

Esercitazioni

dal semplice:



Sistema Socio Sanitario



ATS Brianza

Al complesso:





ASL

Utility

Parole chiave/promemoria di "sbagliando si impara" /INFOR.MO

Trauma	
Contatto (o scambio)	
Incidente	Rapido e non intenzionale liberazione, trasformazione o inappropriata applicazione d'energia che provoca, o è potenzialmente in grado di provocare, effetti indesiderati
Infortunio	Ogni incidente in cui vi è uno scambio di energia tra il lavoratore e l'ambiente di entità tale da provocare un trauma
Variazione di energia	Cambiamento quali-quantitativo : trasformazione potenziale-cinetica, aumento di temperatura, ecc. oppure Cambiamento di sede: carrello che deraglia dai binari, vapore che fuoriesce da un serbatoio, ecc.
Variazione di interfaccia	L'energia non cambia sede, né tipo, né intensità, ma vi è inappropriata applicazione all'infortunato di un'energia già presente regolarmente nella sua abituale sede (mano falegname su sega a nastro, contatto elettrico diretto, ecc.)
Fattori di rischio → determinanti	Ogni fattore che concorre a determinare un incidente aumentando la probabilità di accadimento
Fattori di rischio → modulatori	Ogni fattore che, pur influente sulla probabilità di accadimento dell'incidente, è però in grado di modulare l'entità del contatto energia uomo/ambiente e attenuare o di aggravare il trauma che ne consegue. Possono agire sia nella fase precedente al contatto che in quella precedente al trauma
I 6 possibili FATTORI di INFORTUNIO Ex. Categorie (Assi)	<ul style="list-style-type: none"> • Attività infortunata: azioni, gesti, movimenti inappropriati compiuti dall'infortunato • Attività terzi: azioni inappropriete compiute da terzi (altri lavoratori o altre persone presenti sulla scena dell'infortunio) • Utensili, macchine, impianti: attrezzature di qualunque tipo (o loro parti) • Materiali: materiali in lavorazione/lavorato • Ambiente: complesso delle caratteristiche ambientali e degli elementi strutturali del luogo di lavoro • Dispositivi protettivi e abbigliamento: abiti, abiti da lavoro, DPI; può essere invocato il mancato uso di DPI solo se sono giudicati necessari per il tipo di

VARIAZIONE DI ENERGIA

- **PUO' CONSISTERE IN**
- una sua modificazione *qualitativa, quantitativa o qualiquantitativa*
- **Esempi: energia potenziale che si trasforma in energia cinetica, come capita nelle cadute dall'alto di persone o oggetti; accelerazione di un veicolo in movimento; etc.;**
- **un suo spostamento dal luogo in cui abitualmente si trova o in una fuoriuscita dal suo sistema di contenimento**
- **Esempi: carrello che deraglia dai binari su cui stava marciando; getto di vapore che fuoriesce da una flangia.**

SCHEMA INFORTUNI AD ENERGIA VARIATA

TRAUMA (danno)



**CONTATTO (scambio di
energia)**

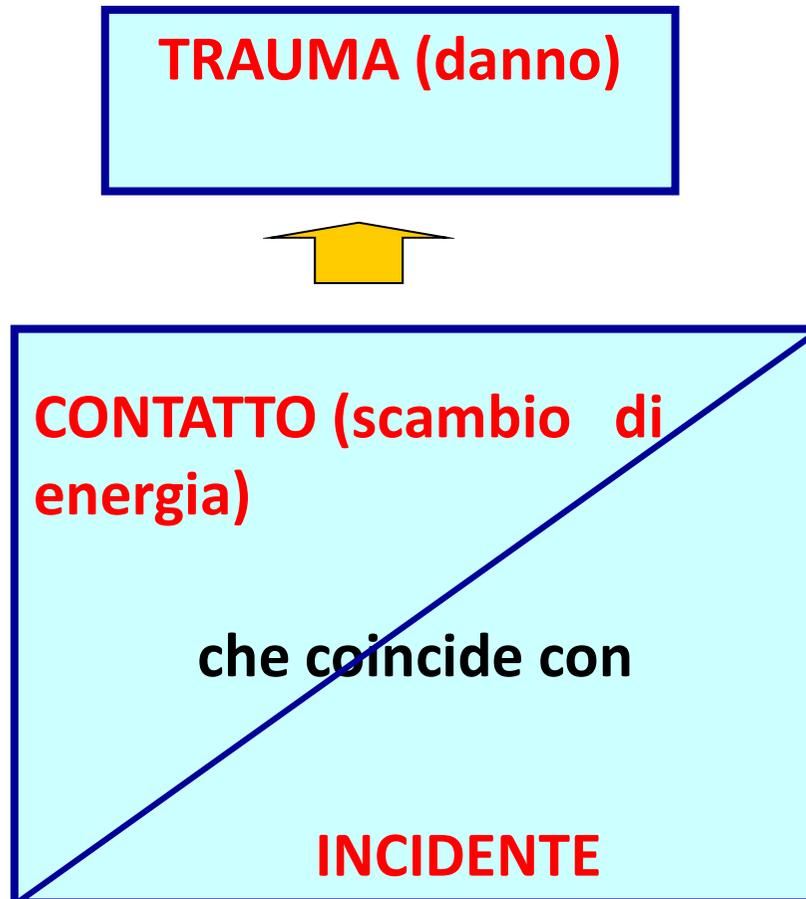


INCIDENTE

VARIAZIONI DELL'INTERFACCIA “ENERGIA/LAVORATORE”

- situazioni in cui l'energia non cambia (né di sede, né tipo, né d'intensità) ma entra in contatto col lavoratore, mentre tale contatto non si realizza mai nelle ordinarie condizioni di lavoro.
- Esempi: La mano di un falegname che entra in contatto con la lama di una sega a nastro; Un lavoratore che viene investito da un carrello elevatore in un'area riservata ai carrelli e *vietata* al traffico pedonale.

SCHEMA INFORTUNI A VARIAZIONE INTERFACCIA ENERGIA/LAVORATORE



DETERMINANTE

Viene definito **determinante** (fattore di **rischio d'incidente**) ogni fattore che concorre a determinare un incidente aumentandone la probabilità di accadimento.

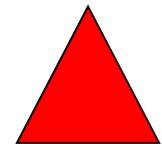
Le informazioni sui fattori dell'infortunio vengono ricondotte a sei macrocategorie

**I fattori del modello SSI
(determinante/modulatore)**

- 1. Attività dell'infortunato**
- 2. Attività di terzi**
- 3. Utensili, macchine, impianti**
- 4. Materiali**
- 5. Ambiente**
- 6. Mezzi protettivi individuali**

DETERMINATI/MODULATORI
STATO o PROCESSO ?

- **Stato:** viene definito come *stato* ogni fattore preesistente all'inizio della dinamica infortunistica e che resta invariato nel corso della dinamica.
- **Processo:** Viene definito come *processo* ogni fattore che consiste in *qualcosa che accade* nel corso della dinamica infortunistica



Una ruota così non l'avevo mai vista

Il **titolare** di una azienda porta il suo **carrello elevatore** in un officina di riparazione auto per cambiare il pneumatico liscio.

Il meccanico si appresta a cambiare la ruota, svitando i bulloni (con la gomma in pressione) .

Al momento in cui svita l'ultimo bullone **la camera d'aria scoppia** e proietta il cerchio della ruota verso il meccanico investendo l'avambraccio sinistro, che si **frattura (60 gg prognosi, 4% inv. permanente)**.

Costruiamo insieme il Grafico di questo infortunio



SCHEMA INFORTUNI AD ENERGIA VARIATA

TRAUMA (danno)



CONTATTO (scambio di energia)

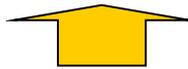


INCIDENTE



SCHEMA INFORTUNI A VARIAZIONE INTERFACCIA ENERGIA/LAVORATORE

TRAUMA (danno)



CONTATTO (scambio di energia)
che coincide con
INCIDENTE

Scegliamo i perché ...

Perché la camera d'aria scoppia?

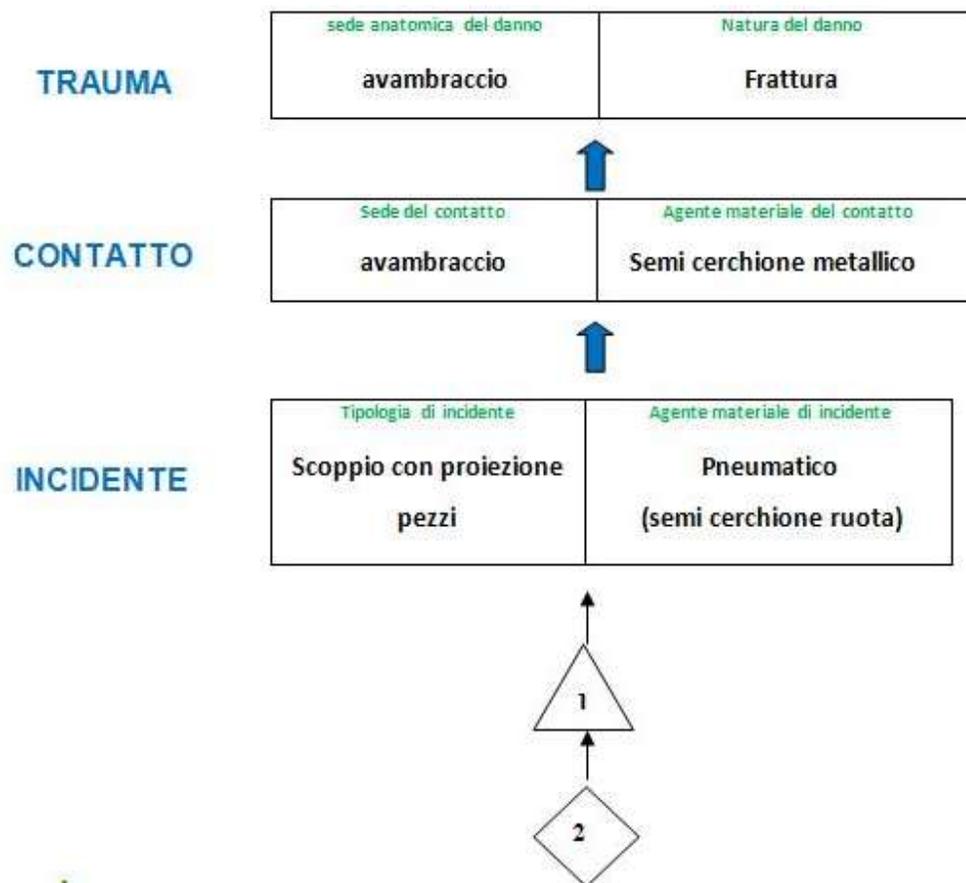
Perché la pressione di quel tipo di **pneumatico è elevata** e bisognava sgonfiare la ruota prima di svitare i bulloni

Perché non ha sgonfiato la ruota?

Perché **non conosceva quel tipo di pneumatico**, diverso dal solito su cui operava

Perché è stato scelto quel gommista?

Perché **era più semplice da trovare** anche se non conosceva la tipologia di gomme da trattare



Legenda:

n°	Fattori di Rischio:	Descrizione:
Determinanti dell'evento:		
1	A.I. (Attività Infortunato)	L'operatore si avvicinava al cambio gomma, senza conoscere le caratteristiche del lavoro da fare, come se fosse di fronte a gomme con cerchi tradizionali, svitando i bulloni del cerchione, senza sgonfiare la camera d'aria.
Criticità organizzative alla base dell'evento:		
2	Committente	Gestione Appalti: errata scelta del manutentore da parte del committente; la manutenzione di un pneumatico di carrello elevatore è stata affidata ad autoriparatore tradizionale, non qualificato per trattare carrelli e non a conoscenza della tipologia di pneumatici montati sul carrello.

Una ruota così non l'avevo mai vista

rif. ATS Db inf. n.° 23 / 2015 / Rev. 4



Tipo di Infortunio: Proiezione di solidi / Scoppio ruota carrello elevatore

Lavorazione: Manutenzione / Cambio pneumatici carrello elevatore

Descrizione infortunio:

Contesto:

Il cambio pneumatici di un carrello elevatore di un Azienda veniva affidato ad una normale autofficina tradizionale, non specializzata in carrelli.

Dinamica incidente:

Durante il cambio della gomma, al momento della rimozione dell'ultimo bullone, la camera d'aria stessa scoppiava, proiettando violentemente in avanti il cerchione anteriore.

(I cerchioni di alcuni carrelli non sono di tipo tradizionale ma sono costituiti da due semiparti, unite da bulloni, che contengono la camera d'aria).

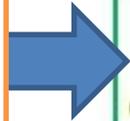
Contatto:

Il semi cerchione anteriore, proiettato violentemente in avanti dallo scoppio della camera d'aria, colpiva l'avambraccio sx dell'infortunato.

Esito trauma :

- Frattura avambraccio sinistro
- 60 giorni di infortunio
- Postumi permanenti con 4 punti Inail di invalidità

DEVONO
ESSERE
COERENTI
CON LA
LEGENDA



Perché è avvenuto l'infortunio?

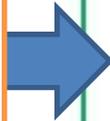
Determinanti dell'evento:

- ✓ Mancata conoscenza delle caratteristiche specifiche del lavoro da eseguire da parte dell'operatore che si è avvicinato al cambio gomma, come se fosse di fronte a delle gomme con cerchi tradizionali, svitando i bulloni del cerchione, senza sgonfiare la camera d'aria.

Criticità organizzative alla base dell'evento:

- ✓ Errata scelta del manutentore da parte della ditta committente; la manutenzione di un pneumatico di un carrello elevatore è stata affidata ad un autoriparatore tradizionale, non qualificato per trattare carrelli elevatori e non a conoscenza della specifica tipologia di pneumatici montati sul carrello.

SOLUZIONI
DA
ADOTTARE
PER EVITARE
NE
SUCCEDANO
DI SIMILI



Come prevenire:

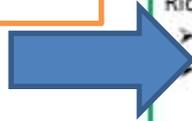
- Affidamento della manutenzione dei carrelli elevatori solo a personale specializzato;



- sgonfiamento dei pneumatici e dei cerchi a doppio cerchione prima dello smontaggio della ruota.



LINK DI
APPROFONDIMENTO



Per chi vuol approfondire:

Ricerca generica su un motore di ricerca con queste parole chiave: **sicurezza manutenzione carrelli elevatori**

Ricerca specifica su questo Link:

- https://www.uniroma1.it/sites/default/files/QI_15_CarrelloElevatore.pdf
- <https://www.ats-brianza.it/index.php/it/approfondimenti-sui-rischi-lavorativi-specifici-piani-mirati-di-prevenzione-faq-e-informazioni>

entrando poi in questa sessione del sito e scendendo fino al PMP carrelli riconoscibile da questa icona →



- Per il modello di analisi adottato dal Sistema di Sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi