PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

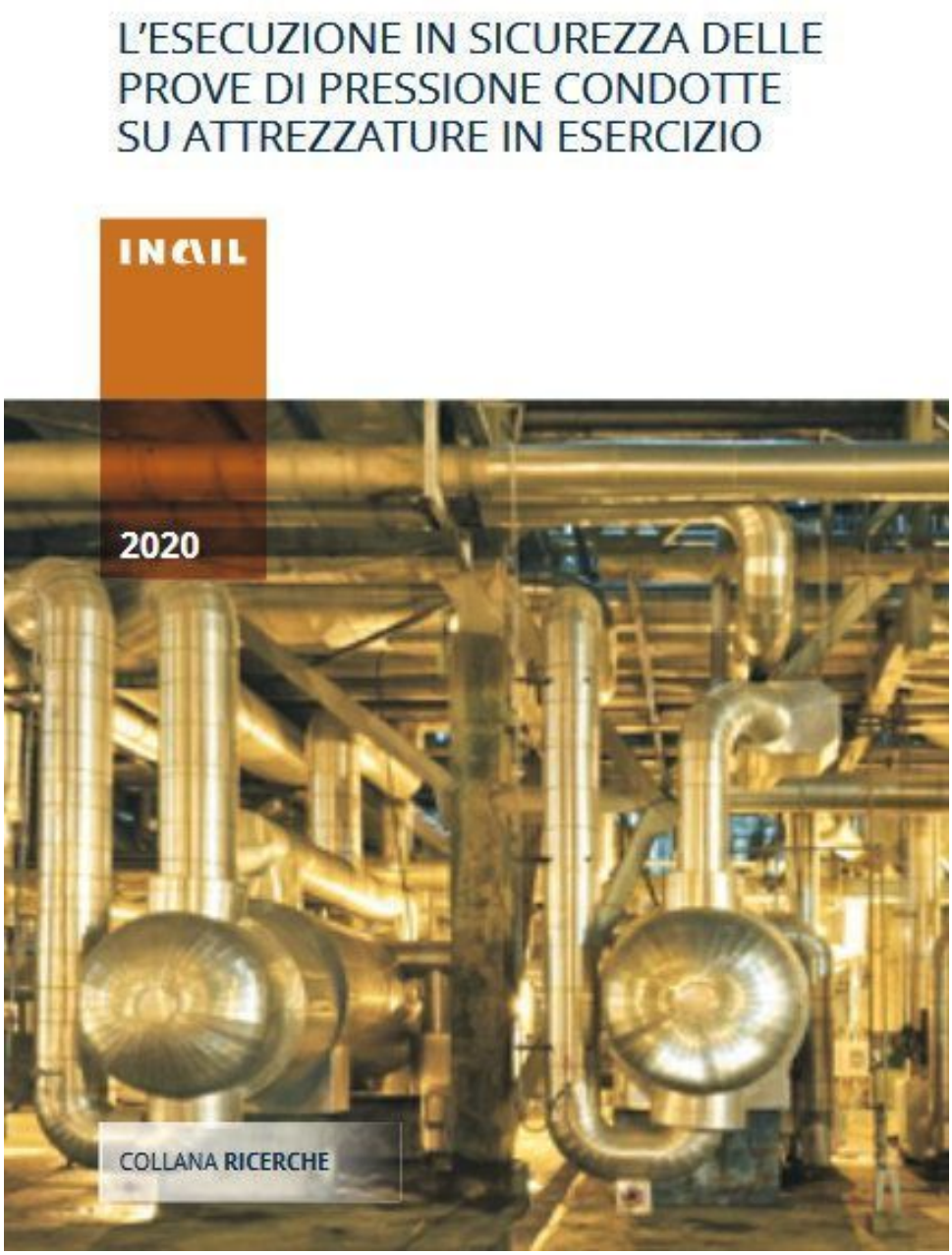
Anno 22 - numero 4814 di Mercoledì 11 novembre 2020

Inail: come eseguire in sicurezza le prove di pressione sulle attrezzature

Un documento dell'Inail si sofferma sull'esecuzione in sicurezza delle prove di pressione condotte su attrezzature in esercizio. I pericoli delle prove di pressione, la valutazione dei rischi e gli aspetti da tenere in considerazione.

Roma, 11 Nov ? Nei controlli previsti dalla legislazione vigente relativa alla fabbricazione e all'esercizio delle attrezzature a pressione si ricorre spesso all'esecuzione di **prove di pressione** di collaudo o di tenuta, prove che sono finalizzate alla "omologazione o all'accertamento dell'integrità strutturale e dello stato di conservazione" delle stesse attrezzature. E durante l'esecuzione della prova di pressione "esiste sempre la possibilità di accadimento di un evento, che può essere anche catastrofico, innescato dalla **possibile rottura di parti o componenti in pressione**". Inoltre "ciò è ancor più vero per le prove di pressione condotte su attrezzature in esercizio dove molto spesso la pressurizzazione viene realizzata con lo stesso fluido di processo che può possedere caratteristiche di pericolosità intrinseche (fluidi facilmente infiammabili, esplosivi, tossici o comburenti)".

A soffermarsi in questi termini sulla sicurezza delle prove di pressione è la premessa di un nuovo documento realizzato dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici (DIT) dell' Inail e dal titolo "**L'esecuzione in sicurezza delle prove di pressione condotte su attrezzature in esercizio**".



Il documento, come indicato nel titolo, ha, dunque, lo scopo di fornire "criteri e metodi di carattere generale per l'**esecuzione in sicurezza di prove di pressione su attrezzature in esercizio**, dove per attrezzature a pressione "si intendono recipienti, tubazioni, accessori di sicurezza e accessori a pressione".

In particolare si forniscono raccomandazioni in merito alla:

- scelta del fluido di pressurizzazione;
- predisposizione delle misure di prevenzione e protezione;
- esecuzione della prova.

Questi gli argomenti trattati nell'articolo:

- I rischi e pericoli delle prove di pressione

- La valutazione dei rischi e le misure di prevenzione e protezione
- L'indice del documento Inail

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0P14] ?#>

I rischi e pericoli delle prove di pressione

Nel documento ? a cura di Canio Mennuti e Giuseppe Augugliaro (DIT) ? si ricorda che il principale pericolo derivante da una prova di pressione "è rappresentato dall'**improvviso e involontario rilascio dell'energia** immagazzinata nell'attrezzatura sottoposta a test".

Inoltre si segnala che durante l'esecuzione del test "il rischio connesso aumenta con l' aumentare della pressione che può causare la possibile fuoriuscita di fluido da giunti, raccordi, flange, valvole e altri accessori, con eventuale proiezione di parti o frammenti di tali componenti".

Alcune indicazioni tratte dal documento Inail:

- "idonee **barriere e segnali di pericolo** devono essere correttamente posizionati nei luoghi di lavoro in cui sono in corso prove di pressione";
- "il personale addetto all'esecuzione del test deve essere **formato e addestrato** e deve attenersi alla specifica procedura di prova messa a punto a cura del datore di lavoro";
- "è raccomandato designare la figura del **Supervisore della sicurezza** fra gli addetti all'esecuzione della prova di pressione".

La valutazione dei rischi e le misure di prevenzione e protezione

Considerando che le attrezzature da assoggettare a prova di pressione hanno il "potenziale di causare lesioni gravi o addirittura la morte in caso di un cedimento catastrofico", dovrebbe "essere effettuata un'adeguata **valutazione del rischio** considerando gli elementi di prova, l'attrezzatura, il fluido, la procedura e le condizioni ambientali".

Si ricorda che la valutazione del rischio è finalizzata alla "predisposizione di idonee **misure di prevenzione e protezione** che dovrebbero essere riportate nella procedura di prova o nelle procedure operative a essa allegate".

In ogni caso ? continua il documento ? "durante la fase di pressurizzazione nessuno dovrebbe avvicinarsi all'attrezzatura sottoposta a prova".

A puro titolo esemplificativo si riportano i "**principali aspetti che dovrebbero essere presi in considerazione**:

- onda d'urto e spostamento d'aria provocata dal gas inerte utilizzato in una prova pneumatica;
- proiezione di valvole, tappi di chiusura, flange e raccordi;
- proiezione di frammenti di tubazioni, raccordi, valvole o altri componenti;

- allagamento di aree in cui sono presenti elementi sotto tensione".

Inoltre le cause più comuni che possono provocare un **cedimento dell'attrezzatura sottoposta a prova** sono:

- "sovrappressione;
- sistema di pressurizzazione inadeguato o improprio;
- attrezzatura a pressione danneggiata o con difetti di fabbricazione/riparazione o errori progettuali;
- errori operativi nel corso della prova di pressione;
- inadeguato o improprio isolamento delle eventuali parti o componenti dell'attrezzatura a pressione che non devono essere sottoposte a prova (ad esempio tubazioni o elementi di collegamento con altre attrezzature o componenti)".

Si indica poi che il **livello di rischio derivante da una prova di pressione** "dipende da una serie di fattori, tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- la pressione nell'attrezzatura;
- il tipo di fluido, liquido o gas e le sue proprietà chimico-fisiche;
- l'idoneità dell'attrezzatura e delle tubazioni di collegamento a resistere alla pressione di prova;
- l'età e le condizioni dell'attrezzatura;
- la complessità e il controllo del suo funzionamento;
- le condizioni prevalenti (ad esempio un processo eseguito ad alta temperatura);
- le competenze e le conoscenze delle persone che progettano, fabbricano, installano, mantengono il sistema, eseguono il test e utilizzano le attrezzature e i sistemi a pressione".

Segnaliamo in conclusione che il documento, a cui rimandiamo per una lettura integrale, riporta anche delle raccomandazioni di carattere generale e le precauzioni specifiche per la prova idraulica e la prova pneumatica.

L'indice del documento Inail

Concludiamo riportando l'indice del documento Inail "**L'esecuzione in sicurezza delle prove di pressione condotte su attrezzature in esercizio**":

1 Premessa

2 Scopo e campo di applicazione

3 Riferimenti normativi

4 Termini e definizioni

5 Generalità

6 Condizioni generali di sicurezza

7 Scelta del fluido di prova

7.1 Prova idraulica

7.2 Prova pneumatica

7.3 Temperatura del fluido di prova

7.4 Pressione di prova

8 Misure di prevenzione e protezione

8.1 Raccomandazioni di carattere generale

8.2 Precauzioni specifiche per la prova idraulica

8.3 Precauzioni specifiche per la prova pneumatica

9 Personale

9.1 Supervisore della sicurezza

10 Procedura di prova

Appendice A - Esempio di checklist di controllo per l'esecuzione in sicurezza della prova di pressione

Appendice B - Esempio di dimensionamento delle barriere di protezione

Bibliografia

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, " L'esecuzione in sicurezza delle prove di pressione condotte su attrezzature in esercizio", a cura di Canio Mennuti e Giuseppe Augugliaro (DIT), con la collaborazione di Fabio Brini, Domenico Di Fonzo, Gaetano Gorrino, Daniele Lazzaro, Elisa Pichini, Paolo Quaresima, Federico Di Rocco, Fabio Rossetti, Paolo Sofia e Giovanni Vaccaro ? Collana Ricerche, edizione 2020 (formato PDF, 581 kB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " La sicurezza delle prove di pressione condotte su attrezzature in esercizio".

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it