

CONDUZIONE DEI GENERATORI DI VAPORE: QUADRO NORMATIVO

Un documento, quadro normativo, sull'Abilitazione alla conduzione dei generatori di vapore, in riferimento a:

- TUSL D. Lgs. 81/2008 Art. 73-bis
- D.M. 01 Marzo 1974
- Direttiva PED 2014/68/UE (Decreto attuazione D. Lgs 26/2016)
- Norme tecniche UNI

Il conduttore di generatori di vapore è una figura tecnica con requisiti stabiliti in prima istanza dalla definizione del vecchio Regio Decreto 824 del 12.05.1927, poi dal DM 01.03.1974 e successive modifiche del 07.02.1979.

1. Certificato di abilitazione alla conduzione dei generatori di vapore (Patente)

Il generatore di vapore è "l'insieme" composto dalla caldaia e dagli organi di controllo e sicurezza garantiti come unica macchina dal Costruttore, la caldaia è definita come una struttura in pressione comprendente il focolare ove possono crearsi pericoli di surriscaldamento.

La patente per conduttore di generatori di vapore ed acqua surriscaldata si articola nei seguenti gradi:

- IV grado: abilita alla conduzione di generatori di vapore di qualsiasi tipo, aventi una producibilità fino a 1 ton/h di vapore (superficie di scambio termico \leq a 30 m²).
- III grado: abilita alla conduzione di generatori di vapore di qualsiasi tipo, aventi una producibilità fino a 3 ton/h di vapore (superficie di scambio termico \leq a 100 m²).
- II grado: abilita alla conduzione di generatori di vapore di qualsiasi tipo, aventi una producibilità fino a 20 ton/h (superficie di scambio termico \leq a 500 m²).
- I grado: abilita alla conduzione di generatori di vapore di qualsiasi tipo e di qualsiasi producibilità e superficie di scambio.

2. Requisiti di abilitazione

Per l'ammissione agli esami per il conseguimento di ciascuno dei seguenti gradi di abilitazione è necessario che l'aspirante sia in possesso dei requisiti sotto indicati:

- IV° grado: abbia prestato un tirocinio di 150 giornate lavorative presso un generatore di vapore di tipo non esonerabile dall'obbligo del conduttore patentato.
- III° grado: abbia prestato un tirocinio di 180 giornate lavorative presso un generatore di vapore avente una potenzialità di oltre 1 ton/h di vapore o, in difetto di tale valore, presso un generatore di vapore avente superficie di riscaldamento superiore a 30 m²;

- Il° grado: abbia prestato un tirocinio di 240 giornate lavorative presso un generatore di vapore avente una potenzialità di oltre 3 ton/h di vapore o, in difetto di tale valore, presso un generatore avente superficie di riscaldamento superiore a 100 m²;
- I° grado:
 - a) sia in possesso di laurea di ingegneria o di laurea in chimica industriale, di diploma di istituto tecnico nautico, sezione macchinisti, o di istituto tecnico industriale limitatamente alle specializzazioni: fisica industriale, industrie metalmeccaniche, industria navalmeccanica, meccanica, meccanica di precisione, termotecnica o di diploma di maturità professionale riconosciuto ad essi equipollente, oppure sia in possesso del certificato di 2° grado rilasciato a norma del presente decreto da almeno un anno, purché abbia compiuto gli studi di istruzione obbligatoria (art.1, D.M. 7 febbraio 1979);
 - b) abbia prestato un tirocinio di 180 giornate lavorative presso un generatore di vapore avente una potenzialità di oltre 20 ton/h di vapore o, in difetto di tale valore, presso un generatore di vapore avente una superficie di riscaldamento superiore a 500 m².

Per quanto riguarda gli esami di idoneità che l'allievo deve superare, riportiamo a puro titolo di esempio uno stralcio della normativa citata:

Art. 12 Le sessioni di esami per il conseguimento dell'abilitazione alla conduzione di generatori di vapore sono svolte nelle epoche e nelle località indicate nell'allegato 1 annesso al presente decreto (sostituito dall'allegato 1 del DM 07.02.1979). Ogni modifica od integrazione al suddetto prospetto è determinata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, sentita l'Associazione Nazionale per il Controllo della Combustione. I dirigenti degli ispettorati provinciali del lavoro competenti per territorio sono autorizzati a tenere ogni anno, nelle epoche fissate, le sessioni di esami per l'abilitazione alla conduzione di generatori di vapore, che saranno rese note, mediante manifesto, a cura dell'Associazione Nazionale per il Controllo della Combustione.

3. Esonero Patente

Per quanto riguarda gli esoneri da detta conduzione, totali o parziali, vengono stabiliti lo stesso anno con DM 21.05.74, DM 01.12.75 ed altri documenti seguenti.

Il DM 21.05.74 ha integrato il vecchio del 1927 e considerando l'evoluzione di nuove tecnologie, introduce il concetto di sorveglianza discontinua anche da remoto.

In particolare, agli art. 28, 29, 39, 41, 43, stabilisce i seguenti tipi di esonero regolamentati:

- Generatori di vapore di piccola potenzialità con prodotto PV ≤ 300 Kg/cm² x litri e P ≤ 10 Kg/cm² : esonero totale.
- Generatori di vapore ad attraversamento meccanico di limitata potenzialità con prodotto PV ≤ 3000 Kg/cm² x litri, P ≤ 12 Kg/cm² e nei quali la separazione del vapore dal livello del liquido non è netta: esonero totale.
- Generatori di vapore a bassa pressione con P ≤ 1 Kg/cm² , Superficie di riscaldamento ≤ 100 m² , Potenzialità ≤ 2 ton/h : esonero totale.
- Generatori di vapore a sorgente termica diversa dal fuoco (es. elettrici): esonero totale.
- Generatori vapore a funzionamento automatico (eccetto combustibili solidi non polverosi) con P ≤ 15 Kg/cm² e Potenzialità ≤ 3 ton/h: esonero dalla conduzione continua.

In tutti gli altri casi si parla ancora di presenza continua del Conducente.



YOUR QUALITIES OUR VALUE

N.B. Come concetto di producibilità, l'art. 2 del DM 01.03.1974 considera quella massima continua dichiarata dal Costruttore e riportata sul libretto matricolare del generatore.

4. Tirocinio per il conseguimento del certificato di abilitazione alla conduzione dei generatori di vapore

Chiunque voglia condurre un generatore di vapore, di qualunque producibilità, salvo le eccezioni previste dalla legge, deve possedere un certificato di abilitazione.

Per ottenerlo è necessario aver superato un esame specifico.

Per partecipare alla particolare sessione di esami l'interessato deve:

- essere maggiorenne;
- presentare apposita domanda, in carta legale, alla circoscrizione Direzione Provinciale del Lavoro, dove si svolge la sessione di esami.

Alla domanda, oltre alla documentazione indicata all'articolo 3 del D.M. 1 marzo 1974, deve essere allegato il libretto personale di tirocinio, che viene rilasciato dall'U.F. Impiantistica di riferimento.

Risulta necessario, ai sensi dell'art.8 D.M. 1 marzo 1974, che venga effettuato, durante il periodo di tirocinio, un accertamento sulle effettive condizioni del tirocinio da parte di un operatore dell'U.F. Impiantistica, il cui risultato deve essere annotato sul libretto personale di tirocinio.

5. La Direttiva PED e le norme tecniche

La Direttiva 97/23/CE attuata con il D. Lgs 93/2000 prima, e poi nel 2016 con la Direttiva 2014/68/UE PED, Pressure Equipment Directive attuata con il D. Lgs 26/2016, vedi il testo consolidato D.Lgs 59/2000 coordinato 2016, rimanda alle norme armonizzate per la Direttiva PED, in particolare:

EN 12952-3:2012

Caldaie a tubi d'acqua e installazioni ausiliarie - Parte 3: Progettazione e calcolo delle parti in pressione della caldaia EN 12953

Caldaie a tubi da fumo - Parte 2: Materiali per le parti in pressione delle caldaie e degli accessori

I prodotti e insiemi della Direttiva PED anche se marcati e certificati CE devono essere sottoposti, tranne casi particolari, a verifiche di primo o nuovo impianto e periodiche.

Tale decreto si riferisce a tutti i serbatoi in pressione >0,5 bar.

UNI studia e promuove la specifica tecnica UNI/TS 11325-3 "Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione - Parte 3: Sorveglianza dei generatori di vapore e/o acqua surriscaldata", che fa parte della serie di specifiche e norme elaborate in conformità alle indicazioni dell'art. 3 del decreto del Ministero delle Attività produttive 1° dicembre 2004, n. 329 "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".

Specifiche tecniche e norme di cui all'Art. 3 disposizioni del D.M. n. 329/2004

La serie di specifiche e norme in oggetto sono state emesse a punto con il contributo dell'INAIL, del Forum degli Organismi Notificati, del Coordinamento Tecnico Interregionale e delle associazioni di categoria interessate, nell'ambito dell'incarico conferito all'UNI dal Ministero delle Attività produttive al fine di supportare le disposizioni del D.M. n. 329/2004.

Le specifiche tecniche e norme in oggetto sono articolate nella serie UNI TS 11325 "Attrezzature a pressione - Messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature e degli insiemi a pressione", Parti da 1 a 9.

UNI TS 11325-3:2010



YOUR QUALITIES OUR VALUE

Questa specifica tecnica definisce le modalità di sorveglianza delle attrezzature a pressione, a focolare con rischio di surriscaldamento, destinate alla produzione di vapore d'acqua e/o di acqua surriscaldata a temperatura > 110 °C, con pressione massima ammissibile (PS) > 0,5 bar rientranti nel campo di applicazione del D.M. n° 329/2004

Visto l'alto livello di automazione raggiunto al giorno d'oggi dai moderni generatori di vapore e acqua surriscaldata, viene distinta la SORVEGLIANZA dalla CONDUZIONE in funzione delle apparecchiature automatiche di cui può essere fornito il generatore:

- Sorveglianza per funzionamento automatico del generatore.
- Conduzione per il funzionamento non automatico del generatore + controllo dei dispositivi.

Dopo aver definito i requisiti generali per la Sorveglianza, questa viene distinta in Sorveglianza con assistenza continua e Sorveglianza senza assistenza continua fino ad un massimo di 24h, ed oltre le 24h fino ad un massimo di 72h.

Non rientrano nel campo di applicazione della seguente specifica i seguenti tipi di generatori:

- *Generatori a sorgente termica diversa dal fuoco.*
- *Generatori ad attraversamento meccanico di limitata potenzialità aventi $PS \times V \leq 3000 \text{ bar} \times \text{litri}$ e $PS \leq 12 \text{ bar}$.*
- *Generatori di vapore a bassa pressione aventi $PS \leq 1 \text{ bar}$, Superficie di riscaldamento $\leq 100 \text{ m}^2$ e Potenzialità $\leq 2 \text{ ton/h}$.*
- *Generatori di acqua surriscaldata a bassa pressione aventi $PS \leq 5 \text{ bar}$, Temperatura massima dell'acqua $\leq 120 \text{ }^\circ\text{C}$, Superficie di riscaldamento $\leq 100 \text{ m}^2$ e Potenzialità $\leq 2 \text{ ton/h}$, considerando convenzionalmente la potenza di 0,69 kW (600 kCal/h) di acqua surriscaldata equivalente alla producibilità di 1 kg/h di vapore d'acqua.*
- *Generatori aventi volume $V \leq 5 \text{ l}$ indipendentemente dal valore di PS.*

Il DM 11 Aprile 2011 invece disciplina le modalità di effettuazione delle verifiche periodiche cui sono sottoposte le attrezzature di lavoro (vedi Allegato VII del Dlgs 81/2008 "Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro") nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti pubblici o privati per l'effettuazione delle suddette verifiche.

Il D.Lgs 4 Luglio 2014 n. 102 (Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica) pone maggiori responsabilità a tutti gli operatori che in un qualche modo consumano energie, obbligando anche le aziende, a tutti i livelli, di procedere ad iniziative finalizzate alla riduzione dei consumi.

6. Estratto TUS D. Lgs. 81/2008

(*)Articolo 73-bis

Abilitazione alla conduzione dei generatori di vapore

1. All'Allegato A annesso al decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, è soppressa la voce n. 294, relativa alla legge 16 giugno 1927, n. 1132 e riprendono vigore le disposizioni del regio decreto-legge 9 luglio 1926, n. 1331, convertito, con modificazioni, dalla legge 16 giugno 1927, n. 1132, nel testo vigente alla data del 24 giugno 2008.

2. Con decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali sono disciplinati i gradi dei certificati di abilitazione alla conduzione dei generatori di vapore, i requisiti per l'ammissione agli esami, le modalità di svolgimento delle prove e di rilascio e rinnovo dei certificati. Con il medesimo decreto è, altresì, determinata l'equipollenza dei certificati e dei titoli rilasciati in base alla normativa vigente.

3. Fino all'emanazione del predetto decreto, resta ferma l'applicazione delle disposizioni di cui al decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale 1 marzo 1974, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 16 aprile 1974, n. 99, così come modificato dal decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale 7 febbraio 1979, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 15 marzo 1979, n. 74.";

NB.

Il Decreto 151/2015, fa ordine su diverse norme che avevano portato incertezza sull'obbligo del Patentino, e ne ripristina l'obbligatorietà del certificato di abilitazione, tramite l'introduzione nel TU 81/08 dell'obbligo formativo (modifiche all'articolo 73 del TU indicate dal Decreto 151/2015 Capo III, Articolo 20, comma m) relativo all'uso dell'attrezzatura di lavoro "generatore di vapore".



YOUR QUALITIES OUR VALUE

(*)"Articolo inserito dall'art. 20, comma 1, lett. m), d.lgs. 14 settembre 2015, n. 151 recante "Disposizioni di razionalizzazione e semplificazione delle procedure e degli adempimenti a carico di cittadini e imprese e altre disposizioni in materia di rapporto di lavoro e pari opportunità, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n.183" (G.U. n. 221 del 23/09/2015 - S.O. n. 53, in vigore dal 24/09/2015"

7. Altro

INTERPELLO N. 11/2015 del 29/12/2015

Composizione commissione d'esame per abilitazione alla conduzione dei generatori di vapore

DECRETO MINISTERIALE 1° marzo 1974

Norme per l'abilitazione alla conduzione di generatori di vapore (G.U. 16 aprile 1974, n. 99). con successive modifiche e integrazioni di cui al D.M .del 7 febbraio 1979

(G.U. 16 aprile 1974, n. 99)

Testo coordinato del Decreto Legislativo 93/2000 PED (Pressure Equipment Directive)

con evidenziate modifiche, sostituzioni e soppressioni, introdotte dal Decreto Legislativo 15 febbraio 2016, n. 26 (Attuazione nuova Direttiva PED 2014/68/UE).