

GLI APPARECCHI A PRESSIONE

1. TIPOLOGIE DEGLI APPARECCHI A PRESSIONE

- Generatore di vapore (fissi e semifissi, a tubi d'acqua o tubi da fumo, grande o piccolo volume d'acqua, con uno o più corpi cilindrici, caldaie ipercritiche, monotubolari, a riscaldamento indiretto, a recupero di calore ecc.).
- Recipienti a vapore (accumulatori di vapore, scambiatori di calore, cilindri per cantiere, autoclavi ecc.).
- Recipienti a gas in ambienti di lavoro (reattori per impianti chimici, colonne di sintesi, torri di distillazione, serbatoi per gas, bombole fisse, scambiatori di calore ecc.).
- Recipienti a gas in ambienti di vita (serbatoi contenenti gas di petrolio liquefatto, vasi di espansione per impianti termici, autoclavi per il sollevamento di acqua ecc.).

2. LA RELAZIONE DI PRIMO O NUOVO IMPIANTO

Per gli apparecchi a pressione contenenti vapori o gas compressi, liquefatti o disciolti o miscele di gas e vapori deve essere redatta una relazione tecnica allo scopo di dimostrare che le condizioni di esercizio degli apparecchi in esame e i relativi dispositivi di controllo regolazione e protezione sono conformi a quanto richiesto dalla normativa vigente.

Nella redazione della relazione di primo impianto viene effettuato uno studio dettagliato sui dispositivi di controllo, regolazione e prevenzione (allarmi e blocchi) finalizzato a stabilire se tali dispositivi sono adeguati e sufficienti a mantenere i parametri di esercizio nei limiti di processo, evitando che si creino le condizioni che possono portare ad un incidente.

L'analisi prende in considerazione tutte le anomalie prevedibili esaminando le deviazioni di processo, le diverse cause che portano ad una singola deviazione (guasti di componenti, anomalie di processo non previste, errori umani, disservizi dei controllori automatici o dei meccanismi di regolazione automatica, apporto di calore da sorgenti esterne, guasti esterni al processo quali la mancanza di energia elettrica, ecc.), tutti i sistemi di prevenzione adottati e le protezioni esistenti per ogni apparecchiatura.

Si precisa che per *sistemi di prevenzione* si intendono tutti i dispositivi di controllo, regolazione, allarme e blocco e le soluzioni progettuali finalizzate a prevenire il verificarsi di un'anomalia, mentre per *sistemi di protezione* si intendono i dispositivi che intervengono una volta che l'anomalia si è già verificata e che hanno la funzione di limitare le conseguenze e riportare i parametri nelle normali condizioni di processo.

Dimensionamento dei dispositivi di protezione.

Il dimensionamento dei dispositivi di sicurezza è strettamente connesso con la natura dell'impianto di cui il recipiente fa parte e con le cause che possono determinare l'intervento di detti dispositivi.

Queste cause possono essere raggruppate in due categorie:

- Anomalie di esercizio
- Incendio esterno(da non considerare quando, secondo la dichiarazione dell'utente, sul luogo di impianto è da escludere la presenza, in quantità tali da poter alimentare un incendio, di sostanze infiammabili, solide o liquide, nel locale dove è installato l'apparecchio o nelle immediate vicinanze dell'apparecchio stesso).

Per ogni anomalia che può causare una sovrappressione all'interno di una o più apparecchiature viene calcolata la portata di fluido da scaricare attraverso i dispositivi di protezione(valvole di sicurezza, dischi a frattura prestabilita, ecc.) affinché non venga superata la pressione di progetto dell'apparecchiatura.

3. OMOLOGAZIONE DELL'INAIL.

Le procedure tendenti ad ottenere dalla struttura pubblica l'esecuzione della prima verifica di omologazione sono:

- 1) Richiesta di omologazione dell' apparecchio in pressione da installarsi nell'impianto. va allegata la fotocopia del libretto dell' apparecchio (solo frontespizio), rilasciato all' atto della costruzione dal dipartimento competente per territorio.
- 2) L' INAIL ricevuta la domanda trasmette al richiedente la richiesta di pagamento indicata la cifra dovuta quale tariffa per la prestazione di omologazione.
- 3) L' INAIL, ricevuta l' attestazione di pagamento, dispone il sopralluogo di verifica richiesto inviando in cantiere un tecnico che, eseguita la verifica, emette il verbale di omologazione.

La procedura citata riguarda i recipienti stabilmente inseriti nei circuiti di impianto come recipienti per vapore, per gas, generatori di vapore.

4. ESCLUSIONI ED ESONERI

L'esclusione è un atto dovuto dell'Ente omologativo o di controllo e deve intervenire sempre preceduta dalla richiesta dell'Utente e l'eventuale negazione dell'esonero deve essere motivata.

Se si tratta di più apparecchi situati in un medesimo stabilimento l'utente può essere presentata domanda cumulativa..E' opportuno evidenziare che il trasferimento dell'apparecchio esonerato in altra sede fa decadere la dichiarazione di esonero. Ricevuta la domanda di esonero il Tecnico provvede ad effettuare gli opportuni accertamenti di esistenza dei requisiti e trasmette proposta di esonero all' INAIL che provvede a rilasciare la dichiarazione di esonero. Quando mutino comunque le condizioni in base alle quali venne concessa la dichiarazione di esonero

dell'apparecchio o impianto, l'INAIL ordinerà all'agente tecnico nuove verifiche in base alle quali emetterà il proprio provvedimento di conferma o di revoca della dichiarazione di esonero.

In tutti i casi in cui l'apparecchio è in regime di sorveglianza periodica sia i provvedimenti di rilascio che di revoca di esonero devono essere trasmessi all'ASL competente per le verifiche periodiche regolamentari.

5. DENUNCIA MESSA IN ESERCIZIO

Entro 10 giorni dalla data in cui viene iniziata la costruzione o la riparazione di un apparecchio a pressione, il costruttore o il riparatore ne deve dare denuncia all'INAIL e all'ASL (se l'apparecchio è in regime di sorveglianza periodica).

Si devono denunciare gli impianti che:

- 1) devono essere posti in esercizio anche se inattivi o impegnati per usi che non ne richiedono il funzionamento sottopressione (tali denunce devono pervenire all'INAIL prima che l'apparecchio sia posto in esercizio ed in tempo utile perché possano essere eseguite le verifiche regolamentari).
- 2) abbiano subito restauri anche se inattivi o impegnati per usi che non ne richiedono il funzionamento sottopressione (tali denunce devono pervenire prima che l'apparecchio venga riattivato)
- 3) siano stati oggetto di nuovo impianto (tali denunce devono pervenire prima che l'apparecchio venga riattivato)
- 4) siano stati riattivati dopo un periodo di inattività constatata da un agente tecnico con verbale di diffida d'uso (tali denunce devono pervenire entro 10 giorni dalla avvenuta variazione).
- 5) siano stati oggetto di trasferimento di proprietà o di possesso anche se inattivi o impegnati per usi che non ne richiedono il funzionamento sottopressione (tali denunce devono pervenire entro 10 giorni dalla avvenuta variazione).
- 6) abbiano avuto un cambiamento d'uso o di esercizio (tali denunce devono pervenire entro 10 giorni dalla avvenuta variazione).
- 7) siano da porsi fuori uso, per determinazione del possessore (tali denunce devono pervenire entro 10 giorni dalla avvenuta variazione).
- 8) siano da ritenersi inattivi per un periodo di tempo superiore ad un anno (tali denunce devono pervenire entro il mese di ottobre dell'anno precedente a quello in cui si prevede che l'apparecchio rimarrà inattivo).

E' altresì obbligatoria la denuncia quando ne sia fatta richiesta dagli enti omologativi o di vigilanza e anche per gli apparecchi per i quali sia stata rilasciata dichiarazione di esonero.

La denuncia deve indicare gli elementi necessari per l'individuazione dell'apparecchio.

Nel caso di apparecchio totalmente esonerato, insieme alla denuncia di nuovo impianto deve essere inviato all'INAIL il libretto matricolare.

Quando si tratta di variazione di possesso di un apparecchio totalmente esonerato,

l'INAIL ne prende nota sulla dichiarazione d'esonero che consegna al nuovo possessore.

La denuncia deve essere fatta dal proprietario dell'apparecchio.

Le denunce per trasferimento di proprietà devono essere fatte tanto da chi cede, quanto da chi subentra nella proprietà dell'apparecchio.

Quando l'apparecchio è posto in esercizio dopo una riparazione il proprietario dell'apparecchio non è obbligato alla denuncia se questa sia stata fatta dal riparatore.

Nei casi di scoppio o di gravi avarie di un apparecchio anche se non determinanti infortunio, l'utente deve farne denuncia entro 24 ore, mediante lettera raccomandata o in altro modo equipollente, sia all'INAIL che all'ASL (se l'apparecchio è in regime di sorveglianza periodica) rispettivamente, per territorio.

6. APPARECCHI INATTIVI

L'inattività di un apparecchio, ai fini tecnici ed amministrativi, è formalmente regolarizzata con la denuncia dell'utente del verbale di inattività e diffida d'uso.

La constatazione dell'inattività è effettuata nell'ambito dell'applicazione del servizio ispettivo e l'accertamento deve essere eseguito durante il periodo di inattività.

In tale sede i tecnici rilasciano, all'utente, copia del verbale di constatazione dell'inattività, riconfermando la diffida d'uso già notificata per raccomandata all'atto della denuncia.

7. VERIFICHE PERIODICHE

Le verifiche periodiche regolamentari sugli apparecchi a pressione vengono effettuate sugli apparecchi a pressione con scadenza e tipologia prescritta.

• VISITA INTERNA (V.I.)

La visita interna, effettuata ad impianto fermo, consiste nell'esame di tutte le parti dell'apparecchio, tanto internamente quanto esternamente, e dei suoi accessori, dopo aver asportato eventuali coibentazioni e/o protezioni per la valutazione dello stato di conservazione.

Le successive visite interne debbono essere eseguite a periodi di tempo regolamentati dalla norma di riqualificazione dell'apparecchio.

• PROVA IDRAULICA (P.I.)

La prova idraulica consiste nel sottoporre l'apparecchio a pressione idraulica.

La pressione deve essere mantenuta per tutto il tempo necessario per l'esame dell'apparecchio in ogni sua parte. La prova idraulica si esegue ad una pressione uguale

ad una volta e mezzo la pressione massima effettiva di lavoro. La pressione però non deve essere inferiore a kg 1,5 per cmq

Ove si tratti di apparecchi funzionanti al di sopra di 10 kg per cmq la prova deve essere

fatta ad una pressione che superi di 5 kg per cmq quella normale.

Tale pressione di prova non deve essere mai inferiore, in ogni caso, ad una volta e un quarto la pressione massima di lavoro.

La prova idraulica può sostituire la V.I. per apparecchi non completamente ispezionabili.

- **PROVA DI FUNZIONAMENTO O DI ESERCIZIO (P.F.)**

La prova a caldo consiste nell'esame accurato del funzionamento del generatore, del recipiente di vapore e dei suoi accessori (verifica dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza) e dell'accertamento che i parametri di esercizio siano conformi a quelli previsti all'atto dell'omologazione. Le prove a caldo sono effettuate con scadenza prevista dalla norma di riqualificazione dell'apparecchio, in modo alterno con la visita interna.

- **VERIFICA COMPLETA DECENNALE**

La verifica completa decennale è una tappa importante della vita di un apparecchio a pressione, in quanto in tale occasione si devono valutare gli effetti dell'esercizio nel tempo, per accertarne l'idoneità all'utilizzo in condizioni di sicurezza.

La verifica completa è pertanto costituita dall'insieme delle tre prove indicate
P.I. + V.I. + P.F. = VERIFICA COMPLETA DECENNALE.

- **SPESSIMETRICA**

La prova idraulica viene sostituita integralmente con quella spessimetrica essendo questa più praticità senza un dispendio di tempo necessario per la preparazione della prova idraulica stessa, evitando un prolungato fuori servizio dell'apparecchiatura dovuta allo smontaggio per il riempimento di fluido.