

## **4° CONVEGNO SUGLI ESPLOSIVI**

**Coniugare in spazi ristretti attività lavorative e diritti di terzi**

**POLIZZA INNOVATIVA**

**Problematiche di responsabilità civile e copertura assicurativa di danni prodotti da vibrazioni**

Classe	Tipi di edificio	Valori di riferimento per la velocità di vibrazione per velocità di picco di una componente puntuale in mm			
		Fondazioni			Piano alto
		Da 1 Hz fino a 10 Hz	Da 10 Hz fino a 50 Hz	Da 50 Hz fino a 100 Hz *	Per tutte le frequenze
1	Costruzioni industriali, edifici industriali e costruzioni strutturalmente simili	20	Varia linearmente da 20 ( $f=10$ Hz) fino a 40 ( $f=50$ Hz)	Varia linearmente da 40 ( $f=50$ Hz) fino a 50 ( $f=100$ Hz)	40
2	Edifici residenziali e costruzioni simili	5	Varia linearmente da 5 ( $f=10$ Hz) fino a 15 ( $f=50$ Hz)	Varia linearmente da 15 ( $f=50$ Hz) fino a 20 ( $f=100$ Hz)	15
3	Costruzioni che non ricadono nelle classi 1 e 2 e che sono degne di essere tutelate	3	Varia linearmente da 3 ( $f=10$ Hz) fino a 8 ( $f=50$ Hz)	Varia linearmente da 8 ( $f=50$ Hz) fino a 10 ( $f=100$ Hz)	8

\* per frequenze oltre 100 Hz possono essere utilizzati i valori di riferimento per 100 Hz.

# Norma UNI 9916 2004

$$V = K \times \sqrt{\frac{Q}{d\sqrt{d}}}$$

K è un coefficiente che dipende dal tipo e dalle caratteristiche meccaniche della roccia ed è tendenzialmente compreso fra 100 e 400;

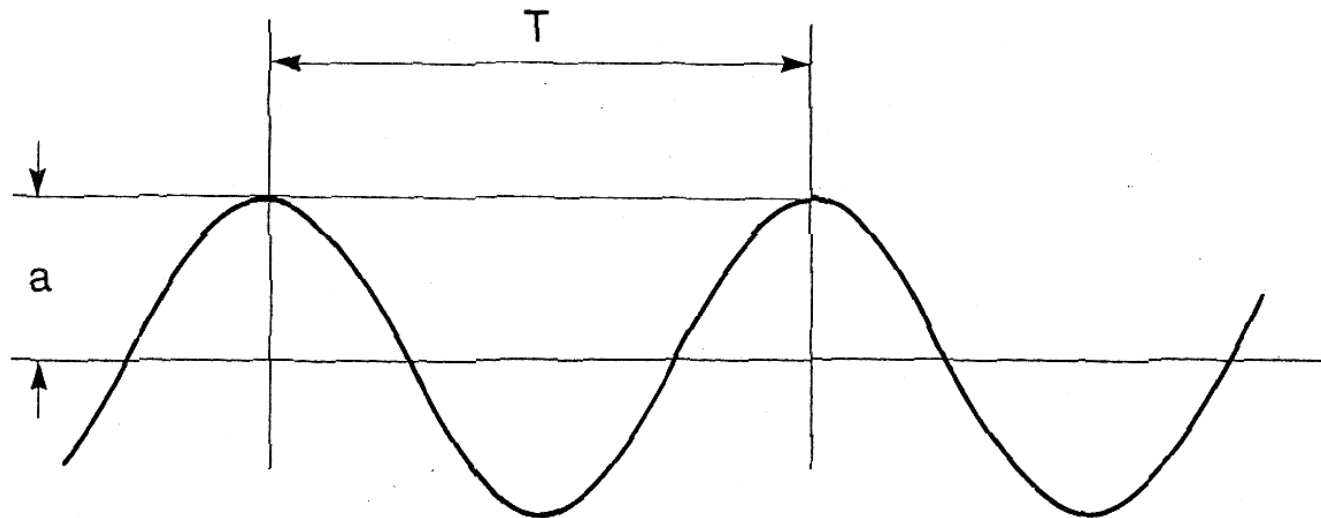
(in pratica, però, in rocce fratturate si mantiene fra 50 e 150)

V è la velocità di vibrazione espressa in mm/sec;

Q è la carica simultanea espressa in Kg;

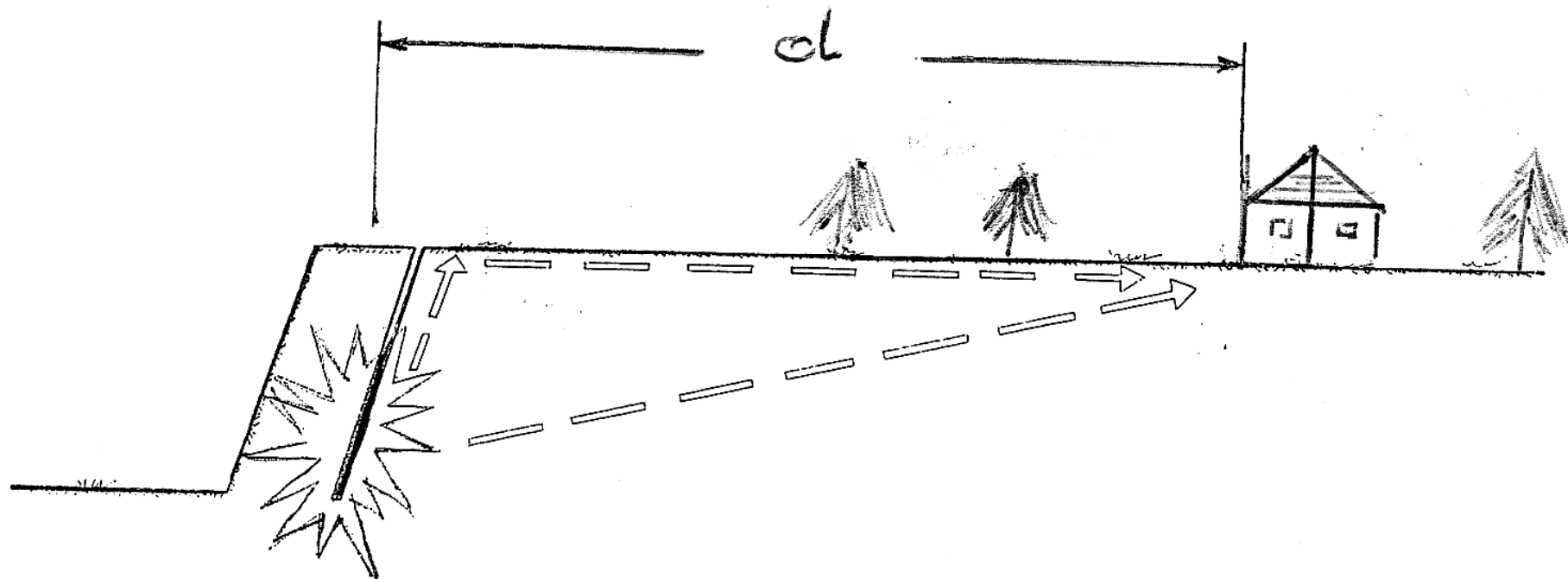
d è la distanza effettiva, espressa in m, dalla volata agli edifici sottoposti a monitoraggio.

# Langefors



a = ampiezza della vibrazione  
T = periodo della vibrazione

## Forma d'onda



# Distanza