PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5933 di Giovedì 02 ottobre 2025

Imparare dagli errori: gli incidenti che avvengono nelle cave di marmo

Esempi di infortuni sul lavoro correlati alle attività lavorative nelle cave di marmo. Focus sull'avanzamento al monte: le interferenze spazio-temporali e lo spostamento di attrezzature. La dinamica degli incidenti e le possibili azioni per evitarli.

Brescia, 2 Ott ? Sono ancora molti gli incidenti, a volte con conseguenze gravi o mortali, che avvengono nell'**estrazione di materiali da cave a cielo aperto**, come mostrano anche le tante puntate dedicate al tema della nostra rubrica " Imparare dagli errori".

Torniamo a parlarne oggi, nella rubrica dedicata al racconto degli infortuni professionali, soffermandoci sui rischi nelle **cave di marmo** e approfittando dei contenuti, anche in termini di dinamiche infortunistiche, dell'aggiornamento del documento Inail " Illustrazioni delle dinamiche infortunistiche in cava. Dall'analisi alla prevenzione".

Il **documento**, elaborato dalla Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza dell'Inail e aggiornato nel 2023, analizza 11 nuovi infortuni gravi e mortali, rispetto alla precedente edizione del 2019, e introduce diversi strumenti utili per la prevenzione nel comparto delle cave.

Ci soffermiamo su alcuni casi di infortunio nelle cave di marmo nelle attività di **avanzamento al monte** (taglio al monte), rimandando a future puntate della rubrica l'approfondimento relativo a infortuni connessi ad altre modalità e fasi di lavoro o all'utilizzo di particolari macchine o attrezzature.

Ricordiamo che anche il documento Inail del 2023 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 degli infortuni che avvengono nelle cave di marmo
- Cave e avanzamento al monte: come prevenire gli infortuni

Pubblicità

Esempi degli infortuni che avvengono nelle cave di marmo

La prima scheda che presentiamo (**scheda 1.4**) è relativa all'**infortunio grave di un lavoratore durante l'esecuzione di lavorazioni contemporanee con interferenze spazio ? temporali.**

Riguardo alla **dinamica** si indica che nel giorno dell'infortunio "erano in previsione **tagli al monte** nel cantiere inferiore della cava e lavori di riquadratura di un blocco nel cantiere superiore, oltre alla prosecuzione delle operazione di abbattimento di una porzione rocciosa ancora presente in posto, sebbene totalmente isolata da tagli". Gli operatori addetti a tale lavorazione, "una volta giunti sul gradone, avevano notato che il taglio a schiena della porzione di bancata ancora in posto si era aperto maggiormente rispetto al precedente giorno lavorativo. Sospendevano dunque le **operazioni di riquadratura**, ritenendo necessario abbattere la massa instabile già isolata e contattavano telefonicamente il sorvegliante per avvertirlo della situazione riscontrata e della necessità di mettere in opera un cuscino idraulico dietro la massa nel taglio verticale per ribaltare la porzione rocciosa".

Si segnala che dal settore del cantiere superiore in cui dovevano essere svolte le operazioni di riquadratura "non era possibile vedere chiaramente il cantiere inferiore".

Il **sorvegliante** ? continua il racconto della dinamica dell'infortunio ? "acconsentiva all'utilizzo ed all'azionamento dei **cuscini ad acqua** per eliminare il pericolo e cioè abbattere la parte di porzione rocciosa, ormai staccata dal monte, adagiata su un taglio leggermente inclinato verso valle, verso il cantiere inferiore. Lo stesso sorvegliante, che si trovava nel cantiere basso di cava, si 'affacciava' verso il gradone sottostante in cui era presente l'infortunato".

Quest'ultimo "si trovava al quadro comandi di una macchina tagliatrice a filo diamantato e stava dando un taglio orizzontale al piede di una bancata". E mediante comunicazione verbale il sorvegliante "gli diceva di allontanarsi perché sopra avrebbero azionato i cuscini ad acqua, ma non si accertava che il lavoratore uscisse effettivamente dall'area, tornando in prossimità della zona della 'vasca'".

A questo punto i lavoratori nel cantiere superiore procedevano "all'azionamento dei cuscini, ottenendo il distacco definitivo della porzione marmorea che scivolava integra verso valle, per poi frantumarsi nella caduta con produzione di un nuvola di polveri". L'infortunato "spegneva il quadro comandi e, mentre stava per allontanarsi dall'area, sentiva un boato e scappando verso l'uscita del piazzale, veniva **travolto da detriti e porzioni di massi rocciosi** distaccatisi dalla parte sommitale della cava".

Riprendiamo una immagine nel documento che mostra la distribuzione dei cantieri:



Foto 3 - distribuzione dei cantieri

Veniamo, infine, alla **scheda 1.7** "**Infortunio grave di un lavoratore durante le operazioni di smontaggio e spostamento di attrezzature**".

Nel racconto della **dinamica dell'infortunio** si indica che il giorno dell'infortunio "era in corso l'esecuzione di un foro orizzontale alla base di una porzione di bancata di marmo, effettuato utilizzando una **macchina perforante**. Intorno a mezzogiorno il foro veniva completato". Ed erano addetti a tale lavorazione "il lavoratore e il sorvegliante".

A perforazione terminata, "i due lavoratori spegnevano la macchina e procedevano all'operazione cosiddetta di 'disarmo' della macchina perforante, ovvero il disinserimento della stessa dalla bancata su cui era stato praticato il foro, lo smontaggio dei tiranti, il disinserimento dei piedini, e il successivo spostamento delle attrezzature in luogo dedicato alle stesse".

Terminate le operazioni di smontaggio, "i due lavoratori procedevano allo spostamento manuale di detta macchina, sollevandola contemporaneamente, con il sorvegliante che la teneva per la parte anteriore (vicina alla bancata in marmo), mentre il lavoratore per quella posteriore".

Improvvisamente ? continua la scheda Inail ? "il lavoratore si sbilanciava, con conseguente cedimento verso il basso della macchina e schiacciamento con parziale amputazione di parte dell'indice della mano sinistra del lavoratore tra l'utensile e uno dei piedini in metallo, che era poggiato a terra".

Riprendiamo dal documento un'immagine rappresentativa di due macchine perforanti per effettuare fori in roccia:



Foto 1 - fotografia rappresentativa di due macchine perforanti per effettuare fori in roccia

Cave e avanzamento al monte: come prevenire gli infortuni

Le due schede presentate, oltre a raccontare la dinamica degli infortuni, raccolgono anche alcune **possibili azioni per evitarli**.

Riguardo alla **scheda 1.4,** relativa all'infortunio durante l'esecuzione di lavorazioni contemporanee con **interferenze spazio ? temporali**, si indica che "le lavorazioni interferenti devono sempre essere valutate nel **Documento di Salute e Sicurezza**, attraverso procedure specifiche per regolamentare la presenza di lavorazioni contemporanee, con potenziali interferenze spazio-temporali, su più cantieri altimetricamente sovrapponibili tra di loro".

E, in ogni caso, il **sorvegliante** "deve sempre conoscere quali sono le lavorazioni in corso al fine di stabilire la sequenza temporale delle fasi di lavoro, che devono essere definite precedentemente dal Direttore Responsabile, anche in caso di imprevisto, per non creare situazioni di pericolo".

Ricordiamo, come indicato nell'articolo " Il lavoro in cava e in miniera: i soggetti del sistema sicurezza e salute" che il **sorvegliante** è la "persona, in possesso delle capacità e delle competenze necessarie, designato dal titolare per la sorveglianza sul luogo di lavoro occupato da lavoratori (art.2 del decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624)".

Mentre, sempre come indicato nel D. Lgs. 624/96 (articolo 20), il direttore responsabile sottoscrive il **DSS** (il **documento di sicurezza e salute**, la "valutazione dei rischi specifica per il settore estrattivo, nel quale i contenuti indicati all'art. 28 del D.Lgs. n. 81/08 sono integrati con quelli dell'art.10 del D.Lgs. n. 624/96").

Veniamo, infine, alle **possibili azioni per evitare l'infortunio** presentato nella **scheda 1.7** (durante le operazioni di **smontaggio e spostamento di attrezzature**).

Si indica che "il notevole peso del macchinario di perforazione non consente lo spostamento manuale dello stesso in sicurezza da parte di uno o più operatori". E "per la tipologia di lavorazione e gli spazi di manovra in gioco in quella fattispecie, si sarebbe dovuta elaborare una **specifica procedura**, da inserire nel **documento di salute e sicurezza** (DSS), relativa alla fase di esecuzione dei fori, con particolare riferimento alle procedure operative di approntamento, smontaggio e spostamento della macchina perforante, indicando relative misure di tutela della salute e sicurezza da attuare durante tali operazioni, come ad esempio l'utilizzo di strumentazione/attrezzatura/macchinari che consentissero di evitare sollevamenti e/o spostamenti manuali di quel carico".

Concludiamo rimandando alla lettura integrale del documento Inail che nel Capitolo 1 (Avanzamento al monte) riporta altre schede, diverse immagini esplicative e indicazioni relative alle **linee di indirizzo** sul taglio al monte approvate dalla Regione Toscana con delibera di Giunta regionale n. 575 del 29 maggio 2017.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Consulenza tecnica salute e sicurezza, " Illustrazioni delle dinamiche infortunistiche in cava. Dall'analisi alla prevenzione", a cura di Luca Valori (Consulenza tecnica salute e sicurezza Toscana), Domenico Gullì, Daria Marchetti, Laura Maria Bianchi, Nicola Cozzani, Stefano Innocenti, Marco Pazzini e Maria Luigia Tedesco (Azienza Asl Toscana nord ovest, Dipartimento di prevenzione ? UOC Ingegneria Mineraria), Donatella Talini, Gianpaolo Romeo e Filippo Ariani (CeRIMP Regione Toscana), Lorenzo Melani (Comitato tecnico paritetico marmo Massa Carrara) e Riccardo Giusti (Comitato tecnico paritetico del marmo Lucca), Collana Salute e sicurezza, edizione 2023 (formato PDF, 23.80 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Dinamiche infortunistiche in cava 2023: analisi e prevenzione".

Licenza Creative Commons