

DISCO DANCING

89

Anno VIII N. 89
Marzo 1997
L. 6000
Sped. in abb. postale
Comma 26 Art. 2
Legge 549/95 Milano

 Pubblicazione SILB
Sindacato Italiano
Locali da Ballo

SPETTACOLO ♦ TECNOLOGIA ♦ MODE DEL DIVERTIMENTO



OMBELICO: SI MANGIA, SI RIDE, SI BALLA



TRIONFO COEMAR AI MONDIALI DEL SESTRIERE



CONCORSO CLAY PAKY PER LIGHT JOCKEY



IL DOMANI DI RIBOLI E MARTIN

♦ 500 ESPOSITORI, 40 MILA METRI
QUADRATI, OLTRE 30 MILA VISITATORI,
CONVEGNI, SERATE E TANTE NOVITÀ ♦

EDIZIONE SPECIALE
Rimini 97

testo di
Fabrizio Calabrese
 foto archivio
Disco & Dancing

TANTI DECIBEL IN PISTA POCHI PER I VICINI

■ Il problema tecnico delle immissioni acustiche e delle relative normative nei locali all'aperto.

È possibile prevedere con precisione i livelli di pressione a pista vuota e occupata, in funzione del numero, potenza e tipo di diffusori e della loro disposizione; è altrettanto possibile prevedere l'"impatto acustico" verso le abitazioni prossime ai locali all'aperto. Una regola fondamentale va tenuta sempre in mente: i livelli sonori si esprimono in decibel e ad ogni tre dB in più corrisponde un raddoppio della energia in gioco, ogni 10 dB in più o meno una variazione di 10 volte. Una seconda regola: il livello di pressione, allontanandosi, diminuisce a passi di 6 (sei) dB per ogni raddoppio di distanza, di solito a partire da una distanza di riferimento di un metro. Immaginiamo una pista all'aperto di 10 x 10 m., con quattro diffusori ai vertici, a 3,5 m. di altezza. In media i diffusori distano 4 metri (due raddoppi, cioè -12 dB) dalle teste; quasi il doppio dal centro pista, ma qui si sommano le energie dei quattro diffusori, e dunque i 6 dB persi con la distanza sono così recuperati ed il livello è lo stesso. Sceglieremo un livello

medio di operazione di 95 dB"A", ai quali va aggiunto un margine di 18-20 dB, lo stesso di regola presente tra il livello medio e quello dei picchi nelle normali incisioni, in modo di evitare distorsioni: siamo a 114 dB a 4 metri, cioè $114 + 12 = 126$ dB ad un metro da ogni diffusore. Se il diffusore ha 98 dB di rendimento per un watt ad 1 m. occorreranno $126 - 98 = 28$ dB di potenza, cioè 630 watt indistorti per diffusore. Molto semplice prevedere l'impatto acustico nel caso peggiore, quello di una abitazione per esempio a 100 metri di distanza dal locale. Le USSL considerano il livello medio (Leq), quindi ripartiamo da 95 dB"A" in media, a quattro metri dai diffusori, ovvero $95 + 12 = 107$ dB ad un metro. A 100 metri avremo 40 dB in meno, cioè 67 dB"A" con un diffusore, 70 dB"A" con due, 73 dB"A" con quattro. In pratica si rileva qualcosa in meno, ma anche in pista. La presenza di ostacoli o barriere può migliorare di poco il quadro, con 5-10 dB di attenuazione che, disgraziatamente, diminuiscono all'aumentare della distanza dalle barriere o dagli ostacoli.

La legge 447 consente un margine di 3 dB oltre il livello del rumore di fondo: se questo è pari a 30-33 dB"A", come nelle località più silenziose, occorrerebbe distare qualche chilometro dalle abitazioni per essere in regola, come dire che non potrebbero più esistere le discoteche all'aperto. Anche nelle località più mondane il livello del rumore di fondo raramente eccede i 50 dB"A": siamo sempre al mezzo chilometro di distanza minima dalle abitazioni, comunque con barriere o ostacoli naturali in mezzo.

▼ Il gigantesco impianto audio del "New Carrubo" di Agropoli (SA) riesce a superare i 130 dB di picco sulle tre grandi piste all'aperto, con 108 dB"A" Leq in media e 20 dB di abbattimento già in corrispondenza del terrazzo; all'abitato di Agropoli pervengono appena 37 dB"A", quanto il fondo rilevabile di notte.



Proprio allo scopo di verificare tutto questo, mi sono prestato, l'estate scorsa, a fare il perito di parte avversa nella vertenza contro un locale, colpevole di superare di 14 dB il livello del fondo di rumore in una zona semi-agricola e con distanze di 450 metri dalle abitazioni disturbate. Nonostante i due piccoli diffusori da 150 Watt e il livello di soli 80 dB"A" a centro pista, a 450 metri si rilevavano 47 dB"A" (14 dB sopra il fondo di 33 dB"A"): il tutto era consistente con una distanza media di 10 m. dai diffusori al centro pista. In un caso come quello appena citato sono presenti le peggiori aggravanti, nell'ordine: 1) assenza di ostacoli naturali (edifici, rilievi, barriere); 2) livello in pista già talmente basso da non essere limitabile ulteriormente (ma si può ballare con 80 dB"A"?); 3) vaste dimensioni della pista (12X20 m.); 4) ridotto numero di diffusori (due soli); 5) rumore di fondo di zona appena dai 27 ai 33 dB" A" Leq. La soluzione di aumentare il numero di diffusori è assai ambigua nei risultati: diminuisce la distanza media (es. da 10 a 4 metri, con un guadagno di 20 - 12 = 8 dB), ma aumenta anche l'energia verso l'abitato (occorrono ora 8 diffusori, quindi 9 dB in più di potenza). Siamo dunque agli stessi risultati di prima, se non peggio. Contornare di barriere di altezza sufficiente una pista di oltre 200 mq comporta spese incompatibili con la sopravvivenza economica di qualsiasi locale. Resta come unica soluzione l'adozione di diffusori seriamente direttivi, la cui emissione verso l'abitato sia ridotta ai limiti estremi consentiti dalle attuali tecnologie. L'aggettivo "seriamente" ha ben poco di casuale: il fatto che un diffusore professionale abbia una copertura dichiarata ed omogenea di 40 X 60 gradi, per esempio, non dice nulla su quanto sia ridotta l'emissione al di fuori di questi angoli. Anche per i pochissimi sistemi direttivi proposti sul mercato sono possibili specifiche ottimistiche ed è in agguato una imperdonabile dimenticanza da parte di chi li progetta e installa: il trascurare i percorsi di rimbalzo può, infatti, convogliare verso l'abitato circostante addirittura più energia di quanta ne



invierebbe un sistema convenzionale. Questo è probabilmente il motivo che ha fatto di questi sistemi avveniristici una presenza elitaria e di scarsa rilevanza commerciale, nonostante come soluzione tecnica siano senz'altro meno costosi degli interventi di schermatura passiva di eguale efficacia e siano in grado di risolvere problemi in situazioni dove qualsiasi altra soluzione ha già mancato il risultato. Quello che molti proprietari di locali all'aperto ignorano è che i sistemi ad alta direttività hanno, dalla gamma medio-bassa in su, una marcia in più in termini di rendimento e gittata, rendendo possibile la sonorizzazione di piste gigantesche con potenze e costi tutto sommato terreni: in un caso ho rilevato personalmente un livello di 103 dB omogeneo su una pista di oltre 80 mq con meno di 10 watt di potenza dagli ampli (Vanità), in un altro (Nesos) addirittura 105 dB con 4 watt a quasi 12 metri dai diffusori. In gamma bassa la direttività è inevitabilmente ottenuta per cancellazione attiva, e dunque a spese della potenza disponibile, ma molto, molto meno di quanto si pensasse un tempo e di quanto ancora molti ignari "esperti" sospettino. C'è dunque un grande futuro tutto da esplorare per una vera rivoluzione nella qualità dell'audio nelle discoteche e nella efficacia nel ridurre l'entità del fenomeno dell'inquinamento acustico. ◀

▲ Vi sono circa 50 decibel di differenza tra i livelli (in gamma bassa) rilevati sulla pista de "Il Castello" e quelli riscontrati (via radio) sul terrazzo visibile alla sinistra, a 90 metri e in linea d'aria, senza ostacoli.