

*L'ANALISI DEI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE*

**HAZOP (HAZard OPerability analysis)  
e FTA (Fault Tree Analysis)**

CORSO TEORICO-PRATICO con applicazioni DEL SOFTWARE ALBATROS II

DA	A	ARGOMENTO
8,30÷10,00		<i>Generalità sull'analisi dei rischi di incidente rilevante. Descrizione generale criteri e metodologie con esemplificazioni (metodi a indice, What If, LOPA, PHA)</i>
10,00÷10,15		<i>Coffee Break</i>
10,15÷11,15		<i>Illustrazione delle modalità di esecuzione dell'HAZOP e della FTA:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>suddivisione in sezioni o parti di attività (per es. reazione, distillazione, essiccamento, stoccaggio, travaso, ecc.),</i></li><li>• <i>individuazione dei nodi o punti di riferimento (apparecchi o tubazioni o fasi di attività),</i></li><li>• <i>uso dei simboli e parole guida, sigle e convenzioni per l'esame di schemi di processo,</i></li><li>• <i>scelta dei termini da associare agli scostamenti dei parametri o variabili,</i></li><li>• <i>esemplificazione generica del metodo per ricavare il FT dall'Hazop.</i></li></ul>
11,15÷12,45		<i>Approfondimenti sulla specifica di esecuzione con esempi applicativi</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>hazop qualitativa su operazioni di travaso da cisterna a serbatoio o da serbatoio a serbatoio;</i></li><li>• <i>indicazioni per il reperimento e la scelta dei ratei di guasto per FTA quantificata,</i></li><li>• <i>sviluppo e quantificazione degli alberi di guasto</i></li><li>• <i>Minimal Cut Set.</i></li></ul>
12,45÷14,00		<i>Intervallo per il pranzo (a carico dei partecipanti)</i>
14,00÷14,45		<i>Applicazioni esemplificative</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Confronto fra LOPA - hazop e FTA con esempio pratico</i></li></ul>
14,45÷15,00		<i>Coffee Break</i>
15,00÷17,30		<i>Applicazioni esemplificative</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Ripresa e sviluppo del lavoro svolto in precedenza con esempio di quantificazione dell'albero di guasto ed eventuale uso del software AlbatrosII</i></li></ul>

Costo: € 600,00+IVA/persona (escluso living). Sconti per chi acquista il software AlbatrosII.

Max numero di partecipanti: 6

*L'ANALISI DEI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE*

**TECNICHE E METODI PER LA VALUTAZIONE  
DEL LIVELLO DI PROBABILITÀ o FREQUENZA DI INCIDENTE**

DA	A	ARGOMENTO
8,30÷9,30		<i>Generalità sull'analisi dei rischi di incidente rilevante. Metodi comunemente utilizzati per l'analisi (PHA, LOPA, HazOp, FTA, ETA, FMEA, FMECA, ecc.)</i>
9,30÷10,00		<i>PHA (Process Hazard Analysis)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>illustrazione del metodo con esemplificazione di un'applicazione</i></li></ul>
10,00÷10,15		<i>Coffee Break</i>
10,15÷11,30		<i>LOPA (Layer Of Protection Analysis)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>generalità sulla metodologia, definizione del campo di analisi e dei fattori e parametri</i></li><li>• <i>esemplificazione di un'applicazione</i></li></ul>
11,30÷12,45		<i>HazOp (Hazard and Operability Analysis)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>impostazione del lavoro, suddivisione in sezioni o parti di attività (per es. reazione, distillazione, stoccaggio, ecc.), individuazione dei nodi o punti di riferimento,</i></li><li>• <i>uso dei simboli e parole guida, sigle e convenzioni per l'esame di schemi di processo,</i></li><li>• <i>scelta dei termini da associare agli scostamenti dei parametri o variabili,</i></li><li>• <i>esemplificazione generica</i></li></ul>
12,45÷14,00		<i>Intervallo</i>
14,00÷14,45		<i>FTA (Fault Tree Analysis) ed ET (Event Tree Analysis)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>illustrazione degli obiettivi e dei criteri applicativi delle metodologie;</i></li><li>• <i>indicazioni per il reperimento e la scelta dei ratei di guasto,</i></li><li>• <i>sviluppo e quantificazione degli alberi di guasto</i></li><li>• <i>Minimal Cut Set.</i></li></ul>
14,45÷15,00		<i>Coffee Break</i>
15,00÷17,30		<i>Analisi di affidabilità</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Individuazione del tipo di guasto (pericoloso e non) in relazione al componente, logiche di intervento e architettura dei sistemi, cenni sul SIL, esemplificazione di FMEA e FMECA</i></li></ul>

Costo: € 600,00+IVA/persona (escluso living). Sono previsti sconti per chi acquista il software AlbatrosII  
Max numero di partecipanti: 6