

Fattore umano e stress nella manutenzione

Il problema dello stress nel campo della manutenzione e il metodo Maintenance Resource Management (M.R.M.).

Pubblichiamo un estratto della relazione "Fattore umano e stress nella manutenzione dei sistemi ad alta criticità" presentata in occasione della VI edizione Safap che affronta il problema dello stress nel campo della manutenzione e presenta il metodo Maintenance Resource Management (M.R.M.).

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[QS0010] ?#>

Fattore umano e stress nella manutenzione dei sistemi ad alta criticità

M. Di Sivo, R. Iovene, C. Cellucci, A. D'Alessandro, A. Lanciotti, R. Tucceri, S. Verrocchio

[...]

Maintenance Resource Management

Il Maintenance Resource Management (M.R.M.) è un metodo, applicato nell'ambito del campo aeronautico, che enfatizza un approccio di squadra alla riduzione degli errori umani utilizzando i principi che cercano di migliorare le comunicazioni, la consapevolezza della situazione, il problem solving, il processo decisionale, e il lavoro di squadra. A differenza del metodo coercitivo tradizionale e dei programmi di sicurezza top-down gerarchici, MRM sostiene un approccio decentrato, umano-centrico alla sicurezza. MRM incoraggia i gruppi di lavoro a comunicare vitali informazioni sui rischi e la sicurezza operativa direttamente e informalmente, indipendentemente dal rango o posizione, permettendo così una risposta rapida per prevenire la crisi imminente.

Le carenze che possono verificarsi durante la manutenzione sono:

- Omesse o errate procedure manutentive, ad esempio utilizzo di informazioni non esatte;
- Assenza di supervisione generale del sistema qualità inerente i controlli prima, durante e dopo le ispezioni e controlli;
- Attrezzature e strumenti per le attività manutentive non sottoposti a manutenzione periodica;
- Scarsa conoscenza delle norme e delle procedure da parte del personale addetto alla manutenzione.
- Assenza di parti di ricambio e ricorso a prelievi /reinstallazione da altre attrezzature in disuso, oppure assenza di una corretta gestione dei ricambi che nel corso del tempo non consentono di evitare eventuali danni ai componenti e riflessi negativi sulla tracciabilità e sulla logistica del materiale;
- Assenza di audit interno durante l'esecuzione delle attività manutentive;
- Tempo a disposizione molto ristretto ed attività lavorativa prolungata.

Va inoltre sottolineato che nel campo della manutenzione gli effetti negativi di eventuali errori possono non essere rilevati dagli addetti al controllo o alla gestione dell'attrezzatura e quindi avere conseguenze impreviste.

Gli errori umani possono essere attivi cioè che generano effetti immediati, o latenti cioè che possono non dare conseguenze visibili per lungo tempo ma che diventano evidenti quando si combinano con gli errori attivi provocando l'inconveniente o l'incidente.

Assenza o carenza di comunicazione in condizioni di obiettivi non ben definiti o in contrasto con la sicurezza delle attività possono creare sequenze logiche che conducono all'evento. Dunque, se la qualità del processo organizzativo non è adeguato alla criticità del sistema, il sistema ne risente e rende incontrollabile l'organizzazione.

Quindi è possibile sostenere che così come ogni individuo commette errori, allo stesso modo un'organizzazione racchiude al suo interno inefficienze nascoste.

Gli errori latenti esistono molto prima dell'incidente ed è per tale motivo che possono essere corretti in modo pro-attivo. James Reason [1] definisce infatti pro-active mode la sorveglianza dello stato del sistema e reactive mode gli interventi di prevenzione resi necessari dall'analisi degli incidenti. L'insegnamento di Reason è quello di mettere in evidenza che l'errore umano è un sintomo piuttosto che una causa negli incidenti: Le strategie di gestione del rischio e della sicurezza avranno successo se dirette a correggere gli errori latenti anziché focalizzarsi solo sull'eliminazione degli errori attivi.

Lo stress nel campo della manutenzione

Lo stress è una condizione che causa malessere, disfunzioni fisiche, psicologiche e sociali: si manifesta tra i lavoratori quando le richieste avanzate nei loro confronti superano la loro capacità di farvi fronte.

I rischi psicosociali derivano da inadeguate modalità di progettazione, organizzazione e gestione del lavoro e da un contesto lavorativo socialmente mediocre e possono avere conseguenze psicologiche, fisiche e sociali negative, come stress, esaurimento o depressione connessi al lavoro. Alcuni esempi di condizioni di lavoro che comportano rischi psicosociali sono: carichi di lavoro eccessivi; richieste contrastanti e mancanza di chiarezza sui ruoli; scarso coinvolgimento nei processi decisionali che riguardano i lavoratori e mancanza di influenza sul modo in cui il lavoro viene svolto; gestione inadeguata dei cambiamenti organizzativi, precarietà del lavoro; comunicazione inefficace, mancanza di sostegno da parte dei colleghi o dei superiori. Quando si considerano le richieste lavorative, è importante non confondere i rischi psicosociali, come un carico di lavoro eccessivo, con condizioni stimolanti, sebbene talvolta impegnative, in cui esiste un ambiente di lavoro che dà sostegno e i lavoratori sono correttamente preparati e motivati a utilizzare al meglio le loro capacità. Un buon ambiente psicosociale consente di promuovere il miglioramento delle prestazioni, lo sviluppo personale e il benessere fisico e mentale dei lavoratori. L'analisi dello stress lavorativo avviene attraverso l'analisi dei fattori organizzativi, il processo lavorativo, le condizioni e l'ambiente lavorativo, la comunicazione, i fattori soggettivi.

Le operazioni di manutenzione in genere includono spesso smontaggio e rimontaggio di macchine complesse. Questo può essere associato ad un maggior rischio di errore umano e ad un più alto rischio di infortuni.

La manutenzione spesso implica un lavoro particolare, non routinario ed è spesso eseguita in condizioni eccezionali, come il lavoro in spazi ristretti, o nel fine settimana, o come lavoro notturno. Lavorare sotto pressione in termini di tempistica è tipico delle operazioni di manutenzione, soprattutto quando queste comportano arresti o riparazioni con alta priorità.

Considerare il problema dello stress vuol dire una maggiore efficienza e un deciso miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza sul lavoro; in particolare nel campo della manutenzione uno dei modi migliori per prevenire e controllare i rischi professionali è quello di considerarli nelle prime fasi del processo di progettazione.

La relazione EU-OSHA " Sicurezza della manutenzione nella pratica", contiene numerosi esempi di come considerare la manutenzione durante la fase di progettazione.

Nell'esempio presentato dall'Istituto di ricerca nazionale polacco (CIOP-PIB), una macchina da avvolgimento è stata dotata di un meccanismo di arresto che ha incluso un sistema di rilevazione automatica di pericolo al fine di prevenire qualsiasi inattesa attivazione della macchina durante lavori di manutenzione. Considerare i futuri problemi di manutenzione mentre la macchina veniva disegnata ha aiutato ad eliminare i rischi e ridurre al minimo il potenziale di danno durante i lavori di manutenzione o riparazione della macchina.

Un altro esempio è l'incidente rilevante verificatosi nello stabilimento petrolifero di Texas City ? TX (USA) nel 2005 [2]. Il non corretto funzionamento degli strumenti di misura del livello di fondo di una colonna (indicatori locali ed in sala controllo, allarmi di alto livello, blocchi per altissimo livello) determinò, durante l'avviamento dell'impianto dopo una manutenzione generale, il completo riempimento della stessa. Il prodotto fu scaricato dalle valvole di sicurezza al collettore di convogliamento ad uno sfiato (vent) in quota a circa 30 m. Si formò a terra una nube di vapori infiammabili che, innescata da un autoveicolo presente nelle vicinanze con motore acceso, causò un'esplosione ed un incendio con gravi danni all'impianto e 15 morti tra il personale di manutenzione presente in una baracca mobile vicino all'impianto stesso. Per assicurare un adeguato controllo dei parametri operativi critici è necessaria un'efficace manutenzione programmata e/o su domanda sia della strumentazione in campo (trasmettitori, elettrovalvole, valvole di blocco) sia di quella in sala controllo (allarmi, indicatori, PLC, ecc.). Per garantire la disponibilità degli allarmi e dei sistemi di blocco automatico è necessario effettuare il test periodico richiesto secondo le scadenze prefissate dal SIL (Safety Integrity Level) richiesto.

Conclusioni

Il fattore umano e stress rappresentano sintomi rilevanti della condizione di pericolo nel campo delle attività manutentive delle attrezzature ad alta criticità; la definizione di standard di qualità universalmente riconosciuti delle procedure manutentive è sicuramente la chiave per la realizzazione di componenti ad alta pressione con buoni connotati di immunità nei confronti degli incidenti. Ciò è possibile realizzarlo attraverso la qualità dei processi di progettazione, costruzione e manutenzione, ma anche

con l'impegno degli uomini che concorrono alla realizzazione della sicurezza.

[1] J. Reason, "Human error", Cambridge University Press, Cambridge 1990

[2] D. Baroni, "Manutenzione della strumentazione critica nella prevenzione di incidenti rilevanti" Manutenzione Tecnica e Management", marzo 2014.



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

www.puntosicuro.it