

**MODELLO DI PROPAGAZIONE ISO 9613-2**

equazione base  $L_{fr}(DW) = L_w + D_c - A$

L<sub>fr</sub> è il livello continuo equivalente di pressione sonora (in bande di ottava) al ricettore in condizioni di propagazione favorevole  
 L<sub>w</sub> è il livello di potenza sonora alla sorgente (in bande di ottava)  
 D<sub>c</sub> tiene conto della direttività della sorgente  
 A attenuazione durante la propagazione (in bande di ottava)

$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$       A<sub>bar</sub> attenuazione dovuta ad una barriera  
 A<sub>misc</sub> altre attenuazioni (alberi, altre costruzioni,...)

divergenza geometrica  $A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11]$  dB

d distanza sorgente - ricettore      90  
 d<sub>0</sub> distanza di riferimento = 1 m      1      50,08485

assorbimento atmosferico  $A_{atm} = \alpha d / 1000$

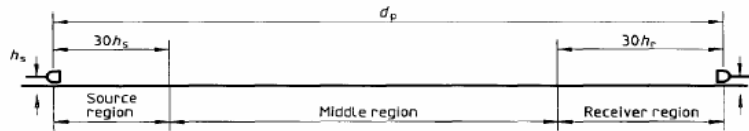
d distanza sorgente - ricettore  
 α coefficiente che varia per ogni frequenza in funzione di temperatura ed umidità

**Table 2 — Atmospheric attenuation coefficient α for octave bands of noise**

Temperature °C	Relative humidity %	Atmospheric attenuation coefficient α, dB/km							
		Nominal midband frequency, Hz							
		63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117
20	70	0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6
30	70	0,1	0,3	1,0	3,1	7,4	12,7	23,1	59,3
15	20	0,3	0,6	1,2	2,7	8,2	28,2	88,8	202
15	50	0,1	0,5	1,2	2,2	4,2	10,8	36,2	129
15	80	0,1	0,3	1,1	2,4	4,1	8,3	23,7	82,8

attenuazione dovuta al terreno  $A_{gr} = A_s + A_r + A_m$

A<sub>atm(f)</sub>      30      70      0,009      0,027      0,09      0,279      0,666      1,143      2,079      5,337  
 Area Sorgente fino a 30 \* h<sub>s</sub> con limite massimo pari a d<sub>p</sub>  
 Area Ricettore fino a 30 \* h<sub>r</sub> con limite massimo pari a d<sub>p</sub>  
 Area di Mezzo compresa tra le due precedenti



Per calcolo vedere ISO 196-2

**Figure 1 — Three distinct regions for determination of ground attenuation**

attenuazione dovuta al terreno (metodo semplificato)  $A_{gr} = 4,8 - (2h_m/d) [17 + (300/d)] \geq 0$  dB

condizioni : propagazione su terreno prevalentemente poroso  
 Il suono non è un tono puro  
 Si vuole calcolare L<sub>p</sub>(A) al ricettore

d distanza sorgente - ricettore  
 h<sub>m</sub> altezza media del cammino di propagazione del suono      2,5

3,6703704 (deve essere LT 0)

