

# backstage

N.8 · MARZO/APRILE 1998 · L.10.000 ·

## Impianti luce nel teatro

## Limitazione del livello sonoro nei locali

## Home Theater

## Anteprima SIB '98

 **GRUPPO EDITORIALE  
JACKSON**  
GROUP LTN BUSINESS INFORMATION EUROPE

# Audio in palestra



Sentire bene per sentirsi meglio

■ Enrico Ricciardi ■

**F**ra i servizi offerti dalle palestre, ci sono le attività con base musicale. I corsi hanno nomi stravaganti ed esotici: easy dance - attività a basso impatto con base musicale anni Sessanta e Settanta per età dai 6 ai 60 anni -, moving funk - ginnastica al ritmo della funky music -, jazzercise, step, slide, aerobica - con musica disco da 140 battute/minuto -, stretching, high impact - aerobica ad alto impatto -, e altro ancora. Lo spazio dove avvengono i corsi deve essere deputato all'ascolto di tutti i generi musicali, con pressioni acustiche che vanno dal sottofondo musicale rilassante, alle pressioni da discoteca (120 dB), con l'impianto in molti casi acceso dalle 8.00 alle 23.00, 6 giorni su 7. Inoltre l'istruttore impartisce ordini che devono essere comprensibili in tutta la sala e, quindi, in ambienti da 100 mq in su, è necessario utilizzare un radio-microfono. Le attività a base musicale vengono svolte normalmente in spazi chiusi per non disturbare i soci della palestra dediti ad altre forme di allenamento. È evidente quanta importanza riveste la musica, la sua buona riproduzione e le problematiche dell'acustica. Per comprendere meglio le problematiche legate a questo specifico settore abbiamo sottoposto un test dal titolo "Fitness & Musica" agli utenti di questi tipi di attività sportive.

## Il test

Le domande hanno avuto questo tipo di riscontro in base alle fasce di età di: 18-24 il 26.7%, 25-34 il 28.9%, 35-44 il 16.3% e oltre il 28.1% per un totale di - uomini 6.7%, - donne 93.3%.

Le domande poste hanno riguardato la frequenza d'ascolto della musica e cioè:

**ascolti musica:** costantemente il 35.8% -

appena posso 42.3% - alcune ore 14.6% - quasi mai 7.3%.

**Il luogo dove si ascolta:** ascoltano la musica in casa 68.6% - con impianto Hi-Fi (ampli, lettore cd, casse acustiche e registratore) il 53.6% - un compatto 25.7% - audiofilo (un impianto Hi-Fi con in più giradischi) il 16.8% e comunque come minimo hanno una radio.

**Il genere preferito:** i generi musicali sono - pop 19.8% - rock 22.6% - jazz 11.6% - classica 12.8% e italiana 33.2%.

**La qualità dell'ascolto:** la musica si sente meglio - a casa 77.7% - in palestra 18.5%.

**Il tipo di attività sportiva:** l'attività sportiva più seguita è step 26.2%, - aerobica 21.4 e poi altre a seguire.

**La differenza di qualità tra musica e voce:** nelle sale dedicate a queste attività la musica si sente male per il 49% mentre la voce degli istruttori - bene il 22.6% - male 21.1% - così così 56.4%.

**Il gradimento dei brani ascoltati:** le scelte musicali degli istruttori piacciono - molto nel 49.3% dei casi - poco 15.2% - così così 35.5%.

**Il livello sonoro preferito:** quando ti alleni vorresti sentire la musica con - impatto e le sensazioni della discoteca 52.1% - con la dinamica e il coinvolgimento di una grande orchestra 34.7% - con la melodia e l'emozione di una voce e chitarra 13.2%.

Commentiamo i dati raccolti tentando una analisi. Le attività con base musicale sono seguite da donne giovani, giovanissime o che hanno superato la maturità. Ascoltano molta musica e di tutti i generi con apparecchiature di medio livello e la musica si sente bene a casa loro: in palestra no. Quindi un buon "stereo da casa" funziona meglio di un impianto



professionale che dovrebbe "fare reddito". Nei suggerimenti si legge che vorrebbero sentire con minori pressioni sonore ma con una qualità decisamente migliore. L'intelligibilità della voce dell'istruttore è direttamente paragonabile a quella degli annunci nelle stazioni ferroviarie. La musica scelta dagli istruttori non è male nel complesso ma non abbastanza varia, spesso non c'è corrispondenza fra musica e movimento. Tutto questo non contraddice l'esigenza da parte delle nostre atlete, per i diversi tipi di attività sportive scelte, di un ascolto musicale di forte impatto e grande coinvolgimento non dimenticando le emozioni.

### Le problematiche

Le pareti che dividono le aree dal resto della palestra possono essere in vetro per valorizzare la spettacolarità di questi esercizi e creare una continuità visiva e psicologica con tutti gli ambienti. Naturalmente ci saranno delle finestre, qualcuna con un ventilatore per favorire il cambio d'aria, un sistema di condizionamento e con molta probabilità, attorno alla nostra palestra, il resto della città.

L'interno della nostra sala per tutto il perimetro e per una altezza di circa 180-200 cm sarà ricoperto di specchi. Se entrate in una di queste sale quando la palestra è chiusa, l'unico materiale fonoassorbente sarete voi stessi. E adesso passiamo al software che è una cassetta audio comprata in America con tutti i brani portati al giusto numero di bpm e miscelati fra loro. Poiché, il costo varia dalle 30.000 alle 50.000 lire, un istruttore la compra e gli altri la duplicano copia da copia. In questa fase si cercherà di aumentare il livello della registrazione a +6 +8 dB, così che "l'impianto suona più forte". Questa operazione può peggiorare la qualità e l'istruttore tenderà di equalizzare il suono avvalendosi dei controlli tono del mixer regolabili +15/-15 dB.

L'ambiente medio è circa 20x10x3.75 m con il 37 per cento delle superfici in vetro in pratica un incubo per l'acustica! Alcuni istruttori utilizzano dance music e si identificano con disc-jockey di mitiche discoteche: se le spiegazioni non bastano, per evitare pericolose pressioni acustiche a soci e vicinato, un paio di spie particolarmente direttive possono risolvere il problema.

L'impianto audio deve essere inteso come una postazione di lavoro; registratore, mixer e sorgenti in genere andranno posti in apposito mobile a una altezza da terra tale che sia agevole per l'istruttore operare sia da pavimento che da pedana; qualora, per comodità si appoggino le apparecchiature sulla pedana,

controllarne la stabilità durante una lezione in cui l'istruttore ne metta a dura prova il pavimento. Le altre apparecchiature e buona norma che non siano accessibili. A questo proposito sarebbe bene disporre di limitatori di volume o nella peggiore ipotesi, fermare la corsa dei potenziometri del mixer - sia degli ingressi che del master - limitando ai livelli massimi consentiti la pressione acustica in sala; tutte le altre funzioni del mixer dovrebbero essere inibite. Se i controlli tono sono nell'ordine di +/-5 dB ok, altrimenti bloccate anche quelli dopo la messa a punto generale del sistema. La gravosa attività fisica porta l'istruttore, durante una lezione, a sudare abbondantemente: il trasmettitore del radio-microfono dovrà essere inserito in una apposita cintura o più semplicemente in un marsupio di materiale plastico facilmente lavabile; il cavo di collegamento fra trasmettitore e microfono deve essere flessibile ma robusto per sopportare sollecitazioni inusuali, talvolta l'aggiunta di uno spezzone di guaina termorestringente a ciascuna estremità del cavo, ha risolto il problema. Sempre per migliorare l'igiene sarebbe auspicabile che ogni istruttore utilizzasse un proprio microfono.

Occorre convincere il gestore della palestra che il buon impianto Hi-Fi acquistato nel conveniente mercatone non è idoneo, ma è necessario proporre impianti e relativi preventivi alle potenzialità sia dell'area deputata alle attività musicali che di tutta la palestra.

La legge aurea prevede che il numero di iscritti sia di 1 socio per mq, ragionando per superfici che vanno dai 600 ai 10.000 mq; l'abbonamento mensile varia dalle 50.000 alle 140.000 con punte di 300.000 lire. Le aree dedicate alle attività musicali occupano circa il 10 per cento della palestra. Ipotizzando una sala di 200 mq avremo da un minimo di 15 soci per minimo 6 corsi giornalieri, a un massimo di 50 soci per 8 corsi, sempre giornalieri. Con l'ausilio di una piccola calcolatrice provate a formulare offerte interessanti, senza dimenticare che parte dell'importo servirà a migliorare l'acustica ambientale. Anche nel mondo del Fitness ci sono mode e tendenze,



Fig. 1 Sulla pedana ci sono due spie da palco amplificate Torque TM 1509.

Fig. 2: Un particolare del mixer dB Technologies 8.2.





**Fig. 3:**  
Sul soffitto sono installati due JBL Control 5.

così sono in ascesa l'intramontabile body building e per i club dotati di piscina, i corsi di acqua dynamics, acqua fitness, acqua body sculpture; le attività a base musicale, dopo una certa flessione, sembrano mantenere posizioni.

È difficile pensare al movimento avulso dalla musica, che ha ancora tanto da dare al mondo del Fitness. Nuove conoscenze, come la musicoterapia cominciano ad avvicinarsi al mondo dello sport per armonizzare mente e movimento, per migliorare il nostro benessere. L'impianto audio di una palestra dovrà privilegiare correttezza timbrica e linearità per limitare la fatica di ascolto; la gamma bassa non sarà particolarmente presente: meglio 80 Hz veloci e dettagliati, che 40 "ma non si fermano più". Un sistema di altoparlanti a pioggia garantirà uniforme pressione acustica accompagnando lo sportivo nello svolgimento dell'esercizio per tutta la sala.

**Fig. 4:** Quattro diffusori acustici Schonner hanno il compito di sonorizzare una parte della palestra.



**Fig. 5:** Amplificatore Yamaha P 2700, registratore JVC TDW 318 con pitch control, radiomicrofono Sennheiser BFR 1051, lettore CD Sony CDP 195.

### Gli spazi

Le immagini a corredo di questo articolo mostrano alcune situazioni.

Nella foto di apertura viene mostrato uno spazio di dimensioni di circa 20 metri di lunghezza, 10 di larghezza e 3, 70 di altezza; due dei 4 diffusori passivi Fender FE 115 ELC (casse acustiche Fender? Il committente suona

la chitarra!) sono posti in fondo la sala orientati verso la pedana e due a circa metà uno di fronte all'altro. Tutto pilotato da un amplificatore da 85 W per canale. Sulla pedana [fig. 1] due spie da palco amplificate Torque TM 150P offrono un'eccessiva pressione all'istruttore; andrebbero posizionate ai lati più corti della

pedana, ma forse limitano lo spazio utile. Nella figura 2 un particolare del mixer dB Technologies 8.2. Il registratore doppia cassetta con pitch control è un Sony TC WE 505, i radiomicrofoni sono dell'Audiotechnica.

Una parte della palestra si sviluppa in lunghezza per circa 20 m in altezza da un minimo di 3.1 a un massimo di 4.3 m, in larghezza per 10 m; in questo caso la pedana è disposta sul lato maggiore.

I diffusori sono 4 -tipici 2 vie woofer da 38 e tromba- e sono purtroppo posti a soffitto lungo lo stesso asse a circa metà della lunghezza: questa scelta è particolarmente infelice e vanifica la fortuna che il soffitto, non parallelo al pavimento, dona a questo ambiente. Ampli da 170 W per canale e radiomicrofoni sempre Audio Technica.

Sempre a soffitto [figura 3] orientati verso la pedana due JBL Control 5 con funzioni di rinforzo per l'istruttore sono amplificate con un QSC MX 700. L'inutile vicinanza e l'esigua potenza sopportata da questi ultimi rispetto ai diffusori principali ne vanificano l'efficacia, non dimenticando l'ampio angolo di copertura che peggiora la risposta complessiva del sistema in ambiente. In un altro ambiente della palestra lungo 19 m, largo 12.5 m, è alto 8 m nel punto più alto della volta, quattro diffusori acustici Schonner hanno il compito di sonorizzare il tutto [figura 4]. Questi diffusori sono pilotati da un ampli Yamaha P 2700, registratore JVC TD W 318 con pitch control, radiomicrofono Sennheiser BFR 1051, lettore CD Sony CDP 195 [figura 5]. Il grande telo bianco che parzialmente abbassa il soffitto è una suggestiva soluzione architettonica, ma non ha alcun effetto sull'acustica della sala.

### Conclusioni

Per quanto riguarda spazi e apparecchiature ci fermiamo qua. La considerazione generale è che raramente vengano interpellati consulenti audio e per progettare questi impianti che hanno il compito di sonorizzare bene e con grande attenzione per il tipo di utenza a cui sono rivolti. La sensazione di chi scrive è che sommariamente i responsabili delle palestre chiedano spiegazioni ai professionisti, per poi "far da sé" dei gran disastri.

Certo non esistono edifici costruiti per essere palestre e i lavori di ristrutturazione sono ingenti e decisamente dispendiosi; purtroppo l'acustica ambientale in questo settore (e anche in altri!) è latitante e i tempi di riverbero sono da cattedrale. Impegnamoci per un futuro migliore.

