

## GIOCO DI SPONDA

a cura di Laura Traversini, Francesco Leone, Antonino Nebbia Servizio Pre.S.A.L. dell'Asl VC

### Che cosa è successo

Durante i lavori di manutenzione di un forno industriale, un operaio, utilizzando un trapano munito di miscelatore, ha ricevuto una scarica elettrica, che lo ha sbalzato verso una sega circolare usata da un collega che operava poco lontano. A seguito del contatto con la lama l'operaio ha subito la parziale amputazione dell'avambraccio sinistro.

### Chi è stato coinvolto

Amid, un ragazzo marocchino di 19 anni residente nel bresciano, lavorava da circa un anno come manovale per una ditta della zona, specializzata nell'installazione, manutenzione e assistenza tecnica di forni per l'industria in genere.

### Dove e quando

L'infortunio è avvenuto alle 10:30 di un giorno di aprile del 2009 in provincia di Vercelli presso una fonderia che utilizza materiali di recupero per la realizzazione di barre/lingotti di alluminio per l'industria.



Alla ditta per cui lavorava Amid erano stati commissionati alcuni interventi di manutenzione. I lavori da effettuare consistevano nel rifacimento dello strato isolante, costituito da mattoni refrattari, all'interno del forno rotativo nel reparto fonderia. I lavori erano iniziati il giorno precedente l'infortunio.

Nella zona antistante l'apertura del forno erano stati posizionati i materiali necessari all'intervento (mattoni refrattari, materiali isolanti e materiali per l'adesione/fissazione dei mattoni) e una sega circolare per il taglio della "carta isolante" dello spessore di 10 mm).

In quest'area lavoravano tre persone: Jamil che aveva il compito di passare i mattoni refrattari ai colleghi che lavoravano dentro il forno, Aurel che usava la sega circolare per tagliare i pannelli di "carta isolante" e Amid che doveva impastare la malta in un contenitore mediante un trapano con attrezzo miscelatore.



### Come ... prima versione

Al momento dell'intervento SPreSAL a seguito della segnalazione di infortunio, il datore di lavoro della ditta di manutenzione ha fornito la seguente sintesi:

*"L'infortunio è avvenuto nel reparto fonderia e in particolare l'infortunato stava mescolando la "malta" usando un trapano munito di uno specifico attrezzo per la "mescola" quando improvvisamente, ma non è ancora chiara la dinamica del fatto, la manica della maglia rimaneva agganciata all'attrezzo in movimento provocando una forte distorsione all'avambraccio sinistro; sul posto c'erano altri due lavoratori che però non hanno visto come si sia svolto il fatto".*

Non avendo chiara la dinamica e non essendo riusciti ad avere la versione dell'infortunato, che nel frattempo era stato trasportato con elisoccorso al C.T.O. di Torino, si è ritenuto opportuno procedere al sequestro del trapano munito dell'attrezzo miscelatore.

Nei giorni successivi sono stati sentiti l'infortunato e i due colleghi che lavoravano vicino a lui e allora ...



## Come è andata veramente

La mattina dell'infortunio all'interno del forno lavoravano il titolare della ditta con altri cinque addetti, per ripristinare lo strato isolante.

Di fronte all'apertura del forno, a poca distanza tra di loro, Jamil passava i mattoni refrattari ai colleghi all'interno del forno, Amid impastava la malta in un contenitore mediante un trapano con attrezzo miscelatore e Aurel usava la sega circolare per tagliare i pannelli di "carta isolante".

Jamil:

*"Lavoro per questa ditta da circa un mese come manovale; quel giorno nella zona davanti al forno eravamo io, Amid e Aurel. Amid stava impastando la malta, Aurel stava tagliando la carta isolante con la sega circolare e io passavo i mattoni all'interno del forno".*

Aurel:

*"Lavoro per questa ditta dal 2007 come operaio; davanti al forno in ristrutturazione eravamo io, Jamil e Amid".*

Amid:

*"Lavoro in questa ditta da circa un anno come manovale; mentre altri colleghi erano all'interno del forno, io preparavo la malta nella zona davanti usando il trapano con il miscelatore".*

Improvvisamente il trapano ha rilasciato una scarica elettrica. Amid, in seguito alla "scossa", è stato sbalzato dalla postazione di lavoro. Istantaneamente ha cercato di liberarsi dell'attrezzo e muovendosi in modo incontrollato, ha urtato Aurel spostandolo dalla sua postazione di lavoro davanti alla sega circolare.

Così facendo, Amid si è appoggiato al piano di lavoro della sega con l'avambraccio sinistro che è entrato in contatto con la lama della sega circolare ancora in funzione, subendo l'amputazione quasi completa.

Amid:

*"Mentre usavo il trapano ho preso una scossa molto forte che mi ha sollevato da terra e sbalzato in avanti verso la sega circolare in funzione; toccando con il braccio sinistro la lama della sega circolare mi sono procurato una profonda ferita. Nel momento in cui il mio braccio ha toccato la lama il trapano, da cui prima non riuscivo a staccarmi, mi è caduto dalle mani. Aurel ha cercato di spostare il trapano e anche lui ha preso la scossa".*

Aurel:

*"Stavo lavorando alla sega circolare dando le spalle ad Amid. Improvvisamente l'ho sentito gridare e mi sono girato. Ho visto Amid che saltava con il trapano in mano e mi veniva addosso. Mi ha buttato contro il pilastro alla mia sinistra".*

Jamil:

*"Mentre mi voltavo per prendere un mattone refrattario, ho visto Amid saltare e urtare Aurel spingendolo contro il pilastro".*

Amid è stato soccorso dai colleghi presenti e accompagnato alla portineria della ditta da dove hanno richiesto l'intervento del 118. I sanitari intervenuti, a fronte della gravità della lesione, hanno chiesto l'intervento dell'elisoccorso per l'immediato trasporto presso il C.T.O. di Torino.

Amid:

*“sono sempre rimasto cosciente e mi ricordo che i colleghi mi hanno portato fino all'ingresso della ditta. Il mio datore di lavoro o qualcuno della portineria ha chiamato l'ambulanza. Poi mi hanno portato via con l'elicottero”*

Aurel:

*“Ho sbattuto contro il pilastro poi mi sono girato e ho visto Amid sofferente. L'ho abbracciato per sorreggerlo e in quel momento ho visto che si era ferito al braccio sinistro. Subito dopo sono corso in portineria per chiamare i soccorsi”.*

Jamil:

*“Vedendo saltare Amid, Aurel lo ha afferrato tirandolo indietro rispetto alla sega circolare”.*

Presso l'U.O.C. Traumatologia Muscolo Scheletrica del C.T.O. di Torino veniva diagnosticata una ferita lacero-contusa da taglio al terzo distale dell'avambraccio sinistro con frattura completa dell'ulna e frattura incompleta del radio con sezione dei tendini flessori ed estensori, dell'arteria ulnare, dei nervi ulnare e mediano.

Il traumatologo:

*“La lesione ha interessato il dorso ulnare e si può supporre che il braccio sia stato messo a protezione del corpo”.*

## **Perché**

L'impugnatura del trapano che stava usando l'infortunato era deteriorata e riparata in modo approssimativo con nastro adesivo “da pacchi”.



Invece di assicurare l'isolamento dei fili elettrici che passano al di sotto per portare corrente all'interruttore, l'impugnatura dell'attrezzo è stata causa della dispersione di corrente che è stata verificata subito dopo l'infortunio dall'elettricista della fonderia.

Armando:

*“Lavoro in questa ditta dal 1980 come elettricista manutentore. Ho verificato che l'impugnatura su cui si trova l'interruttore di accensione era rotta ed era stata nastrata con nastro “da pacchi” non isolante. Ho fatto una verifica con il tester per vedere se c'era dispersione di corrente; il tester ha evidenziato una dispersione di corrente elettrica accentuata dal fatto che i guanti e i piedi dell'infortunato erano umidi”.*



La sega circolare era utilizzata in una zona con poco spazio e senza rispettare quanto previsto dal libretto di uso e manutenzione che dice: “attorno alla macchina deve essere lasciato uno spazio di almeno 1,5 metri, per il passaggio di persone o cose senza creare il pericolo di urti”.

Anche la cuffia di protezione della lama non era nella posizione corretta perché essendo di materiale trasparente avrebbe permesso di tagliare con la cuffia abbassata vedendo il pezzo.

Amid:

*“Ricordo che la protezione della sega circolare non era presente quando sono caduto sulla lama”.*

Jamil:

*“Sì, la cuffia c'era al momento dell'infortunio ma non ricordo in che posizione fosse rispetto alla lama”.*

Aurel:

*“La sega circolare che stavo usando era provvista di cuffia di protezione”.*



## **Cosa si è appreso dall'inchiesta**

La ditta per cui lavorava l'infortunato ha prodotto una copia del Piano Operativo di Sicurezza, dove sono elencate molte cose interessanti:

### **“Compiti e procedure generali**

punto 4 - Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza”.

### **“Dati relativi al cantiere - Lavori da eseguire**

punto 1- Preparazione cantiere e area di lavoro con posizionamento delle barriere di indicazione e individuazione della zona assegnata (...) anche per proteggere da eventuali intromissioni, da parte del personale impiegato, i macchinari in funzione che potrebbero costituire un pericolo (...)

punto 2 - Posizionamento del quadro generale di alimentazione elettrica, collegato alla rete esistente nello stabilimento e posizionato nei paraggi della zona di lavoro.

Possibilità di elettrocuzione per non adatto isolamento dei cavi di collegamento: indossare guanti di protezione in modo da isolare il fisico della persona dalla scarica di corrente (...)

punto 4 - Predisposizione del collegamento per alimentazione di acqua con idonea gomma protetta: adottare precauzioni per evitare la possibilità di bagnare apparecchi elettrici (...)

punto 5 - Idoneo posizionamento della sega tagliamattoni e predisposizione di barriere per protezione di schizzi dovuti al taglio di mattoni o isolanti (...)

punto 6 - Preparazione della zona di miscelazione delle malte collegando il miscelatore manuale alla rete di alimentazione elettrica. Saranno posizionate anche protezioni per riparare dalla proiezione di schizzi generati nell'azione di mescolamento (...).

### **“Scheda Attività Ricorrente - Utilizzo di attrezzature elettriche portatili**

Rischi: Elettrocuzione per inadatto isolamento.

Misure di prevenzione e protezione dai rischi.

Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche: le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere. Per guasti, rotture, danneggiamenti di elettrici e/o componentistica di natura elettrica si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente (...).

### **“Scheda Attività Ricorrente - Utilizzo del trapano mescolatore per malta a mano**

Rischi: Elettrocuzione per inadatto isolamento.

Misure di prevenzione e protezione dai rischi.

Prima di iniziare le operazioni di mescolatura con il trapano mescolatore elettrico occorre:

- verificare che il trapano mescolatore abbia tensione di alimentazione adeguata. Per ambienti in presenza di acqua deve essere alimentato tramite trasformatore di isolamento
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- indossare i DPI
- fare allontanare tutte le persone non direttamente coinvolte

### **“Scheda Attività Ricorrente - Utilizzo della sega tagliamattoni**

Rischi: Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama.

Misure di prevenzione e protezione dai rischi.

Durante l'utilizzo della sega non devono essere rimossi le protezioni ed i dispositivi di sicurezza presenti. La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro (...).



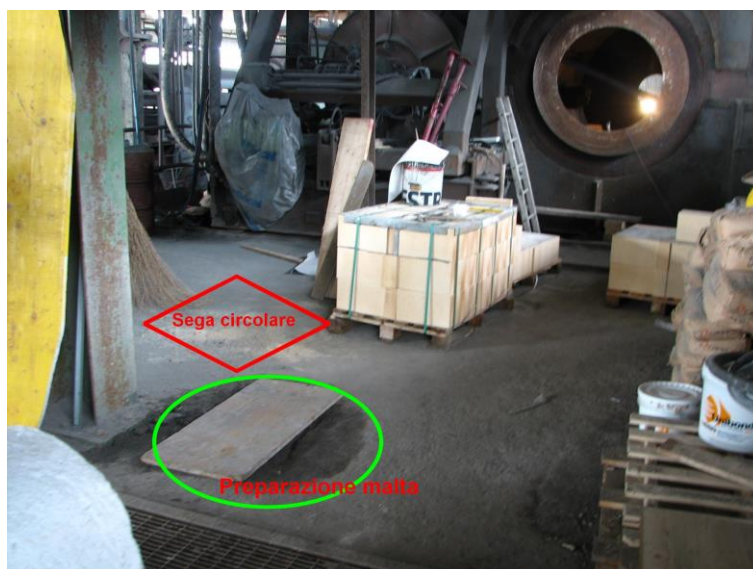
Ricostruendo la dinamica dell'infortunio è risultato evidente come siano state disattese la maggior parte delle indicazioni riportate qui sopra:

- attività diverse venivano svolte contemporaneamente in uno spazio limitato, ma non delimitato e ingombro di vari materiali
- le attrezzature usate (trapano con miscelatore) erano deteriorate o utilizzate senza le dovute precauzioni (spazio intorno alla sega circolare e cuffia di protezione della lama)
- l'impianto elettrico era inadeguato alle condizioni d'uso (collegamento volante senza trasformatore di isolamento in presenza di acqua)
- i guanti usati da Amid presentavano segni di bruciatura e non erano adatti a isolare dalle scariche elettriche.

Si è dovuto constatare che le procedure operative di sicurezza, seppur adeguate almeno sulla carta, non garantiscono che nella pratica quotidiana i comportamenti "a rischio" vengano rilevati con la dovuta attenzione.

Anzi, di fronte a chi deve verificare le circostanze e le responsabilità, si cerca anche di alterare i fatti e minimizzare l'accaduto.

Fortunatamente durante il primo intervento era stato fatto un rilievo fotografico dell'ambiente e delle attrezzature coinvolte appena dopo l'infortunio, perché nei giorni successivi la scena è stata ampiamente "bonificata".



## Indicazioni per la prevenzione

Si può ribadire che:

- il materiale e le attrezzature deteriorate non devono essere utilizzate e ancor meno riparate in modo empirico pensando di avere un risparmio;
- il Piano Operativo di Sicurezza non è un esercizio di bella scrittura da produrre quando interviene l'organo di vigilanza, ma una traccia concreta per il lavoro di tutti i giorni (come la check list per un pilota di aereo prima di ogni decollo ...);
- il datore di lavoro, specialmente se è anche capocantiere, non può prescindere dalle verifiche previste e non deve consentire nessun tipo di attività se non ci sono i requisiti di sicurezza.

## Come è andata a finire

Il trapano, dopo il sequestro e le verifiche del caso, è stato buttato.

La sega circolare è stata dissequestrata e riconsegnata alla ditta che nel frattempo aveva terminato il rifacimento dello strato isolante all'interno del forno rotativo nel reparto fonderia e aveva smantellato il cantiere.

Il datore di lavoro, nonostante le ampie rimozioni contro ipotetici intenti persecutori, ha dovuto ammettere le proprie responsabilità e ha patteggiato la condanna per evitare il processo.

Amid è stato sottoposto a un impegnativo intervento di osteosintesi con sutura di un'arteria, suture nervose, suture muscolari e tendinee; prognosi di novanta giorni (salvo complicazioni) e previsione di un lungo periodo di riabilitazione senza la sicurezza di un completo recupero.

Il traumatologo:

*“Quando vi è una lesione nervosa è molto probabile che ci siano delle invalidità permanenti”.*

L'istituto assicuratore (INAIL) ha riconosciuto al lavoratore un'importante percentuale di inabilità permanente e il lavoratore non ha potuto riprendere l'attività per quasi due anni.

## Per maggiori informazioni contattare:

**Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute, ASL TO3**

Via Sabaudia 164, 10095, Grugliasco (TO)

Tel. 011 40188210-502 - Fax 011 40188501 - [info@dors.it](mailto:info@dors.it)