PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 25 - numero 5402 di Giovedì 01 giugno 2023

Imparare dagli errori: nuovi infortuni nelle cave con le macchine tagliatrici

Esempi di infortuni sul lavoro correlati alle attività lavorative nelle cave. Gli infortuni connessi all'utilizzo di macchine tagliatrici a filo diamantato. La dinamica degli incidenti, le linee di indirizzo e le modalità operative di prevenzione.

Brescia, 1 Giu ? Concludiamo con questa puntata della rubrica " Imparare dagli errori", dedicata al racconto degli infortuni professionali, il lungo viaggio che abbiamo intrapreso attraverso gli infortuni che possono avvenire nel **settore estrattivo** delle cave a cielo aperto e che sono in parte descritti nel documento Inail " Illustrazioni delle dinamiche infortunistiche in cava dall'analisi alla prevenzione" (il documento riporta 19 infortuni nel comparto delle cave di Massa Carrara).

Nei precedenti articoli abbiamo parlato di molte tipologie di incidenti: con le macchine movimento terra, in relazione all'uso della macchina tagliatrice a filo diamantato, alle operazioni di taglio e ribaltamento di bancate e alla preparazione delle cariche esplosive.

Tuttavia è difficile non rilevare, almeno con riferimento ai casi presentati nel documento Inail, la grande quantità degli incidenti connessi all'uso della **macchina tagliatrice a filo diamantato**, un'attrezzatura elettromeccanica mobile utilizzata in ambiente estrattivo per il taglio di materiali lapidei sia in fase di escavazione al monte che in fase di sezionamento e riquadratura dell'ammasso.

Per questo motivo torniamo a parlarne, presentando anche un documento per la prevenzione che è stato approvato nella **Delibera N 226 del 24 febbraio 2020** "*Approvazione linee di indirizzo per l'utilizzo della macchina tagliatrice a filo diamantato in attuazione della DGRT n. 458/16 e n.1517/17*" della Regione Toscana.

Per quanto riguarda i casi incidentali presentati facciamo, invece, riferimento al documento Inail che 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:

- Ancora infortuni con le macchine tagliatrici a filo diamantato
- Macchina tagliatrice e modalità operative di prevenzione

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0A40.D] ?#>

Ancora infortuni con le macchine tagliatrici a filo diamantato

La **prima scheda** che presentiamo è la **scheda 17**: "**Infortunio mortale di un lavoratore durante il taglio di una bancata al monte con macchina tagliatrice a filo diamantato**".

Riguardo alla **dinamica dell'infortunio** si indica che il giorno dell'infortunio nel piazzale della cava "era in corso un taglio di isolamento di una bancata di marmo al monte con macchina tagliatrice a filo diamantato installata sopra e a lato della bancata da isolare". E il taglio in corso "veniva realizzato nella configurazione di taglio inverso con volanetti di rinvio".

Mentre era in corso il taglio, "il filo diamantato si rompeva e, poiché il senso di rotazione impresso alla puleggia motrice comportava che il tratto maggiormente in tensione fosse quello inferiore, il colpo di frusta, con conseguente proiezione di elementi del filo diamantato, si è verificato nella parte bassa della puleggia motrice, sprovvista di riparo". Il lavoratore "che si trovava ad una distanza di circa 20 metri nella parte retrostante la macchina, veniva colpito alla testa da una perlina".

Riprendiamo dal documento una **rappresentazione grafica** del taglio "**inverso**":

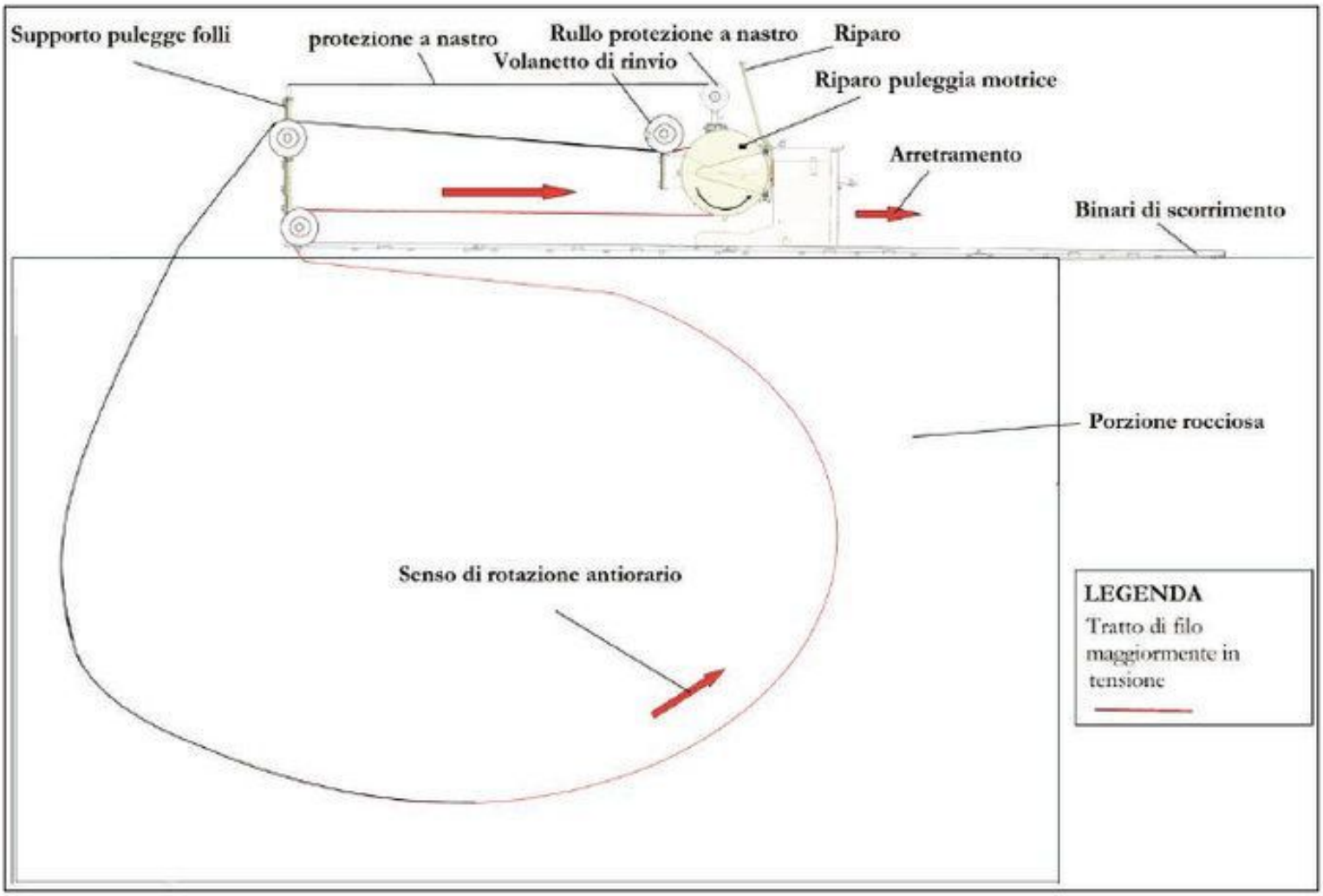

Figura 1 - Rappresentazione grafica del taglio "inverso"

Queste le **possibili azioni per evitare l'infortunio** che il documento presenta:

- "non eseguire configurazioni di taglio articolate con le macchine tagliatrici a filo diamantato;
- scegliere configurazioni di taglio che riducano al minimo il numero di volanetti di rinvio e consentano la completa ed adeguata protezione di tutto il circuito di taglio".

Inoltre "è di fondamentale importanza che il circuito di taglio sia sempre completamente e adeguatamente protetto".

Presentiamo, infine, la **scheda 18**: "**Infortunio grave di un lavoratore durante il sezionamento di un blocco di marmo con macchina tagliatrice a filo diamantato**".

Si indica che il Direttore responsabile e il Sorvegliante dei lavori "avevano provveduto all'esame preventivo del blocco di marmo e quindi alla sua 'segnatura'. L'osservazione del blocco di marmo aveva evidenziato che questo presentava una frattura che delimitava una porzione dello stesso caratterizzata dalla mancanza 'di piede'. Pertanto veniva deciso che il blocco fosse riquadrato proprio in prossimità della frattura lasciando che la porzione rocciosa franasse nel corso del taglio stesso".

Si segnala poi che il Sorvegliante dei lavori "insieme ad un altro lavoratore hanno provveduto ad 'armare' la macchina tagliatrice

a filo diamantato ed hanno iniziato il taglio di riquadratura del blocco".

Ad un certo punto il Direttore "oltrepassava le catenelle poste a segnalazione della zona di taglio e si avvicinava al blocco mentre la macchina stava lavorando; in quel frangente la porzione rocciosa crollava investendo il direttore stesso".

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

- "confinare sempre tutte le porzioni che si possono dislocare durante il taglio;
- non entrare all'interno di aree di pericolo segnalate;
- non avvicinarsi in nessun caso ad un blocco in fase di taglio".

Macchina tagliatrice e modalità operative di prevenzione

Come indicato a inizio articolo, per favorire la prevenzione nell'uso di queste macchine ricordiamo alcune indicazioni tratte dalle "**Linee di indirizzo per l'utilizzo delle macchine tagliatrici a filo diamantato**" approvate nel 2020 dalla Regione Toscana.

Il documento, riguardo alle **modalità operative di prevenzione**, indica che prima di utilizzare la macchina bisogna "accertarsi della presenza ed efficienza di tutti i sistemi di protezione di cui la stessa è dotata".

Altre indicazioni:

- "Posizionare la macchina a filo e segnalare le aree di pericolo. Procedere alla predisposizione del taglio mediante installazione completa delle protezioni e alla sistemazione se del caso, dell'alimentazione dell'acqua di raffreddamento in maniera da evitare di dover intervenire sul suo riposizionamento. Se necessario predisporre più punti di alimentazione dell'acqua sul punto di taglio.
- Procedere allo smussamento degli spigoli, sia esterni con attrezzature manuali o meccaniche, sia interni, mediante scorrimento del filo a mano prima di farlo passare sul volano della macchina.
- Effettuare un attento controllo dei componenti della macchina e del filo maggiormente soggetti ad usura (es. dispositivi di protezione, gomme della ruota volano e dei volanetti folli, cavetto, matrici del sistema di crimpatura, ecc).
- Installare tutti i dispositivi di protezione al circuito dell'utensile previsti per la geometria specifica compresi i cavalletti interposti tra blocco e nastro di protezione. Gli stessi potranno essere dotati di regolazioni che si adattano alle diverse geometrie dell'ammasso in taglio.
- Identificare e segnalare adeguatamente le aree a rischio con dispositivi che limitino l'accesso fisico all'area.
- Stendere il cavo di collegamento della centralina con la macchina in maniera da posizionare la stessa al di fuori dell'area a rischio, lateralmente e sul lato opposto a quello del volano e/o dalla parte opposta rispetto al tratto di filo maggiormente teso.
- Prima di avviare il taglio verificare che le aree di pericolo siano completamente sgombre da personale e mezzi.
- Prestare attenzione che nei pressi del filo non vi siano materiali che possono essere agganciati e trascinati dal movimento del filo stesso o che ne possano variare la direzioni in caso di apertura dell'anello.
- L'avvio e il riavvio saranno possibili solo tramite azione volontaria dal quadro comandi e l'avvicinamento dell'operatore alla macchina per la verifica del filo diamantato o per la verifica delle fasi accessorie al taglio deve avvenire solo dopo un comando di arresto volontario.
- Qualora si renda necessario avvicinarsi in prossimità della puleggia motrice della macchina con filo già teso, questo potrà essere fatto solo dopo che l'anello di filo non sia più in tensione. È vietato aiutare manualmente l'avvio del taglio.
- Se necessario per aumentare la superficie di contatto tra il filo e il volano utilizzare i volanetti folli in uso alla macchina in prossimità della puleggia motrice.

- Prima di procedere al disarmo della macchina è necessario verificare che non vi siano porzioni instabili che possono movimentarsi e cadere spontaneamente. Rimuovere i perni di fissaggio dei dispositivi di protezione posti in prossimità dell'ammasso in fase di taglio con attrezzatura tale da non avvicinarsi nella zona di possibile distacco e con i DPI necessari all'operazione.
- È vietato dopo il comando di arresto frenare il moto della puleggia motrice: attendere l'arresto comandato dalla macchina.
- Accertarsi della presenza sull'ultimo binario del finecorsa meccanico in accordo con il sistema di comando della macchina".
-

Concludiamo segnalando che le linee di indirizzo si soffermano anche su:

- misure e dispositivi di protezione per il rischio di colpo di frusta e proiezioni di parti
- manutenzione e registro di controllo del complesso filo-giunzione.

Tiziano Menduto

Scarica i documenti da cui è tratto l'articolo:

Regione Toscana, "Linee di indirizzo per l'utilizzo delle macchine tagliatrici a filo diamantato", documento approvato con Delibera regionale n. 226 del 24 febbraio 2020 "Approvazione linee di indirizzo per l'utilizzo della macchina tagliatrice a filo diamantato in attuazione della DGRT n. 458/16 e n.1517/17".

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 Pellegri, Fabrizio Passarini, Stefano Innocenti e Massimiliano Babboni (Azienza 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