

**PERCORSO FORMATIVO PER LA GESTIONE IN SICUREZZA  
DEGLI ESPLOSIVI**

**PROGETTO FORMATIVO**

**INDIRIZZATO A PERSONALE SENZA ESPERIENZA SPECIFICA CON LE SOSTANZE ESPLOSIVE**

## **PREMESSA**

Grazie al finanziamento da parte dell’Agenzia del Lavoro della Provincia Autonoma di Trento ha potuto essere progettato e realizzato un corso strutturato con lezioni frontali e prove pratiche in cantiere, che in ragione dei contenuti ha trovato anche il patrocinio da parte dell’Assessorato all’industria della Provincia Autonoma di Trento.

## **PRECEDENTE ESPERIENZA**

Il biennio 2005 – 2006 e 2006 – 2007 ha visto la partenza e l’impostazione dei primi corsi di formazione indirizzati ai fochini dopo anni di assenza di questo tipo specifico di attività formativa in Provincia di Trento. L’attività formativa è stata estesa tanto a personale con esperienza nell’ambito dell’uso dell’esplosivo che a personale senza esperienza e che quindi si avvicinava per la prima volta alla delicata materia.

La partecipazione delle maestranze ai corsi è stata sicuramente attenta e proficua per cui svariate imprese hanno manifestato interesse a far partecipare i propri addetti ad una nuova edizione del corso. La partecipazione è stata pertanto estesa all’intero territorio provinciale riscotendo adesioni anche da società esterne al ristretto ambito estrattivo.

## **OBIETTIVO DEL PROGETTO**

Il progetto si propone di fornire ai partecipanti un corso completo per la preparazione al superamento dell'esame per la verifica delle conoscenze tecnico pratiche necessarie all'effettuazione del mestiere di fochino.

Obiettivo è di garantire una formazione specifica nel settore degli esplosivi ed in particolare nel maneggio in assoluta sicurezza delle sostanze esplosive in piena conformità con le vigenti norme di sicurezza e di legge.

La conseguente aumentata abilità professionale dei fochini porterà certamente ad una maggiore efficienza del lavoro dell'esplosivo riducendo gli impatti sull'ambiente attraverso ottimizzando l'uso della roccia e limitando la propagazione di rumori e vibrazioni moleste.

## **DESTINATARI DEL CORSO**

Maestranze residenti sul territorio provinciale o regionale e impiegate all'interno delle realtà estrattive.

Professionisti e operatori dei più disparati settori che si trovano o che intendono operare con l'esplosivo.

Il presente progetto in particolare viene rivolto a 10 –15 persone che intendono ottenere l'abilitazione allo svolgimento dell'attività di fochino ai sensi dell'art. 27 del D.P.R. 19.03.1956, n. 302.

## **DURATA E CONTENUTI DEL CORSO**

Viene riportata a seguire una descrizione dettagliata del programma formativo e della ripartizione preliminare delle ore di insegnamento.

### **MODULO 1 FORMAZIONE TECNICA**

***finalizzata alla gestione in sicurezza degli esplosivi***

#### ***DESCRIZIONE ESPLOSIVI DA MINA UTILIZZATI NEL SETTORE ESTRATTIVO CON DESCRIZIONE DEI RELATIVI ACCESSORI DA MINA PIÙ COMUNI 4 ORE***

Descrizione delle caratteristiche dei materiali

Analisi della sensibilità delle sostanze esplosive all'innescò e analisi dei normali procedimenti di caricamento dei fori da mina

Analisi delle schede tecniche finalizzata all'identificazione del prodotto ottimale per ciascun intervento di abbattimento con esplosivi

#### ***STUDIO DEI SISTEMI DI INNESCO E DEGLI SCHEMI DI VOLATA 7 ORE***

Analisi del sistema di innesco a fuoco: punti di forza e di debolezza

Analisi del sistema di innesco elettrico: punti di forza e di debolezza

Analisi del sistema di innesco ad onda d'urto: punti di forza e di debolezza

Introduzione degli schemi di volata finalizzati a:

- taglio puro
- frantumazione e comminazione dell'abbattuto
- tecnica di subissamento

#### ***COMPENDIO LEGISLATIVO 3 ORE***

Predisposizione atti necessari per il conseguimento del nulla osta all'acquisto e della licenza di acquisto esplosivi

Trattamento e analisi dei corretti procedimenti da seguire in fase di ritiro e di compilazione del registro esplosivi

Normativa in merito allo stoccaggio temporaneo degli esplosivi in cantiere

Limitazioni d'uso degli esplosivi

## **MODULO 2 PROGRAMMAZIONE DI UNA VOLATA DI MINA**

### ***finalizzata alla riduzione dell'impatto della coltivazione sull'ambiente***

#### ***BRILLAMENTO DI UNA VOLATA 6 ORE***

Tecniche di collegamenti elettrico dei detonatori

Realizzazione corretta di un circuito elettrico costituito da una linea di tiro cavi di connessione a perdere e detonatori elettrici inerti con esercitazioni pratiche in aula

Tecniche per il collegamento di detonatori ad onda d'urto

Realizzazione corretta del circuito dei detonatori ed attivazione con metodi a fuoco, elettrici o ad onda d'urto

Norme di sicurezza da mantenere durante le operazioni di caricamento e brillamento

Tecniche di distruzione dell'esplosivo

#### ***ANALISI DEI SISTEMI DI BASE PER LA MITIGAZIONE DEI DISTURBI AMBIENTALI LEGATI ALL'USO DI ESPLOSIVI 2 ORE***

Concetti base in merito alla propagazione ed alla possibile riduzione dei rumori

Concetti base in merito alla propagazione ed alla possibile riduzione delle vibrazioni

#### ***ANALISI COSTI BENEFICI DELLE VOLATE IN FUNZIONE DELL'ALTEZZA DEI FRONTI SCAVO 1 ORA***

#### ***PREDISPOSIZIONE DI UNO SCHEMA DI VOLATA IN CAVA 4 ORE***

Analisi delle condizioni geomeccaniche o tettoniche del fronte da abbattere in relazione all'individuazione di direzioni preferenziali di abbattimento

Ottimizzazione della disposizione e del dimensionamento dei fori di mina in relazione alla giacitura della roccia ed alla disposizione della lastrificazione (disposizione "di punta" o "di pariana")

Definizione del quantitativo di esplosivo necessario per il buon esito dell'abbattimento

Distribuzione dei microritardi

Accorgimenti per prevenire proiezioni o ingrottamenti dei fronti dopo una volata

***PREDISPOSIZIONE DI UNO SCHEMA DI VOLATA IN AMBITO CIVILE 4 ORE***

Analisi delle condizioni geomeccaniche o tettoniche del volume roccioso da abbattere in relazione all'individuazione di direzioni preferenziali di abbattimento

Ottimizzazione della perforazione in ragione di accessibilità al cantiere e volumi da abbattere

Definizione preliminare della sensibilità alle vibrazioni degli edifici o strutture all'intorno

Definizione del quantitativo di esplosivo necessario per il buon esito dell'abbattimento

Distribuzione dei microritardi

Accorgimenti per prevenire proiezioni di frammenti di roccia a partire dalla volata

Nozioni per la definizione di un'area di interdizione durante il brillamento

## **MODULO 3 PREDISPOSIZIONE IN CAVA DI UNA VOLATA**

### ***esercitazioni pratiche in cava***

#### **SISTEMI DI INNESCO 4 ORE**

maneggio in cava:

- di accessori da mina
- Innesco della polvere nera con accenditori elettrici
- preparazione e innesco delle micce armate
- preparazione e innesco del circuito elettrico
- innesco e distruzione di detonatori elettrici
- innesco e distruzione di detonatori ad onda d'urto
- attivazione di circuito di detonatori ad onda d'urto con metodi a fuoco, elettrici o ad onda d'urto

#### **VOLATA DI MINA 5 ORE**

- Caricamento dei fori di mina
- Connessine dei detonatori
- Prova del circuito
- Riparazione dei guasti o interruzioni della linea
- Segnalazioni
- Brillamento della volata
- Tempi di attesa
- Ispezione della volata e del fronte scavo
- Operazioni di smarino
- Distruzione dell'esplosivo e degli accessori non utilizzati nel brillamento