



### ALLARME RISCHIO INCIDENTE/INFORTUNIO SUL LAVORO

#### BATTERIE AVVIAMENTO TRATTRICI PORTUALI

##### SCOPPIO DELL'ACCUMULATORE ELETTRICO

Un recente infortunio sul lavoro indagato dall'Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste ha riguardato un evento infortunistico che ha coinvolto un mezzo di trasporto (trattrice portuale tipo "MAFI") impegnato nella movimentazione di semirimorchi a bordo nave. L'istruttoria avviata dalla ASUITs ha evidenziato che la causa che ha determinato l'evento può annoverarsi tra i cosiddetti vizi occulti o non facilmente accertabili da una ispezione accurata eseguita da persona esperta; né l'evento è altresì correlabile all'anzianità dell'apparecchiatura o numero dei cicli di ricarica in quanto non ci sono indicazioni tecniche dei costruttori in tal senso.

L'evento seppur molto raro, tuttavia può determinare danni anche molto gravi alle persone sia a causa della proiezione violenta dei frammenti dell'involucro a seguito dello scoppio, sia a causa della fuoriuscita delle sostanze chimiche contenute nei



liquidi elettrolitici (di norma acido solforico diluito in acqua distillata variabile dal 33-37%) che reagendo possono generare fumi e vapori corrosivi nocivi per le vie respiratorie dei lavoratori qualora inalati. Per quanto sopra si ritiene utile comunicare la presente *allerta* per informare le ditte che operano nel porto di Trieste di questo specifico rischio e per stimolare l'adozione delle misure di prevenzione più adeguate.

Di seguito sono riportate, in sintesi, le notizie che riguardano l'evento in oggetto e le raccomandazioni da seguire per ridurre la probabilità di accadimento.



### **Ambito di lavoro**

Movimentazione di semirimorchi mediante trattrice portuale con accesso a bordo di nave ormeggiata in banchina portuale.

### **Mezzi utilizzati**

Trattrice portuale del tipo a piatto ralla dotata di sistema START-STOP per movimentazione semirimorchi dotata di batteria rinforzata da 140 Ah – 12 V di tipo stagno e senza tappi di ispezione (senza necessità di rabbocco di liquidi cosiddetta maintenance free).

### **Modalità di lavoro**

Carico o scarico di un semirimorchio dai vari ponti di una nave tipo RO-RO ed agganciato mediante trattrice portuale per suo successivo parcheggio a banchina o stivaggio a bordo.

### **Rischio rilevato**

Scoppio della batteria di avviamento con parziale demolizione del contenitore plastico, proiezione di materiali all'interno del vano di alloggiamento e successivo sversamento dei liquidi elettrolitici con produzione di atmosfera irrespirabile e corrosiva che ha coinvolto anche la cabina di guida dell'operatore causandone lieve intossicazione.

### **Cause**

Lo scoppio di un accumulatore elettrico può derivare da varie cause che così si possono elencare:

- eccessiva corrente di ricarica erogata dal sistema elettrico del mezzo
- scarsa manutenzione con riduzione dei liquidi elettrolitici e surriscaldamento delle piastre interne
- difetti costruttivi con possibile cortocircuito delle piastre interne, vaporizzazione dei liquidi interni con produzione di gas e conseguente pressione interna che determina il collasso del contenitore
- produzione di idrogeno libero che in presenza di innesco, anche di minima energia termica, può dare avvio all'esplosione



### Misure di prevenzione

Fermo restando il rischio dovuto ai vizi occulti non accertabili, al fine di ridurre gli altri fattori di rischio sopramenzionati che possono favorire l'accadimento di tale evento, si raccomanda di prestare particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- Periodico controllo della tensione di ingresso nella batteria secondo i dati nominali indicati dalla casa costruttrice del mezzo;
- Manutenzione periodica con registrazione delle date di ricarica, controllo liquidi, controllo dell'allentamento del supporto di sostegno, corretto serraggio dei morsetti e verifica, laddove possibile, della presenza di fenomeni di solfatazione indicatori questi di avvenuti surriscaldamenti
- Sostituzione di entrambe le batterie quando devono essere sostituite in contemporanea
- Corretta segregazione del vano batteria con fissaggio meccanico del coperchio di chiusura
- Utilizzo di batterie di ricambio che abbiamo performance e specifiche tecniche o tecnologia che rispetti puntualmente le indicazioni del costruttore del mezzo quali ad esempio:
  - o classificate con elevata resistenza alle vibrazioni
  - o idonee per frequenti avviamenti (soprattutto per i sistemi Start\_stop)
  - o idonee all'utilizzo industriale su mezzi speciali
  - o di tipo sigillato che non permettano fuoriuscite di liquidi in caso di utilizzo su forti pendenze



### Proposta formulata

- Verificare se le procedure Aziendali di manutenzione di tali mezzi prevedano i controlli su indicati al sistema di avviamento
- Accertare se le specifiche di acquisto e fornitura delle batterie dei mezzi prevedano in modo corretto le caratteristiche tecniche e di performance previste dal costruttore



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico Orientale  
Porto di Trieste

## COMITATO DI IGIENE E SICUREZZA PORTUALE

- Accertare se le batterie installate sul parco macchine Aziendale risponde alle specifiche tecniche del costruttore soprattutto in caso di utilizzo di marche e modelli diversi da quelli originali.
- Diffondere ai lavoratori la presente casistica raccomandando di operare sempre con le porte delle cabine chiuse come indicato di norma nei libretti di uso dei mezzi in questione.

Per il Comitato di Igiene e Sicurezza Portuale

Dott. Fabio RIZZI

*Testo approvato nella riunione del C.I.S. d.d. 13 dicembre 2017 tenutosi a Trieste presso APT.*