

Scheda Buone Pratiche BP EF5

Estrazione: riquadratura

Questa attività, tipica del ciclo tecnologico di estrazione di pietre ornamentali, copre il campo delle operazioni di riquadratura del materiale abbattuto dal fronte di cava.

La riquadratura comprende 2 sottofasi, a volte sequenziali:

- **riquadratura primaria:** viene svolta direttamente sulla porzione di roccia abbattuta, per renderne compatibili le dimensioni e la forma con le tecniche di movimentazione utilizzate per il suo asporto dal fronte di cava (palabilità con benna di pale o escavatore, imbracatura con funi di autogrù o derrick);
- **riquadratura secondaria:** viene svolta in area apposita del piazzale per la ulteriore riduzione della porzione rocciosa alle dimensioni e forme utili alle successive operazioni:
 - trasporto su camion dalla cava al laboratorio;
 - compatibilità con macchine di laboratorio;
 - realizzazione direttamente in cava di prodotti finiti (cordoli, masselli etc.).

La **riquadratura primaria** si avvale di differenti tecniche, a seconda delle caratteristiche del materiale estratto:

- taglio con filo diamantato, segatrici a cinghia o a catena;
- perforazione con fori affiancati ed utilizzo di agenti chimici demolitori;
- spacco con martelli demolitori;
- spacco con scalpelli, martelli, cunei e punciotti.

Per il taglio con filo diamantato o segatrici si ricorre di norma alle stesse macchine utilizzate per l'abbattimento (**vedi scheda BP EF4 - Abbattimento**).

Anche la perforazione con esplosivo e lo spacco con martelli demolitori è descritto in altre schede (**Scheda BP EF3 Perforazione**).

Lo spacco con scalpelli, martelli, cunei e punciotti è invece tipico di alcuni cicli particolari (Granito San Fedelino, Porfido etc.) e può avvalersi di scalpellatori pneumatici e manuali o di grossi martelli per la realizzazione di fori sequenziali sulla linea di frattura della roccia, in cui vengono inseriti cunei e punciotti per la successiva battitura degli stessi con martelli fino a provocare la rottura dell'ammasso roccioso.



Fig. 1: Riquadratura bancata con tagliatrici a filo

La **riquadratura secondaria** si avvale anch'essa di differenti tecniche, in funzione sia delle caratteristiche del materiale che delle caratteristiche della cava:

- taglio con telai a filo diamantato, con segatrici a cinghia o a catena, a disco;
- taglio con segatrici ad agenti fisici (waterjet);
- spacco con martelli demolitori;
- spacco con scalpelli, cunei e punciotti.

Le macchine di taglio (telai a filo, segatrici, martelli demolitori) sono analoghe a quelle utilizzate per il taglio blocchi in laboratorio (**vedi scheda BP LF2 - Taglio Blocchi**).

Le segatrici a disco o ad acqua (waterjet) possono essere collocate in locali o box (in aree del piazzale o nelle pertinenze del sito estrattivo), le altre sono di norma all'aperto.

Lo spacco con scalpelli, martelli, cunei e punciotti è tipico di alcuni cicli particolari (granito San Fedelino, Porfido etc.) e può essere utilizzato anche per la produzione diretta di manufatti (masselli, cordoli etc.); si avvale delle tecniche descritte per la riquadratura primaria, utilizzando utensili manuali di dimensioni progressivamente minori, man mano che la pezzatura del materiale si riduce.

La **movimentazione**, segue sia la riquadratura primaria (dal fronte al deposito) che quella secondaria (dal deposito al camion); essa può avvalersi sia dei mezzi di cava (escavatori o pale gommate) che degli impianti di sollevamento fissi o mobili (autogrù, derrick etc.), già descritti in altra scheda (**vedi BP EF2/LF1 - Movimentazione**).

Per approfondimenti si rimanda alla **Scheda NIS EF5 – Riquadratura**.

Questa scheda di indicazioni è destinata ai datori di lavoro allo scopo di aiutarli ad adeguarsi alle richieste della legislazione in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro

In particolare questa scheda fornisce consigli per ridurre la polverosità in relazione alla riquadratura in cava.

In relazione alle circostanze specifiche presenti in ciascun contesto può non essere necessaria l'applicazione di tutte le soluzioni di riduzione della polverosità presenti in questa scheda per minimizzare l'esposizione a silice libera cristallina respirabile.

L'obiettivo è pertanto quello di applicare misure di prevenzione e protezione appropriate allo specifico contesto.

Questo documento dovrebbe anche essere reso disponibile ai soggetti che possono essere esposti a silice libera cristallina respirabile nei luoghi di lavoro, nell'ottica di consentir loro di utilizzare al meglio le misure di riduzione della polverosità presenti.

Questa scheda di indicazioni fa parte della Guida alle Buone Pratiche per la prevenzione del rischio da silice libera cristallina ed è rivolta in particolare alla riduzione delle esposizioni personali a polveri respirabili nei luoghi di lavoro.

Accesso al luogo di lavoro

L'accesso alle aree del fronte di cava oggetto di riquadratura primaria deve essere, anche per motivi di sicurezza, limitato ai soli addetti autorizzati.

Anche se con rischi minori, è comunque opportuno che anche la riquadratura secondaria sia effettuata dai soli addetti incaricati.

Sicurezza

- ✓ l'uso ed i requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro devono corrispondere a quanto stabilito dall'art.35 del D.Lgs. 626/94 1994 e successive .modifiche e integrazioni;
- ✓ le macchine devono rispettare gli standard di sicurezza del DPR 459/1996 1994 e successive .modifiche e integrazioni.

Progettazione ed attrezzature

1-Riduzione del rischio alla fonte.

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3
- Abbattimento : vedi scheda BP EF4
- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2
- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2

La scalpellatura con utensili pneumatici manuali genera una elevata quantità di polvere secca: importante è l'affilatura degli utensili onde ridurre la produzione di polveri fini, nonché, ove possibile, la bagnatura della superficie rocciosa.

2-riduzione della generazione (bloccare la polvere generata evacuandola nel momento stesso in cui si genera):

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3
- Abbattimento : vedi scheda BP EF4
- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2
- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2

La scalpellatura con utensili pneumatici manuali genera una elevata quantità di polvere secca: indicato è l'utilizzo di aspirazioni orientabili (proboscide) o, laddove non possibile, il ricorso ad idonei DPI.

Per un' analisi più approfondita sulle soluzioni indicate e sulla loro efficacia si rimanda alle Schede NIS EF2 – EF3.1 - 3.2 - EF4 – LF2.2.

Manutenzione

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3
- Abbattimento : vedi scheda BP EF4
- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2
- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2

Ispezione e verifica:

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3
- Abbattimento : vedi scheda BP EF4
- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2
- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2

Pulizia ed operazioni ausiliarie:

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3
- Abbattimento : vedi scheda BP EF4
- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2
- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2

Dispositivi di protezione individuale:

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3
- Abbattimento : vedi scheda BP EF4
- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2
- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2

La scalpellatura con utensili pneumatici manuali genera una elevata quantità di polvere secca: indicato è comunque l'utilizzo di idonei DPI respiratori di classe P3.

Addestramento:

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3
- Abbattimento : vedi scheda BP EF4
- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2
- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2

Supervisione:

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3
- Abbattimento : vedi scheda BP EF4
- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2
- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2

Lista di controllo destinata ai lavoratori dipendenti per utilizzare al meglio le soluzioni di riduzione della polverosità'

- **Indicazione generale**

- richiedere un periodico monitoraggio mediante misure di esposizione a particolati aerodispersi ed a silice libera cristallina respirabile che provi l'efficienza delle soluzioni di abbattimento della polverosità.

- **Indicazioni specifiche**

- Perforazione: vedi Scheda BP EF3

- Abbattimento : vedi scheda BP EF4

- Movimentazione: vedi Scheda BP EF2

- Taglio dei blocchi: vedi Scheda BP LF2.