

Attrezzature in pressione: normativa vigente e Direttiva PED

a cura di **Massimo Granchi e Riccardo Bozzo**

>> INTRODUZIONE

La gestione delle attrezzature in pressione presenti in azienda è un aspetto delicato e complesso, che riguarda la maggioranza delle industrie: le Direttive Europee e le norme italiane che regolano la gestione di queste apparecchiature sono complesse, in alcuni casi si sovrappongono in modo poco chiaro e più volte negli anni sono state modificate.

In particolare nel corso del 2016 sono entrate in vigore gli aggiornamenti delle due Direttive, nonché i relativi recepimenti nazionali, che regolano in Europa la realizzazione, certificazione e messa in servizio di attrezzature a pressione, ovvero la Direttiva PED e la Direttiva Semplici a Pressione.

Con il presente articolo ci poniamo l'obiettivo di analizzare adempimenti e azioni da intraprendere in azienda per gestire le attrezzature in pressione, con una particolare attenzione dedicata agli impianti di distribuzione dell'aria compressa, ovvero la tipologia di attrezzatura in pressione maggiormente diffusa nel panorama industriale.

>> Le norme applicabili:

- Direttiva 2014/68/UE "concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di attrezzature a pressione" (Direttiva PED). È la Direttiva di prodotto di riferimento per le attrezzature in pressione, in particolare applicabile per quelle attrezzature (serbatoi, tubazioni e insiemi) dove la pressione di lavoro è/o la pericolosità

del fluido in pressione presenta un reale e fondamentale pericolo da mantenere sotto accurato controllo. Essa Deve essere applicata e rispettata dal fabbricante dell'attrezzatura per eseguirne la Marcatura CE, la maggior parte delle volte in collaborazione con un Organismo Notificato.

- Direttiva 2014/29/UE "concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di recipienti semplici a pressione" (Direttiva recipienti semplici in pressione) relative ai recipienti semplici a pressione.

È la Direttiva di prodotto che gestisce gli obblighi dei fabbricanti relativamente ai recipienti semplici a pressione, ovvero i soli serbatoi che lavorano che lavorano entro determinati limiti di pressione e volume (prodotto di pressione per volume inferiore a 10.000 bar litro), fabbricati in serie per il contenimento di sola aria o azoto.

Essa Deve essere applicata e rispettata dal fabbricante dell'attrezzatura per eseguirne la Marcatura CE in autodichiarazione: la quasi totalità di serbatoi ed accumulatori d'aria ad uso di compressori e di sistemi di distribuzione dell'utenza aria compressa aziendale ricadono nel campo di applicazione di questa Direttiva.

- D.M. n. 329 del 1° dicembre 2004 "Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93." Norma che indi-

ca gli interventi che il Datore di Lavoro deve prevedere per la messa in servizio di attrezzature marcate PED o attrezzature semplici in pressione e le relative verifiche periodiche.

- D.Lgs. 81/2008 Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul lavoro: impone, in particolare, modalità e tempistiche con cui il Datore di Lavoro deve eseguire le verifiche periodiche sulle attrezzature in pressione.

>> La Direttiva PED

la Direttiva 2014/68/UE si applica alla progettazione, fabbricazione e valutazione di conformità delle attrezzature a pressione e degli insiemi sottoposti ad una pressione massima ammissibile PS superiore a 0,5 bar.

Solo alcune di queste attrezzature però devono essere a sottoposte a procedura di marcatura CE secondo la PED stessa. Le attrezzature a pressione che soddisfano le condizioni (indicate qui di seguito nell'elenco puntato) devono: essere conformi ai requisiti essenziali di sicurezza presenti nell'Allegato I della Direttiva PED, essere sottoposte ad una procedura di valutazione di conformità (tramite un ente esterno accreditato), presentare Dichiarazione di Conformità CE, presentare Targa CE e Istruzioni per l'Uso (V indica il volume in [litri], PS indica la pressione in [bar], DN è il diametro nominale del tubo):

- recipienti per gas pericolosi con $V > 1$, $PS \times V > 25$, $PS > 200$;
- recipienti per gas non pericolosi (ad esempio aria compressa) con $V > 1$, $PS \times V > 50$, $PS > 1000$;



- estintori portatili e bombole per apparati respiratori;
- recipienti per liquidi pericolosi con $V > 1$, $PS \times V > 200$, $PS > 500$;
- recipienti per liquidi non pericolosi con $PS > 10$, $PS \times V > 10000$, $PS > 1000$;
- attrezzature con rischio di surriscaldamento con $V > 2$ (tutte le pentole a pressione);
- tubazioni per gas pericolosi con $DN > 25$;

- tubazioni per gas non pericolosi con $DN > 32$, $PS \times DN > 1000$;
- tubazioni per liquidi pericolosi con $DN > 25$, $PS \times DN > 2000$;
- tubazioni per liquidi non pericolosi con $PS > 10$, $DN > 200$, $PS \times DN > 5000$;
- insiemi comprendenti almeno una attrezzatura a pressione che ricade nel campo di applicazione della Direttiva PED.

Le attrezzature a pressione marcate secondo la PED sono classificate per categorie di rischio crescente (dalla I alla IV), in base ai nove diagrammi contenuti nell'Allegato II della Direttiva stessa. Tale classificazione, ripresa dal D.Lgs. 81/2008 per definire le verifiche periodiche, si ricava in funzione del:

- tipo di attrezzatura (recipiente, tubazione, accessorio di sicurezza, ecc.);
- gruppo di appartenenza del fluido (pericoloso o non pericoloso);
- stato fisico del fluido (liquido surriscaldato e non, gassoso o vapore);
- volume V del recipiente (o DN per le tubazioni);
- pressione massima ammissibile PS .

In funzione della categoria di rischio nella quale le attrezzature ricadono, l'orga-

nismo notificato deve utilizzare moduli di certificazione differenti e sistemi di prova differenti, sempre più stringenti man mano che cresce la categoria di rischio. Le valvole di sicurezza (PSV) ricadono ad esempio per definizione in categoria IV; i recipienti semplici a pressione e i compressori ad aria sono invece nel campo di esclusione dalla PED.

>> Recipienti a pressione semplici

Sono apparecchiature in pressione esplicitamente escluse dal campo di applicazione della Direttiva PED e presentano le seguenti caratteristiche:

- fabbricati in serie;
- destinati a contenere aria o azoto;
- non destinati a essere esposti alla fiamma a impieghi nucleari;
- aventi pressione massima di esercizio compresa tra 0,5 bar e 30 bar;
- che presentano un prodotto $PS \times V \leq 10.000$ [bar x lt].
- temperatura minima di esercizio non deve essere inferiore a -50 °C e la temperatura massima di esercizio non deve essere superiore a 300 °C per l'acciaio e 100 °C per l'alluminio o la lega di alluminio;
- di forma semplice.

Anche queste apparecchiature devono essere dotate di Targa CE e Istruzioni d'uso.

>> Verifiche di messa in servizio e periodiche

La tabella riportata nella pagina seguente indica, in funzione delle caratteristiche tecniche della singola attrezzatura, indipendentemente dalla Direttiva ad

essa applicabile, se la stessa attrezzatura debba essere sottoposta a Dichiarazione di Messa in Servizio, Verifica di Messa in Servizio e/o Riqualficazione Periodica, secondo quanto riportato nel D.M. n. 329.

Con Dichiarazione di Messa in Servizio si intende un documento che il Datore di Lavoro che installa nella sua azienda una attrezzatura a pressione deve inviare all'INAIL e all'Unità Sanitaria Locale (USL) o all'Azienda Sanitaria Locale (ASL) competente. Questo documento deve contenere:

- l'elenco delle singole attrezzature, con i rispettivi valori di pressione, temperatura, capacità e fluido di esercizio;
- una relazione tecnica, con lo schema dell'impianto, recante le condizioni d'installazione e di esercizio, le misure di sicurezza, protezione e controllo adottate;
- una espressa dichiarazione attestante che l'installazione è stata eseguita in conformità a quanto indicato nel manuale d'uso;
- il verbale che il soggetto verificatore consegna all'azienda al termine della Verifica di Messa in Servizio, ove prescritta;
- un elenco dei componenti operanti in regime di scorrimento viscoso, o sottoposti a fatica oligociclica.

La Verifica di Messa in Servizio deve essere richiesta dal Datore di Lavoro utilizzatore all'INAIL, tramite appositi moduli che sono disponibili sul sito internet dell'INAIL stessa.

Con Verifiche di Riqualficazione Perio-

Capacità V [l]	PS [bar]	PS x V [bar x l]	Soggetto a corrosione	Dichiarazione di Messa in Servizio	Verifica di Messa in Servizio	Riquilificazione periodica
≤ 25	-	-	-	NO	NO	NO
25 < V ≤ 50	≤ 12	≤ 600	-	NO	NO	NO
> 50	≤ 12	600 < (PS x V) ≤ 8000	NO	NO	NO	NO
			SI	SI	NO	SI
		8000 < (PS x V) ≤ 10000	NO	SI	SI	NO
			SI	SI	SI	SI
-	> 12	-	-	SI	SI	SI
Rientra in Direttiva PED (ad esempio per aria PS x V > 10000)				SI	SI	SI

dica si intendono:

- verifiche d'integrità, ovvero ispezione delle varie membrature mediante esame visivo, controlli spessimetrici ed eventuali altri controlli che si rendano necessari, prova di pressione idraulica (può essere sostituita con una prova pneumatica);
- verifiche di funzionamento, ovvero constatazione della rispondenza delle condizioni di effettivo utilizzo con quanto indicato nella dichiarazione di messa in servizio, nelle istruzioni d'uso; constatazione della funzionalità degli accessori di sicurezza.

Questo tipo di verifiche devono essere richieste all'ASL competente, che a sua volta può indirizzare il Datore di Lavoro ad un'azienda abilitata per l'esecuzione delle stesse. (Tabella 1)

Nella pagina seguente infine viene riportata la tabella estratta dall'Allegato VII del D.Lgs. 81/2008 e mutuata dal contenuto del nel D.M. n. 329, in merito alla tempistica da rispettare circa le verifiche periodiche, unicamente in relazione alle attrezzature in pressione che operano

con fluidi non pericolosi. Quando si fa riferimento alle categorie si intendono le categorie di classificazione proprie della Direttiva PED. (Tabella 2 pagina a fianco)

>> **Conclusioni e raccomandazioni:**

L'argomento relativo alle attrezzature in pressione deve quindi essere mantenuto sotto stretta sorveglianza da parte del Datore di Lavoro, allo scopo di ottemperare ai vari obblighi che la normativa a vari livelli impone. A tal scopo è auspicabile l'adozione di una procedura aziendale mirata a gestire tale aspetto, che verta su varie figure aziendali, e in particolare ben nota ad ufficio acquisti e manutenzione. Gli argomenti da mantenere quindi sotto stretta considerazione sono i seguenti.

- Censimento completo di tutti gli apparecchi in pressione presenti, che riporti le informazioni relative a:
 - tipologia di apparecchio in pressione, ovvero macchinario, impianto, serbatoi, tubazione o insieme;
 - tipo di Direttiva applicabile (PED o Semplici in pressione);
 - fabbricante;

- presenza in azienda della relativa documentazione, ovvero Targa CE, Dichiarazione di Conformità, Istruzioni;
 - categoria di rischio;
 - dati tecnici (temperatura del fluido, tipo di fluido, pressione massima ammissibile, volume o diametro DN);
 - anno di fabbricazione e anno di installazione;
 - necessità di ottenere Dichiarazione di Messa in Servizio, Verifica di Messa in Servizio e Riquilificazione Periodica, in modo tale da creare uno scadenziario e, nel caso, sanare situazioni pregresse non conformi;
 - stato delle pratiche in corso.
 - Specifiche di acquisto che riportino esempi di apparecchiature in pressione che possono essere acquistate in azienda, con relativo elenco di documenti e richieste da effettuare a fornitori e enti ispettivi al momento dell'installazione e acquisto di una nuova apparecchiatura in pressione.
- Circa l'ultimo punto è necessario sottolineare che spesso i fabbricanti realizzano oggetti che vengono venduti come marcati PED anche a utilizzatori





che in realtà li eserciranno poi con fluidi e pressioni tali da non far rientrare tale attrezzatura nel campo della PED; questo accade perché il fabbricante spesso, giustamente, mira a realizzare un oggetto che può essere impiegato in diverse applicazioni, sia rientranti nel campo della PED che non, e fa certificare dall'or-

ganismo notificato quell'oggetto per la massima categoria di rischio possibile. È quindi utile notare come la conoscenza delle norme possa portare quindi alla ricerca di un prodotto o un fabbricante che possa fornire un oggetto con le caratteristiche utili a noi e nulla più, con le certificazioni strettamente necessarie:

acquistare un oggetto PED ed esercirlo poi al di fuori dei limiti della stessa si porta comunque dietro tutti gli obblighi, ad esempio in merito alle verifiche periodiche, che un recipiente semplice in pressione non necessita.



Attrezzatura a pressione	Limiti e frequenza delle ispezioni
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	Frequenza ispezioni: - ogni 3 anni: verifica di funzionamento - ogni 10 anni: verifica d'integrità
Recipienti/insiemi contenenti gas compressi, liquefatti e disciolti o vapori diversi dal vapor d'acqua classificati in I e II categoria	Frequenza ispezioni: - ogni 4 anni: verifica di funzionamento - ogni 10 anni: verifica d'integrità
Generatori di vapor d'acqua	Frequenza ispezioni: - ogni 2 anni: verifica di funzionamento e visita interna - ogni 10 anni: verifica di integrità
Tubazioni gas, vapori e liquidi surriscaldati classificati nella III categoria.	Frequenza ispezioni: - per TS ≤ 350 °C, ogni 10 anni: verifica di integrità - per 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
Bombole per apparecchi respiratori	- per uso subacqueo: - revisione iniziale dopo 4 anni - Revisioni successive ogni 2 anni - Per uso non subacqueo: revisione ogni 10 anni
Estintori portatili	- Gas non corrosivi: revisione ogni 10 anni - Gas corrosivi: revisione ogni 3 anni