

## INDICE

|                                     |   |           |
|-------------------------------------|---|-----------|
| <b>0</b>                            | <b>INTRODUZIONE</b>   | <b>1</b>  |
| <b>1</b>                            | <b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b>                            | <b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>  | <b>1</b>  |
| <b>3</b>                            | <b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>  | <b>2</b>  |
| <b>4</b>                            | <b>REQUISITI GENERALI PER LA SORVEGLIANZA</b>   | <b>4</b>  |
| 4.1                                 | Generalità.....   | 4         |
| 4.2                                 | Manuale di istruzioni e manuale operativo.....  | 4         |
| 4.3                                 | Acqua di alimentazione e acqua di caldaia .....   | 4         |
| 4.4                                 | Accensione e riaccensione del generatore.....   | 4         |
| 4.5                                 | Registro della sorveglianza .....   | 4         |
| <b>5</b>                            | <b>SORVEGLIANZA CON ASSISTENZA CONTINUA</b>   | <b>5</b>  |
| 5.1                                 | Generalità.....   | 5         |
| 5.2                                 | Dispositivi per la sorveglianza con assistenza continua da sala controllo.....  | 5         |
| 5.3                                 | Controlli e prove .....   | 6         |
| <b>6</b>                            | <b>SORVEGLIANZA SENZA ASSISTENZA CONTINUA</b>   | <b>7</b>  |
| 6.1                                 | Generalità.....   | 7         |
| 6.2                                 | Controlli e prove .....   | 8         |
| <b>APPENDICE A</b><br>(normativa)   | <b>CONTROLLI E PROVE PER LA VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO DEI<br/>DISPOSITIVI DI CONTROLLO, REGOLAZIONE E SICUREZZA DEI<br/>GENERATORI A SORVEGLIANZA SENZA ASSISTENZA CONTINUA FINO<br/>ALLE 24 E FINO ALLE 72 ORE</b>  | <b>10</b> |
| prospetto A.1                       | Controlli e prove su generatori di vapore a tubi da fumo .....  | 10        |
| prospetto A.2                       | Controlli e prove su generatori di acqua surriscaldata a tubi da fumo.....  | 11        |
| prospetto A.3                       | Controlli e prove su generatori di vapore a tubi d'acqua.....   | 12        |
| prospetto A.4                       | Controlli e prove su generatori di acqua surriscaldata a tubi d'acqua.....  | 13        |
| <b>APPENDICE B</b><br>(informativa) | <b>ESTRATTO DEL DECRETO DEL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE<br/>1 DICEMBRE 2004, N. 329 “REGOLAMENTO RECANTE NORME PER LA<br/>MESSA IN SERVIZIO ED UTILIZZAZIONE DELLE ATTREZZATURE A<br/>PRESSIONE E DEGLI INSIEMI DI CUI ALL’ARTICOLO 19 DEL DECRETO<br/>LEGISLATIVO 25 FEBBRAIO 2000, N. 93”</b> | <b>14</b> |
|                                     | <b>BIBLIOGRAFIA</b>   | <b>17</b> |

## INTRODUZIONE

La presente specifica tecnica è stata elaborata 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" (di seguito indicato con D.M. 329/2004) con il contributo dell'INAIL, del Forum degli Organismi Notificati, del Coordinamento Tecnico Interregionale e delle associazioni di categoria interessate, nell'ambito di un incarico conferito all'UNI dal Ministero delle attività produttive, al fine di supportare le disposizioni del D.M. 329/2004.

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente specifica tecnica definisce le modalità di sorveglianza delle attrezzature a pressione con rischio di surriscaldamento, destinate alla generazione di vapore d'acqua e/o di acqua surriscaldata a temperatura maggiore di 110° C (di seguito indicati "generatori di vapore e/o di acqua surriscaldata") con pressione massima ammissibile (PS) maggiore di 0,5 bar [0,05 Mpa] rientranti nel campo di applicazione del D.M. 329/2004 (vedere l'Appendice B informativa).

La specifica tecnica fornisce indicazioni per la sorveglianza dei generatori con l'assistenza continua di persona addetta e senza assistenza continua sino a un massimo di 72 ore.

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

- a) generatori a sorgente termica diversa dal fuoco le cui membrane soggette a pressione, a contatto con il fluido riscaldante, sono progettate per una temperatura uguale o maggiore di quella del fluido di riscaldamento;
- b) generatori ad attraversamento meccanico di limitata potenzialità aventi  $PS \times V \leq 3\,000 \text{ bar} \times \text{litri}$  e  $PS \leq 12 \text{ bar}$ ;
- c) generatori di vapore a bassa pressione aventi  $PS \leq 1 \text{ bar}$ , superficie di riscaldamento  $\leq 100 \text{ m}^2$  e potenzialità  $\leq 2 \text{ t/h}$ ;
- d) generatori di acqua surriscaldata a bassa pressione aventi  $PS \leq 5 \text{ bar}$ , temperatura massima dell'acqua  $\leq 120^\circ\text{C}$ , superficie di riscaldamento  $\leq 100 \text{ m}^2$  e potenzialità  $\leq 2 \text{ t/h}$ , 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;
- e) generatori aventi volume  $V \leq 5 \text{ litri}$  indipendentemente dal valore di PS.

**Nota** Le attrezzature a pressione con rischio di surriscaldamento destinate alla generazione di vapore d'acqua e/o acqua surriscaldata sono classificate nella tabella 5 dell'allegato II del Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 come modificato dal Decreto Legislativo 15 febbraio 2016, n. 26.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente specifica tecnica rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente specifica tecnica come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

|                 |   |
|-----------------|---|
| UNI EN 12952-12 | Caldaie a tubi d'acqua e installazioni ausiliarie – Parte 12: Requisiti relativi alla qualità dell'acqua di alimentazione e dell'acqua in caldaia |
| UNI EN 12953-10 | Caldaie a tubi da fumo – Parte 10: Requisiti relativi alla qualità dell'acqua di alimentazione e dell'acqua in caldaia                            |