

Udine , 23 maggio 2018

INAIL

**IMPIANTI A PRESSIONE
RISCHI, BUONE PRASSI E CONTROLLI**

ing. Maurizio Larice

**INAIL Certificazione Verifica Ricerca
Unità Operativa Territoriale di Udine**

Le attività dell'UOT di Udine nel settore delle verifiche

Certificazione e controlli

- **Verifiche attrezzature/insiemi in pressione**
 - **Verifiche impianti di riscaldamento**
 - **Verifiche attrezzature di sollevamento**

Gestione archivio impianti di messa a terra e scariche atmosferiche e verifiche a campione sulla conformita' di installazione/degli:

- **Impianti elettrici di messa a terra**
- **Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche**

Il D.Lgs 106/2009 e i requisiti di sicurezza delle attrezzature

(Art. 70, comma 1)

Le attrezzature devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, salvo quanto disposto al comma 2

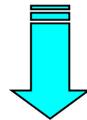
(Art. 70, comma 2)

Le attrezzature costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1, e quelle messe a disposizione antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V (Parte 2, punto 1)

Attrezzature di lavoro e attrezzature a pressione

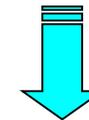
Gli impianti e le attrezzature a pressione si configurano come attrezzature di lavoro. E' richiesta la rispondenza ai requisiti di sicurezza delle attrezzature costruite secondo:

*Regolamenti di derivazione comunitaria
(Direttive di prodotto)*



Art. 70 comma 1

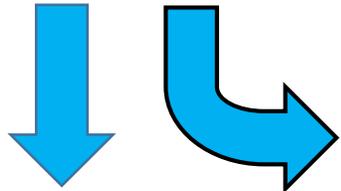
Regolamenti nazionali



Art. 70 comma 2

Requisiti di sicurezza di cui all'Allegato V Parte II Punto 1

La rispondenza alle disposizioni legislative in vigore prima del recepimento delle direttive comunitarie di prodotto implica l'osservanza delle disposizioni contenute:



nel R.D 824 del 1927 per tutti quegli apparecchi che rientrano nell'ambito di applicazione della normativa specifica

In alternativa, nel DPR 547/55, art. 241 (trasposto nel D.lgs 106/2009, Allegato V, Parte II, comma 1) dove viene stabilito che “tutti gli impianti soggetti a pressione di liquidi, gas o vapori, e che siano comunque esclusi o esonerati dalla applicazione delle norme di sicurezza previsti dalle leggi e dai regolamenti speciali concernenti gli impianti soggetti a pressione, devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità per l'uso cui sono destinati.”

Requisiti tecnici in relazione alle caratteristiche (livello di rischio) delle attrezzature:

In relazione al livello di rischio crescente, vengono definiti i requisiti che devono essere soddisfatti dalle attrezzature che, a seconda delle caratteristiche, possono ricadere in:

- ✓ *Zona di esclusione ($p \leq 0.5$ bar)*
- ✓ *Zona di applicazione delle regole di buona norma tecnica (Art. 3.3)*
- ✓ *Zona in cui ricadono le attrezzature con obbligo di certificazione (I-IV categoria)*

Le disposizioni in materia di verifica in esercizio di attrezzature e insiemi a pressione

R.D. 824/1927 e s.m.i. (D.M. 1 dicembre 1975: Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione)

D.M. 1.12.2004 n. 329 (attuativo dell'art.19 D.Lgs 93/2000)

D.Lgs 81/2008 e s.m.i. (D.Lgs 106/2009)

DM 11 aprile 2011

Il campo di applicazione del D.M. 329/2004

Generatori di vapore e recipienti a pressione di vapore e di gas omologati secondo norme nazionali

Recipienti per gas/vapori/liquidi e generatori di vapore (a focolare o di altro tipo) oggetto della direttiva PED

Tubazioni per gas/vapori/liquidi oggetto della direttiva PED

Recipienti semplici a pressione oggetto della direttiva SPV

Recipienti per liquidi e tubazioni per gas/vapori/liquidi già in esercizio alla data del 29.05.02 e ricadenti in una delle categorie di rischio previste

DM 329: esclusioni stabilite dal decreto (art. 2)

Generatori, recipienti e tubazioni con pressione non superiore a 0.5 bar

Attrezzature ed insiemi ricadenti in Art. 3 comma 3

Generatori di vapor d'acqua o di acqua surriscaldata purchè:
 $V \leq 25 \text{ l}$ e $PS \leq 32 \text{ bar}$ oppure, se $PS \leq 10 \text{ bar}$, prodotto $PS \times V \leq 300 \text{ bar}^* \text{ l}$

Recipienti e per i quali valga: $V \leq 25 \text{ l}$ oppure, se $PS \leq 12 \text{ bar}$, $V \leq 50 \text{ l}$

Tubazioni con $DN \leq 80 \text{ mm}$

Il DM 329 e le verifiche di riqualificazione periodica

Le attrezzature e gli insiemi sono soggetti a verifiche di riqualificazione periodica



Verifiche di funzionamento

Verifiche di integrità

Allegato A: frequenza della riqualificazione periodica di attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1

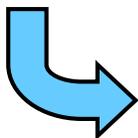
Attrezzatura/insieme a pressione	Limiti e frequenza delle ispezioni
Recipienti/insiemi classificati in III e IV categoria, generatori e recipienti per liquidi surriscaldati diversi da acqua	Ogni 2 anni: verifica di funzionamento Ogni 10 anni: verifica di integrità
Recipienti/insiemi classificati in I e II categoria	Ogni 4 anni: verifica di funzionamento Ogni 10 anni: verifica di integrità
Tubazioni per gas, vapori e liquidi surriscaldati classificate in I, II e III categoria	Ogni 5 anni: verifica di funzionamento Ogni 10 anni: verifica di integrità
Tubazioni per liquidi classificate in I, II e III categoria	Ogni 5 anni: verifica di funzionamento Ogni 10 anni: verifica di integrità
Recipienti per liquidi appartenenti alla I, II e III categoria	Ogni 5 anni: verifica di funzionamento Ogni 10 anni: verifica di integrità

Allegato B: frequenza della riqualificazione periodica di attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2

Attrezzatura/insieme a pressione	Limiti e frequenza delle ispezioni
Recipienti/insiemi classificati in III e IV categoria, generatori e recipienti per liquidi surriscaldati diversi da acqua	Ogni 3 anni: verifica di funzionamento Ogni 10 anni: verifica di integrità
Recipienti/insiemi per gas o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in I e II categoria	Ogni 4 anni: verifica di funzionamento Ogni 10 anni: verifica di integrità
Generatori di vapor d'acqua	Ogni 2 anni: verifica di funzionamento e visita interna Ogni 10 anni: verifica di integrità
Tubazioni per gas, vapori e liquidi surriscaldati classificate III categoria	TS ≤ 350°C: ogni 10 anni verifica di integrità TS ≥ 350°C: ogni 5 anni verifica di funzionamento ogni 10 anni verifica di integrità
Tubazioni per liquidi	Nessuna verifica
Recipienti per liquidi	Nessuna verifica

Il regime delle verifiche periodiche imposto dal Testo Unico

Il D.lgs 106/2009 stabilisce che le attrezzature di lavoro siano soggette ad un regime di verifiche periodiche; per alcune tipologie di attrezzature, la prima di queste verifiche va effettuata da parte dell'INAIL e le successive dalle ASS o dai Soggetti Abilitati



Le verifiche periodiche sono finalizzate ad accertare la conformità alle modalità di installazione previste dal fabbricante nelle istruzioni d'uso, lo stato di manutenzione e conservazione, il mantenimento delle condizioni di sicurezza previste in origine dal fabbricante con specifiche dell'attrezzatura di lavoro, l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e di controllo.

L'elenco delle attrezzature per le quali è previsto l'obbligo è riportato nella tabella di cui all'Allegato VII

Attrezzature e insiemi a pressione: l'Allegato VII al D.lgs 106/2009

Recipienti/insiemi classificati in III e IV categoria, recipienti contenenti gas instabili appartenenti alla categoria dalla I alla IV, forni per le industrie chimiche e affini, generatori e recipienti per liquidi surriscaldati diversi dall'acqua.	Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi classificati in I e II categoria.	Verifica di funzionamento: quadriennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni per gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella I, II e III categoria	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni per liquidi classificati nella I, II e III categoria	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 1 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti per liquidi appartenenti alla I, II e III categoria.	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in III e IV categoria e recipienti di vapore d'acqua e d'acqua surriscaldata appartenenti alle categorie dalla I alla IV	Verifica di funzionamento: triennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in I e II categoria	Verifica di funzionamento: quadriennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Generatori di vapor d'acqua.	Verifica di funzionamento: biennale Visita interna: biennale Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella III categoria, aventi TS ≤ 350 °C	Verifica di integrità: decennale
Attrezzature/insiemi contenenti fluidi del gruppo 2 (D.lgs. 93/2000 art. 3) Tubazioni gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella III categoria, aventi TS > 350 °C	Verifica di funzionamento: quinquennale Verifica di integrità: decennale
Generatori di calore alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso per impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura dell'acqua non superiore alla temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica, aventi potenzialità globale dei focolai superiore a 116 kW	Verifica quinquennale

Osservazioni sul contenuto del Testo Unico

Sulle attrezzature a pressione il Testo Unico riprende lo schema del DM 329 senza però farvi alcun riferimento (viene aggiunta la disposizione, valida per impianti di riscaldamento, derivante dal DM del 1975)

Non vengono abrogate disposizioni come quelle contenute nel R.D. 824/27 che, pertanto, continuano a valere e per le quali si deve ritenere mantenuta l'efficacia

Il DM 11 aprile 2011

Il 29 aprile 2011 è stato pubblicato il decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali in materia di “Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all’All. VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l’abilitazione dei soggetti di cui all’articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo”

Il 23 maggio 2012 è entrato in vigore il DM 11 aprile 2011

Le ulteriori novità introdotte dal DM 11 aprile 2011

Il punto 4 dell'Allegato II del DM 11 aprile 2011 tratta la
“Verifica delle attrezzature del gruppo GVR”

Per definire la periodicità delle verifiche ci si deve riferire
all'All. VII al D.Lgs 106/2009

Per le attrezzature costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto la categorizzazione è definita dal datore di lavoro (come da All. 2 D.Lgs 93/2000)

Restano ferme le esclusioni e le esenzioni dalle verifiche periodiche per le
attrezzature di cui agli Artt. 2 e 11 del DM 329

Vengono introdotti gli “Insiemi di limitata complessità”

Criticità rilevate: 1) Generatori di vapore

Per i generatori di vapore devono essere fornite indicazioni adeguate in merito alla modalità di conduzione:

- ✚ Nella relazione tecnica di cui all'Art.6 del DM 329: in questo caso si possono adottare le disposizioni del R.D 824/27 che si configurano come regole di buona norma tecnica
- ✚ Dal fabbricante dell'insieme (a condizione che il generatore sia certificato come tale): contenute nel manuale d'istruzioni operative (potrebbe, ad es., prevedere modalità di gestione che non prevedono l'assistenza continua da parte di personale munito di patente)

Non vengono più rilasciati esoneri (in particolare, dall'assistenza continua del conduttore) in quanto la modalità di conduzione deve essere predefinita e viene accertata in sede di verifica

Criticità rilevate: 2) Attrezzature a pressione installate su macchine

Quando la categoria di rischio dell'attrezzatura a pressione inserita a bordo macchina è superiore alla prima, l'attrezzatura non può essere considerata come parte della macchina; è il caso tipico di:

- ✚ Disoliatori inseriti a corredo del compressore
- ✚ Accumulatori/bombole inserite a corredo di presse

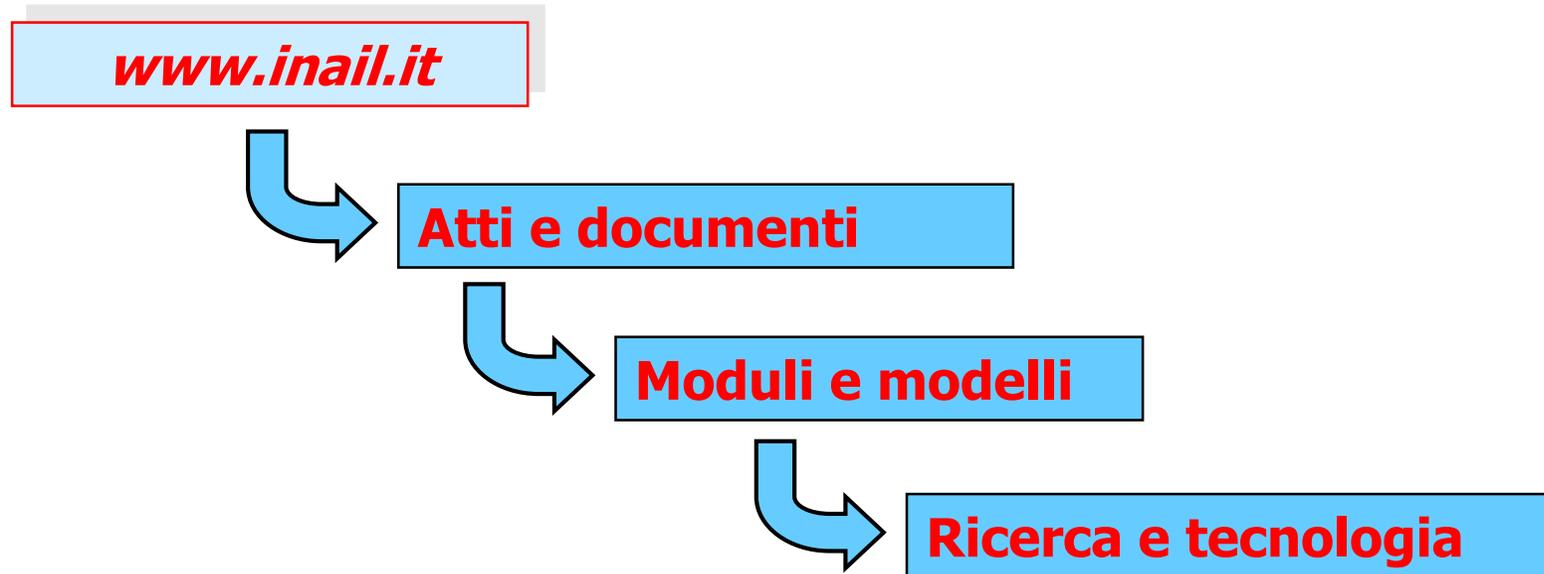
Criticità rilevate: 3) Estensione dei controlli ad altre tipologie di attrezzature

L'attenzione va concentrata in particolare sulle tubazioni per:

- metano e gpl (infiammabili)
 - ammoniaca (tossico)
 - ossigeno (comburente)
 - vapore surriscaldato

- ✓ Recipienti per liquidi (in particolare: tossici, infiammabili, esplosivi); l'attenzione va concentrata su riscaldatori, scambiatori (e tubazioni) contenenti olio diatermico (che alla temperatura massima di funzionamento può comportarsi come infiammabile)

Ulteriori informazioni e modulistica



Grazie per l'attenzione