione
3. il rumore di fondo.

1.

La distanza dell'insegnante dagli alunni, se eccessiva, può determinare due ordini di problemi.

Il primo è dato dal fatto che può comportare la necessità da parte del docente di alzare il volume della voce per farsi ascoltare, con la conseguente maggiore fatica vocale.

Il secondo interessa gli alunni, per i quali la difficoltà a comprendere il parlato può aumentare la fatica mentale, determinando maggiore stanchezza e maggiore disponibilità alla distrazione.

Un'indagine condotta negli Stati Uniti su allievi normodotati sotto il profilo dell'udito e inferiori a 15 anni di età in un'aula scolastica standard ha rivelato che l'intelligibilità del discorso dell'insegnante varia molto con la distanza dell'alunno dal docente, passando da valori del 95% a 2 metri per scendere a circa il 50% a 8 metri.

2.

Il riverbero è un fenomeno dovuto al fatto che quando una sorgente di suono in un locale viene spenta, il livello di pressione sonora non si annulla istantaneamente, ma decresce secondo una curva che è funzione delle caratteristiche del locale stesso (dimensioni, forma, materiali).

Naturalmente queste onde sonore residuali possono determinare sovrapposizioni e fenomeni di interferenza che incidono negativamente sul volume complessivo misurabile nell'ambiente e sull'intelligibilità del parlato.

La "quantità di riverbero" che viene generata da un ambiente dipende dal tempo di riverbero che è dunque un importante fattore determinante la qualità acustica di un locale.

Si definisce tempo di riverbero il tempo necessario affinché in un ambiente il livello sonoro diminuisca di 60dB dopo che la sorgente ha smesso di produrre suono.

A seconda dell'utilizzo degli ambienti e delle loro dimensioni si hanno tempi di riverbero ottimali diversi; ad esempio, per le aule scolastiche il tempo di riverbero raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e alcune normative nazionali si attesta tra 0,6 e 0,8 secondi.

Aule più grandi possono arrivare fino a 1 secondo.

3.

Il rumore di fondo è senza dubbio il principale fattore di inquinamento acustico nelle aule ed è determinato dal brusio degli alunni, dai rumori di banchi e sedie e dai movimenti stessi degli alunni.

Ovviamente il rumore di fondo determina la necessità da parte dell'insegnante di alzare il volume della voce per farsi ascoltare, con la conseguente maggiore fatica vocale.

Condizione del tutto particolare rispetto al rumore di fondo è quella data dalle attività ludiche e motorie, particolarmente frequenti nelle Scuole dell'Infanzia che comportano livelli di emissione sonora relativamente elevati e che sono incompatibili con il contemporaneo utilizzo della voce da parte del docente per fornire indicazioni, messaggi, concetti, spiegazioni.

E' d'altro canto vero che proprio durante queste attività la necessità di articolare discorsi complessi rivolti ai bambini è molto ristretta, limitandosi al più alla comunicazione di brevi consegne o al riprendere verbalmente comportamenti non idonei.

### **Condizioni di Rischio**

L'utilizzo intensivo della voce rappresenta una potenziale fonte di rischio per l'apparato fonatorio e per le corde vocali in particolari.

Per questo motivo è necessario che vengano adottate misure preventive capaci di ridurre il rischio nei confronti dei soggetti esposti.

Sono considerate situazioni rischiose quelle in cui l'utilizzo della voce avviene nelle seguenti condizioni:

- uso della voce prolungato e intensivo, come durante le lezioni frontali;
- uso della voce a volume alto o molto alto;
- uso della voce per richiamare l'attenzione o la disciplina con brevi emissioni ad altissima intensità (urlo);
- uso della voce in ambiente rumoroso, come ad esempio l'aula scolastica in cui sia presente brusio di fondo;
- uso della voce in ambiente eccessivamente riverberante;
- uso della voce in ambiente ampio e molto riverberante, come la Palestra;
- uso della voce in spazi aperti, molto ampi (lezione all'aperto);
- uso della voce in ambiente ampio, senza adeguata amplificazione (grandi aule, saloni, etc...);
- uso della voce in contesto molto rumoroso, come nelle sale mensa durante i pasti o durante le attività ludiche e motorie;
- uso della voce in ambiente con aria inquinata o eccessivamente secca (umidità < 40%);
- uso della voce in condizioni di salute precarie delle vie aeree (raffreddori, tosse, irritazioni della gola) o per fenomeni allergici (riniti, laringiti, asma);
- uso della voce mentre si effettuano sforzi fisici (ad esempio, da parte del docente di educazione motoria durante l'effettuazione di esercizi o nell'effettuazione di giochi attivi);
- uso della voce in condizioni emotive particolari;
- uso della voce da parte di soggetti fumatori;
- uso della voce mantenendo posture non idonee;

### **Misure di prevenzione**

Per ridurre i rischi determinati dall'uso intensivo e professionale della voce si può agire lungo 3 direttrici:

- A) miglioramento dell'acustica all'interno degli ambienti di lavoro;
- B) adozione di comportamenti posturali, tecniche vocali e stili comunicativi adeguati;
- C) dotazione di ausili tecnologici per ridurre la fatica vocale.

A) Per quanto concerne le condizioni acustiche degli ambienti di lavoro, si considerano generalmente di discreto livello; possono proporsi dei miglioramenti, con adozione di pannelli fonoassorbenti che riducano il tempo di riverberazione, in particolare negli ambienti dove si svolgono attività di gioco e motorie, lavori di gruppo, specie nelle Scuole dell'Infanzia. Attenzione particolare va posta anche ai locali dove si consumano i pasti, per i quali – laddove ci si trovi in presenza di un numero elevato di bambini e

dove le risultanze della valutazione del rischio rumore diano esiti critici – può essere implementata l'adozione di accorgimenti utili a contenere il rumore e garantire condizioni favorevoli ad una corretta comunicazione; per questi casi, un esempio può essere la posa di elementi fonoassorbenti a pareti e/o soffitto. Per tutti questi tipi di interventi dovrà essere disposta richiesta agli enti proprietari, eventualmente concertando una scala di priorità nei confronti dei diversi ambienti e la relativa stesura (da parte del comune interessato) di un cronoprogramma dei lavori.

B) Importanti risultati si possono ottenere nel miglioramento della tutela della salute per quanto concerne l'apparato fonatorio, attraverso l'adozione di comportamenti posturali, tecniche vocali e stili comunicativi da parte del personale interessato.

Infatti, misure di questo tipo consentono di ridurre alla fonte il rischio, fornendo strumenti capaci di venire in aiuto all'insegnante in tutte le condizioni e in tutti gli ambienti ove si trovi ad operare.

Oltre alla possibilità di fornire una formazione specifica (vedi punto successivo), si elencano qui dieci raccomandazioni per un corretto uso della voce, stilate dall'UO di Otorinolaringoiatria della Fondazione Ca' Granda Policlinico di Milano, ed in particolare dal Servizio di Foniatria e Logopedia ("Decalogo della voce sana") e presentati in un Convegno a Milano durante la Giornata Mondiale della Voce il 16 Aprile 2010.

1. *Ricorda che le corde vocali sono pliche di tessuti molli che vibrano al passaggio dell'aria proveniente dai polmoni, quindi non parlare troppo in fretta, fai le pause necessarie per riprendere fiato in modo da sostenere la voce con il respiro.*
2. *Parlando, le corde vocali tendono a disidratarsi, ricordati di bere acqua (1,5-2 litri al giorno).*
3. *Non bere troppo caffè, tè o altre bevande contenenti caffeina: favoriscono la diuresi e la disidratazione.*
4. *Controlla il microclima in casa e sul lavoro: il caldo eccessivo e l'aria troppo secca danneggiano le corde vocali, mantieni in casa un tasso di umidità minimo del 40%.*
5. *Non alzare la voce, usa altri modi alternativi per richiamare l'attenzione.*
6. *Non cercare di superare con la voce il rumore ambientale: abbassa il volume della radio o della televisione se vuoi conversare ed evita di parlare a lungo in ambienti rumorosi.*
7. *Sul lavoro usa se possibile un microfono se devi farti sentire da molte persone.*
8. *Non chiamare gli altri da lontano, avvicinati alle persone con cui vuoi comunicare in modo da essere udito facilmente.*
9. *Evita di parlare durante l'esercizio fisico, non avresti abbastanza fiato per sostenere la voce senza sforzo.*
10. *Cerca di avere sane abitudini di vita: niente fumo, alcolici con moderazione, alimentazione ricca di frutta e verdura, pasti regolari e non troppo abbondanti, numero adeguato di ore di riposo.*

C) Sotto il profilo degli ausili tecnologici, questi sono particolarmente indicati soprattutto quando vi siano lavoratori interessati da stati acuti di alterazione delle condizioni fisiologiche del cavo orale e delle prime vie aeree, oppure quando siano presenti lavoratori interessati da patologie croniche. Per queste situazioni, tenuto conto della mancanza di impianti fissi per l'amplificazione della voce nelle aule, dovrà essere prevista l'adozione di box amplificati con microfono da impiegare quando necessario.

Per ciò che concerne lo sforzo vocale in palestra, allo stesso modo può essere di significativo aiuto l'impiego di un box amplificato con microfono, capace di determinare un significativo risparmio nella fatica vocale degli insegnanti.

## **Formazione**

La formazione obbligatoria dei lavoratori interessati dal rischio da uso intensivo della voce dovrà prevedere tra i rischi specifici anche la trattazione di questa tipologia. Inoltre, in un'ottica di miglioramento progressivo delle condizioni di sicurezza e tutela della salute, dovrà essere prevista l'organizzazione di interventi da parte di specialisti per fornire conoscenze e competenze sull'uso della voce, sulla corretta respirazione, sulle posture e l'adozione di strategie di comunicazione vocale efficaci e sicure.

## **Visita periodica**

Sulla base del suggerimento contenuto nel "Documento di indirizzo per la sicurezza degli Istituti scolastici del Piemonte" approvato dalla Regione Piemonte con delibera n. 411 del 18 Giugno 2012, si dispone la valutazione dell'incidenza di patologie delle corde vocali attraverso una visita condotta dal Medico competente, con cadenza determinata dal medesimo, volta a monitorare i lavoratori nei confronti di questo rischio, per l'eventuale adozione di ulteriori provvedimenti organizzativi o di ausili tecnologici per il personale interessato.

## **Bibliografia e allegati**

Il presente testo fa riferimento, tra gli altri, alle seguenti pubblicazioni, rappresentate anche in allegato:

- A. Serra, I. La Mantia, "La "educazione" della voce. Un problema della didattica", pubblicato su Bollettino d'Ateneo dell'Università di Catania n. 3, Ottobre 2005
- J. Nadalin, A. Astofi, P. Bottalico, G. Riva, M. Garzaro, L. Raimondo, C. Giordano, "Effetto del rumore e della riverberazione sullo sforzo vocale degli insegnanti di scuola primaria", pubblicato su G Ital Med Lav Erg 2011; 33:3, Suppl, 122-125 (<http://gimle.fsm.it>)
- E. Meineri, "Effetti negativi prodotti dal rumore sull'attività lavorativa - Informazioni per la tutela della salute degli insegnanti", 2009