



## REQUISITI ACUSTICI DEGLI AMBIENTI OPEN-SPACE E DEI CALL CENTRE

La qualità acustica di un ambiente “open-space” rappresenta un must progettuale imprescindibile, tanto più se lo spazio in oggetto è destinato ad ospitare attività di call-centre (information-centre, contact-centre, tele-sales, etc.); in molti casi infatti tali ambienti risultano caratterizzati da una condizione sonora deficitaria derivante dal fatto che il progetto non ha tenuto conto di quelle che sono le regole auree fondamentali che dovrebbero in teoria essere sempre seguite. Sostanzialmente, dal punto di vista uditorio, il risultato di un’acustica ambientale negativa si traduce in due effetti distinti e separati:

**A)** Una ricaduta negativa sul generico operatore del call-centre che, a causa di un eccesso di riverberazione e/o di una densità di postazioni di lavoro troppo elevata e/o di un layout infelice, risulta essere esposto ad una rumorosità ambientale eccessiva e ad una carenza di privacy, con inevitabili riflessi negativi sulla qualità del lavoro e del livello di stress. Oltre a ciò, in presenza di rumore ambientale eccessivo, l’operatore tende a sforzare il proprio apparato fonatorio con conseguenze a lungo termine anche gravi per la salute (disfonie, polipi delle corde vocali, lesioni della laringe, ecc.).

**B)** Una percezione altrettanto negativa da parte dell’utente che contatta il call-centre, in quanto, attraverso il microfono dell’operatore, viene percepito un eccesso di rumore ambientale che di fatto va a ridurre l’intelligibilità del messaggio vocale e a rendere oltremodo difficoltosa la conversazione.

Senza voler fornire soluzioni miracolose e generalistiche (ogni ambiente di questo tipo va valutato singolarmente e proprio per questo andrebbe sempre sottoposto ad un’attenta verifica da parte di un esperto di acustica architettonica), è però possibile fornire un semplice elenco di quelli che sono gli aspetti fondamentali che non dovrebbero mai essere trascurati nella progettazione di un call-centre, tanto più se inserito in un contesto di tipo “open-space”. Di seguito elenchiamo pertanto alcune “golden rules” che si possono applicare a tutte le situazioni con la regola però che ogni caso va comunque sempre analizzato nel dettaglio della sua specificità.

La prima regola che occorre tenere in conto è che il silenzio può risultare sgradevole tanto e forse anche più del rumore: lo scopo di una corretta progettazione acustica di un call-centre è quello di far sì che esso risulti caratterizzato da un giusto e proporzionato mix di intelligibilità, privacy e rumore di fondo. Occorre quindi evitare la realizzazione di spazi troppo “sordi”, ossia troppo isolati e con bassissimo tempo di riverberazione che darebbero all’operatore la sensazione di trovarsi in un loculo piuttosto che in un ambiente di lavoro. Come secondo aspetto occorre progettare lo spazio in modo da ottenere un tempo di riverberazione confortevole, ma non eccessivamente basso.

Il valore ottimale è funzione del volume interno dell’ambiente e quindi può essere determinato una volta che la geometria dello spazio è stata fissata dal progettista; dopodiché, il raggiungimento del valore di riferimento va conseguito andando a identificare i corretti rivestimenti interni, ossia la finitura delle superfici, del pavimento, del

soffitto, il tipo di sedute, ecc.: i materiali di cui sono fatti questi elementi sono infatti caratterizzati da specifici valori del coefficiente di assorbimento acustico ed è questa variabile fisica (oltre alla geometria dell'ambiente) che va a determinare in modo univoco il valore finale del tempo di riverbero; evidente quindi l'importanza della presenza di un consulente acustico nel team di progettazione.

A puro titolo di informazione generale possiamo comunque dire che, se si vuole ottenere un adeguato livello di comfort acustico, il valor medio (media combinata tra media frequenziale e media spaziale) del tempo di riverbero dovrebbe in genere risultare compreso nell'intervallo (0.35 , 0,75) secondi per la maggior parte degli ambienti open-space ( $V \leq 2.000 \text{ m}^3$ ).

¶ In osseguo a quanto affermato al precedente punto 1, è necessario che nell'ambiente vi sia un certo livello di rumore in quanto esso contribuisce a "mascherare" le conversazioni degli altri operatori, garantendo quindi un maggior senso di privacy per il singolo addetto; in questo caso con il termine "privacy" intendiamo la sensazione che un generico operatore prova quando si rende conto che gli altri non percepiscono la sua conversazione e lui a sua volta non viene distratto dai colloqui altrui.

Parimenti il rumore di fondo non dovrà superare una determinata soglia, altrimenti il disturbo derivante dalla rumorosità di questa o quella specifica sorgente diventerebbe dominante e quindi negativo; si pensi ad esempio al fastidio che ingenera in certi ambienti la presenza di macchine ventilanti eccessivamente rumorose e/o il rumore del traffico veicolare esterno che penetra attraverso elementi di facciata poco isolanti. La presenza di quantità eccessive di rumore di fondo costringe le persone ad innalzare il livello della propria voce (Effetto Lombard) con conseguenze assai negative non solo in termini di qualità acustica, ma soprattutto di salute dei lavoratori; è noto infatti come lavorare in ambienti rumorosi e/o eccessivamente riverberanti sia la principale causa di patologie a livello della laringe: a tale riguardo si sottolinea come, a causa della pessima condizione acustica delle aule e delle palestre delle nostre scuole, gli insegnanti, ed in particolare quelli di educazione fisica, mostrano un'incidenza percentuale di traumi vocali a dir poco drammatica.

Occorrerà quindi prestare particolare attenzione sia alle rumorosità interne (impianti, macchinari, UTA, ecc.) che a quelle esterne (controllabili con una corretta progettazione delle facciate e delle partizioni)

A puro livello indicativo possiamo dire che il livello di rumore di fondo dovuto agli impianti e/o al rumore proveniente da altri spazi (esterni o interni) non dovrebbe mai superare i 40 dBA, mentre il rumore ambientale medio del call centre (in condizioni operative) dovrebbe risultare compreso tra i 50 e i 60 dBA.

¶ L'altro aspetto che va tenuto in grande considerazione è la combinazione di forma dell'ambiente e disposizione dei posti di lavoro; occorre infatti che il layout delle postazioni sia reso il meno "regolare" possibile, andando, laddove ciò sia consentito, a "rompere" la propagazione dei fronti d'onda mediante inserimento di elementi schermanti o diffondenti, come pannelli, paretine leggere, mobili, librerie, ecc.

In caso, infatti, di una geometria semplice (es.: pianta rettangolare) e una disposizione ordinata dei posti di lavoro, è altamente probabile che all'interno dell'ambiente si inneschino riflessioni multiple o addirittura fenomeni di flutter-echo: si tratta di difetti acustici molto gravi che, in alcuni casi, possono rendere addirittura invivibile l'ambiente stesso, molto più di quanto non facciano un impianto rumoroso o un eccesso di riverbero. A tale riguardo è opportuno sottolineare che mentre l'eccesso di riverberazione può essere combattuto in maniera relativamente semplice mediante inserimento, ad esempio, di un soffitto (o controsoffitto) fonoassorbente, l'eventuale presenza di riflessioni multiple e/o echi non può in genere essere trattata nello stesso modo, ma richiede soluzioni più specifiche.

A puro titolo di suggerimento generale, diremo quindi che è opportuno evitare di concepire ambienti troppo regolari (pianta quadrata) ovvero situazioni che presentino una delle dimensioni (es.: la lunghezza) nettamente dominante sulle altre; l'adozione, inoltre, di un certo grado di irregolarità geometrica (es.: introducendo elementi secondari angolati, come paraventi, schermi, mobili. ecc.) è sempre auspicabile.