



UNIVERSITÀ
DEL SALENTO

Il progetto condiviso: dalla ricerca all'applicazione

Prof. Maria Grazia Gnoni

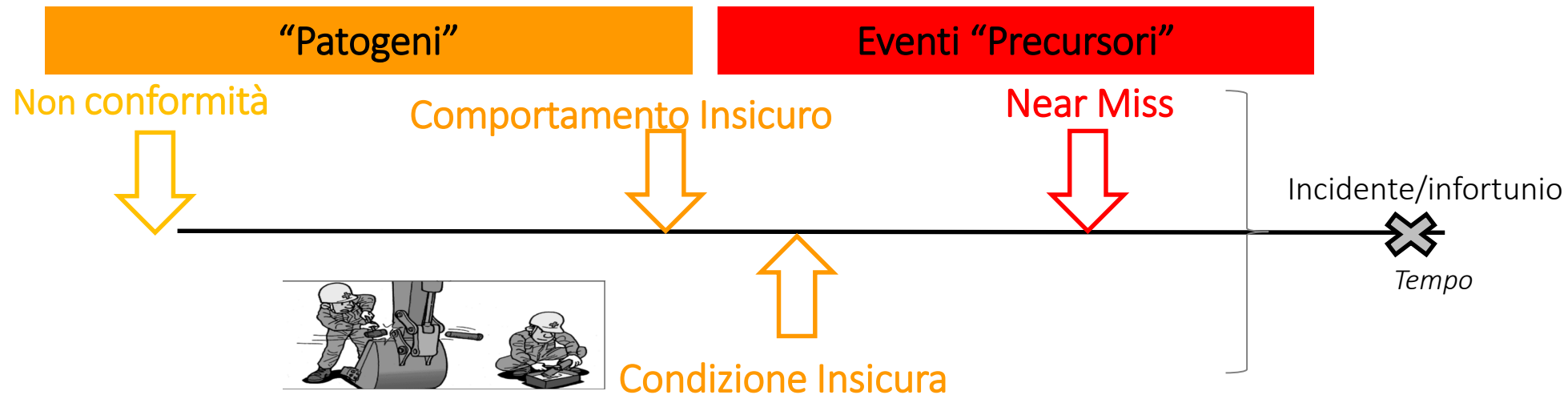
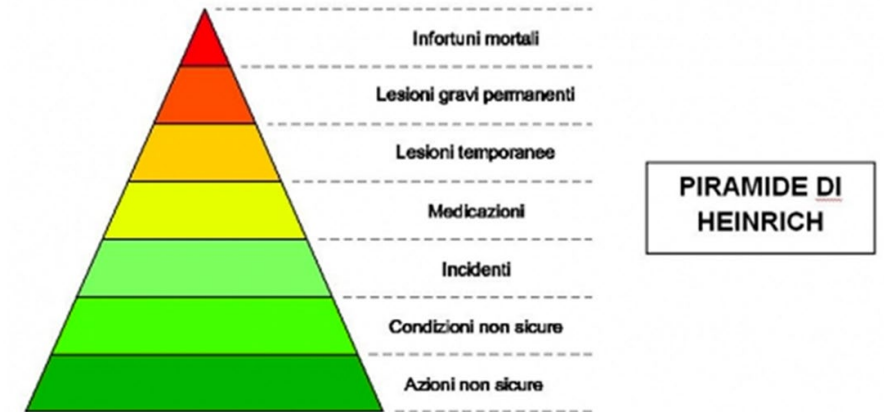
Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione - Università del Salento

Agenda

- Gli eventi «precursori» e i sistemi di gestione dei near miss: come raccoglierli e perché analizzarli;
- Il modello CONDIVIDO a supporto di un gestione snella ed efficace della conoscenza derivante da eventi precursori;
- Potenzialità di applicazione del modello: analisi incrociata delle cause «comuni» tra eventi infortunistici e eventi precursori;
- Il caso studio nel settore portuale;
- Discussione sui risultati.

I segnali deboli: Near miss miss, eventi precursori ed «patogeni»

Qualsiasi evento, correlato al lavoro, che avrebbe potuto causare un infortunio o un incidente) o danno alla salute (malattia) o morte ma, **solo per puro caso o grazie all'intervento di funzioni di sicurezza**, non lo ha prodotto



La piattaforma CONDIVIDO

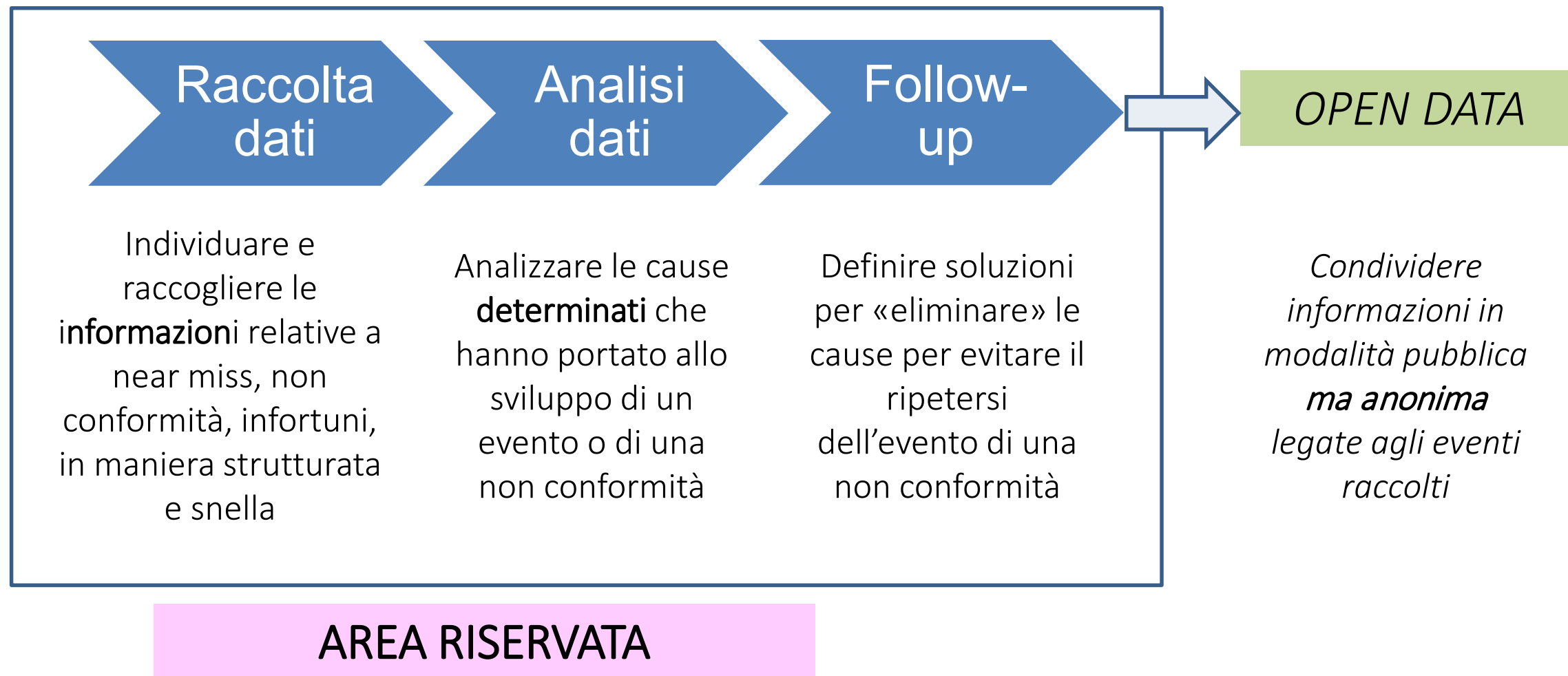
Obiettivi

- Supportare imprese ed associazioni nei processi di gestione dei **near miss** e dei **segnali deboli** che arrivano dall'ambiente di lavoro;
- Sviluppare una «banca dati aperta» accessibile dove condividere informazioni relative ai near miss



<https://condivido-nearmiss.it/>

I processi e le logiche nella piattaforma CONDIVIDO



Gli «animatori» della piattaforma

Alla piattaforma si può accedere come:

- Un'impresa: raccoglie e analizza le proprie informazioni
- Un'associazione: raccoglie e analizza informazioni per più imprese

Impresa

- Utente segnalatore
- Utente analista (preposto/RSPP, etc.)

Associazione

- Esperto (raccoglie e analizza i dati)

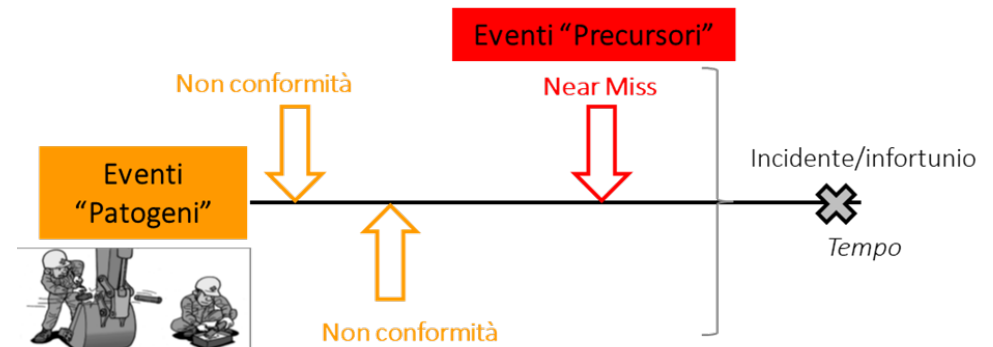
The screenshot shows the CONDIVIDO platform interface. At the top, there is a navigation bar with the logo and links for HOME, IL PROGETTO, OPEN DATA, CONTATTI, and AREA RISERVATA. The main content area features a central login form with fields for EMAIL and PASSWORD, an ACCEDI button, and a link for Password dimenticata?. Below the login form, there are four registration buttons arranged in a 2x2 grid: Registra una IMPRESA, Registra una ASSOCIAZIONE, Registrati come UTENTE IMPRESA, and Registrati come UTENTE ASSOCIAZIONE.

Gli eventi gestiti nella piattaforma

- **Near Miss:** evento incidentale accaduto (ad es. scivolamento lavoratore, fuoriuscita liquido da tubo, caduta materiale da ponteggio, ...) senza causare alcun danno ai lavoratori

[Nota: definizione in linea con quella riportata nella norma Uni-Iso 45001:2018]

- **Non conformità:** è qualsiasi situazione di pericolo rilevata (su attrezzature, ambiente di lavoro, dpi, procedure di lavoro, ...) che non ha generato alcun evento (near miss o infortunio) ma che se non gestita potrebbe portare danni per i lavoratori o per la produttività.
- **Infortunio:** evento che ha causato danno biologico ad un lavoratore.
[Nota: ai fini della metodologia proposta, è l'identificazione di un danno fisico subito da un lavoratore che definisce l'evento un infortunio. Non va tenuto conto, ad esempio, dei giorni di assenza eventualmente derivati.]



La fase di RACCOLTA : il modello strutturato

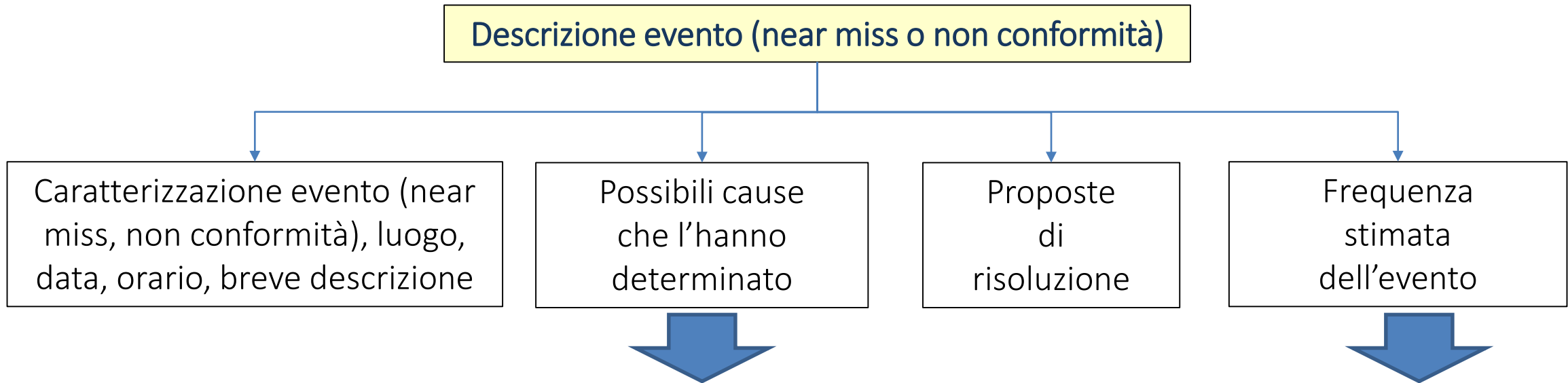


Tabella lista CAUSE
<i>Errore procedurale (disattenzione, scarsa conoscenza procedure operative, fretta, ...)</i>
<i>Problema di comunicazione (lingua, incertezza nei ruoli e/o compiti, ...)</i>
<i>Mancanza/inadeguatezza di procedure operative</i>
<i>Mancanza di protezioni sull'attrezzatura</i>
<i>Carenza (inadeguatezza) di protezioni sull'attrezzatura</i>
<i>Anomalia/guasto in avviamento/arresto/esercizio (funzionamento)</i>
<i>Unica attrezzatura disponibile ma non idonea alla lavorazione</i>
<i>Assenza di attrezzature idonee alla lavorazione</i>
<i>Stoccaggio/etichettatura errato di materiali</i>
<i>Problema legato alle caratteristiche/trasformazioni di materiali</i>
<i>Segnaletica di sicurezza/Cartellonistica inadeguata o assente</i>
<i>Assenza o inadeguatezza di percorsi in sicurezza, vie di transito, uscite di emergenza (ingombro di materiali, irregolarità su pavimentazioni, ...)</i>
<i>Illuminazione non idonea o assente</i>
<i>Assenza o inadeguatezza di barriere, protezioni, parapetti, armature</i>
<i>Spazi inadeguati su postazioni di lavoro</i>
<i>Assenza o inadeguatezza di aree di stoccaggio</i>
<i>Presenza imprevista di liquidi (acqua, olio, ...)</i>
<i>Presenza imprevista di gas, vapori</i>
<i>Criticità su impianti generali a supporto dell'area di lavoro (sistemi di ventilazione, aerazione, ...)</i>

FREQUENZA DELL'EVENTO*

Mai visto prima

Raramente

Qualche volta

Molto spesso

Esempio

RACCOLTA		ANALISI		FOLLOW-UP	
EVENTO ID: 15		SEGNALATORE: MARIA GRAZIA GNONI			
02/05/2023	IMPRESA laboratorio pris ▼	Laboratorio	6-12	Non conformità	
descrizione evento		POSSIBILI CAUSE			
		☒ Unica attrezzatura disponibile ma non idonea alla lavorazione			
proposte					
FREQUENZA DELL'EVENTO					
Raramente ▼					

La fase di RACCOLTA : il modello strutturato

Descrizione evento (infortunio)

NUOVO EVENTO

DATA*  IMPRESA* ▼ LUOGO* ORARIO* ▼ TIPOLOGIA*
Infortunio ▼

FOTO
CARICA

DESCRIZIONE EVENTO*

SEDE DELLA LESIONE*

- ☐ Addome
- ☐ Annegamento
- ☐ Arti inferiori
 - ☐ Caviglia
 - ☐ Coscia
 - ☐ Gamba
 - ☐ Ginocchio
 - ☐ Piedi
- ☐ Arti superiori
 - ☐ Avambraccio
 - ☐ Braccio

NATURA DELLA LESIONE*

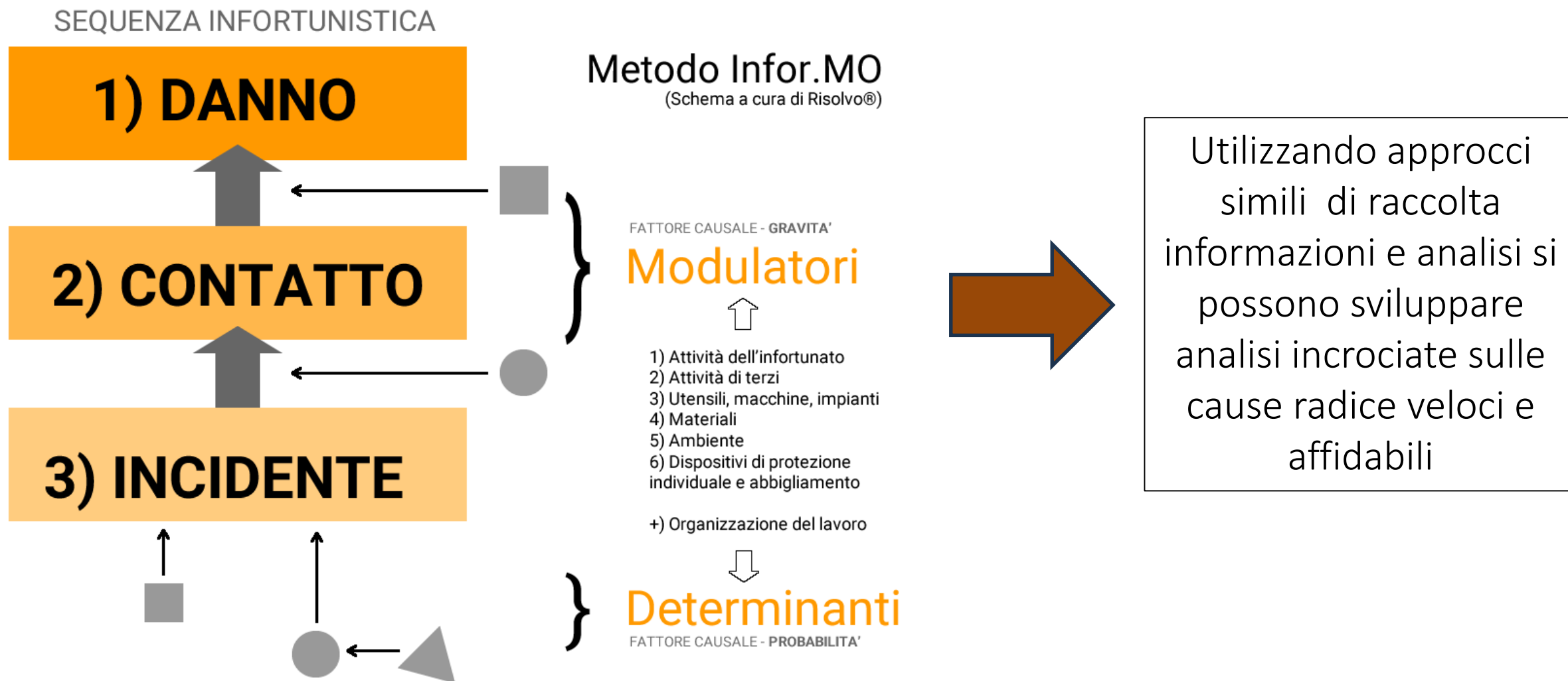
- ☐ Amputazione
- ☐ Annegamento
- ☐ Asfissia
- ☐ Contusione
- ☐ Distorsione, distrazione
- ☐ Ferita
- ☐ Frattura
- ☐ Lesioni da elettricità
- ☐ Lesioni da sforzo
- ☐ Lussazione
- ☐ Schiacciamento

AGENTE MATERIALE DEL CONTATTO*

- ☐ Altro agente
 - ☐ Altro agente
 - ☐ Animali
 - ☐ Persone
 - ☐ Piante
- ☐ Attrezzature
 - ☐ Altre attrezzature
 - ☐ Attrezzature da ufficio
 - ☐ Attrezzature per il lavoro in quota
 - ☐ Attrezzature per lo stoccaggio
 - ☐ Attrezzature portatili di sollevamento e trasporto

- Descrizione evento;
- Sede della lesione;
- Natura della lesione
- Agente materiale del contatto

La fase di ANALISI: cause e determinanti di infortuni e «segnali deboli»



La fase di ANALISI: cause e determinanti

Acquisizione di informazioni inserite nello step precedente e convalida

Tipo di
incidente

Intervento sistemi
di protezione

Cause
dell'evento

Criticità organizzative
collegate

Tabella lista INCIDENTI

<i>Caduta dall'alto o in profondità del lavoratore</i>
<i>Caduta in piano del lavoratore</i>
<i>Movimento incoordinato del lavoratore (che provoca urto contro, durante uso di attrezzatura manuale, ...)</i>
<i>Caduta dall'alto di gravi</i>
<i>Proiezione di solidi</i>
<i>Avviamento inatteso/inopportuno di veicolo, macchina, attrezzatura, etc.</i>
<i>Collisione/Urto alla guida di mezzo (contro elementi dell'ambiente di lavoro)</i>
<i>Investimento (anche mancato) da mezzi, veicoli, oggetti in movimento</i>
<i>Ribaltamento mezzo (anche mancato)</i>
<i>Contatto elettrico diretto/indiretto</i>
<i>Esplosioni, Sviluppo di fiamme</i>
<i>Fuoriuscita di gas, fumi, aerosol e liquidi (alta/bassa temperatura, pericolosi)</i>
<i>Contatto con organi lavoratori in movimento</i>
<i>Contatto con oggetti o materiali caldi, fiamme libere, etc. (nella loro abituale sede)</i>
<i>Contatto con gas, fumi, aerosol e liquidi (nella loro abituale sede)</i>
<i>Contatto con oggetti o materiali a bassissima temperatura (nella loro abituale sede)</i>
<i>Altro (specificare):</i>

CAUSE*

- ☐ Anomalia/guasto in avviamento/arresto/esercizio attrezzatura
- ☐ Assenza di attrezzature idonee alla lavorazione
- ☐ Assenza o inadeguatezza di aree di stoccaggio
- ☐ Assenza o inadeguatezza di barriere, protezioni, parapetti, armature
- ☐ Assenza o inadeguatezza di percorsi in sicurezza, vie di transito, uscite di emergenza (ingombro di materiali, irregolarità su pavimentazioni, ...)
- ☐ Carenza (inadeguatezza) di protezioni sull'attrezzatura
- ☐ Criticità su impianti generali a supporto dell'area di lavoro (sistemi di ventilazione, aerazione, ...)

Tabella lista Criticità Organizzative

<i>vigilanza, verifica (monitoraggio), coordinamento</i>
<i>ovr/duvri/psc/pos</i>
<i>ormazione e addestramento</i>
<i>orveglianza sanitaria</i>
<i>rimo soccorso</i>
<i>mergenze e antincendio</i>
<i>iani di manutenzione e pulizia</i>
<i>nformazione</i>
<i>erifiche periodiche e certificazione conformità impianti</i>
<i>erifica idoneità tecnico-professionale</i>
<i>omine e designazioni</i>

Il caso studio in analisi: la sosta di una nave militare



Lavoro svolto in collaborazione con l'Ing. Sportillo Antonio

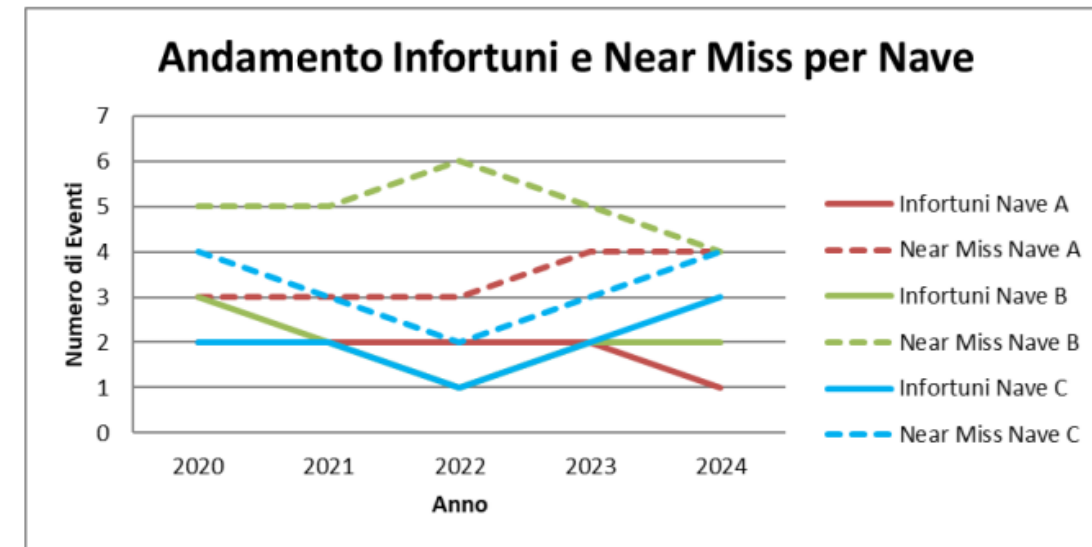
Raccolta dati

- Raccolta dati da registro infortuni (Marina Militare) e segnalazioni near miss (Prime Contractor).
- Tutti gli eventi sono stati classificati e descritti secondo il modello CONDIVIDO.
- Per ciascun evento sono stati definiti: luogo, dinamica, cause, sistemi di protezione, danni, azioni correttive.

	NAVE A		NAVE B		NAVE C	
	N° Infortuni	N° Near Miss	N° Infortuni	N° Near Miss	N° Infortuni	N° Near Miss
2020	2	3	3	5	2	4
2021	2	3	2	5	2	3
2022	2	3	1	6	1	2
2023	2	4	2	5	2	3
2024	1	4	2	4	3	4

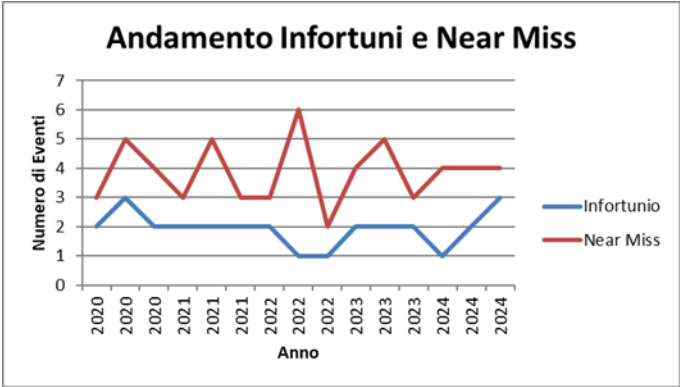
- **Valori medi:**

- NAVE A: 1,8 Infortuni e 3,4 Near Miss
- NAVE B: 2 Infortuni e 5 Near Miss
- NAVE C: 2 Infortuni e 3,2 Near Miss



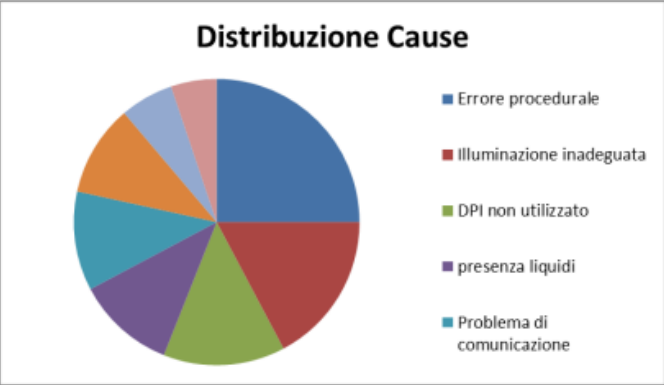
Discussione dei risultati

Gli andamenti dei near miss e infortuni seguono quasi precisamente il trend atteso



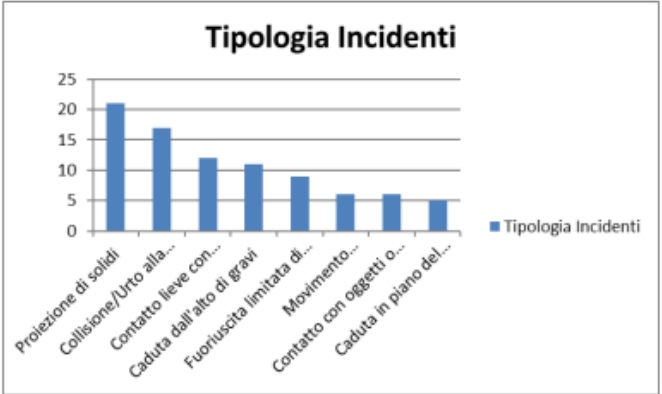
Gli infortuni ed i Near Miss analizzati hanno due cause maggiormente ricorrenti

	Numero di Eventi
Errore procedurale	29
Illuminazione inadeguata	20
DPI non utilizzato	16
presenza liquidi	13
Problema di comunicazione	13
Segnaletica di sicurezza assente	12
Mancaanza di protezioni sull'attrezzatura	7
Stoccaggio/etichettatura errata materiali	6



Le cause a loro volta portano a due tipologie d'incidenti più ricorrenti

	Numero di Eventi
Proiezione di solidi	21
Collisione/Urto alla guida di mezzo	17
Contatto lieve con organi lavoratori in movimento	12
Caduta dall'alto di gravi	11
Fuoriuscita limitata di liquidi	9
Movimento incoordinato del lavoratore	6
Contatto con oggetti o materiali caldi	6
Caduta in piano del lavoratore	5





Grazie per l'attenzione

Per maggiori informazioni

Email: mariagrazia.gnoni@unisalento.it