PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6079 di Mercoledì 13 maggio 2026

SAFAP 2026: gestione impianti criogenici e rischi di incidenti rilevanti

Un intervento al convegno SAFAP 2026 si sofferma sulla sicurezza degli impianti criogenici e sugli stabilimenti RIR. Analisi dei rischi, normativa e importanza della collaborazione con le ditte fornitrici per la prevenzione degli incidenti.

Brescia, 13 Mag ? Come preannunciato in una nostra news (Convegno SAFAP 2026), dall'11 al 13 maggio 2026 si è tenuto il nuovo convegno SAFAP, proposto, a cadenza biennale dal 2004, per fare il punto sullo stato dell'arte nel campo delle attrezzature a pressione e degli impianti di processo, utilizzati per la trasformazione delle materie prime. Un importante convegno che permette di raccogliere le diverse **esperienze e ricerche** maturate nella pratica della prevenzione nei luoghi di vita e di lavoro in diversi ambiti lavorativi.

Per raccogliere alcuni di queste esperienze ci soffermiamo sugli atti del recente convegno che il Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT) dell' Inail ha già raccolto e pubblicato nel documento "**ATTI SAFAP 2026 - Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione e degli impianti di processo**", Un corposo documento, diviso in due parti, che raccoglie le relazioni presentate durante i tre giorni di convegno.

Ci soffermiamo oggi, in particolare, sulla relazione "**Rischi connessi all'utilizzo di impianti criogenici in stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante**", a cura di A. Morettini e E. Izzo (Inail ? UOT di Campobasso), R. Vasile, F. R. Filograsso e F. Vitucci (Inail ? UOT di Pescara). La relazione, presentata nella sessione "Tecnologie di sicurezza 1", ricorda come alcuni stabilimenti a rischio di incidente rilevante, così come definiti ai sensi del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105, siano "caratterizzati dalla presenza di **impianti criogenici** di proprietà, completa gestione e diretta responsabilità delle ditte fornitrici del prodotto contenuto". E tali impianti, "in cui talvolta sono presenti sostanze classificate come pericolose, possono essere causa di condizioni di pericolo e/o di incidente ed è pertanto necessario che il gestore dello stabilimento conduca specifici approfondimenti sul rischio connesso alla loro presenza".

Presentando la relazione l'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- Impianti criogenici e stabilimenti RIR: il sistema di gestione della sicurezza
- Impianti criogenici e stabilimenti RIR: la valutazione dei rischi
- Impianti criogenici e stabilimenti RIR: le esperienze in campo e le procedure

Pubblicità

Impianti criogenici e stabilimenti RIR: il sistema di gestione della sicurezza

Ricordiamo che un **impianto criogenico** è un "sistema progettato per produrre, stoccare e utilizzare gas a bassa temperatura, allo stato liquido o gassoso".

In stabilimenti soggetti al d.lgs. n.105/2015, "la presenza di impianti criogenici di proprietà e in gestione di ditte terze fornitrici, può essere causa di incidenti rilevanti; pertanto, il gestore deve considerare tali impianti nella propria valutazione dei rischi e deve agire, in coordinamento con le ditte proprietarie, al fine di applicare tutte le necessarie soluzioni tecnico-gestionali per garantire idonee misure di prevenzione da eventuali incidenti, il corretto monitoraggio delle condizioni di esercizio, di manutenzione e di invecchiamento delle attrezzature facenti parte dell'impianto, idonee misure di mitigazione dei rischi di incidente rilevante. Ai sensi dell'art.14 del d.lgs. n.105/2015, il gestore ha l'obbligo di redigere un **documento atto a definire la propria politica di prevenzione** proporzionata ai pericoli di incidenti rilevanti presenti presso il proprio stabilimento e comprendente gli obiettivi generali in termini di prevenzione, i principi di azione, ruoli e responsabilità, l'impegno al continuo miglioramento del controllo dei pericoli di incidente rilevante e la garanzia di un elevato livello di protezione per la salute umana e dell'ambiente".

In questo documento, "obbligatorio per stabilimenti di soglia inferiore e superiore" (con riferimento alla normativa europea recepita con il d.lgs. 105/2015), deve poi essere riportata "l'articolazione del **sistema di gestione della sicurezza** adottato presso lo stabilimento. Un **SGS-PIR**, per cui è possibile far riferimento alla UNI 10617, deve essere redatto in conformità agli allegati 3 e B del d.lgs. n.105/2015 e strutturato in modo da definire la politica e la conduzione aziendale per la sicurezza, l'organizzazione tecnica, amministrativa e delle risorse umane, la pianificazione delle attività, la misura delle prestazioni in relazione a parametri specifici prestabiliti, la verifica e il riesame delle prestazioni. In particolare, un SGS-PIR si compone di elementi fondamentali riguardanti organizzazione e personale, identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti, controllo operativo del processo e delle attività di stabilimento, modifiche e progettazione degli impianti, pianificazione di emergenza, controllo delle prestazioni, controllo e revisione".

Ed è da evidenziare ? continua la relazione ? che "il gestore può rivestire anche il ruolo di datore di lavoro. In tal caso, lo stesso, deve garantire il rispetto degli obblighi previsti dal d.lgs. 81/2008 e s.m.i. ed effettuare, in particolare, una valutazione dei rischi interferenti (DUVRI) correlata alla presenza di ditte terze fornitrici e/o in subappalto presenti presso il proprio stabilimento".

Impianti criogenici e stabilimenti RIR: la valutazione dei rischi

La relazione si sofferma poi ampiamente sulla **organizzazione del personale**, sul **controllo operativo** e sulla **identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti**.

Ad esempio, si indica che il sistema di gestione "deve prevedere le procedure per l'identificazione dei pericoli, la valutazione dei rischi di incidente rilevante correlate all'esercizio normale o anomalo degli impianti, anche subappaltato, e l'adozione delle misure per la riduzione del rischio che devono essere correttamente applicate e mantenute efficaci nel tempo. Tali aspetti vanno aggiornati periodicamente in occasione di modifiche impiantistiche, in considerazione di aggiornamenti normativi o dell'esperienza storica, in occasione di incidenti, quasi incidenti o funzionamenti anomali degli impianti e in considerazione del fenomeno dell'invecchiamento delle attrezzature. Il gestore è obbligato, quindi, a interagire strettamente con le ditte terze proprietarie e gestrici di impianti criogenici collaborando al fine di garantire una corretta valutazione dei rischi correlata alla presenza degli impianti presso il proprio stabilimento e un idoneo monitoraggio e controllo degli impianti stessi".

Si segnala che gli **impianti criogenici** "possono essere utilizzati per la produzione e lo stoccaggio di sostanze pericolose contenute nell'allegato 1 del d.lgs. 105/2015, come ad esempio l'idrogeno (H_2), e questo può far rientrare le attrezzature che

compongono tali impianti tra le attrezzature critiche di stabilimento".

Le apparecchiature e i sistemi "posti a corredo di tali impianti possono essere causa diretta del verificarsi di un incidente rilevante ad esempio per:

- un malfunzionamento impiantistico, di un sistema per il monitoraggio e controllo o di un sistema/dispositivo di sicurezza;
- un danneggiamento delle apparecchiature dell'impianto criogenico;
- uno stato di conservazione non idoneo delle apparecchiature dell'impianto".

L'eventuale assenza di sostanze pericolose in impianti criogenici, "in ogni caso, non consente al gestore di escluderli a priori dalla valutazione del rischio".

Si sottolinea ancora che, al fine di una **corretta valutazione del rischio**, si dimostra "fondamentale che il gestore interagisca e collabori con le ditte terze proprietarie e gestrici di un impianto criogenico presente nel proprio stabilimento per prevenire incidenti rilevanti o per adottare le opportune misure di protezione e mitigazione degli effetti indotti da incidenti. Per il gestore dello stabilimento risulta importante conoscere, relativamente all'impianto criogenico, i quantitativi e le caratteristiche delle sostanze in esso contenute, le opportune informazioni in merito al corretto funzionamento e mantenimento in efficienza dello stesso, le opportune informazioni in merito allo stato di conservazione delle attrezzature componenti l'impianto, la dimensione e lo sviluppo dell'impianto, ovverosia l'esatta collocazione e disposizione planimetrica delle apparecchiature che lo compongono".

Impianti criogenici e stabilimenti RIR: le esperienze in campo e le procedure

Riguardo alle "**esperienze in campo**" si segnala che nel 2025 l'INAIL ha effettuato, ai sensi del d.m. 329/04, "**verifiche di messa in servizio** e contestuale **verifica di integrità** su alcune attrezzature a pressione di un impianto destinato alla produzione e fornitura di azoto gassoso, utilizzato per l'inertizzazione di apparecchiature e nel processo produttivo di uno stabilimento R.I.R. L'impianto risultava di proprietà di una ditta terza. A seguito dell'esito non favorevole delle verifiche per un non idoneo stato di conservazione delle attrezzature interessate, la ditta proprietaria ha attuato le necessarie azioni compensative a garanzia della sicurezza e della fornitura arrestando parte dell'impianto e servendosi di carri bombolai".

Successivamente, lo **stabilimento R.I.R.** è risultato oggetto di ispezione ai sensi dell'art.27 del d.lgs. 105/2015 e l'esame del SGS-PIR e dei flussi documentali svolto "ha fatto emergere che il gestore non aveva contezza delle condizioni di esercizio dell'impianto per azoto di proprietà di ditta terza fornitrice presente presso il proprio stabilimento. Il gestore, infatti, demandava l'intera responsabilità della gestione dell'impianto alla ditta proprietaria ed effettuava solo un controllo delle quantità di prodotto ricevuto in relazione al contratto commerciale in essere".

Sono state riscontrate **carenze del SGS-PIR** "riconducibili, in particolare, all'organizzazione e personale per l'assenza di figure di stabilimento preposte al controllo dell'esercizio dell'impianto, al controllo operativo per la mancata applicazione delle procedure di stabilimento previste per la gestione dell'approvvigionamento di beni e servizi di fornitori terzi". E alla conseguente proposta di prescrizione il gestore ha ottemperato introducendo "una **nuova procedura nel SGS-PIR** applicata a tutte le ditte fornitrici e proprietarie di impianti presenti in stabilimento. Con tale procedura sono stati meglio definiti ruoli e responsabilità del personale di stabilimento e dei fornitori a garanzia di una più completa e puntuale interfaccia tra le ditte, sono stati definiti i flussi documentali tra le varie figure individuate, sono state censite le apparecchiature delle ditte terze e inserite nei programmi di manutenzione e dei controlli legislativi delle apparecchiature di stabilimento per un corretto monitoraggio delle condizioni di esercizio". Inoltre, sono stati "istituiti gli obblighi per le ditte terze fornitrici di comunicare tempestivamente le nuove installazioni di attrezzature, comunicare gli esiti dei controlli effettuati su loro attrezzature presenti in stabilimento, adottare le eventuali misure compensative e di sicurezza in caso di guasti o controlli non favorevoli".

Dalle esperienze maturate in campo in occasione degli adempimenti legislativi previsti dal d.m. 329/04 e delle istruttorie tecniche di cui al d.lgs. 105/2015, è dunque emerso che il controllo su tali impianti esercitato dal gestore di uno stabilimento R.I.R. "consiste spesso nel semplice monitoraggio delle quantità di prodotto ricevuto in relazione a rapporti contrattuali di fornitura in essere meramente commerciali. La responsabilità della gestione di tali impianti, demandata integralmente alle ditte terze proprietarie e fornitrici, non offre adeguate garanzie di sicurezza". E si ribadisce, in conclusione, ancora l'importanza di una "**stretta collaborazione che dovrebbe instaurarsi tra il gestore e le ditte terze proprietarie e gestrici degli impianti criogenici** utilizzati per forniture. La cooperazione tra gestore e ditte terze, mirata in particolare all'organizzazione del personale, all'identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti, al controllo operativo e alla pianificazione di emergenza, è garanzia di idonee misure di sicurezza nei confronti degli incidenti rilevanti e di mitigazione delle loro conseguenze".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale della relazione agli atti del convegno che riporta molti altri dettagli e informazioni anche sulla normativa, sugli impianti, sui controlli e sulle emergenze.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, " ATTI SAFAP 2026 - Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione e degli impianti di processo", atti del convegno SAFAP 2026, prima parte e seconda parte, edizione 2026.

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " 2026: le novità sulla sicurezza e affidabilità di attrezzature a pressione e impianti di processo".

Licenza Creative Commons
I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.