

Regione Toscana

AZIENDA SANITARIA LOCALE. N. 12 VERSILIA

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

A cura di: Mario Gragnani; Luigi Cassiodoro.

# **MISURE DI SICUREZZA PER “SEZIONAMENTO E RIQUADRATURA DI BANCATE E BLOCCHI”**

( Taglio al monte e blocchi con filo diamantato)

## **ESAME PREVENTIVO**

**Il Sorvegliante insieme agli addetti esegue l'esame preventivo. Per tagli al monte di natura eccezionale, l'esame preventivo deve essere effettuato anche dal direttore dei lavori che impartisce le direttive necessarie anche in forma scritta, se ricorrono le condizioni pericolose previste dall'art. 23 del D.Lgs. 624/96.**

### **Il Sorvegliante**

- insieme agli addetti, verifica la stabilità della massa da tagliare in relazione alle fratturazioni presenti
- Decide l'abbattimento o l'ancoraggio di eventuali masse pericolanti o le zone a rischio da interdire.
- Impartisce le disposizioni per la segnatura
- Definisce le zone e le modalità per piazzare la tagliatrice a filo diamantato, la centralina e le protezioni.
- Decide se e come predisporre il letto di detriti.
- Quando è prevedibile l'utilizzo di piri e funi per il ribaltamento, decide di farli predisporre prima di avviare il taglio.
- Quando il taglio della bancata coincide con la linea del fronte, fa preventivamente predisporre un gradone artificiale per i lavori successivi.

## **OPERAZIONI PRELIMINARI AL TAGLIO**

Il Sorvegliante impartisce disposizioni e verifica che i lavoratori che operano sul fronte o sopra i gradoni siano adeguatamente protetti contro il rischio di caduta dall'alto (presenza di parapetti o uso di cinture di sicurezza).

### **Esecuzione fori**

- Le istruzioni scritte per gli addetti alla perforazione (art. 22 D.Lgs. 624/96) devono prevedere il controllo preventivo degli attacchi e delle tubazioni dell'aria compressa ed il fissaggio del carter della catena; l'avvio della perforazione deve avvenire con l'operatore a distanza di sicurezza.

### **Controllo del filo diamantato**

Deve essere sempre utilizzato un filo diamantato a cavo protetto (plastificato o gommato) che dia garanzia di trattenimento dei componenti metallici in caso di rottura.

- Prima di utilizzare il filo diamantato devono essere controllate le giunte ( meglio se nuove ), lo stato di usura del materiale di protezione del cavetto ( gomma o plastica ), l'ancoraggio delle perline, la presenza di piegature e deformazioni che ne possano impedire la regolare rotazione.
- Quando il filo, a seguito di un uso con trazione eccessiva o raggi di curvatura ridotti, si presenta deformato, deve essere raddrizzato, se possibile o sostituite le parti deformate
- Evitare di usare fili con molti punti critici (giunzioni) o con perline con diverso stato di usura.

### **Chiusura dell'anello**

Il direttore dei lavori con ordine di servizio predispone che le giunte vengano eseguite con pressette idrauliche manuali in modo da garantire l'esercizio di una forza di pressione nota sull'anello di giunzione.

Devono essere stabilite anche modalità di prova di strappo di alcune giunte realizzate a intervalli regolari su campioni di filo al fine di verificare i possibili decadimenti di efficienza della attrezzature e delle relative modalità di esecuzione. Inoltre dovranno essere effettuate prove tutte le volte che vengono forniti nuovi lotti di terminali per le giunte.

### **Controllo macchina**

- Controllare attentamente il corretto funzionamento del potenziometro e dell'amperometro.
- Deve essere sempre preventivamente controllata l'usura della gomma di guarnizione del volano e dei volanetti di rinvio.

### **Posizionamento tagliatrice**

- I binari devono essere sempre ben livellati con l'ausilio di appositi spessori in legno e non con scaglie di marmo.
- La centralina deve essere sempre posizionata all'esterno delle zone di maggiore pericolo da colpo di frusta; tali zone devono essere definite, per i diversi tipi e lunghezze di taglio da apposite istruzioni impartite dal datore di lavoro e rese operative dal direttore dei lavori e dal sorvegliante. Si ricorda che, in caso di taglio orizzontale la centralina deve essere ubicata in posizione sopraelevata rispetto al taglio e, in caso di taglio obliquo deve essere ubicata dalla parte opposta rispetto alla pendenza del taglio.
- In caso di tagli orizzontali la tagliatrice deve essere posizionata in direzione del foro di entrata del filo o, in alternativa devono essere usati dei volanetti per allineare il filo.
- Se nello stesso piazzale vengono effettuati più tagli, le tagliatrici e le centraline devono essere ubicate in modo da non ricadere nelle reciproche zone di pericolo da colpo di frusta.
- Deve essere sempre preventivamente controllata l'usura della gomma di guarnizione del volano e dei volanetti.
- Evitare di posizionare la macchina molto vicina al masso da tagliare, rispettando sempre un corretto rapporto tra altezza del taglio e distanza della bancata dalla tagliatrice

## **Preparazione del letto dei detriti**

- Deve essere preparato prima del taglio se si prevede che la massa da tagliare possa cadere anche solo in parte senza spinta
- Per il letto dovrà sempre essere usato materiale minuto e non fangoso.

## **Alimentazione elettrica**

- Deve essere vietato stendere i cavi ed effettuare collegamenti sotto tensione
- Le linee elettriche fisse devono essere aeree
- I cavi elettrici per l'alimentazione delle macchine da taglio devono essere sempre integri; se ci sono giunte devono essere fatte secondo le norme di buona tecnica vigenti, da personale qualificato; sia i cavi che le prese devono essere di tipo adatto all'uso in ambiente bagnato
- L'impianto elettrico deve essere disposto in modo che nessun mezzo in movimento possa passarci sopra e in modo da non venire in contatto con i binari della tagliatrice
- L'impianto elettrico di alimentazione delle macchine tagliatrici deve essere protetto da interruttore differenziale

## **Alimentazione acqua**

Una adeguata alimentazione dell'acqua deve essere garantita almeno in due punti nel tratto in tensione del filo, di cui uno nel punto di massima curvatura del filo da spostare con frequenza con l'avanzamento del taglio. A seconda della dimensione del taglio dovrà essere interposto anche un terzo punto di alimentazione sempre nel tratto in tensione.

Nei tagli orizzontali assicurare almeno due punti di alimentazione sia in entrata che in uscita del filo dalla bancata. Durante gli spostamenti dei punti di alimentazione dell'acqua il taglio deve essere fermato oppure devono essere predisposte apposite attrezzature che consentano l'alimentazione dell'acqua per il raffreddamento del filo a distanza di sicurezza. Possono essere predisposti dei tubi forati per meglio distribuire lungo il taglio l'acqua di raffreddamento.

## **Protezioni**

- Le protezioni devono essere applicate per il contenimento dell'effetto del colpo di frusta
- Devono essere ampie e facilmente installabili. Di materiale idoneo ad arrestare il colpo di frusta e tale da non danneggiare nell'urto il troncone di filo con proiezione di parti.
- Come ulteriore misura di protezione dal rischio, individuare sempre le zone di pericolo, vietarvi il transito durante il taglio o fermare il taglio in caso di necessità

## **OPERAZIONI DI TAGLIO**

### **Avvio del taglio**

- Gli spigoli devono essere sempre smussati, prima di avviare il taglio per evitare il pericolo di rottura del filo; per gli spigoli accessibili deve essere fatto usando mazza e scalpello, per gli altri occorre far scorrere il filo a mano.
- Per diminuire l'attrito nella fase iniziale di taglio, posizionare sempre dei volanetti di guida sopra la bancata.
- Per evitare lo slittamento del filo sulla puleggia motrice deve essere azionato il volanetto per aumentare l'angolo di avvolgimento del filo nel tratto non teso. Detto volanetto dovrà essere allontanato non appena il trascinarsi avviene correttamente.
- Occorre garantire sempre la presenza di un addetto al quadro comandi di ogni tagliatrice, con il compito, tra l'altro, di fermare il taglio quando qualcuno deve superare i limiti della zona a rischio preventivamente individuata

### **Fase di taglio**

- Deve essere sempre assicurato, il raffreddamento efficiente del filo.
- Quando si deve intervenire per accorciare il filo occorre:
  1. Accertarsi che il taglio non abbia liberato cunei di roccia che possono franare, prima di avvicinarsi alla macchina.
  2. Controllare nuovamente lo stato del filo con particolare attenzione all'usura del materiale di copertura del cavetto e alle giunzioni.
- Verso la fine del taglio, è necessario ridurre la trazione e comandare in manuale l'avanzamento del filo.  
E' necessario interrompere il taglio quando il raggio di curvatura del filo nella zona di taglio è pari al raggio del volano. Si potrà procedere installando dispositivi costituiti da volanetti di rinvio "bicicletta" da applicare ai binari della macchina per impedire una eccessiva curvatura del filo nella successiva fase di completamento del taglio.
- Dovrà essere evitata una eccessiva trazione del filo durante l'operazione di taglio.

### **Disposizioni finali**

Il sorvegliante, prima di consentire le successive operazioni, esamina le superfici esposte e dispone l'eliminazione di eventuali parti pericolanti utilizzando idonei mazzi meccanici, dispone infine l'allontanamento delle parti sezionate e/o il posizionamento in equilibrio stabile.

### **Caratteristiche e sistemi di sicurezza per le macchine per il taglio con filo diamantato**

- Le macchine dovranno essere dotate di accorgimenti per salvaguardare la durata del filo ed impedire il verificarsi di rotture durante il taglio. Dovranno essere evitate eccessive sollecitazioni alla partenza, mediante dispositivo che permetta un avviamento lento e progressivo, limitando così eventuali slittamenti di filo sul volano. Dovrà essere limitata la trazione durante il taglio.

- La trazione della macchina dovrà essere dimensionata adeguatamente in relazione alle caratteristiche di resistenza del filo e delle giunte al fine di assicurare garanzia di resistenza e durata al filo stesso.

La resistenza delle giunte rientra nell'ambito della definizione delle caratteristiche del filo e quindi i costruttori devono definire le soluzioni tecniche più adatte e le attrezzature per eseguirle.

Riassumiamo di seguito le caratteristiche che le macchine dovrebbero aver al fine di garantire quanto sopra

- Limitazione della velocità periferica del filo. La ottimizzazione dei parametri di taglio dovrà essere fatta tenendo conto di mantenere la velocità di trascinamento la più bassa possibile in quanto ciò permette di diminuire gli effetti di possibili rotture del filo.
- Dispositivo di limitazione di coppia del volano di trascinamento
- Il sistema di tensionamento del filo (cala), nel corso delle operazioni di taglio, dovrà essere preferibilmente a variazione continua (“stepless”), anziché a intermittenza (“stop and go”) ma con possibilità di regolazioni automatiche tali da non imporre sensibili differenze di trazione al filo durante il taglio.
- Di avere a corredo cavalletti dotati di volanetti guida-filo e di dispositivi da applicare anche direttamente ai binari della macchina per eliminare strozzature del filo a fine taglio.
- Limitazione della potenza di trascinamento della tagliatrice commisurata alla resistenza del filo
- Idonee protezioni per il colpo di frusta di corredo della macchina.

Aggiornamento 29.9.1999