

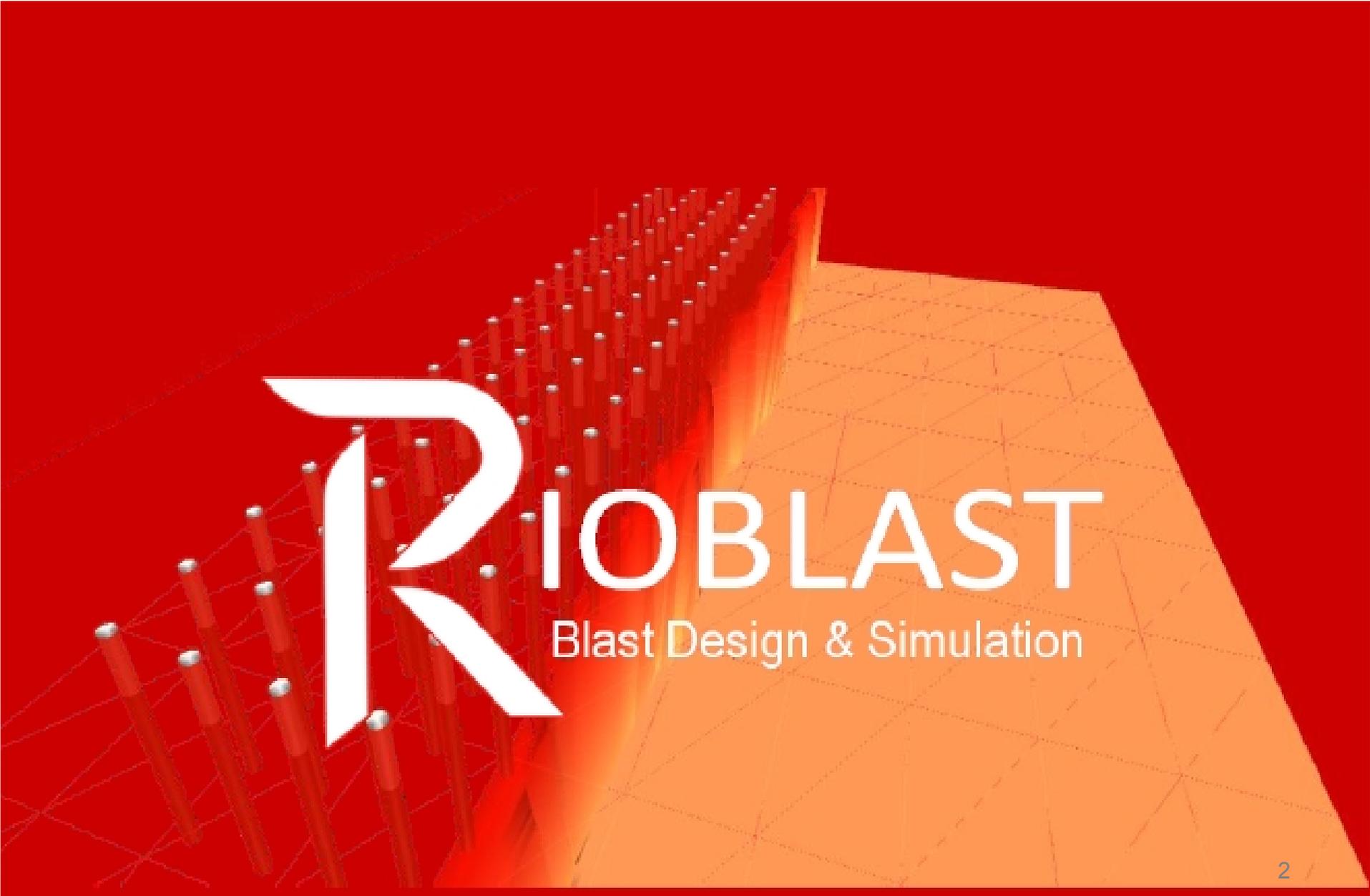


MAXAM

RIOBLAST 1.6.0
Blast Design Suite

Giugno 2015

Technical Applications
TAP

A 3D visualization of a blast design. The background is a solid red color. In the foreground, there is a large, white, stylized letter 'R' on the left. To the right of the 'R', the word 'RIOBLAST' is written in a large, white, sans-serif font. Below 'RIOBLAST', the text 'Blast Design & Simulation' is written in a smaller, white, sans-serif font. The background features a grid of orange and red lines, suggesting a mesh or a field of data points. In the lower right corner, there is a small white number '2'.



INTRODUCTION:

Cos'è **RIOBLAST**?

È un software che permette lo studio e la realizzazione di volate in 3d per prevedere effetti sull'ambiente circostante e ottimizzare la produttività

Come?

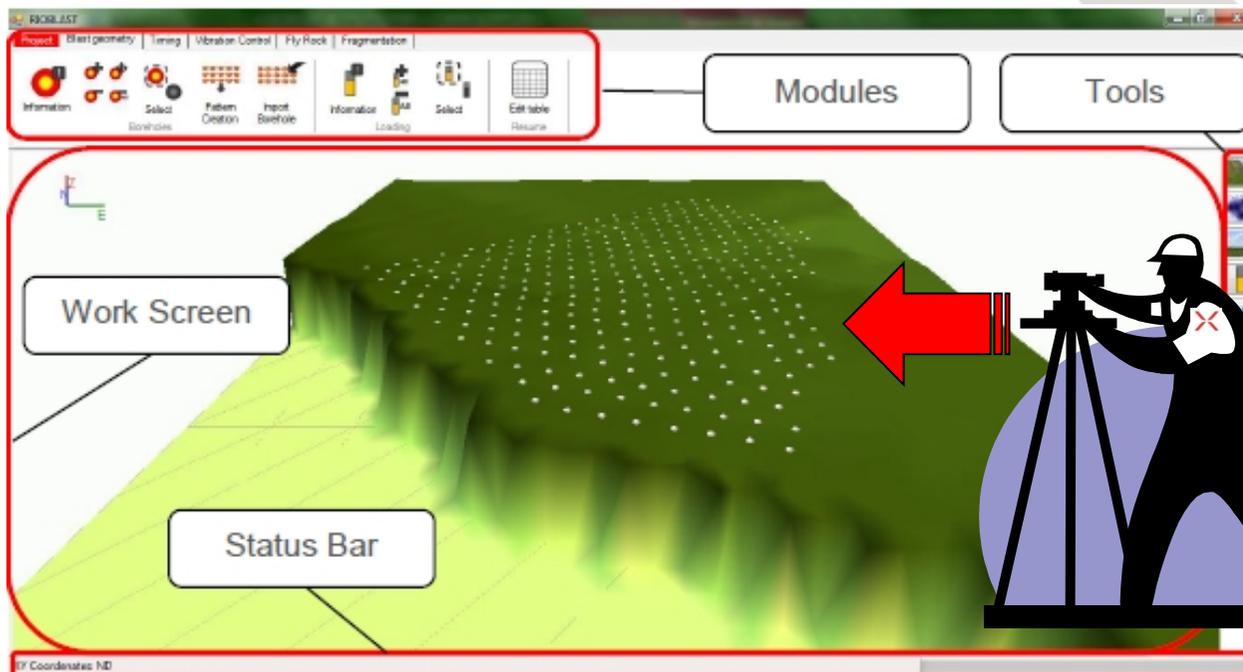
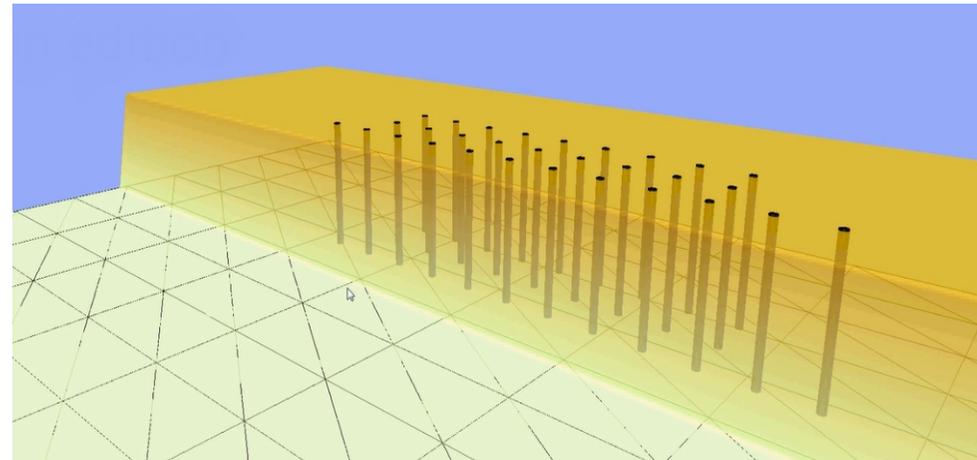
Dando la possibilità all'utente di ricreare graficamente tutte le condizioni operative tipiche del sito in cui si trova ad operare (conformazione banco, insediamenti abitativi etc..) e simulare gli effetti causati dalle volate necessarie alla produzione di minerali e/o all'avanzamento in galleria.



Piano di Volata:

Terreno e Schema

Possibilità di scelta tra ambientazione 3d e 2d



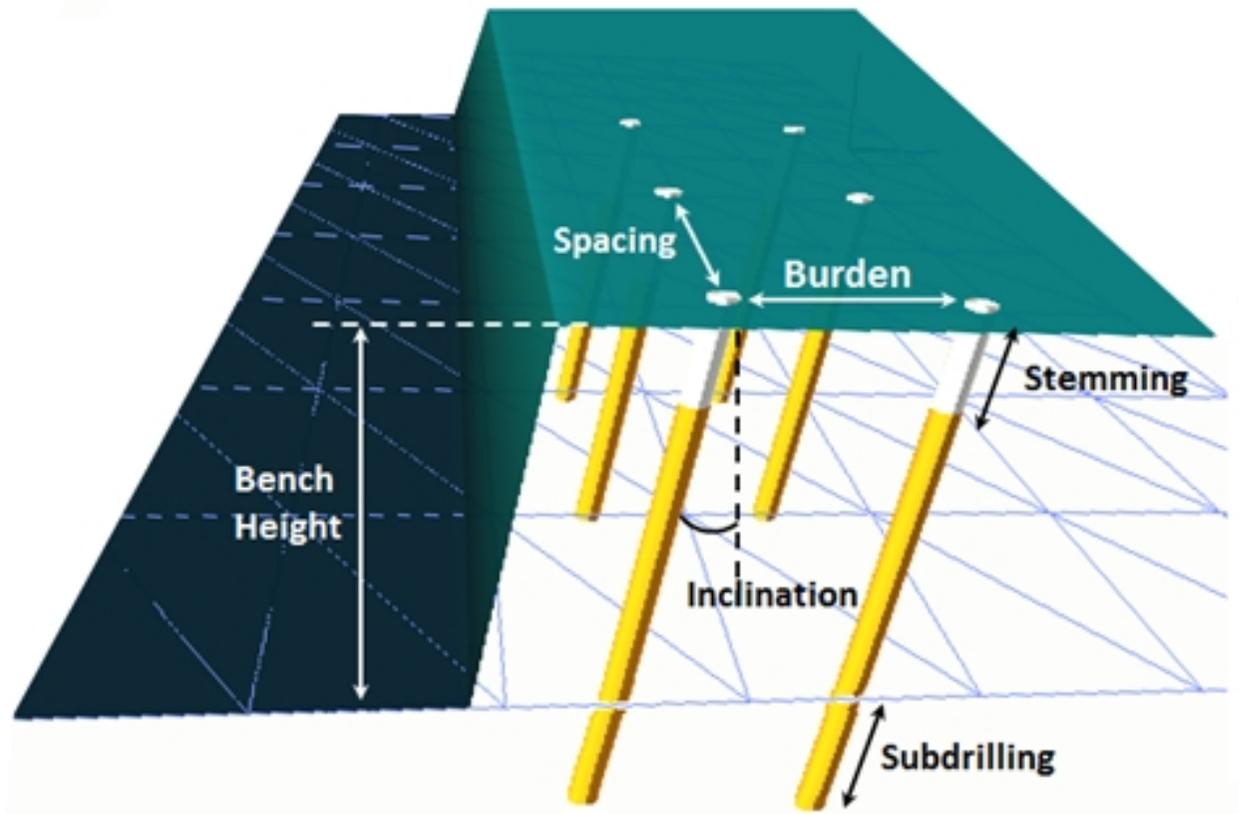
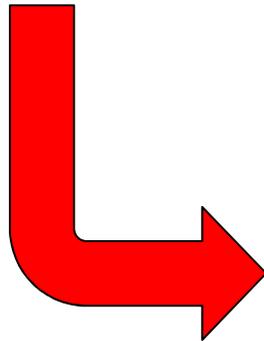
Conformazione terreno:

Può essere importato da dati Laser 2d e 3d o scelto dal database interno



Simulazione Banco:

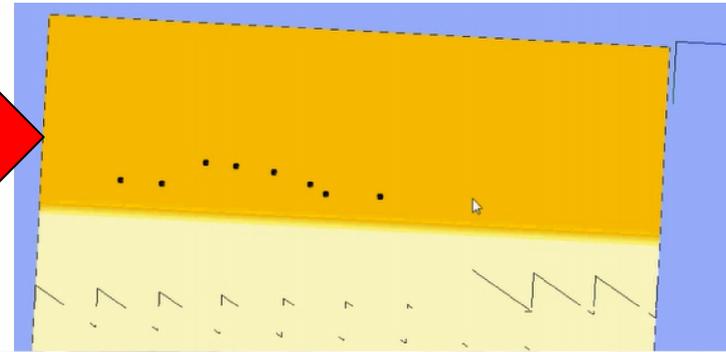
Parametri multipli da scegliere





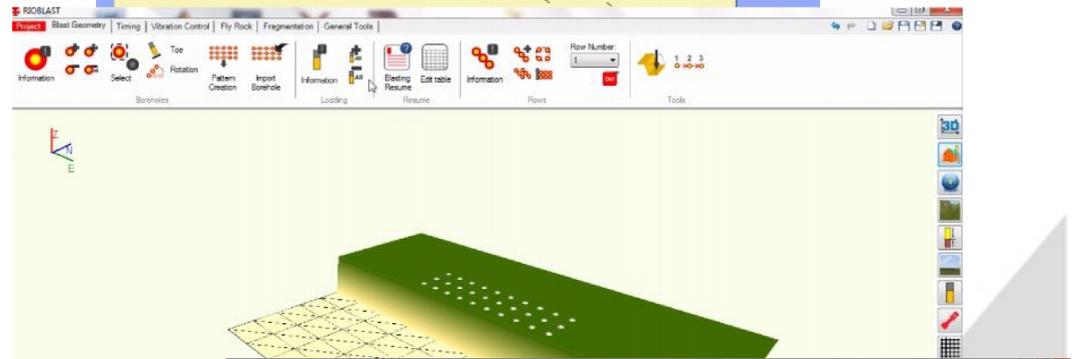
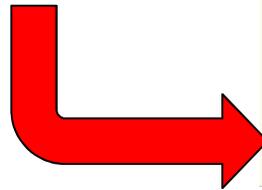
Posizionamento fori:

Inseribili sigolarmente

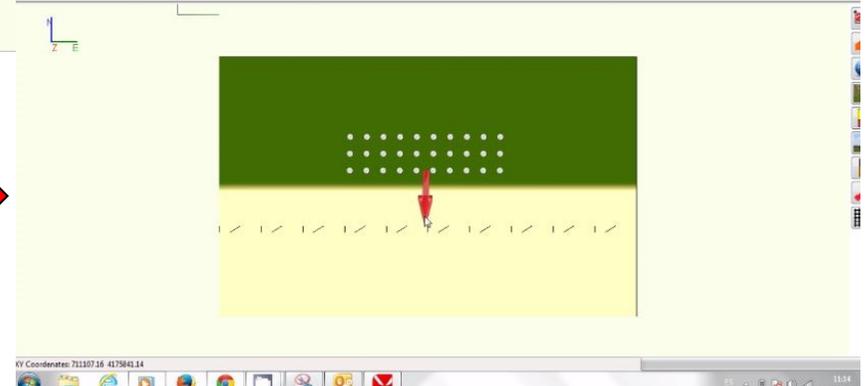


Schemi:

- ✓ A griglia
- ✓ Numero di linee
- ✓ Numero di fori per linea
- ✓ Importabili da coordinate UTM



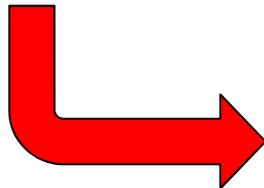
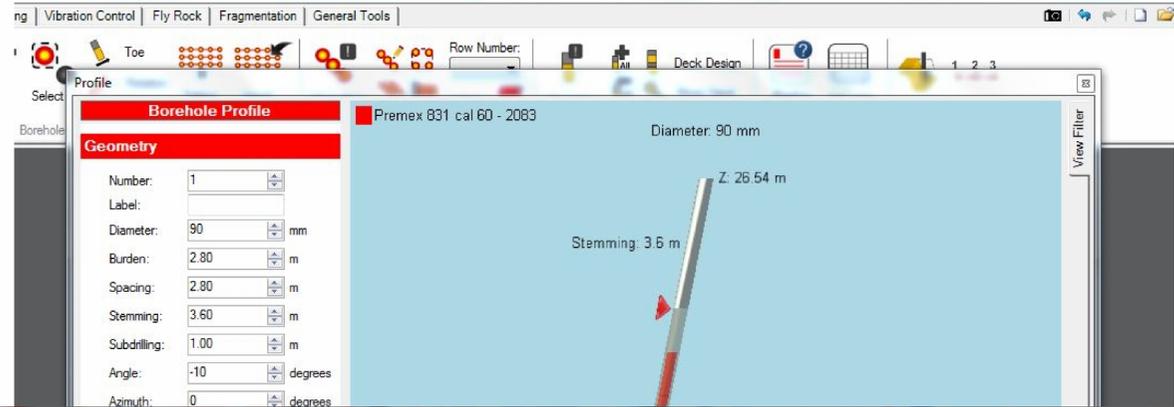
Adattabile alla zona





Informazioni Generali:

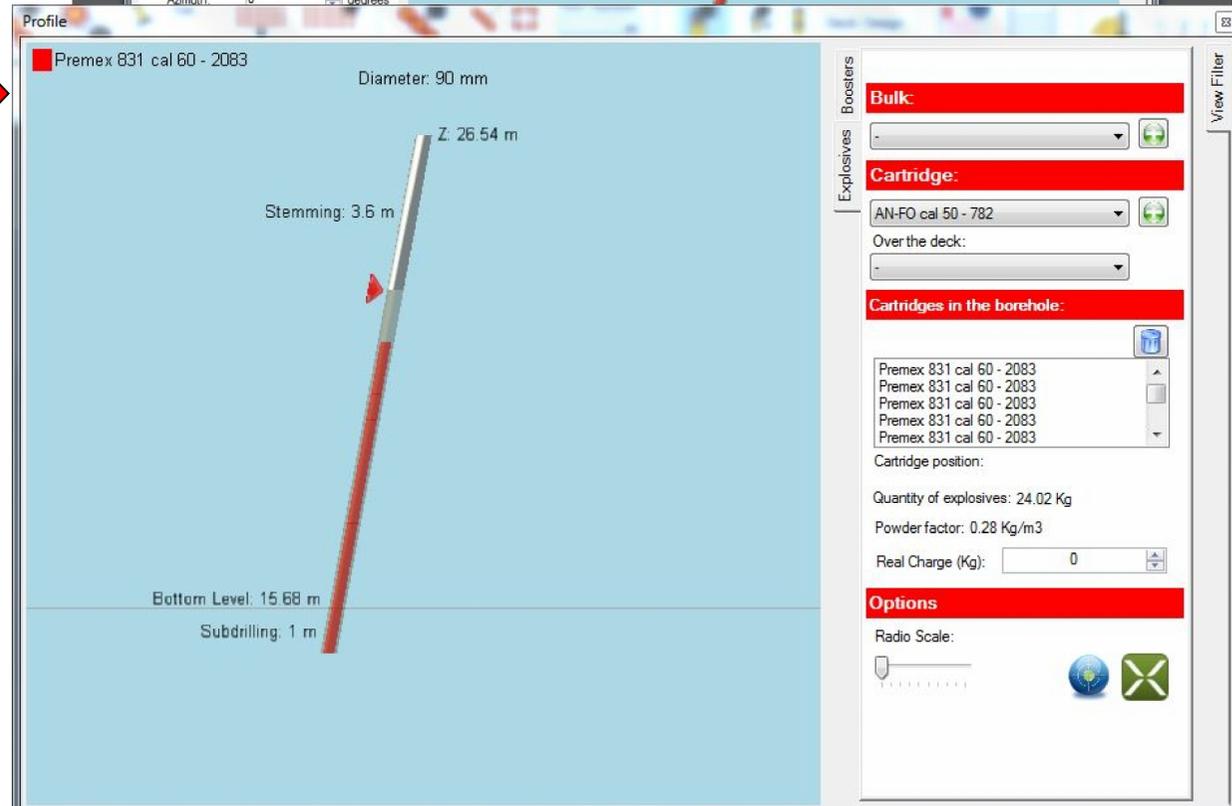
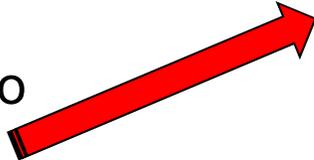
Posizionamento,
Lunghezza, inclinazione
etc..



Carica e Borraggio:

Borraggio

carica





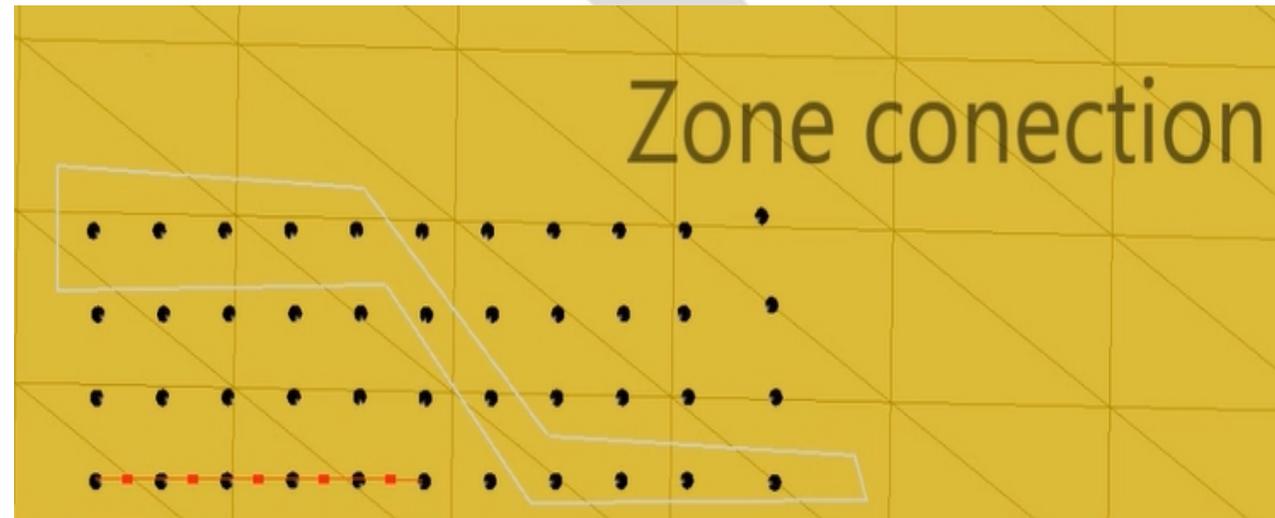
Innesco e scelta dei detonatori

Scelta del detonatore



Collegamento Fori

- ✓ Da Foro a Foro
- ✓ Collegamento Lineare
- ✓ A zone
- ✓ Modelli Preimpostati



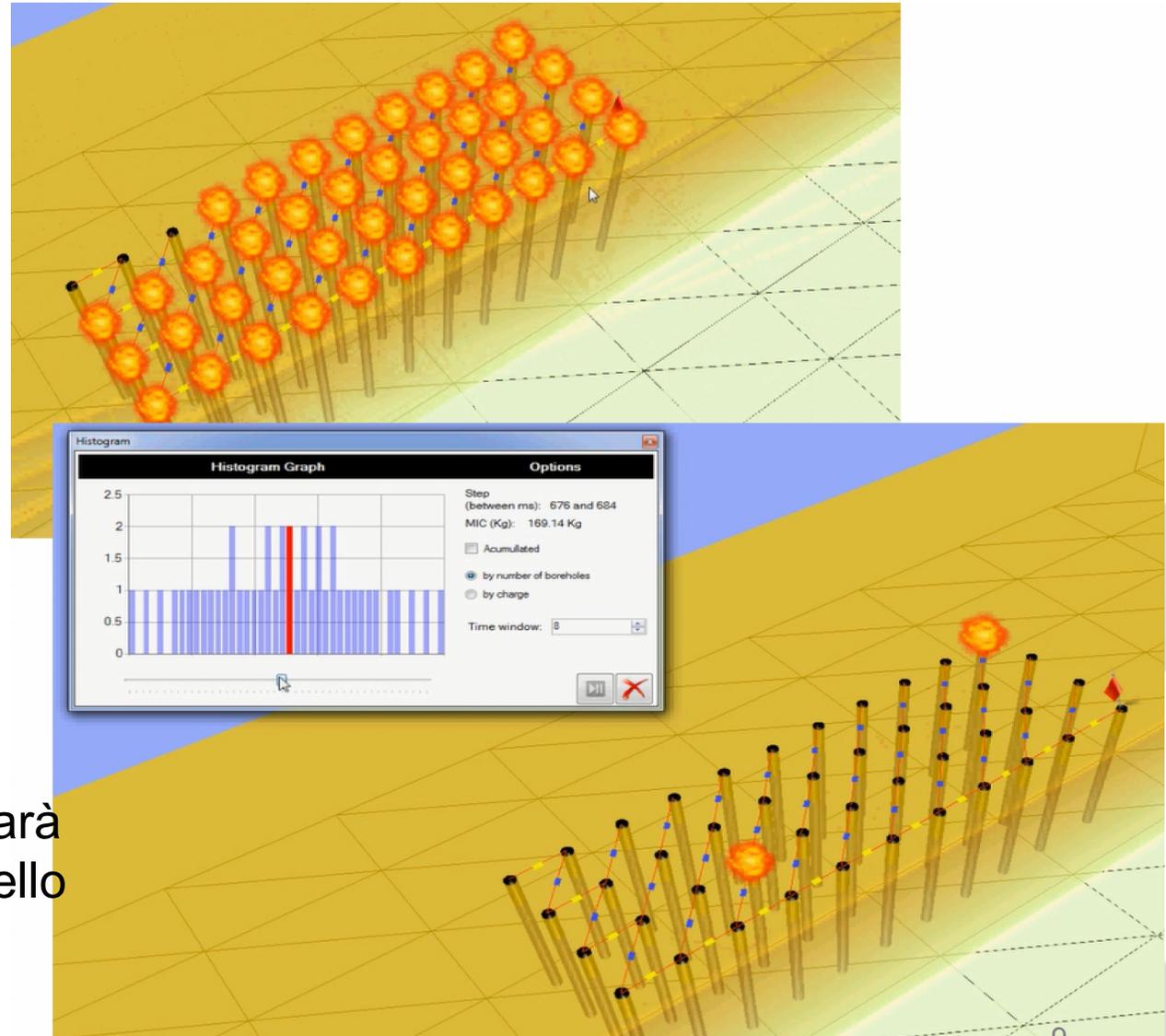


Simulazione Volata

✓ Funzione «Histogram Analysys»

✓ Analisi della carica massima cooperante

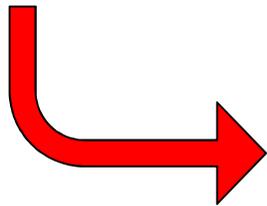
✓ Selezionando la “direzione” della volata sarà possibile abbassare Il livello di vibrazioni



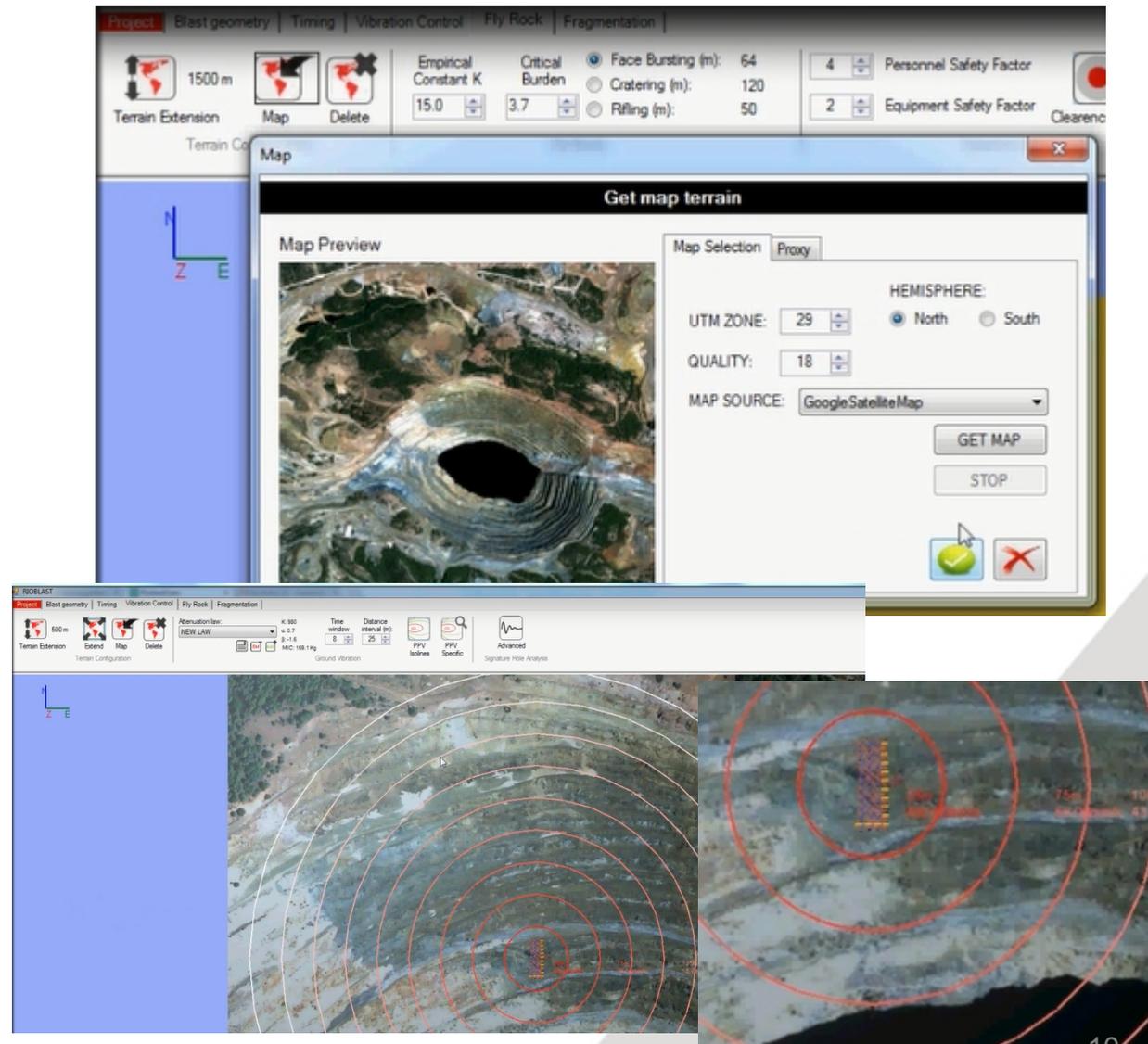


Inserimento Mappe Satellitari

è possibile importare
le mappe da internet

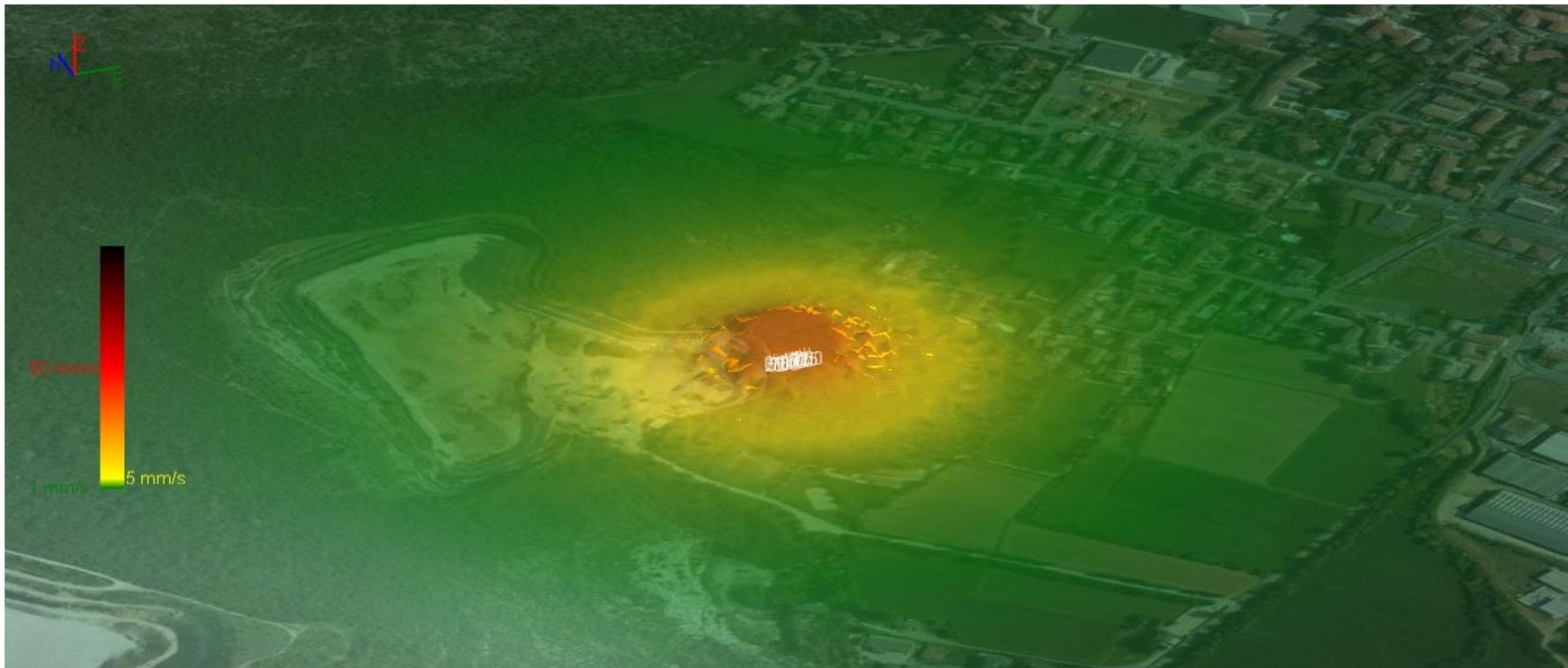
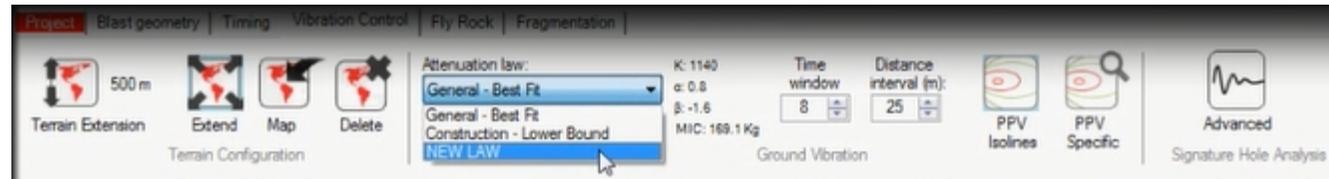


- ✓ Calcola le distanze da ogni obiettivo
- ✓ Inquadra la zona di sparo rispetto all'ambiente circostante



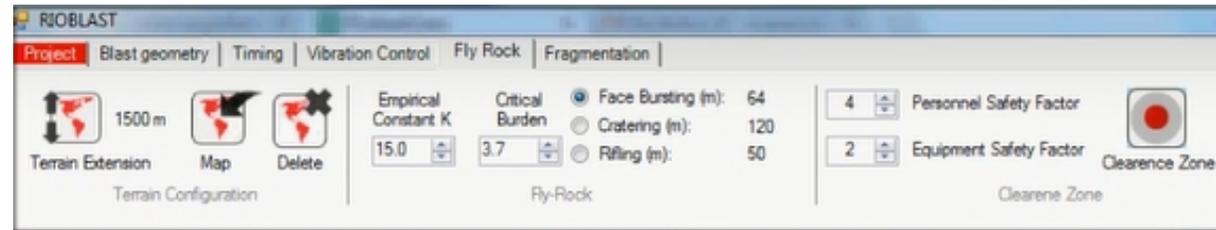


Vibrazioni





Zone di Rispetto



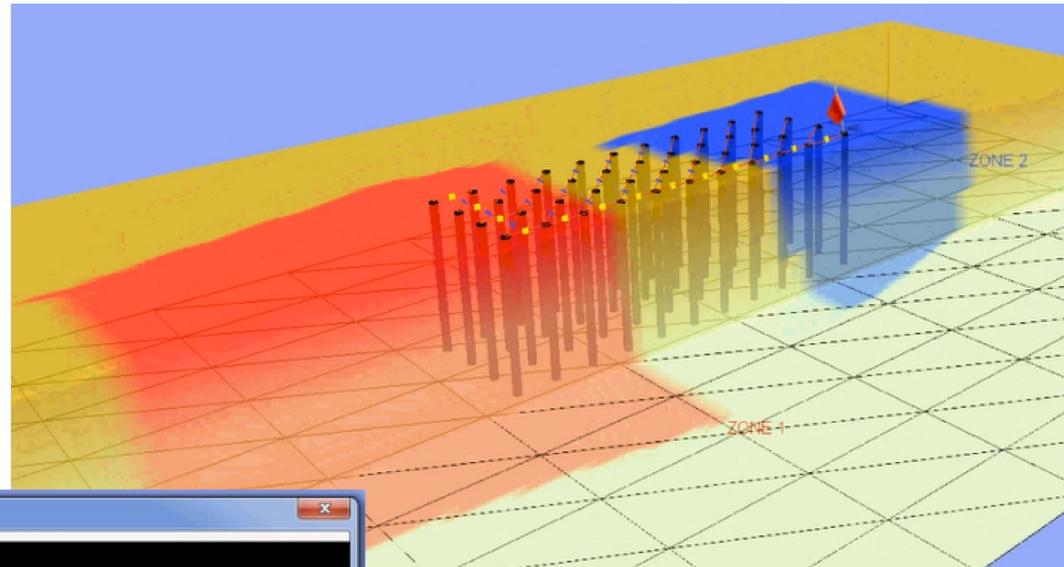
Sicurezza Prima di Tutto

Calcolate le aree da mantenere sgombre di personale e macchinari con **RIOBLAST**



Frammentazione

E' possibile definire ed evidenziare differenti zone a seconda del tipo di ammasso roccioso



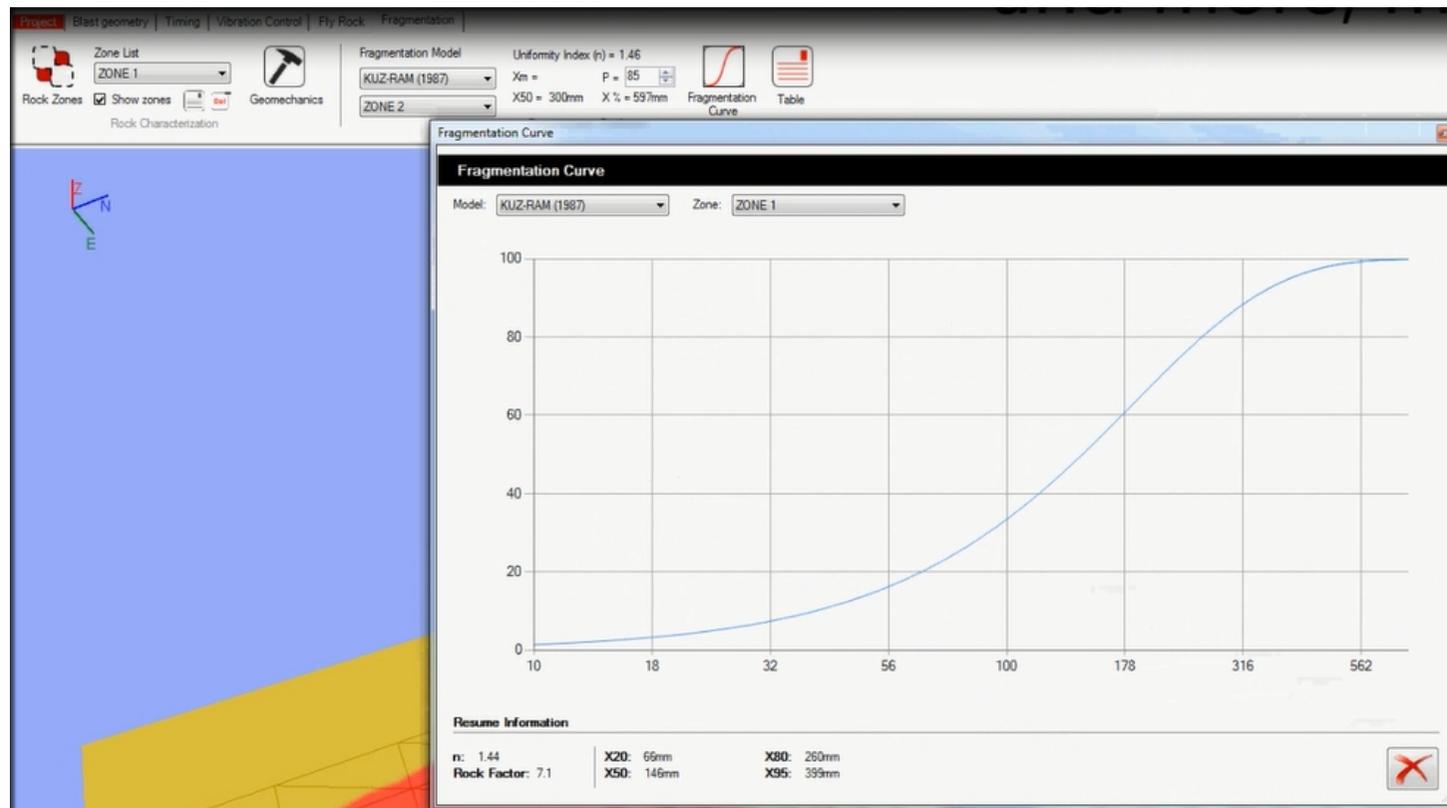
Geomechanical Classification	
General Information	
Rock Zone	ZONE 1
Rock Type	Unknown
Rock Properties	
Rock Density (Kg/m ³)	35.0
Unc. Compressive Strength (MPa)	150
Young's Modulus (GPa)	55.0
Seismic Velocity P-Waves (m/s)	3500
Pattern Factor P=(BxS) ^{0.5}	0.0
Specific Gravity Influence (SGI)	
SGI = 25*RD-50	15.0
Hardness Factor (HF)	
If E <= 50, HF = E/3	0.0
If E > 50, HF = UCS/5	30.0
Rock Factor A	
A = 0.06 [RMD + SGI + HF]	3.3
Geomechanics Parameters	
1. Rock Mass Description (RMD)	Rating
<input checked="" type="radio"/> 1.1. Powdery / Friable	10 10.0
<input type="radio"/> 1.2. Vertically jointed	JF = (JCF x JPS) + JPA
1.2.1. Joint condition factor (JCF)	
1.2.1.1. Tight joints	1
1.2.1.2. Relaxed joints	1.5 1.5
1.2.1.3. Gouge-filled joints	2
1.2.2. Joint Plane Spacing (JPS)	
1.2.2.1. Close (<0.1m)	10
1.2.2.2. Intermediate (0.1 to 0.3m)	20 20.0
1.2.2.3. Intermediate (0.3 to 0.95F)	80
1.2.2.4. Wide (>F)	50
1.2.3. Joint Plane Angle (JPA)	
1.2.3.1. Horizontal	10
1.2.3.2. Dip Out of Face	20
1.2.3.3. Strike Normal to Face	30 30.0
1.2.3.4. Dip Into Face	40
<input type="radio"/> 1.3. Massive Formation	50 50.0

Ogni zona può essere resa quanto più simile alla realtà mediante l'inserimento delle caratteristiche geomeccaniche e geofisiche - I dati relativi all'ammasso roccioso possono essere importati dal Sistema MWD (measurement while drilling) di Atlas Copco



Frammentazione

E' possibile ottenere la curva di frammentazione propria di ogni zona evidenziata





RIOBLAST TUNNEL

Di recente creazione e in fase di continuo sviluppo;
Permette di ottimizzare le attività di scavo in sotterraneo;
Compatibile ed interfacciabile con tutti i prodotti
Maxam.



SCelta DELLA SEZIONE

Possibilità di scelta tra diverse sezioni standard

Project | Blast Geometry | Timing | General Tools

Save
Save as
Export
Open External
Project Management
Blast Management
Blast Terrain
Tunnel Cross Section
Open Pit Module
User Control
Data Base and Default
Help

Tunnel Cross Section

Standard Blast Tunnel

Tunnel Information

UTM x Altitude
 UTM y Azimuth

Geometrical Parameters

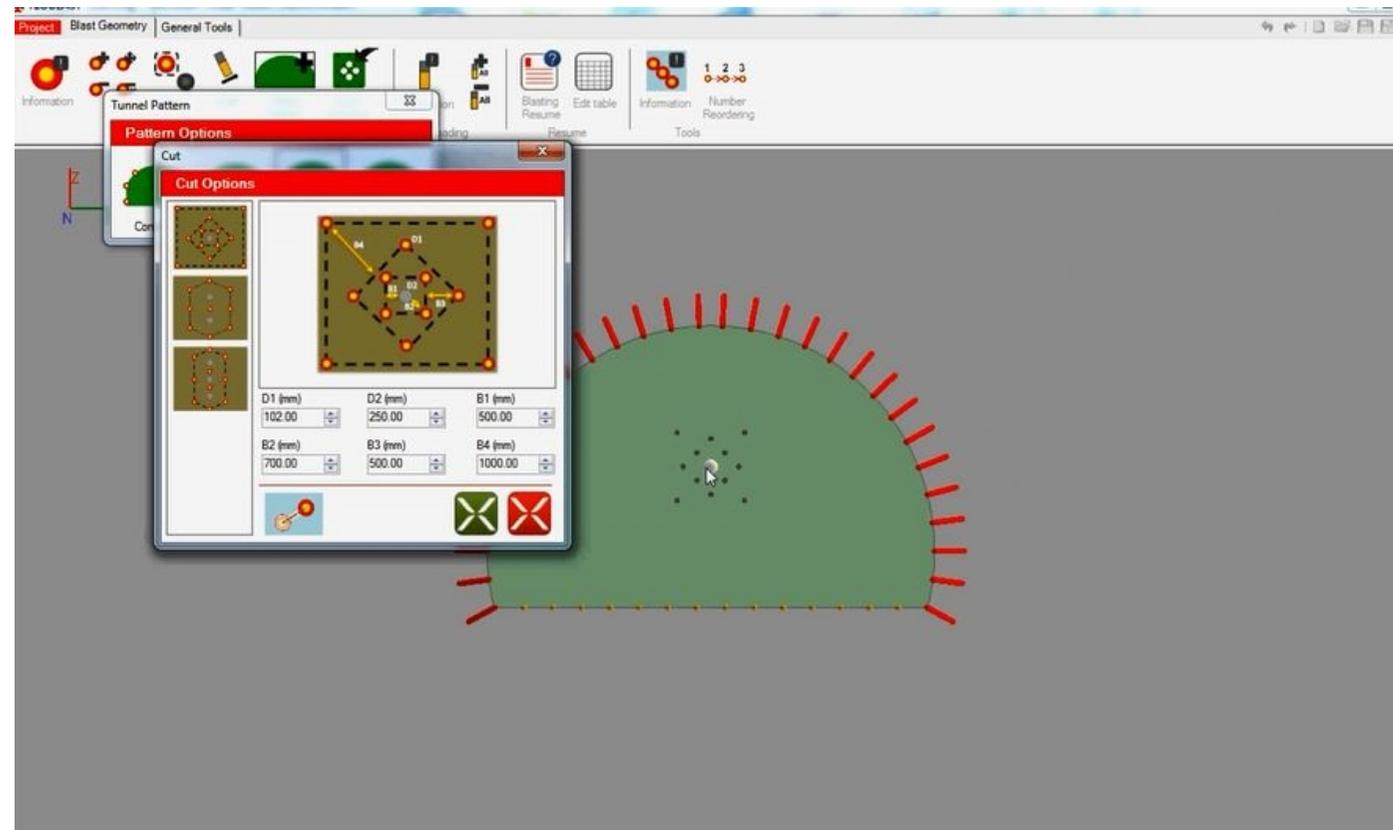
a b c Advance
 Radius

Open



METODOLOGIA DI APERTURA

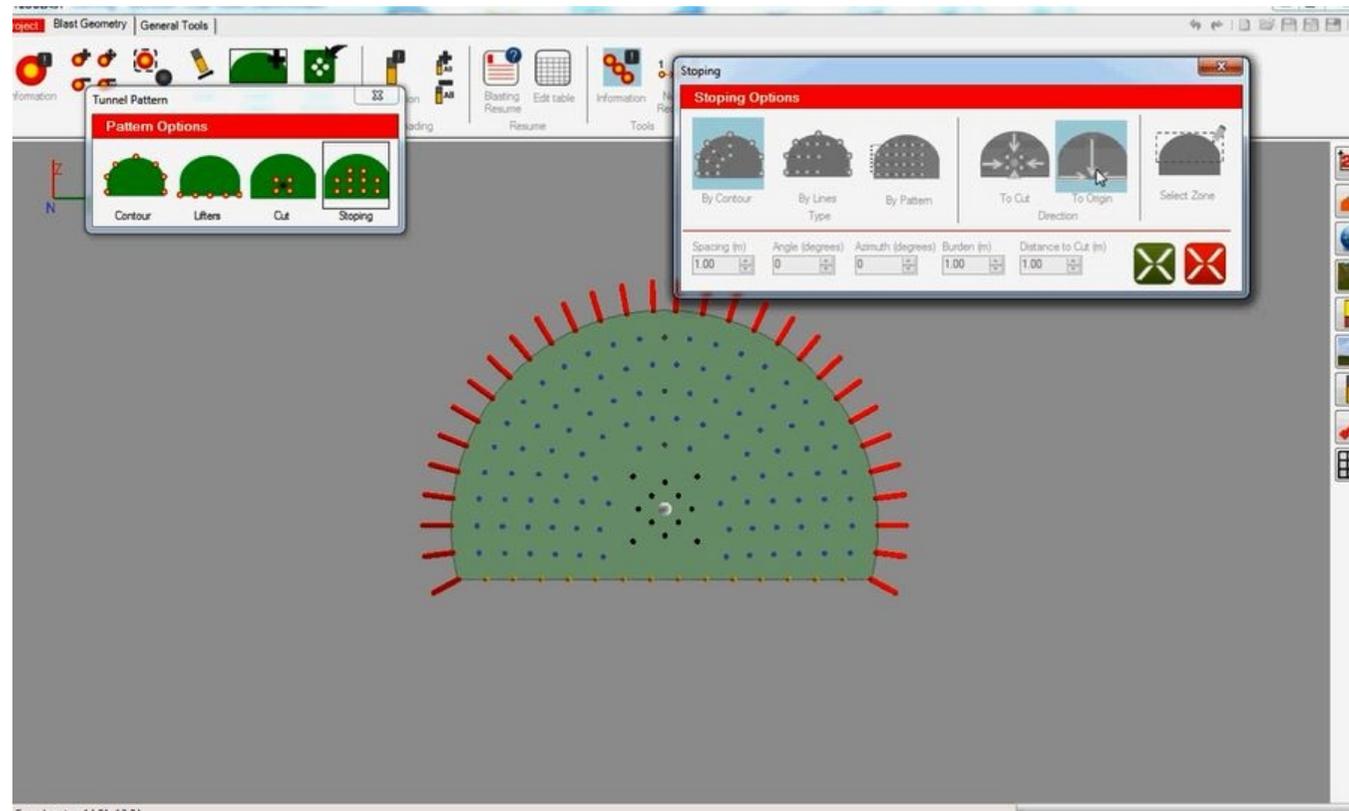
è possibile utilizzare diversi tipi di «rinora»





INSERIMENTO AUTOMATICO MINE DI PRODUZIONE

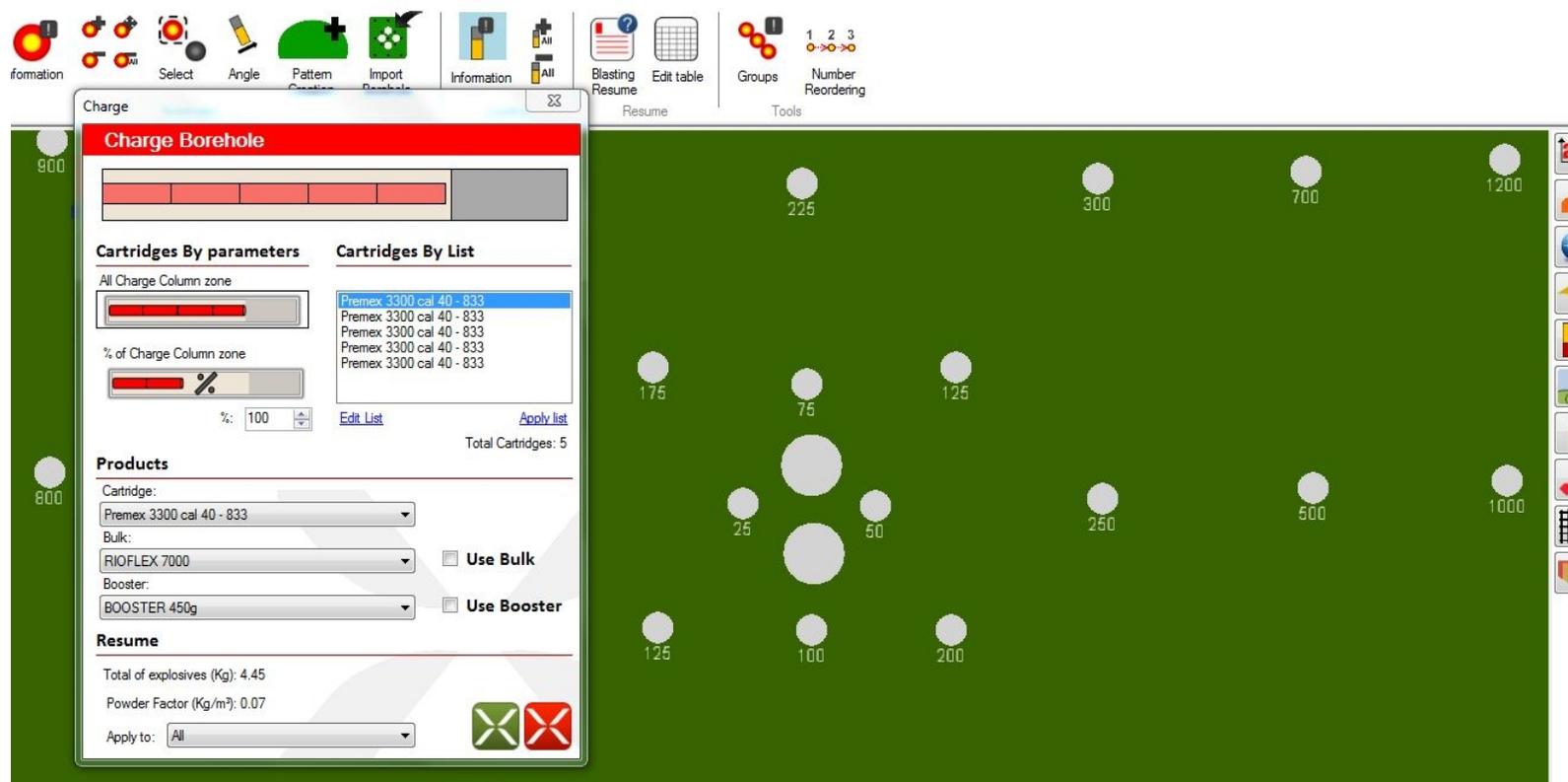
Selezionabili da modelli preinserite,
per aree, linee o manualmente





CARICAMENTO FORI

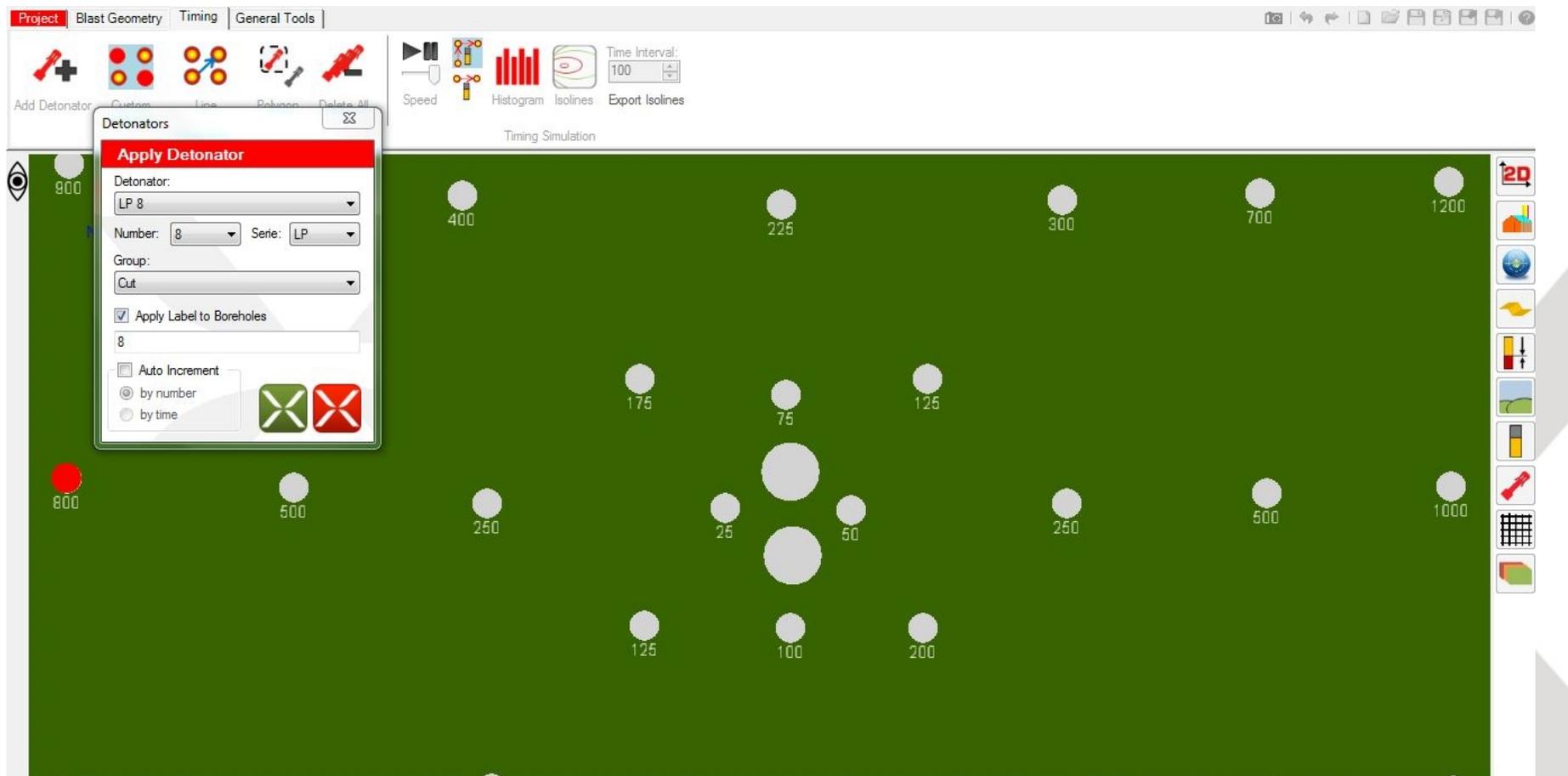
Utilizzando il database di esplosivi presente nel programma è possibile caricare ogni singolo foro o gruppo di fori a seconda delle necessità





TEMPORIZZAZIONE DELLE MINE

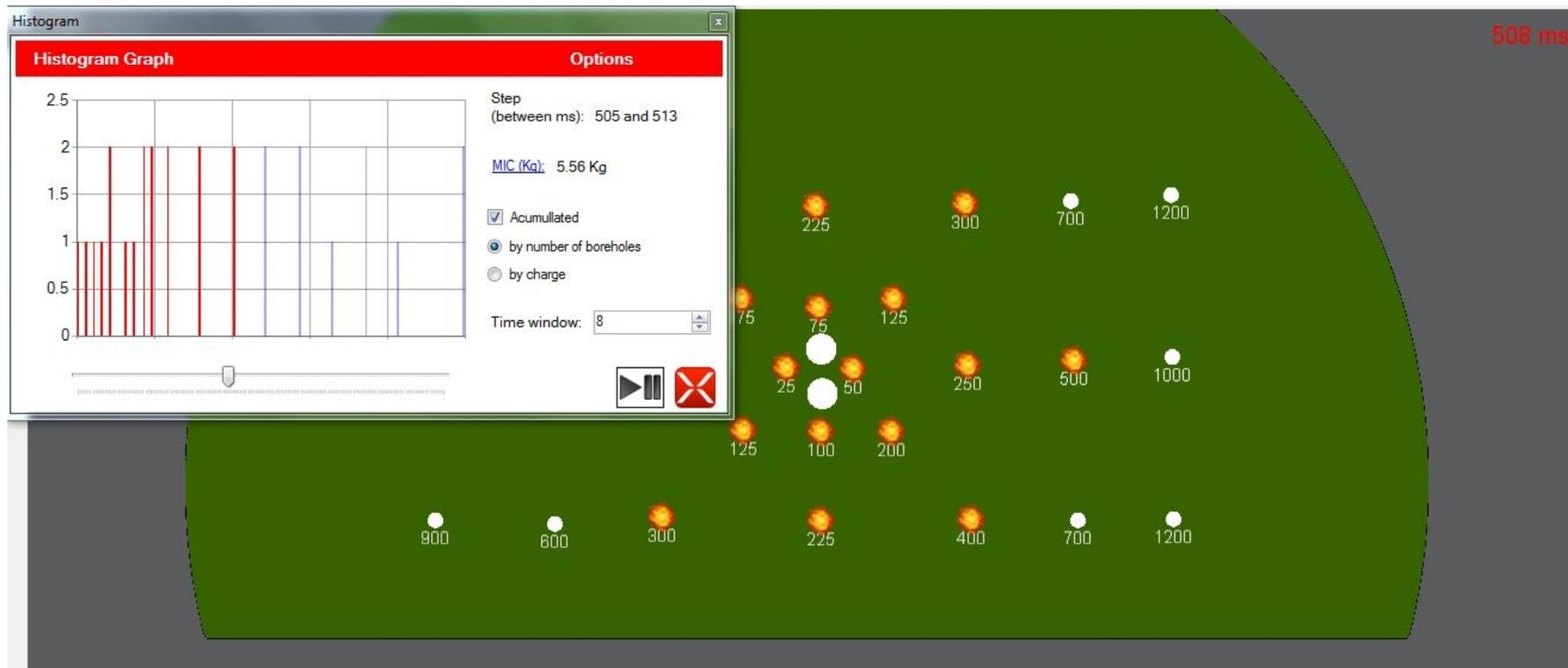
Facilmente ottenibile tramite il database di detonatori e le modalità di inserimento semplificate (per zona, linea etc...)





SIMULAZIONE VOLATA E CONTROLLO CARICHE COOPERANTI

Controllo visivo della sequenza di innesco e grafico tipo istogramma riportante le mine cooperanti suddivise per tempo o carica massima

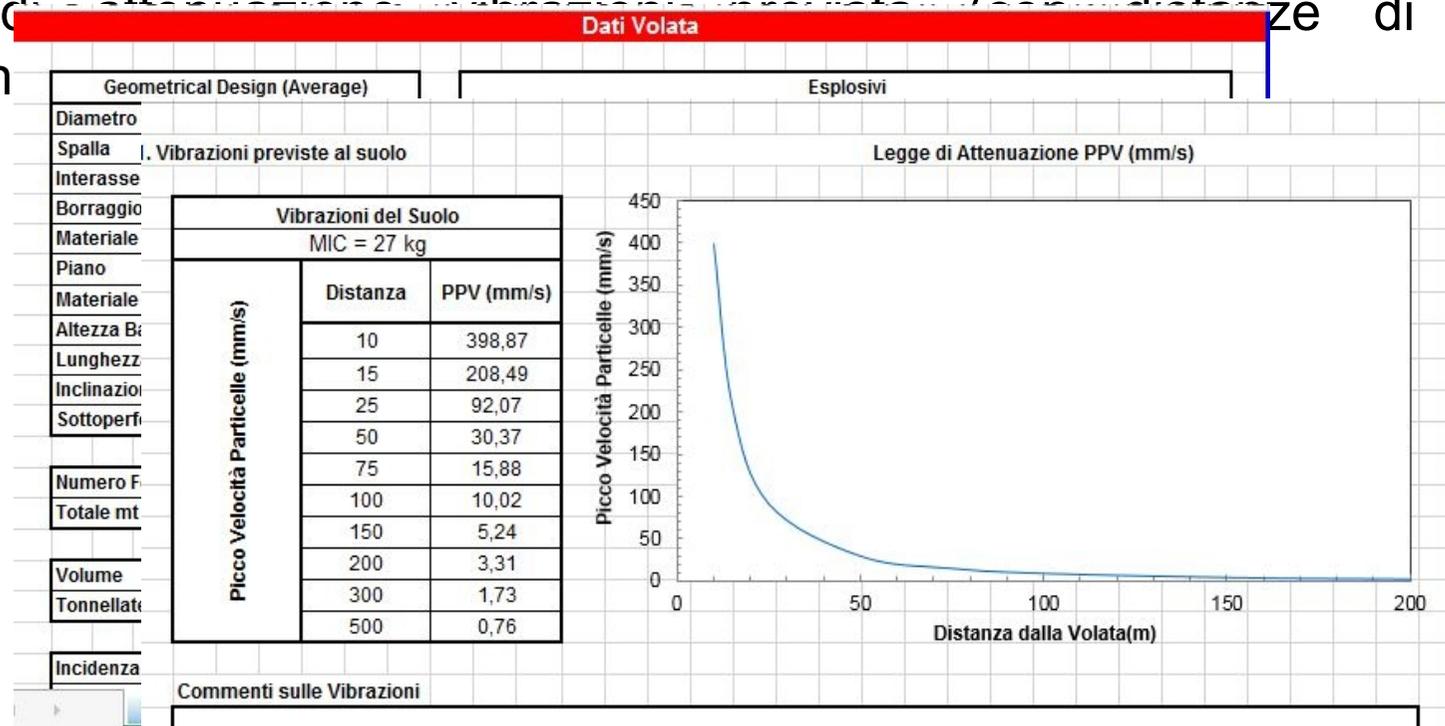




COMPILAZIONE MODULO BLAST REPORT

Una volta completata la simulazione il programma genera automaticamente un report in formato excel contenente:

- ✓ Informazioni generali su perforazione ed esplosivo (Fori Totali, Metri perforate, incidenza esplosivo etc...)
- ✓ Curva di attenuazione vibrazionaria prevista/consulenze di riferimento





COMPILAZIONE MODULO BLAST REPORT

Una volta completata la simulazione il programma genera automaticamente un report in formato excel contenente:

- ✓ Raffigurazione schema di perforazione e temporizzazione
- ✓ Curva di frammentazione materiali
- ✓ Analisi

Previsioni di Frammentazione

J.1. Modello di Kuz-Ram

J.1.1 Distribuzione e Dimensionamento

Schema

Deviazione di Perf

Blastibility Index: 27,5

Fattore Roccia: 3,3

Indice di Uniformità(n): 1,28

X50: 305 mm

X80: 588 mm

X90: 777 mm

Massime Dimensioni: 2.790 mm

J.1.2. Curva di Frammentazione - Modello di Kuz-Ram

Rosim-Ramler Distribuzione e Dimensionamento

Dimensione (mm)	Perc. Passante(%)
4.000	100
3.500	100
3.000	100
2.500	100
2.000	100
1.750	100
1.500	100
1.250	99
1.000	96
750	89
500	73
400	62
300	49
250	42
125	20
88	13,2
63	8,8
31	3,6
16	1,6
8	0,6

J.1.3. Valutazione Caratteristiche della Roccia

Case	Js : S	Js : M	S : M	Framment. Sensibile a carica specifica	% di Massi	Rating
1	Js > S	Js > M	S > M	Yes	Medio	
2	Js > S	Js > M	S < M	Yes	Alto	



Grazie per l'attenzione!