

**Tecniche specifiche di valutazione dei rischi e
analisi degli incidenti**

UD1

**Non importa ciò che dirò ma
ciò che rimarrà a Voi**

Testo unico - Definizioni

Salute

Stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità; (OMS)

Danno

La perdita di qualsiasi elemento che contribuisca alla conservazione delle salute

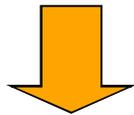
Prevenzione

Il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno

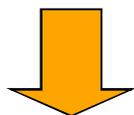
ANALISI DEL RISCHIO

→ È funzione di probabilità e conseguenze

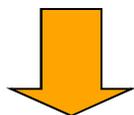
IDENTIFICAZIONE EVENTI INCIDENTALI



VALUTAZIONE FREQUENZE DI ACCADIMENTO



ANALISI CONSEGUENZE



VALUTAZIONE DEI RISCHI



Processo decisionale misure **prevenzione e protezione**

storico, banche dati

Check list

hazop

fmea modalità di guasto e analisi effetti

esperienza

banche dati

albero dei guasti (top event)

albero eventi

danni

effetti fisici

rilasci

Liste di controllo o Check List

Le check list sono strumenti per rendere metodologico e sistematico il processo di verifica di aspetti che riguardano la “sicurezza”.

Ci aiutano ad individuare i pericoli e la stima dei rischi nei luoghi di lavoro

Esempio di lista di controllo

IMPIANTI E DISPOSITIVI ELETTRICI (rif. Lista di Controllo n. 05)				
Codice	Pericolo o Difformità	Valut. Rischio	Prescrizione	T o Pr
ELE-00	<i>I quesiti su "Pericolo o Difformità" contraddistinti dai codici che vanno da ELE-01 a ELE-09 sono relativi a tutto il piano in esame e non vanno considerati quando si esaminano i singoli ambienti.</i>	G P C		
ELE-01	L'impianto elettrico non è adeguato alle normative di sicurezza D.Lgs 81/08, alle norme tecniche (CEI, CENELEC, IEC) e al D.M. 37/08	G 3 P 3 C 3	Adeguare dell'impianto elettrico alla normativa vigente, sia per la progettazione, se necessaria, che per l'installazione.	Pr
ELE-02	Manca interamente o parzialmente l'impianto di terra.	G 3 P 3 C 3	Realizzare un efficiente e completo impianto di terra.	Pr
ELE-03	Non è stata inviata, all'organismo competente, la dichiarazione di conformità dell'impianto di terra rilasciata dall'installatore.	G 3 P 2 C 2	Inviare all'ISPESL e all'ASL la dichiarazione di conformità dell'impianto di terra rilasciata dall'installatore a norma del DRP 462/2001. Anche per le modifiche "sostanziali".	Pr

Le fasi della valutazione dei rischi

La valutazione dei rischi deve essere condotta attraverso diverse fasi operative:

1. La raccolta delle informazioni
2. Il sopralluogo negli ambienti di lavoro
3. La raccolta della documentazione presente in azienda
4. L'individuazione dei pericoli
5. L'individuazione delle misure di prevenzione e protezione già attuate in azienda
6. La valutazione dei rischi
7. L'individuazione delle misure di prevenzione e protezione da attuare in azienda
8. La redazione del documento di valutazione dei rischi
9. L'aggiornamento del documento

1. La raccolta delle informazioni

- Individuazione del tipo di attività** e del codice ATECO dell'azienda
- Elenco delle lavorazioni**
- Organigramma aziendale** con indicazione dei ruoli e funzioni
- Elenco dei dipendenti** suddivisi per età, sesso, qualifica e mansione
- Elenco dei luoghi di lavoro**
- Elenco delle sostanze chimiche** pericolose impiegate
- Elenco delle macchine, attrezzature ed impianti utilizzati**
- Orari e turni di lavoro**

2. Il sopralluogo negli ambienti di lavoro

Verifica dell'elenco lavorazioni ed eventuale implementazione

Descrizione più approfondita del processo produttivo

«Ispezione» dei luoghi di lavoro e visura di macchine/attrezzature utilizzate

Consultare i lavoratori e/o i loro rappresentanti per conoscere i problemi riscontrati

3.La raccolta della documentazione presente in azienda

- Schede di sicurezza delle sostanze usate (materie prime, materiale di consumo, prodotti finiti);
- Planimetrie e Layout dei luoghi di lavoro;
- Indagini ambientali o documenti di valutazioni dei rischi specifici fatti precedentemente;
- Documentazione su visite mediche (presenza di inidoneità o prescrizioni / limitazioni);
- Documentazione su malattie professionali;
- Attestati di partecipazione a corsi di formazione.
- Certificazione C.E. (macchine, attrezzature e dpi);
- Agibilità locali;
- Denuncia impianto di messa a terra;
- Denuncia impianto scariche atm. (eventuale);
- Certificato prevenzione incendi;
- Registro infortuni;
- Disposizioni aziendali.

4.L'individuazione dei pericoli

La descrizione dell'attività operativa permette di avere una visione d'insieme delle lavorazioni e delle operazioni svolte e, di conseguenza, di poter eseguire un esame analitico per la ricerca della presenza di eventuali pericoli per la Sicurezza e la Salute del personale.

In tale fase riveste particolare importanza la **partecipazione dei lavoratori** ed il loro coinvolgimento nella ricerca di tutti i pericoli eventualmente presenti nell'intero ciclo lavorativo.

Si identificano i pericoli che possono provocare per entità, modalità di funzionamento, un **potenziale rischio di esposizione** sia esso di tipo infortunistico che igienico-ambientale, non prendendo quindi in considerazione quelle sorgenti di rischio che per loro natura o per modalità di struttura, impianto ed impiego non danno rischio di esposizione.

	Fattori di pericolo per la Sicurezza
Strutture <i>Pericoli da carenze strutturali dell'Ambiente di Lavoro</i>	Altezza dell'Ambiente
	Superficie dell'Ambiente
	Volume dell'Ambiente
	Illuminazione (normale e in emergenza)
	Pavimenti (lisci o sconnessi)
	Pareti (semplici o attrezzate: scaffalature, apparecchiatura)
	Viabilità interna, esterna; movimentazione manuale dei carichi
	Solai (stabilità)
	Soppalchi (destinazione, praticabilità, tenuta, portata)
	Botole (visibili e con chiusura di sicurezza)
	Uscite (in numero sufficiente in funzione del personale)
	Porte (in numero sufficiente in funzione del personale)
	Locali sotterranei (dimensioni, ricambi d'aria)

L'individuazione dei pericoli

Macchine <i>Pericoli da carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature</i>	Protezione degli organi di avviamento
	Protezione degli organi di trasmissione
	Protezione degli organi di lavoro
	Protezione degli organi di comando
	Macchine con marchio CE
	Macchine rispondenti ai requisiti di sicurezza
	Protezione nell'uso di apparecchi di sollevamento
	Protezione nell'uso di ascensori e montacarichi
	Protezione nell'uso di apparecchi a pressione (bombole e circuiti)
	Protezione nell'accesso a vasche, serbatoi e simili
Impianti elettrici <i>Pericoli da carenze di sicurezza elettrica</i>	Idoneità del progetto
	Idoneità d'uso
	Impianti a sicurezza intrinseca in atmosfere a rischio di incendio o di esplosione
	Impianti speciali a carattere di ridondanza
Incendio - esplosioni <i>Pericoli da incendio e/o esplosioni</i>	Presenza di materiali infiammabili d'uso
	Presenza di armadi di conservazione (caratteristiche strutturali e di areazione)
	Presenza di depositi di materiali infiammabili (caratteristiche strutturali e di ricambi d'aria)
	Carenze di sistemi antincendio
	Carenza di segnaletica di sicurezza

L'individuazione dei pericoli

Agenti Chimici	<p>Rischi di esposizione connessi con l'impiego di sostanze chimiche, tossiche o nocive in relazione a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ingestione 2. contatto cutaneo 3. inalazione per presenza di inquinanti <u>aereodispersi</u> sotto forma di: <ul style="list-style-type: none"> - polveri - fumi - nebbie - gas - vapori
Agenti Biologici	<p>Emissione involontaria (impianto di condizionamento, emissione di polveri organiche, ecc.)</p> <p>Emissione incontrollata (impianti di depurazione delle acque, manipolazione materiali infetti in ambiente ospedaliero, impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti ospedalieri, ecc.)</p> <p>Trattamento o manipolazione volontaria a seguito di impiego per ricerca sperimentale in "vitro" o in sede di vera e propria attività produttiva (biotecnologie)</p>
Agenti Cancerogeni	<p>Emissione incontrollata materie prime nel ciclo produttivo</p> <p>Emissione incontrollata materie ausiliarie nel ciclo produttivo</p> <p>Trattamento o manipolazione volontaria a seguito di impiego nel ciclo produttivo</p> <p>Emissione incontrollata da componenti strutturali (Es. amianto, ecc.)</p> <p>Emissione incontrollata da componenti impiantistiche (Es. PCB, ecc.)</p>

L'individuazione dei pericoli

Agenti Fisici <i>Pericoli da esposizione a grandezze fisiche che interagiscono con l'organismo umano</i>	Rumore: presenza di apparecchiature rumorose durante il ciclo operativo e di funzionamento con propagazione dell'energia sonora nell'ambiente di lavoro.
	Vibrazioni: presenza di apparecchiature e/o strumenti vibranti con propagazione delle vibrazioni a trasmissione diretta o indiretta.
	Radiazioni non ionizzanti: presenza di apparecchiature che impiegano radiofrequenze, microonde, radiazioni infrarosse.
	Microclima: carenze nella climatizzazione dell'ambiente per quanto attiene alla temperatura: <ul style="list-style-type: none">- Umidità relativa;- Ventilazione;- Calore radiante;- Condizionamento.
	Illuminazione: carenze nei livelli di illuminamento ambientale e dei posti di lavoro (in relazione alla tipologia della lavorazione fine, finissima, ecc.)
	VDT: Non osservanza delle indicazioni tecniche previste in presenza di videoterminali: <ul style="list-style-type: none">- Posizionamento- Illuminotecnica- Postura- Microclima
	Radiazioni ionizzanti

L'individuazione dei pericoli

Organizzazione del lavoro	Processi di Lavoro usuranti: lavori in continuo, sistemi di turni, lavoro notturno
	Pianificazione degli aspetti attinenti alla sicurezza e la salute: programmi di controllo e
	Manutenzione degli impianti, comprese le attrezzature di sicurezza
	Procedure adeguate per far fronte a incidenti e a situazioni di emergenza
	Movimentazione manuale dei carichi
	Lavoro ai VDT (Data Entry)
Fattori psicologici	Intensità, monotonia, solitudine, ripetitività del lavoro
	Carenze di contributo al processo decisionale e situazioni di conflittualità
	Complessità delle mansioni e carenza di controllo
	Reattività anomala a condizioni di emergenza
Fattori Ergonomici	Fattori Ergonomici
	Sistemi di sicurezza e affidabilità delle informazioni
	Conoscenze e capacità del personale
	Norme di comportamento
	Soddisfacente comunicazione e istruzioni corrette in condizioni variabili

L'INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GIÀ ATTUATE IN AZIENDA

Adozione di dispositivi di protezione collettiva
Adozione di dispositivi di protezione individuale
Attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio
Verifiche su macchine/attrezzature
Presenza di segnaletica di sicurezza
Formazione ed addestramento di lavoratori e preposti
Informazione aziendale
Sorveglianza sanitaria
Prescrizioni da adottare
Piano di miglioramento

Valutazione del rischio. Metodologia

Tutte le metodologie utilizzate nella valutazione del rischio corrispondono sostanzialmente a sistemi di identificazione e valutazione dei problemi.

Esistono due tipi fondamentali di analisi dei rischi; uno è chiamato metodo deduttivo e l'altro metodo induttivo.

- Nel metodo deduttivo, si ipotizza l'evento finale (incidente) e si ricercano gli eventi e le cause che hanno provocato l'evento finale. (*analisi ad albero dei guasti*)
- Nel metodo induttivo, si ipotizza e si valuta la frequenza e la conseguenza del guasto di un componente o la deviazione di un processo. L'analisi successiva identifica gli eventi che tale guasto potrebbe verificare e si arriva a conoscere il possibile incidente. (*analisi dei modi di guasto e dei loro effetti o analisi ad albero degli eventi*)

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La scelta della metodologia da impiegare per fare la valutazione dei rischi è demandata al Datore di Lavoro (articolo 28, comma 2, lettera a) così come modificato dal D.Lgs. 106/09)

La scelta dei criteri di redazione del documento è rimessa al datore di lavoro, che vi provvede con criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantirne la completezza e l'idoneità quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali e di prevenzione.

Le tecniche che si possono utilizzare per effettuare una valutazione dei rischi completa possono essere tre:

VALUTAZIONE DEI RISCHI CON METODO QUALITATIVO

VALUTAZIONE DEI RISCHI CON METODO QUANTITATIVO

VALUTAZIONE DEI RISCHI CON METODO STATISTICO

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI – METODO QUALITATIVO

L'individuazione dei Rischi di Esposizione permette di definire se la presenza nel ciclo lavorativo dei pericoli identificati nella fase precedente, possa comportare, nello svolgimento della specifica attività, un reale rischio di esposizione.

Vengono esaminate:

- Modalità operative per la conduzione della lavorazione (manuale, automatica, strumentale ...);
- Modalità operative per la conduzione dell'operazione (a ciclo chiuso, in modo segregato o comunque protetto);
- Procedure specifiche per le attività;
- L'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità di materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;
- L'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro;
- Contemporanea presenza di altre lavorazioni.

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI – METODO QUALITATIVO

RISCHI SPECIFICI: legati a fattori chimici e fisici che per loro natura possono danneggiare in tempi brevi o lunghi persone, cose ed ambiente. Eventi continui e molto frequenti con danni modesti.

RISCHI CONVENZIONALI: legati all'attività di lavoro, agli apparecchi, agli impianti presenti in tutti i settori industriali (si tratta prevalentemente di problemi di infortunistica). Eventi abbastanza frequenti con danni di media intensità.

RISCHI POTENZIALI DI INCIDENTI RILEVANTI: derivanti da eventi anormali capaci di provocare incendi, esplosioni, rilasci di prodotti tossici dentro e fuori lo stabilimento. Frequenza molto bassa, danni gravissimi.



LA VALUTAZIONE DEI RISCHI – METODO QUALITATIVO

I rischi lavorativi presenti negli ambienti di lavoro possono essere divisi in **tre grandi categorie**:

- | | | |
|----|--|--|
| A) | RISCHI PER LA SICUREZZA
DOVUTI A:
(RISCHI DI NATURA ANTINFORTUNISTICA) | AMBIENTI DI LAVORO
MACCHINE
IMPIANTI ELETTRICI
SOSTANZE PERICOLOSE
INCENDI - ESPLOSIONI |
| B) | RISCHI PER LA SALUTE
DOVUTI A:
(RISCHI DI NATURA IGIENICO - AMBIENTALE) | AGENTI CHIMICI
AGENTI FISICI
AGENTI BIOLOGICI
SERVIZI IGIENICO – SANITARI |
| C) | RISCHI PER SICUREZZA E
LA SALUTE DOVUTI A:
(RISCHI DI TIPO COSIDDETTO TRASVERSALE) | ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO
FATTORI PSICOLOGICI
FATTORI ERGONOMICI
CONDIZIONI DI LAVORO DIFFICILI |

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per alcuni rischi individuati può essere condotto uno **studio più approfondito, talvolta strumentale.**

Rischi derivanti da stress lavoro correlato

Rischi interferenziali (DUVRI)

Rischi in riferimento ai requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro

Rischi di natura elettrica

Rischi relativi alle caratteristiche degli ambienti di lavoro

Rischio da movimentazione manuale dei carichi.

Rischi da utilizzo di videoterminali (VDT)

Rischi da esposizione a rumore

Rischi da esposizione a vibrazioni

Rischi da esposizione a campi elettromagnetici

Rischi da esposizione a radiazioni ottiche

Rischi da esposizione ad agenti chimici

Rischi da esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni

Rischi da esposizione all'amianto

Rischi da esposizione ad agenti biologici

Rischi da atmosfere esplosive (ATEX)

Rischio incendio

art. 28 del D.Lgs. 81/08..

articolo 26 comma 3 del D.Lgs. 81/08

art. 70, c. 2 del D. Lgs. 81/08

articolo 80 comma 2 del D.Lgs. 81/08

Titolo II del D.Lgs. 81/08

Titolo VI del D.Lgs. 81/08

Titolo VII del D.Lgs. 81/08

Capo II, Titolo VIII del D. Lgs. 81/08

Capo III, Titolo VIII del D. Lgs. 81/08

Capo IV, Titolo VIII del D. Lgs. 81/08

Capo V, Titolo VIII del D. Lgs. 81/08

Capo I, Titolo IX del D. Lgs. 81/08

Capo II, Titolo IX del D. Lgs. 81/08

Capo III, Titolo IX del D. Lgs. 81/08

Titolo X del D. Lgs. 81/08

Titolo XI del D. Lgs. 81/08

D.M. del 10 marzo 1998

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISCHI SPECIFICI	METODO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO
Rischi derivanti da stress lavoro correlato	VALUTAZIONE INDICATORI SOGGETTIVI DI STRESS MEDIANTE COMPILAZIONE DI CHECK LIST EVENTUALI QUESTIONARI DI PERCEZIONE
Rischi interferenziali (DUVRI)	ANALISI DEI RISCHI DA INTERFERENZE
Rischi in riferimento ai requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro	VERIFICA CONFORMITÀ ALLE SPECIFICHE LEGISLATIVE
Rischi di natura elettrica	VERIFICA REALIZZAZIONE IMPIANTI SECONDO LE PERTINENTI NORME TECNICHE
Rischi relativi alle caratteristiche degli ambienti di lavoro	VERIFICA CONFORMITÀ AI REQUISITI DEL D.LGS.81/08
Rischio da movimentazione manuale dei carichi.	METODO NIOSH (SOLLEVAMENTI) METODO SNOOK E CIRIELLO (TRAINO SPINTA) METODO CHECK LIST O METODO OCRA (MOVIMENTI RIPETITIVI)
Rischi da utilizzo di videoterminali (VDT)	COMPILAZIONE DI CHECK LIST PARAMETRI TERMOIGROMETRICI E DI ILLUMINAZIONE DEL LOCALE
Rischi da esposizione a rumore	MISURE FONOMETRICHE, CALCOLO DELL'ESPOSIZIONE E CONFRONTI CON LIMITI D.LGS. 81/08
Rischi da esposizione a vibrazioni	MISURE CON STRUMENTAZIONE VIBROMETRICA E CONFRONTI CON LIMITI D.LGS. 81/08 OPPURE RACCOLTA INFORMAZIONI DA DATABASE

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISCHI SPECIFICI

METODO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Rischi da esposizione a campi elettromagnetici	INDIVIDUAZIONE DI SORGENTI GIUSTIFICABILI STRUMENTO DI MISURA DI CAMPO ELETTRICO E DI CAMPO MAGNETICO CONFRONTO CON LIMITI D.LGS. 81/08
Rischi da esposizione a radiazioni ottiche	INDIVIDUAZIONE DI SORGENTI GIUSTIFICABILI INDIVIDUAZIONE DI SORGENTI CHE SICURAMENTE SUPERANO I LIMITI MISURAZIONI CON LUXMETRI-LUMINANZOMETRI CONFRONTO CON LIMITI D.LGS. 81/08
Rischi da esposizione ad agenti chimici	METODO MO.VA.RISCH. O METODI ALTERNATIVI
Rischi da esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni	CAMPIONAMENTI PERSONALI ED AMBIENTALI E CONFRONTO CON VALORI LIMITE
Rischi da esposizione all'amianto	VALUTAZIONE CARATTERISTICHE DEL MATERIALE COMPOSITO E POSSIBILE ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI
Rischi da esposizione ad agenti biologici	ANALISI CARATTERISTICHE AGENTI BIOLOGICI E MODALITÀ LAVORATIVE
Rischi da atmosfere esplosive (ATEX)	ANALISI DELL'AMBIENTE DOVE SONO PRESENTI LE SORGENTI DI EMISSIONE
Rischio incendio	CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE ANTINCENDIO

La valutazione dei rischi deve includere anche quelli riguardanti:

- I RISCHI LEGATI ALLO STRESS LAVORO-CORRELATO**
(Art. 28 D.Lgs. 81/08)
- LE LAVORATRICI IN STATO DI GRAVIDANZA** (Art. 28 D.Lgs. 81/08)
- I MINORI** (Art. 28 D.Lgs. 81/08)
- I LAVORATORI STRANIERI** (Art. 28 D.Lgs. 81/08)
- LA SICUREZZA, L'INCOLUMITÀ O LA SALUTE DI TERZI**
- PROBLEMI ALCOOL E DROGHE CORRELATI**

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI – METODO QUANTITATIVO

La metodologia più largamente utilizzata è quella quantitativa che prevede l'utilizzo di una matrice numerica finalizzata a dare un valore all'ENTITÀ DEL RISCHIO (R) individuato. Per fare ciò è stata valutata la magnitudo del DANNO (D) e della PROBABILITÀ (P) di accadimento, secondo il seguente criterio:

$$R = P \times D$$

CRITERIO DI ATTRIBUZIONE INDICE DI DANNO (D)

DANNO (D)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento.
MODESTO	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso.
GRAVE	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici.
GRAVISSIMO	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale.

CRITERIO DI ATTRIBUZIONE INDICE DI PROBABILITÀ (P)

PROBABILITÀ (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli.
PROBABILE	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
MOLTO PROBABILE	4	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.

VALUTAZIONE INDICE DI RISCHIO (R)

P - Probabilità	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		D - Danno			

R > 8	Azioni correttive indilazionabili	Priorità P1
4 ≤ R ≤ 8	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza	Priorità P2
2 ≤ R ≤ 3	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve medio termine	Priorità P3
R = 1	Azioni migliorative da programmare non richiedenti un intervento immediato	Priorità P4

Alto

Medio

Basso

Molto Basso



STATISTICHE E
ANALISI DEGLI EVENTI

VALUTAZIONE DEI RISCHI – METODO STATISTICO

INFORTUNIO SUL LAVORO

Evento di tipo traumatico che ha procurato danni psico-fisici ad un lavoratore durante lo svolgimento delle sue mansioni di lavoro o nell'abito di attività finalizzate allo svolgimento delle sue mansioni di lavoro.

Per la legislazione italiana **l'INFORTUNIO** si intende come un evento dovuto a “causa fortuita, violenta ed esterna, che produce lesioni corporali obiettivamente constatabili”.

- **Causa fortuita:** l'infortunio non deve dipendere dalla volontà del soggetto che lo ha subito (accidentale e imprevisto)
- **Causa violenta:** l'infortunio deve avvenire in modo improvviso, non a seguito di un'azione protratta nel tempo
- **Causa esterna:** l'evento provocante l'infortunio deve provenire da un contesto esterno all'individuo.

Gli infortuni in itinere, secondo il d.lgs. 38/2000 (Disposizioni in materia di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, a norma dell'articolo 55, comma 1, della legge 17 maggio 1999, n. 144) possono verificarsi:

- durante il normale percorso tra l'abitazione del lavoratore e il luogo di lavoro
- durante il normale percorso che collega due luoghi di lavoro
- durante il normale percorso di andata e ritorno dal luogo di lavoro a quello di consumazione abituale dei pasti

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI – METODO STATISTICO

MALATTIA PROFESSIONALE:

- Patologia che ha come causa (o concausa) l'esercizio di una attività lavorativa ed è determinata dall'esposizione prolungata ad un agente nocivo (organizzativo, chimico, fisico, ecc.)
- Il rapporto causa – effetto in questo caso è diluito nel tempo, a differenza dell'infortunio, e l'evento patologico può manifestarsi anche dopo vari anni di esposizione.

L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROFESSIONALI

AGISCE LENTAMENTE
E
PROGRESSIVAMENTE

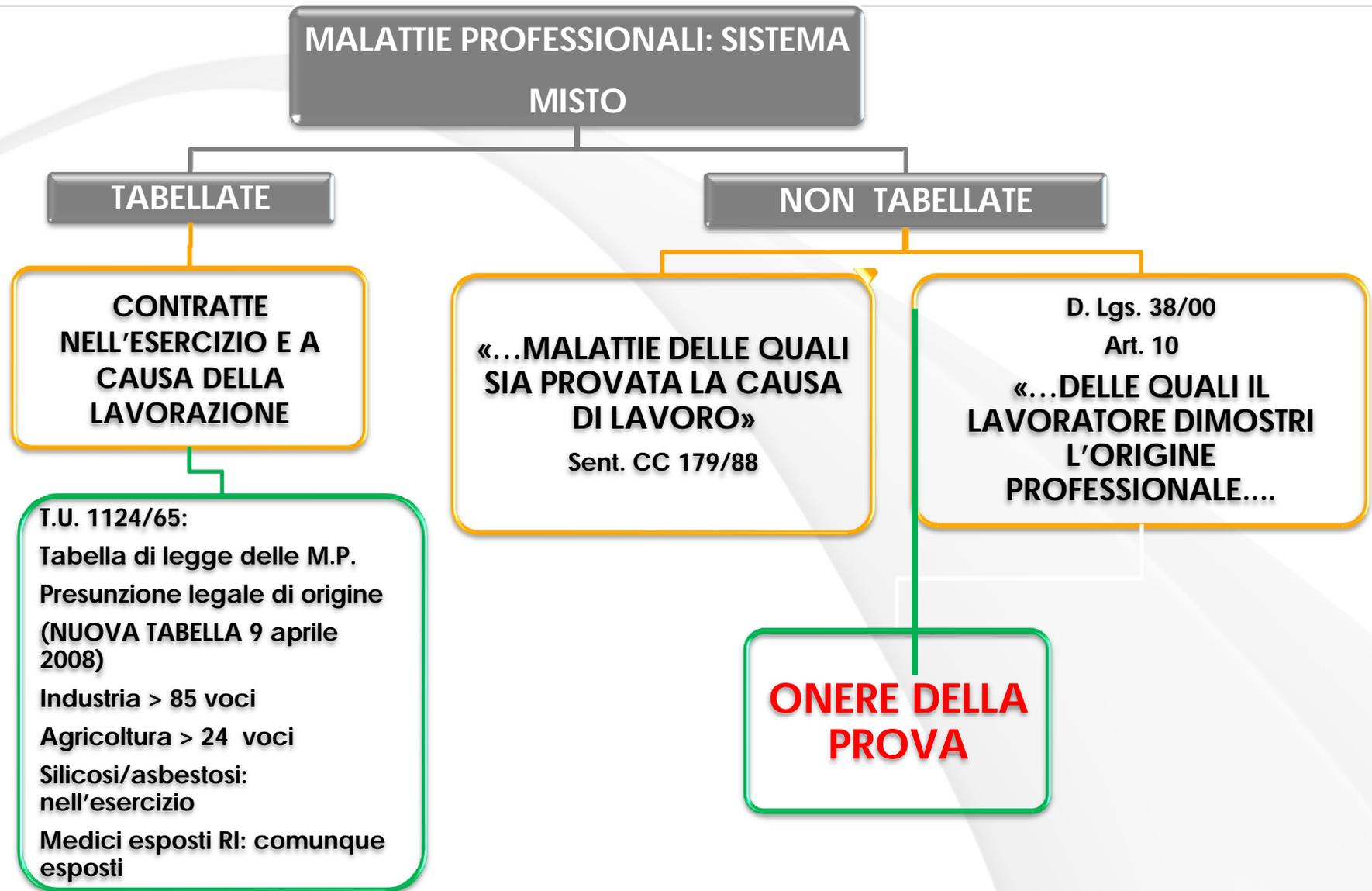
- Causa **DILUITA** e **NON CONCENTRATA NEL TEMPO**
- Causa **NON VIOLENTA**
- Il discrimine è il **TURNO DI LAVORO**

È DIRETTA ED
EFFICIENTE

- Produce l'infermità in modo **ESCLUSIVO** o **PREVALENTE**
- Agisce anche in concorso con **CAUSE EXTRAPROFESSIONALI** purchè non siano capaci da sole di produrre l'infermità

**LA
CAUSA
DA
RICERCARE**

L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROFESSIONALI



REGISTRO INFORTUNI

Il registro infortuni è stato istituito con il **D.P.R. n. 547** del 27 aprile 1955. Nel registro dovevano essere annotati cronologicamente tutti gli infortuni occorsi ai lavoratori dipendenti che comportino un'assenza dal lavoro.

Il **D.M. 12 settembre 1958** stabilì il modello di registro, che doveva essere vidimato dalla ASL competente per il territorio.

Il D.Lgs. 626/94 prevedeva la registrazione degli infortuni con diagnosi superiore ai 3 giorni. Con il **D.M. 5 dicembre 1996** fu reso obbligatorio registrare tutti gli infortuni che comportano una assenza dal lavoro di almeno un giorno escludendo quello dell'evento.

Il **D. Lgs 81/08** stabilì che in attesa dell'emanazione del nuovo decreto interministeriale di istituzione del **SINP** (sistema informativo nazionale per la prevenzione) resta l'obbligo di tenuta del registro infortuni.

IL REGISTRO INFORTUNI VA CONSERVATO PER 4 ANNI DECORRENTI DALL'ULTIMA REGISTRAZIONE.

L'art. 21, comma 4 del d.lgs. 14 settembre 2015, n. 151, *“Disposizioni di razionalizzazione e semplificazione delle procedure e degli adempimenti a carico di cittadini e imprese e altre disposizioni in materia di rapporto di lavoro e pari opportunità”*, uno dei quattro decreti attuativi del Jobs Act, va a modificare le disposizioni dettate dall'art. 53, comma 6 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in merito alla tenuta del registro infortuni.

Nello specifico, a decorrere dal novantesimo giorno successivo alla data di entrata in vigore del D.Lgs. n. 151/15 (dal 24/12/2015 in poi), **è abolito l'obbligo di tenuta del registro infortuni.**

Il datore di lavoro, accedendo alla pagina personale “My INAIL” del portale INAIL, provvederà a **inoltrare** la denuncia.

Dal sito INAIL 27/10/2015

Inviare la denuncia/comunicazione di infortunio telematica

La denuncia/comunicazione di infortunio telematica è disponibile per gli infortuni occorsi a:

- lavoratori dell'industria, dell'artigianato, dei servizi e delle Pubbliche Amministrazioni titolari di rapporto assicurativo con l'Inail
- lavoratori dipendenti delle Amministrazioni statali e studenti delle scuole pubbliche, destinatari della speciale forma di tutela contro gli infortuni e le malattie professionali in Gestione per Conto dello Stato.

Il servizio non è ancora attivo per gli infortuni occorsi a:

- lavoratori del settore agricoltura
- lavoratori addetti ai servizi domestici e familiari e di riassetto e pulizia locali
- lavoratori occasionali di tipo accessorio del settore agricoltura e di datori di lavoro privati cittadini.

Il datore di lavoro che provveda alla trasmissione della denuncia/comunicazione di infortunio per via telematica è sollevato dall'onere di invio contestuale del primo certificato medico. L'Inail deve richiederne l'invio al datore di lavoro nella sola ipotesi in cui non lo abbia già ricevuto dal lavoratore o dal medico certificatore ([circolare Inail 44/2005](#)).

La comunicazione di infortunio a fini statistici per gli eventi con prognosi fino a tre giorni escluso quello dell'evento, non deve essere presentata fino all'entrata in vigore della normativa attuativa del Sinp (Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro).

IL FENOMENO INFORTUNISTICO: INDICI

Per avere un quadro sintetico ma esaustivo del fenomeno infortunistico, è necessario definire i seguenti indici, le cui definizioni sono riportate in modo preciso nella **norma UNI 7249**:

- **INDICE DI GRAVITÀ** (numero di giornate mediamente perdute da ogni addetto a causa degli infortuni)

$$\frac{gT + gP + gM}{\text{ore lavorate}} \cdot 10.000$$

OPPURE

$$\frac{gT + gP + gM}{n^{\circ} \text{ operai anno}}$$

- **INDICE DI FREQUENZA**

$$\frac{n^{\circ} \text{ infortuni}}{\text{ore lavorate}} \cdot 1.000.000$$

OPPURE

$$\frac{n^{\circ} \text{ infortuni}}{n^{\circ} \text{ operai anno}} \cdot 1.000$$

Il calcolo dell'indice di gravità

Per un infortunio con **inabilità temporanea** si considera **l'effettivo numero di giorni perduti (GT)**

Per un infortunio con **inabilità permanente** si fa l'ipotesi che ogni grado di inabilità corrisponda a **75 giorni perduti (GP)**

Per un infortunio con morte si ipotizzano **7500 giorni perduti (GM)**

Esempio di calcolo

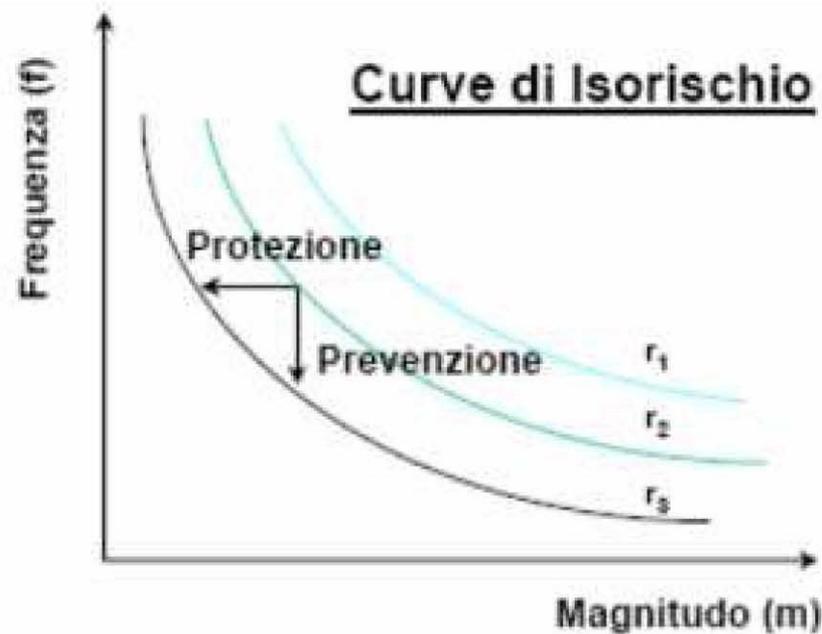
ANNO	2005	2006	2007	2008	2009
n° infortuni	2	3	4	4	4
Con assenza ≤ 3g	0	0	0	0	1
Con assenza > 3g	2	3	4	4	3
Tot giorni lavorativi persi	41	64	113	122	66
Orelavorate	43.552	46.090	48.610	56.830	56.830
Indice di frequenza	45,9	65,1	82,3	70,4	70,4
Indice di gravità	0,9	1,4	2,3	2,1	1,2

DATI STATISTICI UTILI RELATIVI AGLI INFORTUNI

Tipo di DPI non utilizzato	N° infortuni causati dalla mancata adozione dei DPI		Giorni persi	Parte infortunata
	2005	2006		
 <p>Calzature di sicurezza per uso professionale di classe I con grado di protezione S3 conformi alla norma EN 345.</p>	2005	-	-	Piedi
	2006	-	-	
	2007	-	-	
	2008	-	-	
	2009	-	-	
	TOT	-	-	
 <p>Occhiale per la protezione meccanica degli occhi conforme alla norma EN 166.</p>	2005	-	-	Occhi
	2006	-	-	
	2007	-	-	
	2008	-	-	
	2009	-	-	
	TOT	-	-	
 <p>Guanti di protezione contro i rischi meccanici conformi alla norma EN 388.</p>	2005	-	-	Mani
	2006	-	-	
	2007	-	-	
	2008	-	-	
	2009	1	11	
	TOT	1	11	
 <p>Elmetto da lavoro per la protezione del capo conforme alla norma EN 397.</p>	2005	-	-	Cranio
	2006	-	-	
	2007	-	-	
	2008	-	-	
	2009	-	-	
	TOT	-	-	

L'INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE IN AZIENDA

Azioni finalizzate alla riduzione del rischio e quindi all'aumento della sicurezza del sistema



MISURE DI PROTEZIONE - diminuire l'entità della conseguenza

MISURE DI PREVENZIONE – diminuire la frequenza degli eventi pericolosi

L'INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE IN AZIENDA

D. Lgs. 81/08 Articolo 15 - Misure generali di tutela

La valutazione dei rischi

La programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;

L'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;

Il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;

L'INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE IN AZIENDA

D. Lgs. 81/08 Articolo 15 - Misure generali di tutela

La riduzione dei rischi alla fonte

La sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso

La limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio

L'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;

La priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;

Il controllo sanitario dei lavoratori;

L'INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE IN AZIENDA

D. Lgs. 81/08 Articolo 15 - Misure generali di tutela

L'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'adibizione, ove possibile, ad altra mansione;

L'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;

L'informazione e formazione adeguate per dirigenti e i preposti;

L'informazione e formazione adeguate per i RLS;

Le istruzioni adeguate ai lavoratori;

La partecipazione e consultazione dei lavoratori;

La partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

L'INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE IN AZIENDA

D. Lgs. 81/08 Articolo 15 - Misure generali di tutela

La programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;

Le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;

L'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;

La regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.



LA REDAZIONE

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Art.28 D.Lgs 81/08 «Contenuti della valutazione dei rischi»

a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa.

La scelta dei criteri di redazione del documento è rimessa al datore di lavoro, che vi provvede con criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantirne la completezza e l'idoneità quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali e di prevenzione;

b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di tutti i rischi ;

c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;

d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;

e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;

f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

II DVR

Relazione

All.01 Struttura

All.02 Organigramma

All.03 Luoghi

All.04 Agenti chimici

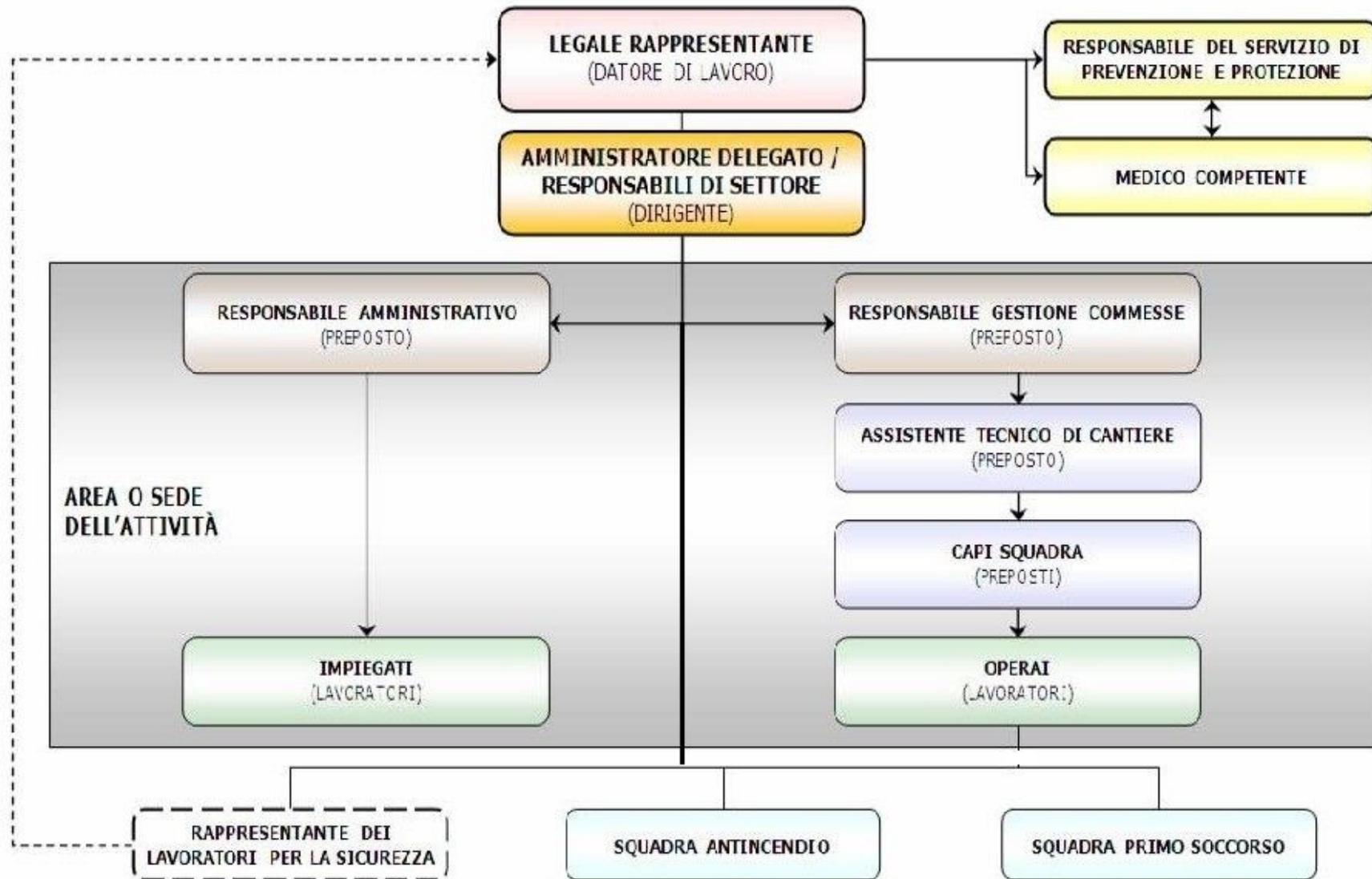
All.05 Schede di valutazione dei rischi

All.06 Sintesi

All.07 Dati occupazionali

All.08 Programma misure di P&P

ORGANIGRAMMA DELLA SICUREZZA



SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'attività di valutazione dei rischi può essere svolta tramite la redazione di apposite schede nelle quali per ogni attività individuata si riportano:

- la descrizione della lavorazione (tipo di lavorazione, descrizione, mansioni coinvolte, zone di lavoro, attrezzature utilizzate, sostanze pericolose utilizzate);
- valutazione dei rischi (pericoli, individuazione del rischio corrispondente e valutazione del rischio);
- rischi specifici che richiedono capacità, esperienza, formazione addestramento particolari;
- gruppi esposti a rischi particolari;
- misure di prevenzione e protezione adottate (dpi, attrezzature di sicurezza disponibili, informazione e formazione effettuata);
- misure di prevenzione e protezione per migliorare nel tempo i livelli di sicurezza (misure tecniche, organizzative e procedurali).

Esempio di scheda lavorazione

DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE			
TIPO DI LAVORAZIONE	Sopralluoghi in cantiere		
DESCRIZIONE	Il personale tecnico, effettua periodicamente dei sopralluoghi presso i vari cantieri di competenza per effettuare le misure necessarie alla realizzazione dei prodotti richiesti dalla committenza.		
MANSIONI COINVOLTE	<input checked="" type="checkbox"/> Impiegato	<input checked="" type="checkbox"/> Operaio	<input checked="" type="checkbox"/> Autista
ZONA DI LAVORO	<input type="checkbox"/> Ufficio	<input type="checkbox"/> Stabilimento	<input checked="" type="checkbox"/> Cantiere
ATTREZZATURE	Automezzi, metr laser.		
SOSTANZE PERICOLOSE	Nessuna.		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ADOTTATE

DPI CONSEGNATI AI LAVORATORI	<p>Calzature di sicurezza per uso professionale di classe I con grado di protezione S3 conformi alla norma EN345.</p> <p>Se in cantiere è presente il rischio di caduta di materiale dall'alto (es: Movimentazione materiale con gru)</p> <p>Elmetto da lavoro per la protezione del capo conforme alla norma EN397.</p> <p>Se il sopralluogo comporta l'accesso a zone rumorose –$L_{eq} > 85$dB</p> <p>Cuffie o inserti auricolari per la protezione dell'udito conformi Rispettivamente alle norme EN352-1 e EN352-2.</p> <p>Nel caso di sopralluoghi in cantieri dove è presente il rischio investimento:</p> <p>Gilet ad alta visibilità conforme alla norma UNI EN 471/94.</p>
ATTREZZATURE DI SICUREZZA DISPONIBILI	Nessuna.
INFORMAZIONE E FORMAZIONE EFFETTUATA	<p>Tutti i lavoratori, ai sensi dell'art.37 del D.Lgs.81/08, hanno partecipato ai seguenti corsi di formazione:</p> <ul style="list-style-type: none">•Formazione Generale•Formazione Specifica <p>Il personale che non ha mai ricevuto una formazione adeguata parteciperà agli specifici corsi prima dell'inizio del lavoro o contestualmente ad esso</p>

VALUTAZIONE DEI RISCHI

PERICOLO	INDIVIDUAZIONE DEL RISCHIO	VALUTAZIONE DEL RISCHIO
Scivolamento	Tale rischio è presente durante le ispezioni ai cantieri dove possono essere presenti oggetti per terra oppure buche derivanti dal passaggio di mezzi pesanti che possono causare la caduta del soggetto. Si tratta comunque di un rischio ridotto tramite l'uso della calzatura antinfortunistica dei lavoratori e del mantenimento del cantiere in ordine.	$P(2) \times D(2) = 4$
		MEDIO ($4 \leq P \times D \leq 8$)
Incidenti stradali	Può dipendere dalle condizioni della strada, del mezzo e del guidatore, oltre che dal comportamento degli altri utenti della strada. Si tratta di un rischio che risulta ridotto tramite la manutenzione dei mezzi e dalla guida prudente e rispettosa del codice della strada.	$P(2) \times D(3) = 6$
		MEDIO ($4 < P \times D \leq 8$)
Investimento	Presente quando l'operatore scende dal mezzo o accede a zone transitate da mezzi di cantiere. Per ridurre tale rischio è necessario scendere dal mezzo una volta accertata l'assenza di mezzi in transito e fermarsi in zone poco trafficate e con sufficiente visibilità. L'uso del corpetto ad alta visibilità consente di ridurre il rischio.	$P(2) \times D(2) = 4$
		MEDIO ($4 \leq P \times D \leq 8$)
Caduta materiale dall'alto	Tale rischio si presenta nel momento in cui sono presenti in cantiere opere provvisorie quali ponteggi oppure sia presente la gru per il sollevamento materiale. Gli operatori nel corso dei sopralluoghi dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione della gru. L'utilizzo dell'elmetto di protezione riduce il rischio di offesa al capo in caso di caduta di oggetti dall'alto.	$P(2) \times D(2) = 4$
		MEDIO ($4 \leq P \times D \leq 8$)

RISCHI SPECIFICI CHE RICHIEDONO CAPACITÀ, ESPERIENZA, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO PARTICOLARI	Lo svolgimento di visite in cantiere, effettuate dal personale tecnico non espone i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione ed addestramento.
GRUPPI ESPOSTI A RISCHI PARTICOLARI	<p>Lavoratrici in stato di gravidanza:</p> <p>La lavorazione rientra nell'elenco dei lavori faticosi, pericolosi e insalubri riportato all'allegato A del D.Lgs.151/01 e potrebbe esporre le lavoratrici ad agenti, processi e condizioni di lavoro elencati negli allegati B e C dello stesso decreto. Allo stato attuale non sono presenti lavoratrici di sesso femminile.</p>
	<p>Rischi specifici riguardanti i minori:</p> <p>Durante la lavorazione vengono effettuate lavorazioni , processi e lavori indicati nell'Allegato I de ID.Lgs.345/1999. Allo stato attuale non sono presenti lavoratori minorenni.</p>
	<p>Rischi specifici riguardanti i lavoratori stranieri:</p> <p>Prima dell'assunzione, viene accertata la conoscenza della lingua italiana ai fini del corretto recepimento delle disposizioni assegnate sia per quanto riguarda l'insegnamento della mansione, che per tutte le informazioni in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro.</p>
	<p>Rischi specifici riguardanti la sicurezza, l'incolumità o la salute di terzi:</p> <p>La lavorazione può essere effettuate anche in zone di lavoro con altezza >a 2m e di conseguenza rientra tra le attività ritenute pericolose per l'incolumità o la salute di terzi e per le quali è previsto il divieto di assunzione di sostanze alcoliche. Il lavoratori sono informati del divieto.</p>

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER MIGLIORARE NEL TEMPO I LIVELLI DI SICUREZZA

MISURE TECNICHE

Tutti i lavoratori che non risultano formati secondo quanto previsto all'art. 37 del D. Lgs. 81/08 devono essere iscritti ai corsi di formazione generale e di formazione specifica relativamente alla tipologia di rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della loro mansione.

MISURE ORGANIZZATIVE

Nessuna.

MISURE PROCEDURALI

Mantenersi ad una distanza di sicurezza dalle macchine operatrici e dalle zone pericolose.

Evitare interferenze con altre lavorazioni svolte in cantiere.

Non accedere a zone di lavoro dove vi sia assenza di protezioni contro la caduta nel vuoto.

Rispettare le indicazioni eventualmente fornite dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione e quelle indicate nel piano di sicurezza e coordinamento.

Durante l'uso di autoveicoli si veda scheda A03.

ESEMPIO SCHEDA RIEPILOGATIVA PER GOL (Gruppi Omogenei di Lavoratori)

LEGENDA
PRESENTE
ASSENTE

FATTORE DI PERICOLO	IMPIEGATO	OPERARIO	RIFERIMENTI
Pericoli derivanti da carenze strutturali dell'ambiente di lavoro indoor.			Cfr. schede di valutazione dei rischi riportate all'allegato 06.
Pericoli correlati all'ambiente di lavoro outdoor.			Cfr. schede di valutazione dei rischi riportate all'allegato 06.
Pericoli derivanti da carenze di sicurezza su macchine e apparecchiature.			Cfr. schede di valutazione dei rischi riportate all'allegato 06.
Pericoli derivanti da carenza di sicurezza elettrica.			Cfr. schede di valutazione dei rischi riportate all'allegato 06.

ESEMPIO SCHEDA PER MANSIONE

Nome e cognome	Mansione	Tipo di contratto	Fattore di rischio	Livello	Tempo di esposizione
	Autista	Tempo indeterminato	<input checked="" type="checkbox"/> Rumore	85 < Lex < 87	2-3 giorni a settimana
<input checked="" type="checkbox"/> Vibrazioni mano-braccio			A(8) < 2.5		
<input checked="" type="checkbox"/> Vibrazioni corpo intero			A(8) < 0.5		
<input type="checkbox"/> Radiazioni non ionizzanti					
<input type="checkbox"/> Radiazioni ionizzanti					
<input checked="" type="checkbox"/> Ag. Chimici			Polveri	2-3 giorni a settimana	
<input type="checkbox"/> Ag. Cancerogeni - mutageni					
<input type="checkbox"/> Ag. Biologici					
<input checked="" type="checkbox"/> Moy. Manuale dei carichi					
<input type="checkbox"/> Sovraccarico biomeccanico arti sup. (mov. Ripetitivi)					
<input type="checkbox"/> Lav. Notturmo					
<input checked="" type="checkbox"/> Stress lavoro - correlato					
<input type="checkbox"/> Microclima severo					
<input type="checkbox"/> Videoterminali (vdt)					
<input checked="" type="checkbox"/> Sicurezza per terzi per alcool			Uso autocarro, autogru e carrello elevatore		
<input checked="" type="checkbox"/> Sicurezza per terzi per tossicodipendenze	Uso autocarro, autogru e carrello elevatore				
<input type="checkbox"/> Altro					

L'AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO

La valutazione dei rischi deve essere immediatamente rielaborata, in collaborazione con il medico competente ed il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, in occasione di:

- modifiche del processo produttivo
- modifiche dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori
- modifiche in relazione al grado di evoluzione della tecnica
- modifiche della prevenzione o della protezione
- a seguito di infortuni significativi
- quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità

A seguito di tale rielaborazione, le misure di prevenzione debbono essere aggiornate.

CRITERI METODI E STRUMENTI

LINEE GUIDA REGIONALI – DOCUMENTO APPROVATO IL 16/7/1996 E AGGIORNATO 15/4/1998;

LINEE GUIDA CEE – DOCUMENTO DEL 1998;

MODELLI BASATI SU CHECK LIST – I PIÙ LARGAMENTE UTILIZZATI (PREGI E DIFETTI);

LA NORMA UNI EN 1050/98 – PROCEDIMENTI PIÙ RIGOROSI MA SVILUPPATO PER UN CONTESTO SPECIFICO (SICUREZZA DELLE MACCHINE, NORMA ARMONIZZATA);

LINEE GUIDA DI SETTORE – PICCOLE E MEDIE IMPRESE ISPESL;

Analisi degli infortuni - definizioni

INCIDENTE

Qualsiasi evento improvviso ed imprevisto che altera il normale andamento dell'attività lavorativa e determina danni materiali ad impianti ed attrezzature.

INFORTUNIO

“Evento lesivo avvenuto per causa violenta, in occasione di lavoro, da cui sia derivata una inabilità permanente assoluta o parziale, ovvero una inabilità temporanea assoluta”

NEAR-MISS (infortunio/incidente mancato)

Qualsiasi evento che in circostanze avverse potrebbe determinare un incidente e/o un infortunio

ICEBERG DELLA SICUREZZA



il fenomeno infortunistico ha andamento piramidale con apice corrispondente agli eventi mortali e base corrispondente agli eventi con conseguenze piu' lievi o assenti.

Analisi degli infortuni - Cause

- Infortuni dovuti a **cause soggettive**

Sono infortuni in cui il comportamento del singolo è risultato **difforme** da quello consolidato della grandissima maggioranza dei lavoratori del gruppo di appartenenza.

- Infortuni dovuti a **cause oggettive**

Sono infortuni in cui il comportamento è risultato **conforme** a quello consolidato della grandissima maggioranza dei lavoratori del gruppo di appartenenza.

Analisi degli infortuni - Cause determinanti

- Scarsa padronanza della macchina
- Assuefazione ai rischi
- Banalizzazione dei comportamenti di fronte al pericolo
- Sottostima dei rischi

- Diminuzione dell'attenzione nel lavoro di sorveglianza
- Mancato rispetto delle procedure
- Aumento dello stress
- Precarietà del lavoro che conduce ad una formazione insufficiente
- Manutenzione poco o male eseguita

- Dispositivi di protezione inadatti
- Sistemi di comando e controllo sofisticati
- Rischi propri della macchina (movimenti alternati, avviamento imprevisto, ecc)
- Macchine non adatte allo scopo o all'ambiente (allarme sonoro mascherato dal rumore del parco macchine)

- Circolazione di persone
- Assemblaggio di macchine di provenienze e tecnologie differenti
- Flusso di materiale o di prodotti tra le macchine

Analisi degli infortuni - Conseguenze

- Danno più o meno grave all'integrità fisica del lavoratore
- Arresto della produzione della macchina interessata
- Immobilizzazione del parco macchine simili per perizie (es. ispezione ispettorato del lavoro)
- Degradazione dell'immagine dell'azienda

SISTEMA DI GESTIONE DEGLI INCIDENTI E DEGLI INFORTUNI

PERCHÉ

La **segnalazione** consente la conoscenza di tutti gli infortuni, anche lievi, e degli incidenti, e promuove il coinvolgimento dei lavoratori

La **registrazione** permette di raccogliere i dati secondo un metodo standardizzato che prevede tutte le voci significative per l'analisi dell'evento

L'**analisi** del singolo evento permette di riconoscere i fattori di rischio che hanno concorso al verificarsi dell'infortunio o incidente e consente di individuare le misure di prevenzione correttive per evitare il ripetersi dell'evento

L'infornio mancato



- L'esperienza del lavoratore è elemento basilare nel completamento coerente dell'analisi dei rischi lavorativi.

L'infornio mancato

Almeno una volta nella vita lavorativa, è capitato a chiunque di trovarsi di fronte ad una situazione dove si è arrivati a pensare: “fortunatamente non mi sono fatto nulla, ma poteva succedere che ...”: questa è proprio l'espressione dell'esperienza del singolo necessaria a mettere in evidenza una situazione infortunistica che, fortunatamente, non ha generato danno ma ha tutte le potenzialità per farlo.

Near Miss

Quasi evento

Evento senza esito (Near Miss) - indica un “mancato incidente nato da situazioni indesiderate e imprevedute che hanno determinato, o avrebbero potuto determinare, rischio per le persone, le cose e/o l’ambiente” o “episodi anomali e negativi che non hanno determinato un vero e proprio incidente con danni a persone, beni aziendali e ambientali, ma che avrebbero potuto facilmente provocare tali eventi, evitati solo per circostanze favorevoli e/o casuali”.

Esempio

se un lavoratore si rende conto che un manutentore sta lavorando in altezza abbandonando il martello su di un piano senza alcuna protezione per la caduta dell'attrezzo, potrà segnalare la situazione come potenziale rischio (D.Lgs. n. 81/2008 art. 20, comma 2 lettera e), ma se il martello cade e “fortunatamente” non colpisce nessuno, questo diventa un evento che poteva avere conseguenze anche letali e pertanto assume la connotazione di “near miss”.

Reporting (Near Miss) - come apprendere dall'errore.

È una modalità di raccolta strutturata e volontaria delle segnalazioni degli incidenti e dei quasi incidenti (near miss), in modo da fornire una base di analisi per la predisposizione di strategie e azioni di miglioramento atte a prevenirne il riaccadimento nel futuro.

È uno strumento base per:

definire il profilo di rischio di un contesto;

tradurre nel concreto il concetto di “apprendere dall'errore”.

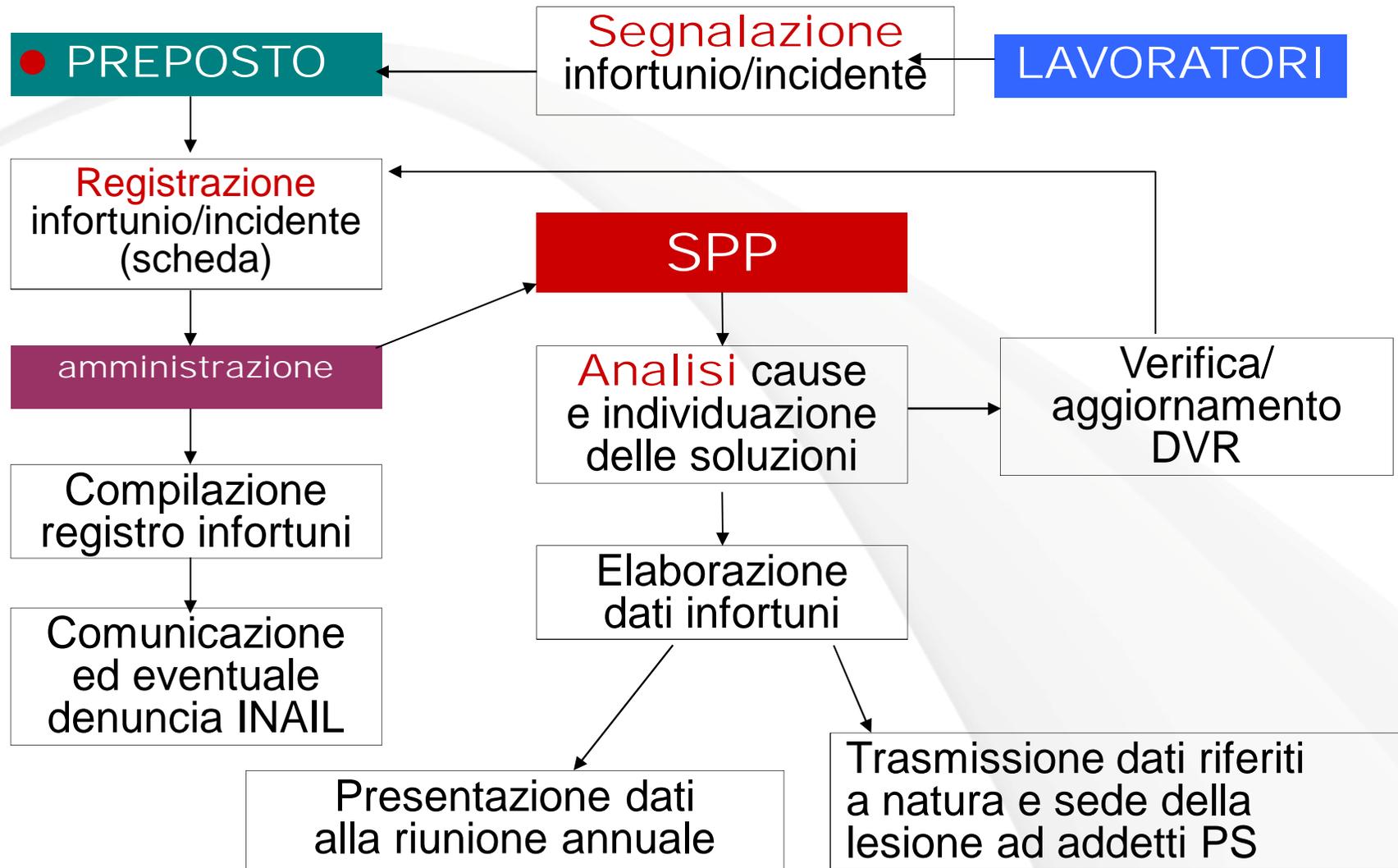
Job Safety Analysis (JSA)
Safe Performance Self-Assessment (SPSA)
Loss Prevention Observation (LPO)
Near-Loss Investigation (NLI)
Loss Investigation (LI)
Root Cause Analysis Flow Chart (RCAF)

- L'autore della segnalazione deve essere il **lavoratore** o il **caposquadra**, cioè chi è in grado di fornire, anche se in modo conciso, le informazioni che caratterizzano il quasi incidente.
- E' importante analizzare non solo i mancati incidenti ma anche le altre attività previste da una buona valutazione dei rischi: le cd. «**attività preventive**».



- **quando?** tempo di accadimento, durante quale attività
- **dove?** apparecchio, unità, reparto
- **cosa?** persone, apparecchiature, sostanze, o procedure di funzionamento coinvolte nell'evento
- **perché?** cause dirette e indirette se note.

PROCEDURE GESTIONE DEGLI INCIDENTI E INFORTUNI



E= Near Miss R= anomalia

Azienda		Near Miss Report N° 00/20xx			
Reparto:		Data: 00/00/20xx		Ora: 00.00	
Tipo di segnalazione:	Evento verificatosi (E) oppure Situazione a rischio (R):				
Luogo:					
Descrizione:					
Potenziale di rischio:	Persone(P)	Ambiente(A)	Bene-Proprietà(B)	Immagine(I)	
Near Miss con caratteristiche la cui origine può essere:		manutentiva		organizzativa	Formativa/inf.
		di processo		procedurale	progettazione
<u>Misure provvisorie / immediate:</u>					
<u>Misure correttive / definitive:</u>					
Data di realizzazione prevista:					
Firma autorizzazione				Data	

REGISTRAZIONE

L'infortunio è avvenuto il giorno alle ore

Giorno della settimana:

Lunedì Martedì Mercoledì Giovedì Venerdì Sabato

Luogo di accadimento

INFORTUNATO

Nome

Età **Mansione**

DESCRIZIONE DELL'INFORTUNIO

Descrizione della dinamica

Condizioni di rischio che hanno determinato o favorito l'evento

Comportamento che ha determinato o favorito l'evento.

Natura e sede della lesione



THANK YOU
for your attention!



Studio Tecnico Mannelli
OHS Professional