

## Sicurezza - Sul luogo di lavoro e di processo

La sicurezza di processo riguarda l'industria in cui i materiali di partenza vengono sottoposti a diversi trattamenti (chimici, fisici, meccanici) in più stadi successivi allo scopo di preparare o produrre diversi prodotti o servizi. Esempi tipici di industria di processo sono le industrie chimiche, petrolchimiche, farmaceutiche, metallurgiche, tessili, produzione energia termica/elettrica ecc.

La sicurezza di processo, termine introdotto all'inizio degli anni '90, si focalizza sui rischi di incidenti rilevanti associati al rilascio di energia, di prodotti chimici e altre sostanze pericolose. Essa riguarda pertanto le persone all'interno e all'esterno del sito produttivo, l'ambiente e lo stabilimento. La normativa di riferimento è il Dlg 105/2015.

La sicurezza sul luogo di lavoro si focalizza sulla protezione, sulla salute e benessere delle persone al lavoro. Essa riguarda i rischi presenti sul luogo di lavoro meccanici, fisici, chimici, elettrici ecc., che possono causare incidenti ed infortuni di diversa tipologia ai lavoratori. La normativa di riferimento è il Dlg 81/2008.

### SAFETY AT THE WORKPLACE



La differenza fondamentale tra la sicurezza sul luogo di lavoro e quella di processo è che la prima si riferisce a rischi di bassa severità ed alta frequenza (infortuni), mentre la seconda si riferisce a rischi di alta severità e bassa frequenza (incidenti rilevanti) che sono presenti in attività con la presenza ed il trattamento di sostanze pericolose.

I Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) sul luogo di Lavoro (SSL) possono essere realizzati in accordo alle linee guida UNI INAIL SGSL o alla OHSAS 18001.

I Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti (PIR) devono essere realizzati in accordo al Dlg 105/2015 ed in particolare alla UNI 10617 /UNI TS 11226 che rappresentano lo stato dell'arte in materia.

Nei due SGS ci sono tematiche che riguardano entrambi i sistemi come ad esempio la gestione e manipolazione delle sostanze pericolose infiammabili, esplosive tossiche per il lavoratore e l'ambiente.



Le principali differenze tra la sicurezza di processo e la sicurezza sul luogo di lavoro sono di seguito illustrate:

1. Gli incidenti per la sicurezza di processo accadono con frequenza più bassa rendendo la gestione della PIR più problematica rispetto alla gestione proattiva degli infortuni con più alti accadimenti e minore gravosità.
2. La sicurezza di processo previene il rilascio di sostanze pericolose con conseguenti incendi, esplosioni, inquinamenti; la sicurezza sul luogo di lavoro si interessa della prevenzione infortuni quali scivolate, tagli, ustioni, ecc.
3. La sicurezza di processo protegge tutti, sia i lavoratori sia il pubblico presente all'esterno dello stabilimento eventualmente interessato dagli incidenti rilevanti.
4. La sicurezza di processo considera le conseguenze degli incidenti alle persone, all'ambiente ed allo stabilimento; la sicurezza sul luogo di lavoro considera le conseguenze solo al livello di lavoratore.
5. La sicurezza di processo si focalizza sulle modifiche dei sistemi critici per la PIR, mentre la sicurezza sul luogo di lavoro si focalizza sul cambiamento di comportamento di una persona.
6. La sicurezza di processo è generalmente più costosa rispetto alla sicurezza sul luogo di lavoro. Gli investimenti per la riduzione dei rischi di incidenti rilevanti sono generalmente compensati dai risparmi conseguenti ai danni degli incidenti evitati.
7. La sicurezza di processo non è generalmente ben compresa dai non addetti e necessita di una comunicazione chiara e concisa per avere successo; la sicurezza sul luogo di lavoro è più facile da comprendere perché riguarda tutti.

8. La sicurezza di processo tratta della mitigazione degli incidenti rilevanti quali incendi, esplosioni, rilasci tossici, inquinamenti; la sicurezza sul luogo di lavoro tratta della mitigazione di infortuni alle persone quali ustioni, tagli, fratture ecc.
9. La sicurezza di processo necessita di un supporto di alto livello con adeguato coinvolgimento; la sicurezza sul luogo di lavoro richiede il supporto di tutto il personale.
10. La sicurezza di processo per la PIR deve essere discussa con l'alta direzione e compresa da tutto il personale così come la sicurezza sul luogo di lavoro.



La politica ed in particolare il SGS PIR, obbligatorio per le industrie di processo a rischio di incidente rilevante, non dovrebbe essere confuso con quello volontario relativo alla SSL, che ha come obiettivo principale la riduzione degli incidenti ed infortuni sul luogo di lavoro.

La politica o l'obiettivo "zero infortuni" sul luogo di lavoro è spesso percepita come il miglior strumento per garantire la sicurezza di un sito industriale. Si citano diversi casi dove l'attenzione aziendale al programma zero infortuni non ha impedito l'accadimento di incidenti rilevanti quali ad esempio:

- Longford AUS - Settembre 1998. Esplosione ed incendio in impianto trattamento gas con 3 morti. Nell'anno precedente il sito aveva avuto il premio zero infortuni.
- Texas City USA - Marzo 2005. Esplosione ed incendio in raffineria con 14 morti e 170 feriti dove era in atto con successo un programma di controllo infortuni e poca attenzione alla sicurezza di processo (Rapporto Baker).
- Macondo Golfo Messico USA - Aprile 2010. Esplosione ed incendio di piattaforma offshore con 11 morti e distruzione della stessa. Nel giorno dell'incidente (blowout) era incorso sulla piattaforma la premiazione del personale per il buon andamento infortuni.

Gli indicatori di prestazione di un SGS sono molto importanti per monitorare sia le attività preventive sia i risultati conseguiti. Nel caso di un SGS PIR si riportano alcuni esempi utilizzabili nel campo petrolchimico.

1. Indicatore di risultato (lagging):

- Perdite di contenimento (rilasci)
- Blocchi improvvisi unità processo
- Incendi, esplosioni, rilasci tossici, inquinamenti.

2. Indicatore di attività (leading):

- Hazop completate e stato attuazione raccomandazioni
- Escursioni al di fuori delle finestre operative
- Azioni derivanti da audit SGS PIR non effettuate
- By pass blocchi registrati con durata superiore a...
- Cravatte installate su tubazioni
- Percentuale completamento test antincendio programmati
- Percentuale successo prove emergenza
- Stato sigilli di sicurezza (cso, cieche, ecc)
- Frequenza allarmi in condizioni normali
- Modifiche temporanee scadute.

La sicurezza sul luogo di lavoro (Dlgs 81/2008) riguarda tutte le attività lavorative, si focalizza sulla protezione, salute e benessere dei lavoratori e si pone come obiettivo la riduzione dei tassi di frequenza e gravità degli infortuni. La sicurezza di processo si focalizza sulla prevenzione degli incidenti rilevanti associati al rilascio di prodotti chimici o altre sostanze pericolose con conseguenti incendi, esplosioni, inquinamenti in aria, acqua, suolo e si pone come obiettivo



la prevenzione e la mitigazione degli stessi.

I Sistemi di Gestione della sicurezza (UNI INAIL, OHSAS 18001) e della prevenzione incidenti rilevanti (UNI 10617, UNI/TS 11226) consentono un adeguato controllo dei rischi sul luogo di lavoro e dei rischi di processo con l'obiettivo della riduzione continua.

**Domenico Barone**

Coordinatore CT 266 "Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante"