GUIDA ALLA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA PER L'ANALISI DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO

Edizione 2018

Premessa

Il documento rappresenta un supporto tecnico alla compilazione della scheda per l'analisi degli infortuni, elaborata a supporto del Sistema di sorveglianza nazionale degli infortuni mortali e gravi sul lavoro attivo dal 2002. Riguardo l'implementazione nell'archivio del Sistema degli eventi gravi, questa segue le indicazioni fornite dal Coordinamento nazionale, che puntano ad approfondire specifiche tematiche di interesse individuando settori che presentano indicatori di frequenza e gravità infortunistica significativi (ad esempio, sono stati individuati i settori della prima lavorazione del legno, della raccolta trattamento e riciclaggio dei rifiuti, del magazzinaggio facchinaggio, oltre ai settori Agricoltura ed Edilizia oggetto di specifici Piani Nazionali).

Il modello di analisi, di cui la scheda rappresenta lo strumento per esplicitare gli elementi costituenti, è adottato anche nell'ambito di Piani Mirati di Prevenzione, con l'obiettivo di fornire alle aziende uno strumento di supporto per l'approfondimento di tutte le casistiche rilevate, quindi anche gli infortuni con lesioni lievi ed i cosiddetti mancati infortuni (ossia incidenti avvenuti nei luoghi di lavoro che non hanno recato danni fisici ai lavoratori), nell'ottica della ri-valutazione dei rischi presenti negli ambienti di lavoro. I mancati infortuni comportano un adattamento del modello di analisi.

I commenti e le osservazioni che seguono riguardano i campi da compilare non "autoevidenti" all'interno delle sezioni della scheda di rilevazione dati.

DATI SULL'INFORTUNIO

4. Infortunio collettivo

Se l'analisi riguarda infortuni collettivi, dove più persone hanno subito dei danni, va compilata una scheda per ogni lavoratore infortunato. Nel dettaglio, può presentarsi la situazione di una stessa dinamica infortunistica per tutte le persone coinvolte, in tal caso il campo *Descrizione dell'infortunio* può essere duplicato, oppure il caso di differenti dinamiche rispetto ad alcuni elementi del modello di analisi (ad esempio per la sede e natura della lesione) per cui il racconto dovrà essere adattato al singolo infortunato.

DATI SULL'INFORTUNATO

5 e 6. Le conseguenze: sede e natura della lesione

Riportare la sede e la natura della lesione principale (nel caso siano interessate più voci degli allegati I e II).

12. Tipo di rapporto di lavoro
La voce "Tempo determinato" riguarda i contratti che hanno le stesse garanzie di quelli a tempo indeterminato mentre la voce "Con rapporto di lavoro non tipico" riguarda le restanti forme oltre quelle già elencate (ad es. contratti di collaborazione, lavoro somministrato, ...).

13. Data di assunzione
Riguarda le voci 0, A ed F del rapporto di lavoro e fa riferimento all'attivazione del rapporto di lavoro.

15. Anzianità nella mansione
Si intende con riferimento all'intera vita lavorativa, e non solo all'ultima azienda d'appartenenza, ed è indipendente dall'attivazione del rapporto di lavoro (vale quindi per tutti i tipi di rapporto di lavoro).

L'azienda (unità locale) d'appartenenza

16. Numero di addetti
Computo dei lavoratori secondo le indicazioni art. 4 del D.Lgs. 81/08 e con riferimento all'azienda o unità locale di appartenenza del lavoratore infortunato.

DATI SULLA DINAMICA DELL'EVENTO

Descrizione dell'infortunio
Nel riquadro va riportato un sintetico testo ordinato cronologicamente in tre parti:
il CONTESTO LAVORATIVO E ORGANIZZATIVO, ovvero l'ambiente di lavoro e le attività in corso prima dell'infortunio;
la SEQUENZA INFORTUNISTICA, ovvero l'incidente, il contatto ed il trauma;
i FATTORI CAUSALI, ovvero i determinanti ed i modulatori intervenuti nella dinamica complessiva. E' utile, ai fini della compilazione delle successive "Schede", riportare l'elenco dei fattori che, a giudizio dell'analista, hanno aumentato la probabilità di accadimento dell'incidente (*determinanti*) e gli eventuali fattori che hanno influito negativamente sulla gravità delle lesioni riportate dall'infortunato (*modulatori*).
La descrizione dell'infortunio, redatta secondo le indicazioni sopra riportate, garantisce la coerenza tra quanto *si racconta* e quanto poi inserito nelle schede dei fattori causali, come nell'esempio che segue:

Evento 1
(CONTESTO LAVORATIVO E ORGANIZZATIVO)
All'interno di un magazzino, un elettricista lavorava su una scala portatile con i piedi a circa 150 cm da terra utilizzando diversi attrezzi riposti in una borsa ingombrante portata a tracolla.
(SEQUENZA INFORTUNISTICA)
Ad un certo punto il lavoratore si sbilanciava e cadeva dalla scala sbattendo la spalla destra contro il pavimento. Riportava una forte contusione alla spalla destra.
(FATTORI CAUSALI)
Dagli accertamenti è risultato che la scala era instabile e l'infortunato lavorava con una borsa ingombrante portata a tracolla.

Determinanti:
AI: lavorava con una borsa ingombrante portata a tracolla
UMI: la scala era instabile

In funzione della descrizione sopra riportata, emergono tutti gli elementi utili per compilare gli items successivi e le schede dei fattori causali individuati. In particolare:

- Incidente: il lavoratore cadeva a terra
- Contatto: urtava la spalla destra contro il pavimento
- Lesione: contusione alla spalla destra
- Determinanti: 1) lavorava con una borsa ingombrante portata a tracolla → scheda ATTIVITA' INFORTUNATO
  2) la scala era instabile → scheda UTENSILI, MACCHINE, IMPIANTI.
- Modulatori: non ne sono stati evidenziati.

23. L'incidente

Si richiede all'analista di definire, utilizzando una lista di riferimento, in cosa consiste l'incidente. Si ottiene così la massima chiarezza nell'esplicitare il ragionamento seguito dall'analista per ricostruire la dinamica infortunistica. Al tempo stesso, dichiarando qual è l'incidente, si evidenzia con nettezza che cosa deve essere capito/spiegato: se, riprendendo l'esempio precedente, l'incidente consiste nella *caduta del lavoratore dall'alto*, spiegare l'incidente significa rispondere alla domanda: *perché il lavoratore è caduto dalla scala*?

Come per ogni altra domanda, anche per quella relativa alla comprensione delle cause di un incidente si ha tanto più la possibilità di trovare convincenti risposte quanto più si sa a che cosa si deve esattamente rispondere in quanto la domanda è espressa in termini chiari, semplici, evidenti.

Le voci che vengono proposte per individuare l'incidente (allegato VII della scheda) sono una rielaborazione di quelle che ESAW[1] riporta per la variabile "Deviazione" e sono presentate separatamente per gli incidenti **con variazione di energia** e per quelli **con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore**. All'interno di ciascuno di questi due generali raggruppamenti, le voci sono suddivise in ulteriori piccoli gruppi in base ad un criterio di omogeneità.

Incidenti con variazione di energia

- **Il primo gruppo** (nell'allegato VII della scheda codici 01, 02, 03, 04) comprende quattro modalità d'incidente -*caduta dall'alto (o in profondità) dell'infortunato, caduta in piano dell'infortunato, movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro …), movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo*- accomunati dal fatto che l'energia lesiva (variata) è fornita dall'infortunato. Mentre sulle prime due modalità, molto note e molto diffuse, non ci sono osservazioni da fare, qualche commento meritano la terza e la quarta. Il *movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca un urto contro…)* può riguardare l'intero corpo o un suo particolare segmento sempre che, in coerenza col modello, sia effettivamente l'energia del movimento incoordinato a provocare la lesione. Rientra in questa categoria anche la perdita di controllo di attrezzatura manuale in uso (motosega, coltello e altre attrezzature con cui l'operatore si lesiona durante l'utilizzo). Il *movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo* consente di trattare gli infortuni in cui si hanno lesioni muscolari che insorgono acutamente (lombalgia acuta, ma non solo).
- **Il secondo gruppo** (cod. 05, 06) comprende due modalità d'incidente in cui l'energia lesiva è ceduta all'infortunato da corpi messi in movimento dalla forza di gravità (cod. 05 - caduta dall'alto di gravi, ad esempio crolli o smottamenti), o per altre ragioni, con proiezione di solidi (cod. 06 – ad esempio da macchinari o a seguito di esplosione).
- **Il terzo gruppo** (cod. 07, 08) comprende le modalità d'incidente in cui l'energia lesiva è ceduta all'infortunato da veicoli, macchine, attrezzature a motore che si muovono in maniera inattesa/inopportuna o al di fuori della loro sede/percorso. Gli incidenti qui considerati possono quindi consistere o nel fatto che tali veicoli, macchine, attrezzature (o parti di essi) si mettono in movimento quando non dovrebbero (perché si avviano intempestivamente o vengono avviate in modo inopportuno) o nel fatto che, durante la loro marcia, vengono a trovarsi dove non dovrebbero essere.

[1] *ESAW: European Statistics on Accidents at Work. Sistema europeo di raccolta e codifica delle modalità di accadimento degli infortuni utilizzato negli archivi INAIL.*

Esempio cod. 07: il lavoratore durante la manutenzione di un mezzo movimento terra sale sulla benna appoggiata a terra, si sporge verso l'interno della cabina per effettuare a motore acceso delle regolazioni quando il braccio collegato alla benna si avvia improvvisamente, a causa di un azionamento accidentale, e schiaccia il torace dell'infortunato contro la cabina provocandone il decesso. Esempio cod. 08: mezzo che si ribalta investendo il lavoratore o proiettandolo fuori dal mezzo procurandogli immediatamente il danno. Si specifica che rientrano in cod. 08 anche i casi di investimento in cui non siano presenti percorsi definiti e segnalati.

- **Il quarto gruppo** riguarda il *contatto elettrico indiretto* (cod. 09), per il quale l'energia elettrica viene a trovarsi *dove* non dovrebbe, ad esempio quando un lavoratore viene in contatto con parti che si trovano inappropriatamente sotto tensione, ad esempio a causa di guasto dell'isolamento.
- **Il quinto gruppo** riguarda lo sviluppo di fiamme, dove o quando non previsto (cod. 10).
- **Il sesto gruppo** (cod. 11) comprende gli incidenti che provocano ad esempio ustioni termiche, chimiche o asfissie/intossicazioni a causa della fuoriuscita dell'energia dal suo sistema di contenimento.
- **Il settimo gruppo** (cod. 12) si riferisce ad incidenti dovuti a movimenti inattesi di animali, indipendentemente dal fatto che siano volontari o meno.
- Infine, è comunque lasciata un'opzione libera (cod. 13: *Altro,* da specificare nel campo a testo libero) nel caso che le voci proposte non siano esaustive.

Incidenti con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore

Le diverse voci rimandano tutte allo stesso schema in riferimento alle diverse forme di energia: è il lavoratore che sposta una parte del suo corpo dove non dovrebbe, mettendola così in contatto con dell'energia che non varia (in particolare: permane nella sua abituale sede). Questo sul piano dei fatti, da tenere come sempre ben distinto da quello delle valutazioni.

Il fatto che l'energia permanga nella sua abituale sede durante il contatto con una parte del corpo del lavoratore non significa necessariamente valutare come regolare e adeguato il modo con cui l'energia è segregata e resa inaccessibile (anzi, spesso l'accessibilità all'energia pericolosa deriva dall'inosservanza di norme di legge o dalla mancata adozione di buone pratiche professionali).

- Riguardo al ***Contatto elettrico diretto*** (cod. 23 nell'allegato VII della scheda), questo si verifica quando una parte del corpo viene in contatto con una parte dell'ambiente normalmente in tensione (ad es. un conduttore o un morsetto di un impianto). Sempre in questa voce rientra la situazione in cui, tramite un conduttore-ponte, la corrente arriva a contatto con il corpo (es.: il lavoratore opera con un automezzo ad elevazione ed inavvertitamente quest'ultimo urta i cavi elettrici in tensione provocando la folgorazione) oppure nel caso in cui si genera un arco elettrico (intendendo per questo scariche pericolose che si possono generare se non vengono rispettate le distanze di sicurezza richieste).
- La voce ***Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede)*** (cod. 25) si riferisce ad incidenti dove il danno subito dal lavoratore è derivato dal contatto con una sostanza pericolosa presente in quel determinato ambiente di lavoro. Per ulteriori dettagli si veda anche il paragrafo dedicato agli incidenti che comportano come danno l'asfissia e l'annegamento.

Individuazione dell'incidente per dinamiche infortunistiche articolate

La definizione dell'incidente tiene conto della sequenza logico-cronologica della dinamica, a ritroso secondo il modello di analisi. Quindi, a partire dal trauma/danno riportato nella descrizione (informazione oggettiva da referto medico) si arriva a selezionare l'incidente che lo ha direttamente provocato ma, per particolari dinamiche infortunistiche, questa attribuzione può non essere immediata. Nello specifico, si può rilevare una concatenazione di incidenti, dove solo l'ultimo occorso è quello che ha portato al danno riscontrato sul lavoratore. Gli incidenti avvenuti in precedenza rientrano conseguentemente tra i determinanti. Al fine di valutare opportunamente alcune tipologie di incidente, si rimanda a particolari casistiche esaminate nell'appendice.

Gli incidenti che comportano come danno l'asfissia e l'annegamento

Il modello di analisi si rivolge a tutti gli infortuni che comportano traumi, ma è possibile estendere la sua applicabilità anche a dinamiche infortunistiche che comportano come natura della lesione l'asfissia o l'annegamento. Tra queste si segnalano di seguito alcuni casi particolari che per convenzione si indica di risolvere nel seguente modo:

a) situazioni di lavoro in ambienti confinati tipo serbatoi, cisterne, stive di navi dove il decesso è dovuto ad asfissia per presenza di gas tossici o assenza di ossigeno. Questi sono già in essere all'interno dell'ambiente (energia lesiva nella sua sede naturale), il lavoratore vi accede e poi sviene. Si tratta di incidenti a variazione di interfaccia.

b) carenza di ossigeno dovuta a seppellimenti, frane, investimenti di materiali pulvirulenti ecc. In questo caso l'incidente può essere codificato come "Caduta dall'alto di gravi".

c) carenza di ossigeno dovuta a cadute in profondità dentro farinacei, terreni, liquidi (in questo caso si tratta di annegamento), ecc. In tali situazioni l'incidente dovrebbe essere codificato come "Caduta dall'alto o in profondità" del lavoratore. Non sono da considerare specificamente tra gli infortuni in ambienti confinati le cadute dovute a botole aperte non provocate da esalazioni e, in generale, gli infortuni in cui non ha avuto alcun ruolo sul danno l'ambiente confinato stesso.

d) gas tossici o carenza di ossigeno generati dalla lavorazione in corso o da una fuoriuscita dei primi durante la dinamica infortunistica. L'incidente è "Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi" (incidente a variazione di energia).

24. Agente materiale dell'incidente

Nel caso di infortuni derivati da incidenti con variazione dell'interfaccia energia/lavoratore questo campo non va compilato, perché l'agente materiale dell'incidente coincide con quello del contatto (voce 21), dal momento che coincidono anche il contatto e l'incidente.

La compilazione di questo campo riguarda perciò i soli infortuni in cui l'incidente è una variazione di energia e va effettuata utilizzando l'allegato VI "AGENTE MATERIALE (DEL CONTATTO E DELL'INCIDENTE)" con i seguenti criteri:

Tipo di incidente	Agente materiale dell'incidente
Caduta dall'alto dell'infortunato	Da dove è caduto l'infortunato (tetto, scala portatile…)
Caduta in piano dell'infortunato	Elemento/oggetto che ha portato alla caduta (pavimento, terreno irregolare, ostacolo, …)
Movimento incoordinato dell'infortunato (che provoca urto contro, …)	Riportare lo stesso agente materiale indicato alla voce 21 (agente materiale del contatto)
Movimento dell'infortunato con eccesso di sforzo	Indicare l'oggetto sollevando, spostando, spingendo il quale si è prodotto lo sforzo
Caduta dall'alto di gravi	Indicare da dove cade il grave
Proiezione di solidi	Indicare da dove viene proiettato il solido
Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc.	Indicare il veicolo, la macchina, l'attrezzatura, etc. che si è avviata intempestivamente
Variazione nella marcia di un veicolo/mezzo di trasporto (fuoriuscita dal percorso previsto, ribaltamento, …)	Indicare il veicolo/mezzo di trasporto che ha avuto una variazione di marcia
Contatto elettrico indiretto	Riportare lo stesso agente materiale indicato alla voce 21 (agente materiale del contatto)
Sviluppo di fiamme	Indicare che cosa ha preso fuoco (materiale liquido, impianto elettrico, …)
Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)	Indicare da dove sono fuoriusciti i gas, fumi, aerosol o liquidi
Movimento inatteso di animale	Riportare lo stesso agente materiale indicato alla voce 21 (agente materiale del contatto)

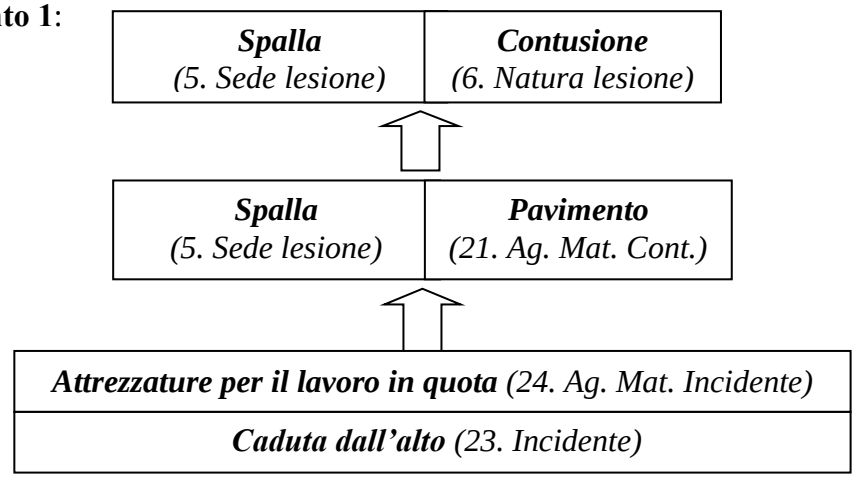
Nei casi in cui l'agente materiale dell'incidente (trattore, veicolo, carico sospeso, muro che crolla, ...) agisce "schiacciando" l'infortunato sul terreno o contro altra superficie fissa (pavimento, parete, muretto, ...), occorre inserire l'agente materiale che trasmette l'energia e che più plausibilmente ha provocato la lesione (trattore, veicolo, carico sospeso, muro che crolla...).

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'INFORTUNIO

La *descrizione* dell'infortunio è schematizzata nella rappresentazione grafica dal momento che questa riporta in forma sintetica la descrizione della lesione, del contatto e dell'incidente. Il software, tra l'altro, provvede automaticamente a trasferire nella rappresentazione grafica le informazioni necessarie già inserite in campi precedenti.
Risulta così più facile verificare la correttezza della descrizione prima di procedere all'individuazione ed all'inserimento dei determinanti e dei modulatori. Se l'esito di tale verifica non è convincente, si può procedere alla modifica della rappresentazione grafica non direttamente, bensì andando a modificare soltanto i campi che non risultano convincenti.
I campi che alimentano la rappresentazione grafica sono i seguenti:

- 5 (sede della lesione)
- 6 (natura della lesione)
- 21 (agente materiale del contatto)
- 23 (incidente)
- 24 (agente materiale dell'incidente).

Con riferimento **all'Evento 1**:



Solo dopo che la rappresentazione grafica della descrizione dell'infortunio viene considerata accettabile si deve procedere all'immissione di determinanti e modulatori.

SCHEDE DEI FATTORI DI RISCHIO: DETERMINANTI E MODULATORI

Le schede dedicate alle sei diverse categorie dei fattori di rischio ("Attività Infortunato" o AI, "Attività Terzi" o AT, "Utensili, Macchine, Impianti" o UMI, "Materiali" o MAT, "Ambiente" o AMB, Dispositivi di protezione individuale o abbigliamento" o DPI) cui si possono far risalire tutti i determinanti e tutti i modulatori hanno alcune caratteristiche comuni di seguito riassunte.

- La prima scelta che il compilatore deve operare è quella tra "determinante" e "modulatore" (si considerano solo quelli peggiorativi).
- Segue uno spazio denominato "Descrizione" in cui va riportato un breve testo che va verificato e ripreso da quanto contenuto nel riquadro "Descrizione dell'infortunio" (riquadro a testo libero in cui è riportato il racconto dell'evento) che aiuti a capire perché quel certo elemento è stato ritenuto un determinante o un modulatore.

Rispetto **all'Evento 1** già presentato in precedenza:

Per il primo *determinante* va utilizzata la *scheda* ***"Attività dell'infortunato"*** in cui, nello spazio denominato *"Descrizione"* si riporta: *"lavorava con una borsa ingombrante portata a tracolla"*.
Per il secondo *determinante* va utilizzata la scheda ***"Utensili, macchine, impianti"*** in cui, nello spazio denominato *"Descrizione"* si riporta: *"la scala era instabile"*.

- La caratteristica di "Stato" o "Processo" è definita in automatico dal software per i fattori di rischio "Attività dell'infortunato", "Attività di terzi", "Utensili, macchine, impianti" (e quindi non figura nelle rispettive schede cartacee), mentre va indicata da chi analizza l'infortunio per le altre tre categorie.
- Il campo "Problema di sicurezza", che esplicita nel dettaglio la criticità segnalata dall'analista, è trattato di seguito all'interno delle note riguardanti le singole categorie dei fattori di rischio.
- Nel "Confronto con standard" va riportato il riferimento del problema di sicurezza secondo le tre voci disponibili: Legge sulla sicurezza sul lavoro; Norma di buona pratica; Standard autoprodotto.
- Nella "Valutazione dei rischi" va indicato se l'elemento in esame è stato effettivamente preso in considerazione nel processo di valutazione dei rischi.

Se emergono determinanti o modulatori che non erano stati considerati durante la redazione della descrizione, quest'ultima va integrata per mantenere la perfetta corrispondenza tra la descrizione discorsiva dell'infortunio e la sua rappresentazione ed interpretazione formale attraverso le regole e le convenzioni del modello "Infor.Mo".

Attività dell'infortunato/Attività di terzi (AI/AT)

Si sottolinea che per attività dell'infortunato o di terzi non si intende la mansione cui l'infortunato o i terzi sono adibiti, o il lavoro che avevano ricevuto l'incarico di fare, bensì azioni, gesti, movimenti inappropriati compiuti nel corso della dinamica infortunistica. Occorre pertanto descrivere succintamente tali azioni, gesti, movimenti (si ricorda che stare fermi, ad esempio nei pressi di un apparecchio di sollevamento, è comunque un'azione).
La descrizione del "Problema di sicurezza" avviene in due fasi: si indica *prima* se vi è stato un errore nell'impiego di un'attrezzatura quale "uso errato" o "uso improprio" (anche in fase di manutenzione delle attrezzature) o un "altro errore di procedura" (non riguardante attività collegate all'uso di attrezzature); *poi* si specifica la causa di tale errore (formazione/informazione/addestramento, stato di salute, pratica abituale, azione estemporanea, problema di comunicazione). Con "pratica abituale" si fa riferimento a modalità operative scorrette utilizzate e tollerate nell'organizzazione aziendale, a differenza delle "azioni estemporanee" compiute solo nel corso della specifica dinamica dell'infortunio.

Utensili, macchine, impianti (UMI)

Nel campo "Classificazione", per "Impianti di produzione, trasferimento energia elettrica" si intendono quelli destinati alla produzione o al trasferimento di energia elettrica e non la parte specifica (elettrica) di un'attrezzatura. Se il problema rilevato riguarda quest'ultimo aspetto, nel campo

"classificazione" va indicata il tipo di attrezzatura stessa (ad es. carrello elevatore) mentre il problema della parte elettrica andrà evidenziato nel campo "problema di sicurezza" (ad es. un quadro elettrico scoperto potrebbe essere un caso di protezioni rimosse o mancanti). Si tenga presente che l'impianto elettrico di un luogo di lavoro va trattato nella scheda Ambiente, come di seguito indicato.
La caratteristica di "Stato" o di "Processo" viene attribuita automaticamente dal software in base alla scelta della voce "Problema di sicurezza": in caso di identificazione di un problema di "Assetto" viene assegnata la caratteristica di "Stato", se invece il problema è di "Funzionamento" il software attribuisce la caratteristica di "Processo".

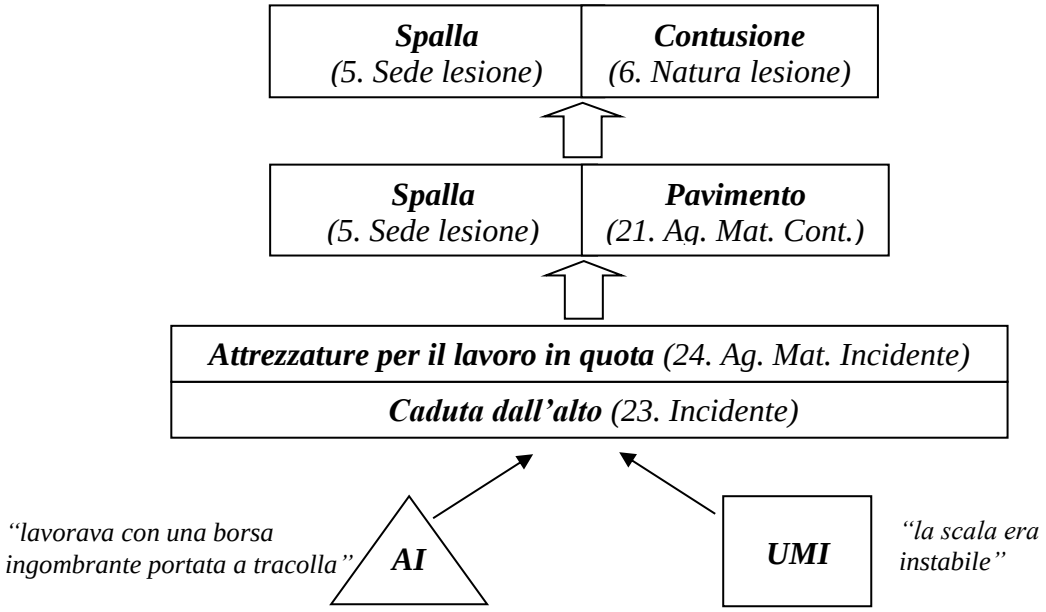
Materiali (MAT)
Si intende il materiale in lavorazione/lavorato che presenta problemi di sicurezza nel corso della dinamica infortunistica. Dove sono individuati determinanti/modulatori relativi a procedure seguite dai lavoratori per lo stoccaggio dei materiali, la scheda da compilare è, in generale, Materiali e non AI o AT, riportando come Problema di sicurezza la dicitura "Problema legato allo stoccaggio". Altresì, nel caso in cui si rilevi un problema legato alla movimentazione di materiali, questo va ricondotto ad un problema di sicurezza riguardante il fattore AI.

Ambiente (AMB)
Va inteso come il complesso delle caratteristiche ambientali e degli elementi strutturali del luogo di lavoro legati alla sicurezza. Riguardo alle caratteristiche ambientali, oltre a quelle comunemente intese (clima, visibilità, …) vanno considerate anche quelle proprie del luogo di lavoro (illuminazione, rumore, spazi, …). Un elemento ambientale critico non costituisce di per sé un fattore determinante; ad esempio la pendenza (di terreno agricolo, di strada, ...) è un elemento di cui tener conto prima di iniziare l'attività lavorativa. Diversamente, le modifiche ambientali dovute, ad esempio, a mutate condizioni meteo (mare che diviene molto agitato nel corso dell'uscita di pesca, temporale con fulmini che si scatena durante un'attività lavorativa in aperta campagna, …) possono essere contemplate come determinante o modulatore della dinamica infortunistica in esame.
Riguardo alle caratteristiche strutturali, vanno considerati altresì fattori ambientali del luogo di lavoro gli elementi necessari per la sicurezza quali ad esempio protezioni al fronte di cava, parapetti su poggioli, vani scale, vani ascensori, protezioni sui lucernai, scale fisse per il transito, linee vita fino a considerare l'impianto elettrico del luogo di lavoro. Invece, come riportato in UMI, gli elementi costituenti di un impianto di processo o di fabbricazione o di un'attrezzatura, ed intrinseci al suo funzionamento e/o manutenzione (ad esempio scale fisse di macchine e impianti, impianto elettrico di un macchinario), vanno classificati utilizzando la scheda UMI se individuati come fattori di rischio.

Dispositivi di protezione individuale e abbigliamento (DPI)
Alle voci "Uso errato" e "Mancato uso (ma disponibile)" del "Problema di sicurezza" è annessa un'ulteriore domanda che indaga la ragione dell'uso errato o del mancato uso di DPI. Va considerato il mancato uso di DPI solo se questi vengono giudicati necessari per il tipo di attività svolta dall'infortunato al momento dell'infortunio.
Per quanto riguarda le *cinture e tutti i dispositivi di contenimento dei mezzi*, che non sono DPI ma una dotazione di sicurezza, la loro assenza rientra nella scheda UMI mentre il loro mancato uso comporta la compilazione della scheda AI ("uso errato di attrezzatura").
Inoltre, nei ribaltamenti di mezzi, se il mancato uso o l'assenza delle cinture vengono individuati tra i fattori di rischio, occorre considerarli modulatori (e non determinanti, in quanto l'incidente è il ribaltamento del mezzo).

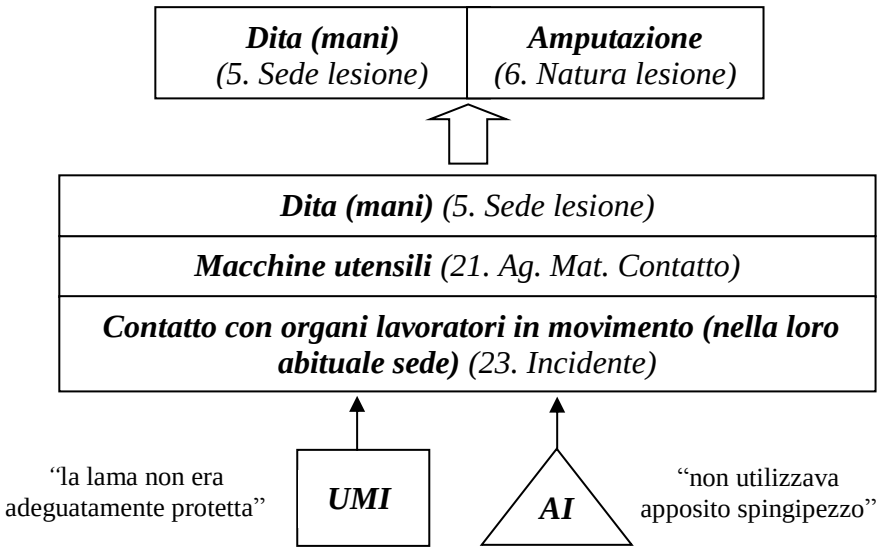
RAPPRESENTAZIONE FINALE DELLA DINAMICA INFORTUNISTICA

Rifacendosi ancora **all'Evento 1**, la dinamica infortunistica comprensiva dei fattori di rischio (determinanti, modulatori) è la seguente:



Per le dinamiche in cui l'infortunio avviene secondo lo schema a variazione d'interfaccia la rappresentazione grafica vedrà accorpati il contatto e l'incidente, come riportato nell'evento seguente:

Evento 2
(CONTESTO LAVORATIVO E ORGANIZZATIVO)
All'interno del laboratorio, un falegname stava tagliando delle assi con una sega circolare.
(SEQUENZA INFORTUNISTICA)
Nello spingere un'asse, la mano sinistra entrava in contatto con la lama in movimento riportando l'amputazione della falange distale del dito mignolo.
(FATTORI CAUSALI)
La lama non era adeguatamente protetta e l'operatore non utilizzava apposito spingipezzo.
Determinanti:
UMI: lama non adeguatamente protetta
AI: non utilizzava apposito spingipezzo



APPENDICE - DINAMICHE INFORTUNISTICHE ARTICOLATE

Focus sulle cadute dall'alto

Cadute dall'alto di edifici a seguito dello sfondamento delle lastre di copertura non portanti (in eternit, plexiglass, etc.)

Di questo tipo d'incidenti sono state date interpretazioni differenziate: c'è chi identifica nella sola attività dell'infortunato -il fatto di camminare su superfici non portanti- la spiegazione esaustiva dell'incidente, mentre altri a ciò aggiungono circostanze di vario genere tra cui, più spesso, la mancanza di opere provvisionali ed il mancato uso di cinture di sicurezza. In realtà, non si deve camminare su una superficie non portante e la ragionevole soluzione consiste nell'approntare idonee opere provvisionali di transito e di stazionamento o nell'utilizzare attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire in quota (art. 111 D.Lgs.81/08). Occorre pertanto verificare:

- se tali opere erano installate o le attrezzature erano disponibili ed è il lavoratore che non le ha usate: si compilerà la scheda Attività Infortunato (determinante, ad esempio "non segue il percorso attrezzato per il transito" o "non impiega le attrezzature disponibili");
- se tali opere non erano istallate, si individua sicuramente un determinante [Attività infortunato] "il lavoratore transita su una superficie non portante e non transitabile". Inoltre, l'analisi deve puntare ad individuare almeno un altro tra i seguenti determinanti alternativi:
  - mancano i percorsi e gli accessi attrezzati per camminare e stazionare in sicurezza [Ambiente];
  - mancano le attrezzature adeguate per il lavoro in quota [UMI]

In specifiche situazioni di lavoro, tuttavia, è plausibile prevedere anche la cintura di sicurezza (DPI), come nel caso di transito su passerelle senza parapetti o non continue.

Cadute in varchi non segregati o per sfondamento di lucernai non protetti

Per questo tipo di incidenti vengono individuati, ad esempio, i seguenti fattori di rischio:
a) mancano le protezioni per operare in sicurezza [DET. Ambiente, se elemento della struttura finita, o UMI, in caso di struttura in costruzione classificandolo come "Attrezzature" e "Altro specificare"];
b) eventuale presenza o mancanza di "cintura/imbragatura" [MOD. Dpi]

Cadute dai tetti

L'assenza di adeguate opere provvisionali ed il mancato uso di DPI anticaduta (cintura di sicurezza con fune di trattenuta) sono misure mutuamente esclusive ed occorre valutare, in ogni specifica situazione, quale delle due andava adottata.
Se un antennista sale su un tetto per il suo lavoro, non ci si stupisce se non fa montare le opere provvisionali, ma deve utilizzare idonei sistemi anticaduta.

Cadute dai ponteggi

Valgono considerazioni analoghe a quelle appena fatte per le cadute dai tetti:

- o il ponteggio è in fase di allestimento o di smontaggio, ed allora esiste un rischio di caduta dall'alto da tenere sotto controllo con gli opportuni DPI. Si osserva che i DPI in tale dinamica sono da considerarsi modulatori in quanto intervengono a valle dell'incidente (subito dopo la caduta);
- o il ponteggio è in normale esercizio, ed allora deve impedire adeguatamente le cadute dall'alto e non è previsto l'uso di DPI (se non durante brevi fasi in cui può essere necessaria la provvisoria rimozione delle barriere anticaduta).

Cadute da trabattelli

Per questo tipo d'infortuni in molti casi vengono individuati spesso due determinanti:
- l'inadeguatezza strutturale del trabattello;
- l'adozione da parte del lavoratore di comportamenti imprudenti e pericolosi.

Cadute da scale portatili

Nella valutazione riguardante l'utilizzo della scale si deve tener presente l'indicazione della norma: le scale portatili possono essere utilizzate per lavori in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio (artt. 107, 111 e 113 del D.Lgs. 81/08). Se questo criterio non è stato rispettato si deve considerare se è stato fatto un uso improprio della scala (DET. Attività infortunato) o se la scala era l'unica attrezzatura a disposizione (DET. UMI, indicando come problema di sicurezza "Altro – specificare: assenza di attrezzatura idonea").

In aggiunta deve essere valutata la presenza di altri fattori, ad esempio:

- irregolarità strutturali della scala (UMI)
- errori di procedura nel suo utilizzo (non viene assicurata o in alto o al piede, si sale con una mano occupata, ecc). (AI o AT)

Dinamiche infortunistiche articolate

Si prenda ad esempio la seguente descrizione dell'evento:

"All'interno di un cantiere erano in corso lavori di realizzazione della copertura (tetto) di una palazzina. L'infortunato si occupava della posa in opera di vernice impermeabilizzante. Durante i necessari spostamenti nell'area di lavoro, a causa della presenza di materiale ingombrante sul solaio il lavoratore cade (in piano) andando nello slancio a sbattere contro la protezione perimetrale anticaduta (parapetto). Questa cede per l'urto, il lavoratore cade da 8 metri di altezza sul marciapiede sottostante e riporta la frattura del cranio con conseguente decesso. E' stato riscontrato che il parapetto utilizzato non era a norma."

Seguendo l'impostazione logico-cronologica del modello di analisi (esplicitazione del DANNO/TRAUMA che ha portato la morte, poi del CONTATTO che lo ha generato, quindi dell'INCIDENTE che ha generato il contatto), si ottiene il seguente schema: DANNO = frattura cranio; CONTATTO = cranio con terreno; INCIDENTE = caduta dall'alto del lavoratore.

In tale dinamica, quindi, il primo incidente (la caduta in piano) è antecedente a quello successivo, la caduta dall'alto, che ha poi portato al contatto ed al decesso. Il primo determinante, che ha causato lo scivolamento, è AMBIENTE: "presenza di materiale ingombrante". Il secondo determinante è UMI: "parapetto non a norma".

Documento a cura del gruppo di lavoro 'Tecnico' del Sistema Informo:

Giuseppe Campo (INAIL Dimeila)
Diego de Merich (INAIL Dimeila)
Marta Dei (AUSL Toscana Sud Est)
Armando Guglielmi (INAIL Dimeila)
Marcello Libener (ASL Alessandria)
Roberto Lupelli (ASL Aprilia)
Battista Magna (ASL Città di Milano)
Osvaldo Pasqualini (ASL Torino3)
Mauro Pellicci (INAIL Dimeila)
Aldo Pettinari (ASUR Marche)
Celestino Piz (ULSS 6 Vicenza)