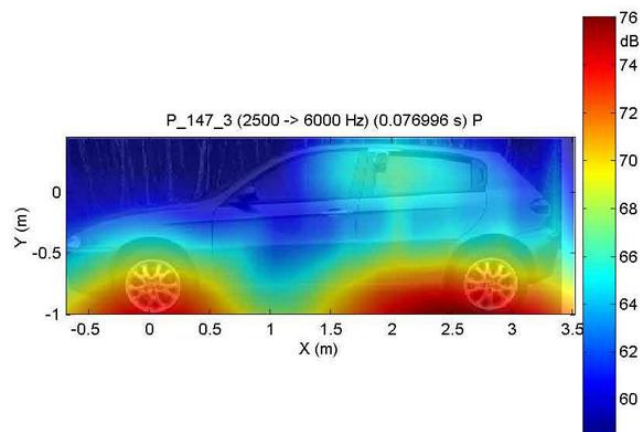


## Distribuzione delle emissioni sonore

Le emissioni sonore dovute al passaggio di un pneumatico sopra una pavimentazione stradale sono dovute ad un insieme di fattori. La fonte principale è costituita dal passaggio del pneumatico, al verificarsi del quale si crea una variazione di pressione tra questo e la pavimentazione sottostante, generando così onde sonore. Un'altra componente, legata sempre all'azione di rotolamento, è probabilmente dovuta all'azione di friction o rubbing della gomma del pneumatico sullo strato superficiale della pavimentazione.

Distribuzione delle emissioni sonore provocate dal passaggio di un veicolo su di una pavimentazione stradale (fonte ACB Engineering)



Il rumore generato dal traffico legato al contatto pneumatico-superficie stradale è influenzato da diversi fattori, tra cui:

- peso del veicolo;
- velocità ed accelerazione del veicolo;
- caratteristiche della superficie stradale.

Il contatto pneumatico-superficie stradale genera un'ampia gamma di onde sonore che, in base alla frequenza, risultano più o meno percettibili. Sono più fastidiose quelle medio-alte, cioè quelle intorno a 1800 – 2000 Hz. L'identificazione delle sorgenti del rumore, ha consentito agli studiosi di comprendere il fenomeno nella sua complessità ed individuarne le cause per una possibile riduzione.

Un veicolo carico in movimento genera vibrazioni che si trasmettono dal motore al fondo stradale alla carrozzeria. Il pneumatico nel suo avanzamento veloce, comprime l'aria davanti a sé, intrappolandola tra la scolpitura della gomma ed il fondo stradale. Il cuscinetto d'aria viene laminato sotto la ruota e si espande dopo il passaggio generando la risonanza nell'aria. La propagazione del rumore sarà tanto più alta quanto più liscia è la strada e quanto è meno scolpito il pneumatico.

L'asfalto poroso aperto consente all'aria di passare sotto la zona di contatto senza comprimersi troppo; per questo motivo è decisamente importante la macrotestitura della superficie stradale. In fase di rilascio, a valle della zona di contatto, l'onda acustica esce più smorzata e rimbalza sotto la scocca del veicolo in movimento con minore pressione e quindi con meno rumore.

L'energia che penetra nel conglomerato, risulta gradualmente dissipata per rifrazione fra i granuli di pietrisco. Più tortuoso è il percorso delle onde sonore nella massa, tanto maggiore è l'assorbimento. La riduzione del rumore di rotolamento sulle pavimentazioni porose è prevalentemente dovuta alle proprietà di assorbimento acustico di tali pavimentazioni. La soglia di velocità di 50 km/h rappresenta quel valore oltre il quale l'attrito pneumatico-strada supera per rumorosità qualsiasi altra causa di disturbo sonoro.