PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5973 di Giovedì 27 novembre 2025

Imparare dagli errori: contesti e lavorazioni particolari nelle cave

Esempi di infortuni sul lavoro nelle cave di marmo. Focus su alcune lavorazioni particolari: il controllo di un cavo elettrico e la caduta dalla navicella di una piattaforma. La dinamica degli incidenti e le possibili azioni per evitarli.

Brescia, 27 Nov ? Con riferimento ai contenuti del documento Inail " Illustrazioni delle dinamiche infortunistiche in cava. Dall'analisi alla prevenzione", che presenta informazioni su infortuni e prevenzione nel **comparto delle cave**, ci siamo soffermati in queste settimane, attraverso la rubrica " Imparare dagli errori", su varie fasi e rischi del lavoro estrattivo.

Abbiamo, ad esempio, esplorato le problematiche della fase di avanzamento al monte, con riferimento anche ad alcune specifiche linee guida regionali o le criticità delle attività di movimentazione in cava.

Tuttavia, nelle attività di **estrazione di materiali da cave a cielo aperto**, ci sono rischi e possibili incidenti anche in alcuni **contesti e lavorazioni particolari**. Ad esempio, con riferimento alle attività di manutenzione di impianti elettrici, all'utilizzo di piattaforme estensibili o a eventuali criticità nelle pareti verticali sovrastanti i cantieri attivi.

Torniamo dunque a parlare di infortuni e prevenzione, con riferimento specifico alle cave di marmo e al documento Inail aggiornato nel 2023, raccogliendo dalle varie schede sia le dinamiche degli incidenti, ma anche le azioni che hanno determinato l'evento incidentale e, specialmente, le **ipotesi di azioni che avrebbero potuto evitarlo**.

Questi gli argomenti trattati:

- Esempi degli infortuni nelle lavorazioni particolari in cava
- Lavorazioni particolari in cava: la prevenzione

Pubblicità

Esempi degli infortuni nelle lavorazioni particolari in cava

Nel **capitolo 8** (***Contesti o lavorazioni particolari***) del documento Inail sono presenti tre schede relative a infortuni.

La prima (**scheda 8.1**) riguarda un "**infortunio mortale di un lavoratore durante il controllo di un cavo elettrico**".

Si indica che il giorno dell'infortunio, presso la cava di marmo "erano presenti tre cavatori. La cava era attiva in zona montana in prossima della cresta del rilievo montuoso. Il lavoro era iniziato la mattina verso le ore 7.00, con un leggero ritardo rispetto a quanto di consueto, a causa delle condizioni meteo avverse (pioveva) e per la scarsa luce naturale presente in cava".

Si ricorda che l'orario di lavoro che i lavoratori della cava osservavano "era dalle ore 6.30 circa della mattina, fino alle ore 19.00 - 19.30 della sera. Quindi oltre l'orario di copertura del Servizio 118 per il Soccorso cave" ("nel territorio Apuano è presente una struttura di soccorso (con mezzi fuoristrada) dedicata alle attività estrattive").

Le lavorazioni di cava "venivano condotte con utilizzo di macchine a filo diamantato, per le quali deve essere previsto un adeguato afflusso idrico per il raffreddamento del filo" e nel corso della giornata lavorativa "la pompa dell'acqua posizionata a valle del complesso estrattivo aveva dato segni di malfunzionamento e per questo erano in corso verifiche da parte di due lavoratori".

Era stato verificato che il **cavo di alimentazione del quadro pompa**, che proveniva dal generatore di corrente posto nella zona servizi, a margine della cava, "presentava delle **rotture nella guaina**. Pertanto, l'infortunato, attribuendo il malfunzionamento della pompa alle rotture presenti nel cavo elettrico", decideva di "verificare l'intero cavo, lungo tutto il tracciato, al fine di individuare eventuali interruzioni della linea elettrica. L'area pompa e serbatoi era situata oltre la cresta del monte, a circa 300 metri di distanza dall'area servizi e generatore. Il cavo elettrico di collegamento della pompa era stato posato a terra e fatto passare sopra la cresta del monte scendendo sul versante".

Il documento indica che verso le 18:15 circa, "dopo circa tre quarti d'ora da quando il lavoratore si era allontanato dal cantiere, non vedendolo arrivare, i due colleghi si sono accinti alla sua ricerca, chiamandolo a viva voce, anche perché cominciava ad imbrunire e le condizioni del tempo iniziavano a peggiorare. Le ricerche del compagno si sono protratte fino a notte inoltrata e i due compagni di lavoro lo hanno trovato riverso a terra, a margine della via di arroccamento, nei pressi del cavo elettrico, privo di vita".

Si segnala che "quando c'è stata la chiamata dei due operai, il servizio di soccorso cave del 118 era già terminato. Quando è arrivato il personale del soccorso cave che è stato accompagnato dai due operai sul posto dell'infortunio è stata accertata la morte del lavoratore". E i due operai "hanno provveduto a chiamare il 118, non senza difficoltà data la precaria copertura della rete telefonica".

Si indica poi che sul **punto di caduta del lavoratore**, "subito sopra al ciglio della scarpata, alla base del quale è stato trovato il corpo senza vita del lavoratore, era presente un piccolo arbusto secco, di circa 1 metro di altezza. Il distacco dell'arbusto si presentava recente e probabilmente, proprio in occasione della caduta del lavoratore, tenuto conto dell'erba bagnata, la forte inclinazione del pendio e l'approssimarsi del ciglio, lo stesso ha tentato di sorreggersi all'arbusto ma non trovando in esso resistenza, cadeva insieme allo stesso nella scarpata sottostante".

Veniamo ad un secondo infortunio, in questo caso non mortale, con riferimento alla seconda scheda (**scheda 8.2**) del capitolo 8 che è relativa all'**infortunio grave di un lavoratore colpito da materiale franato.**

Si segnala che il giorno dell'infortunio "nel piazzale della cava erano presenti quattro lavoratori che stavano effettuando lavorazioni differenti. Improvvisamente i lavoratori hanno sentito un rumore assordante e hanno visto che stava **franando materiale roccioso dai fronti soprastanti**. I detriti crollati, impattando sul piazzale, sono rimbalzati e sono stati proiettati in tutte le direzioni; ciascuno dei lavoratori presenti è fuggito cercando un riparo ove collocarsi".

Tuttavia, l'infortunato, "che al momento della frana si trovava al centro del piazzale" e che "ha cominciato a correre verso la parete", è stato colpito "da qualche frammento di rimbalzo in varie parti del corpo".

Si sottolinea che la frana che ha provocato l'infortunio "è stata causata dal distacco di un prisma marmoreo caduto da uno spigolo delle pareti".

Concludiamo con una terza scheda (**scheda 8.3**) che è relativa all'**infortunio grave di un lavoratore caduto dalla navicella di una piattaforma di lavoro aerea estensibile.**

La dinamica dell'infortunio indica che il giorno dell'infortunio, due lavoratori erano intenti ad "installare alcune reti metalliche alle pareti ed al tetto della galleria ove si sviluppa la cava". E per eseguire queste operazioni "veniva utilizzata una navicella (o cestello) estensibile porta persone per sollevatori giroscopici, installata mediante attacco di tipo rapido ad una piattaforma di lavoro aerea che, a sua volta, era stabilizzata e fermata a terra mediante 4 stabilizzatori estensibili".

In sostanza ? continua la scheda - "i fogli" di rete metallica "venivano trascinati da uno dei due lavoratori, dal punto di stoccaggio fino ad essere appoggiati contro il parapetto del cestello e poi caricati sul cestello stesso da parte del secondo lavoratore; una volta caricata la rete, grazie alla presenza di un braccio telescopico, mediante centralina comandi posta all'interno della navicella, veniva raggiunta l'altezza necessaria per poter applicare la rete metallica alla parete della galleria. Giunti a destinazione la rete veniva applicata e fissata nella zona dedicata mediante staffe in ferro e vitoni autofilettanti in acciaio del tipo 8.8: mentre uno dei due reggeva la rete contro la parete l'altro fissava le barre utilizzando un trapano a percussione. E tutto ciò si ripeteva ciclicamente".

Il problema è che durante lo svolgimento delle operazioni "il lavoratore all'interno del cestello, nell'intento di caricare un foglio di rete metallica che l'altro a terra aveva appoggiato esternamente alla navicella, **si sgancia dal punto di ancoraggio** e sale sul corrente inferiore della ringhiera del cestello stesso, perde l'equilibrio vinto dal peso della rete metallica che tenta invano di sollevare e si ribalta facendo leva sulla parte più alta del parapetto, fino a cadere a terra".

Rimandiamo alla lettura integrale delle varie schede che sono corredate di utili ed esplicative immagini.

Lavorazioni particolari in cava: la prevenzione

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

Riguardo alla **scheda 8.1,** relativa all'infortunio mortale di un lavoratore durante il **controllo di un cavo elettrico**, si sottolinea che gli impianti elettrici o altri tipi di impianti "devono essere progettati, installati e protetti in modo da prevenire ogni pericolo anche nelle fasi di manutenzione".

Inoltre già in fase di installazione delle linee elettriche o altri tipi di impianti "è necessario predisporre un **percorso attrezzato** (percorribile esclusivamente da personale con formazione ed addestramento adeguati e muniti di idonei DPI). prediligendo ove è possibile scalini, traverse in legno e corrimano".

Qualora poi "la linea d'impianto o il percorso da ispezionare sia lungo, si trovi in ambiente isolato o severo, lontano dal cantiere di cava l'operatore dovrà avere la possibilità di **rimanere in contatto** con il personale della cava (es. il sorvegliante) tramite radio portatile".

Veniamo alle possibili azioni per evitare l'infortunio relative alla **scheda 8.2** (infortunio grave di un **lavoratore colpito da materiale franato**).

Si indica che le pareti verticali sovrastanti i cantieri attivi di lavoro "devono essere **verificate** con cadenza almeno semestrale, procedendo ove possibile al disgaggio delle masse instabili o alla progettazione di consolidamenti".

Infine, ci soffermiamo sulla **scheda 8.3**, relativa all'infortunio grave di un lavoratore **caduto dalla navicella di una piattaforma di lavoro aerea estensibile**.

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

- "l'infortunato non avrebbe dovuto sganciare il moschettone dal punto di ancoraggio né sarebbe dovuto salire sul parapetto e sporgersi: al contrario avrebbe dovuto sollevare il foglio di rete metallica restando dotato di imbracatura di sicurezza collegata al punto di ancoraggio previsto all'interno del cestello elevatore";
- "nel caso in cui non fosse riuscito a sollevare il foglio di rete metallica perché troppo pesante o di eccessive dimensioni, avrebbe dovuto attendere il ritorno del secondo lavoratore e farsi aiutare".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del documento Inail che, con riferimento agli infortuni nel settore estrattivo in Toscana, si sofferma su eventi incidentali durante varie fasi e attività:

- avanzamento al monte
- ribaltamento bancate
- abbattimento diaframmi spondali
- riquadratura ? sezionamento
- utilizzo macchine tagliatrici a filo diamantato
- movimentazione in cava
- uso degli esplosivi in cava
- contesti o lavorazioni particolari

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

www.puntosicuro.it