**Rischi tecnologici, incidenti gravi**

|  |
| --- |
| Riepilogo degli obiettivi di questo modulo:  Alla fine del modulo, i partecipanti:   * Conosceranno cos’ è il rischio tecnologico. * Conosceranno la principale incidentologia del gruppo Total e del settore petrolifero. * Avranno capito che l'industria (ed il gruppo Total) ha tratto delle lezioni dagli incidenti più importanti. * Avranno capito che rischio tecnologico e rischio nella postazione di lavoro non hanno un nesso diretto. |

Questo documento costituisce la guida del coordinatore. Potete seguirlo poiché contiene tutti gli elementi che permettono di coordinare il modulo, ovvero le consegne per gli esercizi, i riferimenti al relativo Powerpoint e/o le varie risorse come i filmati, l’e-learning..., le domande da porre ai partecipanti, gli eventuali esercizi da svolgere.

**Stima della durata:** 1h15

**Modalità didattiche:** Presentazione di persona.

**Prerequisito**: nessuno

Elementi di attenzione per preparare la sequenza:

Prima di cominciare questo modulo, vi raccomandiamo di assicurarvi:

* Che i filmati “Catastrofi industriali” e “Piper Alpha” siano disponibili.

**Accoglienza dei partecipanti:**

Benvenuti in questo modulo.

Per cominciare, osserviamo insieme gli obiettivi di questo modulo e il suo svolgimento.

**Proiettare la slide 2.**

**Assicuratevi che il contenuto sia chiaro a tutti.**

**5’** **00:05**

**Sequenza 1:**

***Lo scopo della sequenza****: i partecipanti hanno compreso cos’è un rischio tecnologico e conoscono le sue specificità rispetto ai rischi nella postazione di lavoro.*

Durante questa sequenza, vedremo ciò che significa il termine “rischio tecnologico” e vedremo la differenza con il rischio alla postazione di lavoro.

Cominciamo con un questionario. In questa lista, potreste fornire esempi di conseguenze (sulle persone, gli impianti, l’azienda ed i residenti) nei vari casi?

**Proiettare la slide 3.**

**Lasciare rispondere i partecipanti.**

**Dopo 3 minuti, rimandare la slide chiedendo ai partecipanti di fornire le loro risposte. Una volta fornita una risposta da un partecipante, chiedete agli altri se sono d'accordo. In caso di divergenza, chiedere a ciascuno le ragioni.**

In sintesi, se doveste separarli in 2 grandi categorie, cosa scegliereste?

**Lasciare rispondere i partecipanti.**

**Indirizzare i partecipanti verso la componente della gravità (impatta molti elementi contemporaneamente, e in un’area che può essere importante) e la nozione di frequenza di questo tipo di incidenti (quante volte ne hanno sentito parlare o quante volte si producono?).**

**Proiettare la slide 4 come risposta.**

**Specificare: per il rischio tecnologico si tratta di disastri che si producono raramente rispetto all’intero settore industriale.**

**Per i rischi legati alla postazione: si tratta di incidenti di gravità relativamente moderata, ma che succedono relativamente spesso in un sito (tagli, distorsioni, pizzicate, fratture...)**

**Aggiungere:**

Il rischio tecnologico è molto specifico dell'industria petrolifera e del gas. È questo tipo di rischio che ha portato agli incidenti più gravi dell'industria nel corso degli ultimi decenni.

Per proseguire questa sequenza, elenchiamo insieme esempi di ogni tipo di rischio. Chi può citarne dicendo a quale tipo di rischio corrisponde?

**Lasciare rispondere i partecipanti. Nelle risposte, fate attenzione che classificazione sia quella corretta.**

**10’** **00:15**

Per illustrare esempi di disastri (rischi tecnologici) cioè a forte impatto ma relativamente poco frequenti, fermiamoci alcuni minuti per guardare il filmato seguente.

**Lanciare il filmato (slide 5).**

**Quando il film è terminato, fare discutere i partecipanti.**

Quali sono le vostre impressioni sui disastri che abbiamo appena visto?

Quali sono i punti comuni che potete citare tra questi disastri?

**Lasciare che i partecipanti forniscano le loro risposte, e fare il collegamento con i rischi tecnologici poco frequenti, ma dalle conseguenze catastrofiche.**

Entriamo nel dettaglio dei fenomeni pericolosi, all'origine di quest'incidenti.

**Mostrare le slide da 6 a 12, quindi chiedere se un partecipante sa già descrivere uno di questi fenomeni.**

**Passare in esame ogni fenomeno fino alla slide 12 per collegare questi fenomeni agli incidenti gravi precedentemente visti.**

**(Lo scopo è che i partecipanti conoscano i vari tipi di fenomeni.)**

Per capire concretamente cos’è un incidente grave, ne visioneremo uno nella sua totalità. Si tratta della catastrofe di Piper Alpha, un'esplosione su una piattaforma petrolifera che si verificò nel 1988. Questo genere d'evento grave o tecnologico è certamente raro ma con conseguenze catastrofiche.

**Lanciare il filmato della slide 13.**

**Interrompere la visione ai 22 minuti.**

**Una volta interrotto, chiedere:**

Quale è la vostra sensazione su questa catastrofe?

Abbiamo già parlato delle particolarità dei rischi principali (rari ma con conseguenze importanti), quali sono gli errori che siete in grado di identificare su quest'ultimo in particolare quelli che portano a conseguenze così disastrose.

***Risposte: problemi di comunicazione, non sono state seguite le procedure, gli occupanti non erano pronti ad affrontare l’emergenza, la responsabilità delle piattaforme vicine, l’imbarcazione scelta per affrontare questo tipo di emergenze incapace di farlo, ecc.***

Ringraziate e fatte il collegamento con la sequenza seguente:

Queste catastrofi hanno spinto l'industria petrolifera, tra cui Total, a cambiare affinché non avvengano più tali catastrofi.

**35’** **00:50**

**Sequenza 2:**

***Lo scopo della sequenza****: i partecipanti hanno capito che l'industria petrolifera e del gas è cambiata in seguito a questi incidenti gravi.*

Passiamo ora alle conseguenze operative di questi incidenti gravi e come proteggersi.

Secondo voi, in seguito a Piper Alpha, un evento grave, come tenerne conto per evitare che ciò si riproduca?

**Lasciare rispondere.**

**(genere di risposta atteso: regolamenti/standard più rigorosi, normative nazionali più rigorose, protocolli di comunicazione più efficienti, sistemi d’informazione più affidabili…).**

Nell'ambito del gruppo Total, ogni incidente è oggetto d'indagini e sono stabilite dei provvedimenti per assicurarsi che un evento simile non possa riprodursi.

A livello nazionale, europeo ed internazionale, anche le autorità procedono in tal senso, in particolare in termini di legislazione, come in **Francia ed in Europa.**

**Mostrare la slide 14, lasciare un po’ di tempo ai partecipanti per prenderne conoscenza.**

**Precisare incidente per incidente (in nero quelli nell’area Gruppo) il dettaglio delle conseguenze e degli insegnamenti tratti:**

* + - * + **Feyzin (1966): esplosione di sfere di gas liquefatto in una raffineria (BLEVE). 18 morti/84 feriti Conseguenza: normativa delle raffinerie più rigorosa.**
        + **Seveso Italia (1976): nuvola tossica di diossina, conseguenze ambientali gravi ed intossicazione di 193 persone (non decessi). Conseguenza: quest'incidente, che da quel momento ha dato nome a tutti i** [**siti produttivi classificati a rischio**](https://fr.wikipedia.org/wiki/Directive_Seveso) **in Europa (1 249 solo in Francia), ha esposto ai pericoli delle attività industriali chimiche in ambiente urbano.**
        + **La Mède (1992): esplosione in una raffineria (perdita di gas). 6 morti, impianto distrutto. Processo nel 2002 - 5 condanne. Conseguenze: protezione delle cabine controllo, ispezioni più accurate alle tubazioni, gestione della sicurezza.**
        + **Erika (1999): marea nera imponente (combustibile pesante) in seguito al naufragio di un'autocisterna nel corso di una tempesta. Impatto mediatico immenso, TOTAL condannata. Conseguenza: presa in considerazione del “rischio trasporto” e Regolamento di vetting, comunicazione di crisi.**
        + **AZF Tolosa (il 2001): esplosione di un hangar di nitrato d'ammonio. 30 morti - Il più grande disastro industriale in Francia dalla dopoguerra. AZF ed il direttore della fabbrica condannati (ma sentenza annullata). Conseguenze legislative, urbanistiche, studi probabilistici.**
        + Buncefield UK (2005): esplosione e incendio di un deposito petrolifero (sversamento di benzina). **Nessuna vittima ma danni > 1 G€ di risarcimento danni. Scomparsa della filiale. Conseguenze: revisione dei nostri standard interni depositi, inasprimento delle normative in Europa**

Dopo quest'incidenti, al livello di gruppo, una maggiore consapevolezza ha portato a cambiamenti radicali nell’approccio del controllo dei rischi nel corso degli ultimi 20 anni:

* Cambiamento sostanziale nella progettazione degli impianti a partire dagli anni ‘90
* Implementazione di sistemi di management all'inizio degli anni 2000
* Maggiore accento sul comportamento degli individui negli ultimi 10 anni

**Mostrare la slide 15 commentando le 4 frecce.**

* **In primo luogo una formalizzazione ed un rafforzamento costante dei regolamenti**
* **Quindi l’implementazione di sistemi di management che, aldilà dei regolamenti esprimono l'organizzazione, le responsabilità ed il funzionamento in materia di sicurezza.**
* **Campagne per agire sul comportamento della gente, oltre al rispetto dei regolamenti.**
* **Quindi sistemi che permettono di lavorare sull'esperienza passata per non ricascare negli stessi errori e invece beneficiare dell'esperienza positiva degli altri. Insistere sul feedback che permette anche di modificare i regolamenti interni.**

**10’** **01:00**

**Sequenza 3:**

***Lo scopo della sequenza****: i partecipanti hanno capito che i rischi tecnologici si misurano a partire dal numero di HIPo (High Potential incident).*

In termini di indicatori di performance HSE, conoscete già il TRIR. Chi è in grado di ricordarci come viene calcolato?

**Lasciare che i partecipanti si mettano d'accordo sulla modalità di calcolo quindi sintetizzare:**

Quest'indicatore si basa effettivamente su un numero di incidenti.

E secondo voi, gli incidenti gravi sono calcolati nel TRIR?

**. Lasciare rispondere i partecipanti (la risposta è sì) quindi mostrare la slide 16 con i commenti seguenti:**

- Se si considerano gli incidenti gravi, misurare soltanto il loro numero per milioni di ore lavorate toglie ogni significato perché l'incidente viene coperto dai numeri. Per questo sono stati predisposti e gestiti degli indicatori specifici.

- Si studiano in particolare gli eventi che entrano nella categoria degli HIPo (evento non grave ma con conseguenze potenzialmente elevate).

Ringraziare.

**15’** **01:15**