



**Analisi dei rischi di impianti di processo e sistemi tecnologici complessi attraverso l'utilizzo di tecniche di analisi quali:**

## **Identificazione dei pericoli e dei rischi**

- HazOp - Hazard and Operability Studies (studi eseguiti con tecniche classiche, es. parole guida, e avanzate, come l'Analisi di Operabilità Ricorsiva)
- FMECA - Failure Modes and Effects Analysis
- Safety Audits
- Preliminar Hazard Analysis (PHA)
- Hazard Identification Analysis (HazId)

## **Quantificazione delle probabilità di accadimento di eventi indesiderati**

- Alberi dei guasti (Fault Tree Analysis - FTA)
- Alberi degli eventi (Event Tree Analysis - ETA)
- Safety Integrity Level (SIL)
- Analisi Decisionale Dinamica Integrata (ADDI)

## **Valutazione delle Conseguenze degli eventi incidentali**

- Modellazione matematica di esplosioni, dispersioni e incendi, valutazione delle conseguenze dovute a BLEVE, UVCE, CVE, radiazione termica (pool e jet fires)

## **Rappresentazione del rischio e supporto alle decisioni**

- Layer of Protection Analysis (LOPA)
- Bow-tie analysis
- Analisi Decisionale Dinamica Integrata (ADDI)
- Pianificazione del territorio

## **Pianificazione del territorio**

- Supporto alle aziende per la Pianificazione territoriale ai sensi del D.M.LL.PP. 9 maggio 2001;
- Supporto ai Comuni per la verifica della compatibilità ambientale e territoriale delle attività a rischio di incidente rilevante e supporto allo sviluppo e redazione dei relativi documenti di pianificazione del territorio (Elaborato Tecnico RIR).

## **Analisi dell'esperienza operativa**

- Analisi di incidenti e quasi incidenti e anomalie in stabilimento, a supporto della valutazione dei rischi;
- Analisi dei comportamenti e condizioni non sicure a fini preventivi.





# SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Supporto alle aziende nell'identificazione e applicazione degli adempimenti normativi riguardanti la salute e la sicurezza dei luoghi di lavoro, ex D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Tra i principali servizi forniti da ARIA s.r.l. vi sono:

Valutazione dei rischi generali e specifici (REACH e rischio chimico, ATEX, rumore, vibrazioni, rischio elettrico, rischio biologico, movimentazione manuale dei carichi, rischio esposizione cancerogeni, esposizione videoterminale, ecc.)

Valutazione del rischio d'incendio e predisposizione della documentazione per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi da parte dei Vigili del Fuoco

Pianificazione dell'emergenza: Piano di Emergenza Interno (PEI) e procedure correlate

Analisi incidenti, quasi incidenti e infortuni mediante tecniche di analisi innovative (Fuzzy Logic). Raccolta e analisi di comportamenti e condizioni non sicuri a fini preventivi

Sviluppo e integrazione di Sistemi di Gestione per la Sicurezza dei lavoratori (ISO 45001)

Informazione, formazione e addestramento dei lavoratori

Direttiva Macchine: valutazione del rischio e supporto alla certificazione CE/ATEX

Direttiva Cantieri



## Analisi RAMS

Valutazione dell'affidabilità e disponibilità in impianti di processo e sistemi tecnologici complessi con tecniche tradizionali (FMECA, FTA, ecc.), e innovative (catene di Markov, Analisi Decisionale Dinamica Integrata, Fuzzy Logic)

Pianificazione della Manutenzione (Reliability Centered Maintenance - RCM), Condition Based Maintenance - CBM

Valutazione del Safety Integrity Level (SIL) di impianti di processo (ISO 61511), macchine operatrici (ISO 62061) e nel settore automotive (ISO 26262)

Costituzione di Banche Dati di Affidabilità su informazioni specifiche dell'Azienda o con riferimento a banche dati commerciali di Enti di riferimento (ESReDA, OREDA, AIChE et al.)

Progettazione di sistemi di raccolta, memorizzazione e analisi dei dati di manutenzione degli impianti, ai fini dello sviluppo delle banche dati di cui sopra.

## Analisi Decisionale Dinamica Integrata (ADDI)

Modellazione logico-probabilistica dei sistemi complessi. In un albero degli eventi "dinamico", sono esplicitate tutte le sequenze di eventi possibili e compatibili con la descrizione ricevuta, sia dal punto di vista della concatenazione "logica" sia da quello della coerenza "probabilistica"

Modellazione fenomenologica dei sistemi. Integrata con il modello logico-probabilistico, permette di rappresentare la risposta fisica del sistema alle deviazioni

Supporto alle decisioni. A partire dal modello del sistema in esame, è fornito il supporto per decisioni documentate, motivate e giustificabili, ricorrendo ad una presentazione analitica delle alternative possibili e del "rischio" (in termini di probabilità e di conseguenza) da ciascuna di esse implicato



**Sistemi di gestione della sicurezza (UNI 10617) e salute e sicurezza dei lavoratori (ISO 45001), dell'ambiente (ISO 14001), della qualità (ISO 9001).**

Nell'ambito dei Sistemi di Gestione della Qualità, Ambiente, Sicurezza e Salute e Sicurezza dei Lavoratori, ARIA offre i seguenti servizi:

Analisi iniziale della Sicurezza e/o degli adempimenti ambientali, al fine di definire lo status quo e la fotografia dell'esistente, dalla quale iniziare lo sviluppo del sistema di gestione

Analisi dell'esperienza operativa. Analisi di incidenti e quasi incidenti e anomalie verificatesi in stabilimento, a supporto della valutazione dei rischi e dell'ottimizzazione dei processi produttivi e della manutenzione. Analisi dei comportamenti e condizioni non sicuri a fini preventivi

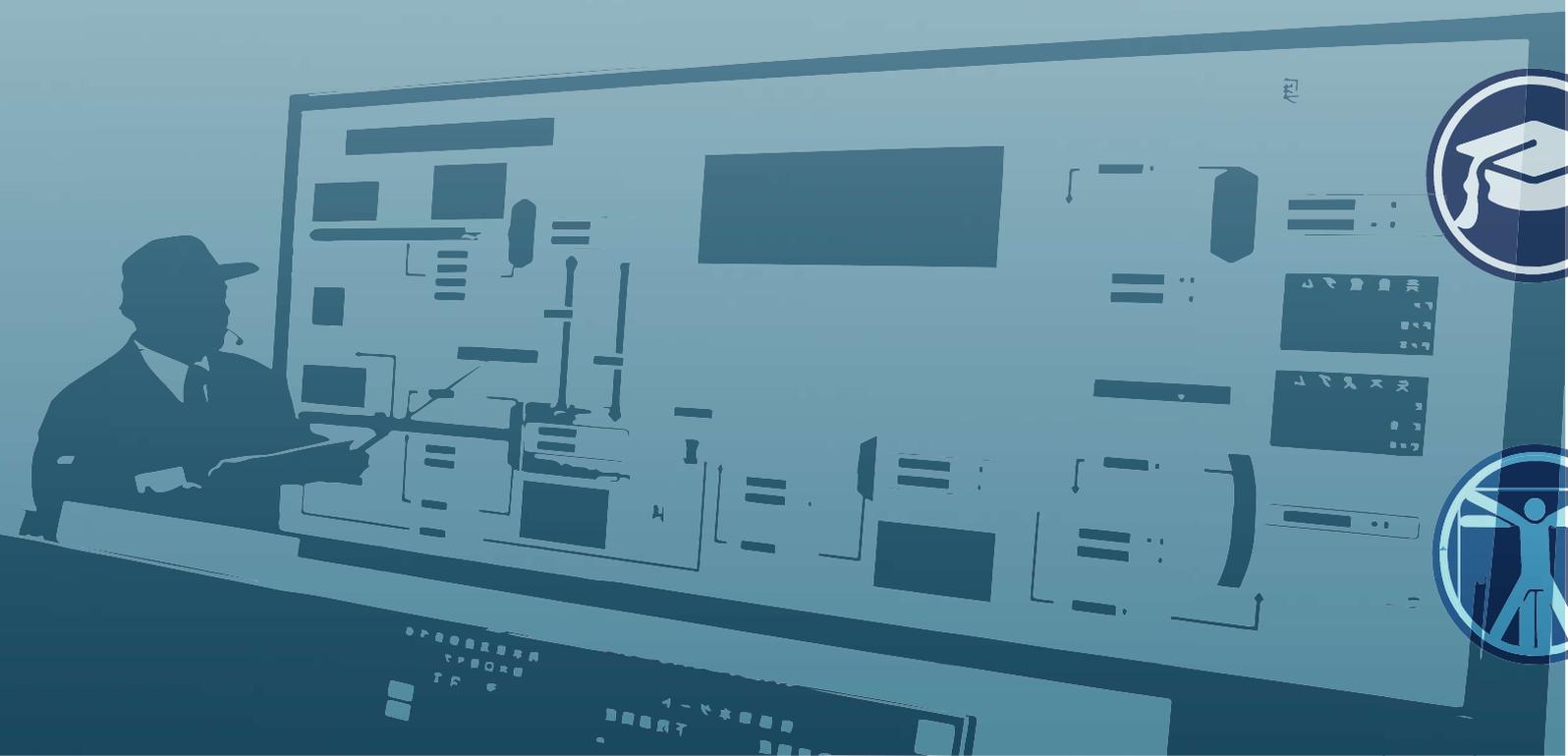
Sviluppo del sistema di gestione. Sviluppo dei documenti che costituiscono la struttura portante del sistema di gestione (manuale, procedure e istruzioni operative) in stretta collaborazione con l'azienda cliente

Audit. Audit intermedi per la verifica dello stato di implementazione, pre-audit ai fini della certificazione, partecipazione agli audit del certificatore e/o degli Enti di controllo

Formazione e addestramento. Formazione specifica per il team direzionale, per la struttura operativa, per gli auditor interni e per il personale

Supporto all'introduzione dell'approccio risk based nell'implementazione della ISO 9001 e nella ISO 14001 (Life Cycle Perspective - LCP e Life Cycle Analysis - LCA)

Integrazione dei Sistemi di Gestione al fine di ottimizzare le risorse aziendali





## Informazione, formazione e addestramento dei lavoratori in situ

Progettazione ed erogazione corsi per tutti i livelli dell'organizzazione aziendale: datori di lavoro, gestori di aziende a rischio di incidente rilevante, dirigenti, preposti, lavoratori, rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, addetti della squadra di emergenza e di primo soccorso, in riferimento all'Accordo Stato-Regioni

Progettazione ed erogazione di corsi di approfondimento su temi specifici (per esempio: rischio chimico, rischio incendio e rischio di esposizione ad atmosfere esplosive, direttiva macchine, certificazione di prodotto, tecniche di analisi dei rischi e SIL (Safety Integrity Level))

Progettazione ed erogazione di corsi su tematiche ambientali, quali: gestione rifiuti ed emissioni in atmosfera, trasporto di merci pericolose (Accordo ADR), etc.

Nell'ottica più ampia della sicurezza partecipata, sviluppo di percorsi di formazione partecipata per gruppi omogenei di lavoratori, mirati a includere nella valutazione dei rischi la percezione dei lavoratori stessi

Assistenza nella progettazione di progetti formativi personalizzati, verificando anche la possibilità di finanziamenti e di accesso a Fondimpresa

I corsi possono essere erogati presso la sede operativa di Torino di ARIA s.r.l. e/o presso la sede del Cliente. I docenti di ARIA s.r.l. possiedono i requisiti di cui al Decreto Interministeriale del 6 marzo 2013 relativo ai "Criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e sicurezza sul lavoro (articolo 6, comma 8, lett. m-bis), del Decreto Legislativo n. 81/2008 e s.m.i."



## **Analisi dei rischi tecnologici integrata con i fattori umani. Analisi e ottimizzazione di procedure operative ai fini della sicurezza**

Analisi e ottimizzazione di procedure operative ai fini della sicurezza. Identificazione e sviluppo delle condizioni e procedure che favoriscano un contributo attivo alla sicurezza industriale dei singoli operatori e dei gruppi

Analisi dei rischi tecnologici integrata con i fattori umani. Valutazione dei rischi dei processi e degli ambienti di lavoro estesa e integrata con l'analisi dei fattori umani e organizzativi

Sviluppo di strumenti per la raccolta, l'analisi e l'utilizzo dell'esperienza operativa di stabilimento: e.g. condizioni e comportamenti non sicuri (unsafe acts and conditions); trasferimento delle informazioni tra i turni (shift handovers)



# ARIA SRL

## Analisi dei Rischi Industriali e Ambientali

Sicurezza Industriale

Sicurezza negli Ambienti di Lavoro

Affidabilità e Manutenibilità

Sistemi di Gestione

Formazione e Addestramento

Fattori Umani

Via Luigi Colli 24  
10129 - TORINO (Italy)  
Tel. / fax +39 011 5806022  
Email [segreteria@aria.srl](mailto:segreteria@aria.srl)  
[www.aria.srl](http://www.aria.srl)