

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5382 di Giovedì 04 maggio 2023

Imparare dagli errori: taglio e ribaltamento di bancate nelle cave di marmo

Esempi di infortuni sul lavoro correlati alle attività lavorative nelle cave. Gli infortuni connessi alle operazioni di taglio e ribaltamento di bancate. La dinamica degli incidenti e le possibili azioni per evitarli.

Brescia, 4 Mag ? Sono diverse le attività di **estrazione di materiali da cave a cielo aperto** (ECCA) e le più comuni ? come ricordato nell'articolo "Come gestire la sicurezza nelle cave a cielo aperto?" - sono:

- il disaggio o distacco manuale di massi pericolanti e la messa in sicurezza del fronte di cava;
- il trasporto e l'utilizzo di esplosivi, la preparazione del sito e il brillamento di mine;
- la movimentazione, lo scavo, la selezione, lo stoccaggio, la separazione e la frantumazione di inerti;
- l'esecuzione di fori da taglio, a mano o con perforatrici, sul fronte di cava;
- il taglio di blocchi di pietra al monte e la riquadratura;
- l'utilizzo e la manovra di macchine movimento terra, il carico e lo scarico di materiali da camion;
- l'utilizzo e la manutenzione di macchine tagliatrici, spacca-roccie e similari;
- lo smaltimento di acque e di fanghi residui.

E proprio perché queste attività, come ricordato anche in un documento Inail presentato dal nostro giornale, sono correlate ad un alto rischio infortunistico per i lavoratori, torniamo a presentare, nella rubrica "Imparare dagli errori", alcuni degli infortuni che avvengono nelle cave. E per farlo presentiamo alcuni casi raccolti nel documento Inail "Illustrazioni delle dinamiche infortunistiche in cava dall'analisi alla prevenzione", un documento che contiene le illustrazioni di 19 diversi infortuni avvenuti, tra gli anni 2006 e 2016, nel comparto delle cave di Massa Carrara.

Se nei precedenti articoli ci siamo soffermati, in particolare, sugli **incidenti in cava** con le macchine movimento terra e con la macchina tagliatrice a filo diamantato, oggi affrontiamo alcuni casi connessi alle **operazioni di taglio e ribaltamento di bancate** (porzioni delle cave dalle quali vengono escavati i blocchi).

Ricordiamo che il documento Inail presenta per ogni infortunio le dinamiche infortunistiche, le azioni che hanno determinato l'evento e le ipotesi di azioni che avrebbero potuto evitarlo.

Questi gli argomenti trattati:

- Esempi di infortuni nelle operazioni di taglio e ribaltamento di bancate
- Cave di marmo e bancate: come prevenire gli infortuni

Esempi di infortuni nelle operazioni di taglio e ribaltamento di bancate

La prima scheda che presentiamo è la **scheda 6: "Infortunio di un lavoratore nella fase preliminare per il ribaltamento di una bancata di marmo"**.

Riguardo alla **dinamica dell'infortunio** si indica che l'infortunato "stava eseguendo le lavorazioni preliminari per il **ribaltamento di una bancata di marmo**. La bancata era stata sezionata completamente dal monte nei giorni precedenti e presentava una frattura naturale, che si estendeva per tutta la sua altezza. La **frattura** percorreva obliquamente la parte superiore della bancata. Tale frattura, era stata notata e segnalata da parte del "capo cava" a tutti i lavoratori prima dell'inizio delle operazioni ed era stata valutata l'ipotesi che la parte fratturata della bancata potesse cedere. Tutta la parte libera della bancata era stata già circondata da letto di detrito formato da terra mista a scaglie, per attutirne la caduta una volta avvenuto il ribaltamento".

La scheda indica che l'infortunato, assieme ad un collega, "aveva iniziato le operazioni predisponendo nella zona di lavoro le attrezzature necessarie per il ribaltamento della bancata. Gli stessi, avevano inserito" il **cuscinio idraulico** ("attrezzatura di lavoro costituita da due sottili fogli di acciaio saldati tra loro che riempita con acqua in pressione mediante una elettro-pompa crea una dilatazione dello stesso di diversi cm") per la spinta, nella sede di taglio e "lo avevano collegato alla pompa idraulica per provvedere poi al suo riempimento con acqua".

Il **lavoratore** "dopo aver azionato l'elettropompa è salito sulla bancata in fase di ribaltamento. Improvvisamente, la bancata stessa, a causa della frattura naturale, è scivolata e il lavoratore è caduto insieme alla stessa".

Riprendiamo dal documento una immagine della bancata:



Foto 2 - immagine rappresentativa della ricostruzione della bancata sul monte

Veniamo, infine, alla **scheda 11 "Infortunio mortale di un lavoratore durante il taglio di una bancata al monte"**

Si indica che l'infortunio "è accaduto mentre erano in corso **operazioni di taglio** al monte di una bancata alta circa 6 metri, profonda 3 metri e lunga circa 20 metri. Prima dell'inizio delle lavorazioni la bancata era stata ispezionata dal sorvegliante. La bancata era attraversata da una persistente frattura che emergeva chiaramente alla base della bancata stessa". E "durante la segnatura erano state tracciate le linee che individuavano la posizione dei diversi tagli verticali da effettuare ed era stata segnata la posizione dei fori verticali ('mine') da realizzare per l'effettuazione dei diversi tagli di sezionamento".

Si segnala che il **primo taglio** ad essere realizzato "è stato quello orizzontale, condotto alla base dell'intera bancata mediante macchina tagliatrice a catena". E dopo il taglio orizzontale, "il **secondo taglio** che è stato effettuato è quello verticale 'a schiena' che tuttavia non è stato portato a termine fino in fondo; esso è stato condotto fino ad isolare a tergo la prima colonna. Questo processo viene portato avanti in modo iterativo fino ad avvenuta esecuzione dei tagli verticali per isolare le varie colonne che non venivano immediatamente ribaltate ma lasciate in posto una a fianco all'altra".

Dopo aver "isolato completamente tre colonne marmoree, il lavoratore alla base della bancata predisponeva le operazioni propedeutiche al sezionamento della successiva colonna, mentre proseguiva il taglio verticale a schiena, quando all'improvviso **una delle porzioni isolate crollava**, trascinando con sé anche altre porzioni della bancata". Il crollo "si è verificato per un cinematismo non controllato che è stato innescato dall'intersezione dei tagli effettuati per la lavorazione della bancata con le fratture preesistenti al suo interno, in particolar modo, quella ben evidente che emergeva alla base". E l'infortunio si è verificato "perché il lavoratore si trovava alla base di una bancata in fase di taglio e stava effettuando lavori propedeutici al successivo sezionamento, stando sotto volumi già tagliati".

Riprendiamo dal documento una rappresentazione schematica della bancata e dei tagli:

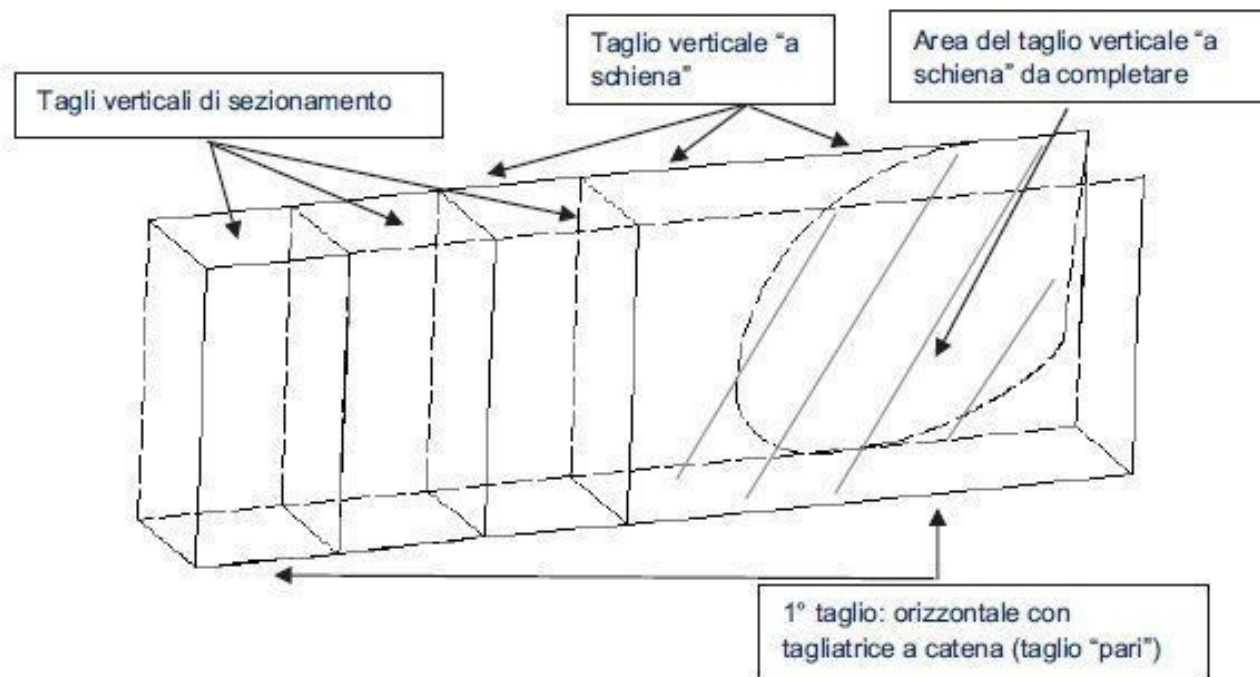


Figura 1 - rappresentazione schematica della bancata e dei tagli effettuati per il suo isolamento (l'indicazione dell'area di taglio "a schiena" da completare è indicativa)

Cave di marmo e bancate: come prevenire gli infortuni

Ci siamo dunque soffermati oggi su alcuni rischi connessi alle **operazioni di taglio e ribaltamento di bancate**.

Ricordiamo che nella **fase di ribaltamento** la bancata, separata dalla massa rocciosa, viene ribaltata sul piazzale di cava. E oltre al taglio e al ribaltamento, un'altra fase di lavoro connessa con le bancate è relativa alla riquadratura. Dopo essere stata ribaltata sul piazzale di cava, la bancata è infatti pronta per essere riquadrata in blocchi di dimensioni commerciali.

Nel documento Inail "**Illustrazioni delle dinamiche infortunistiche in cava dall'analisi alla prevenzione**", oltre a presentare le dinamiche degli infortuni si raccolgono anche alcune **possibili azioni per evitarli**.

Torniamo, dunque, alla **scheda 6** relativa all'infortunio nella fase preliminare per il **ribaltamento di una bancata di marmo**.

Queste le **possibili azioni per evitare l'infortunio**:

- "Durante le lavorazioni per l'inserimento di cuscini dilatatori nei piani di taglio per il successivo ribaltamento della bancata dal monte è vietato accedere sulla bancata oggetto del ribaltamento.

- Per avvicinarsi al piano del ciglio tagliato è necessario l'utilizzo di DPI di protezione individuale di terza categoria contro le cadute dall'alto impiegati da operatori con formazione specifica che dovranno adottare tutte le misure preventive e protettive previste".

Infine, andiamo alla **scheda 11** relativa all'infortunio mortale di un lavoratore durante il **taglio di una bancata al monte**.

In questo caso l'azione segnalata è solo una: "una volta isolato dal monte un volume roccioso, questo deve essere abbattuto prima di procedere all'ispezione e all'isolamento dei volumi adiacenti".

Concludiamo rimandando alla lettura integrale del documento Inail che riporta molte altre foto e immagini esplicative e che riporta anche un'ulteriore scheda (scheda 16) che presenta l'infortunio mortale di un lavoratore durante le operazioni di abbattimento di un residuo di bancata al monte.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione, " Illustrazioni delle dinamiche infortunistiche in cava dall'analisi alla prevenzione" - a cura di Luca Valori (Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione), Maura Pellegrini, Fabrizio Passarini, Stefano Innocenti e Massimiliano Babboni (Azienda Asl Toscana nord ovest, Dipartimento di prevenzione ? UOC Ingegneria Mineraria) e Lorenzo Melani (Comitato tecnico paritetico marmo di Massa Carrara), Collana Salute e sicurezza, edizione 2019

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Le dinamiche infortunistiche in cava: analisi e prevenzione".



Licenza Creative Commons

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it