



**CORSO PER CONDUTTORI DI
GENERATORI TERMICI A VAPORE E
ACQUA SURRISCALDATA**

PARTE DI TEORIA



| Data | Argomento |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17/10/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00 | Modulo Giuridico Elementi sulla normativa relativa alla tutela di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro di cui al decreto legislativo n. 81/2008 |
| 24/10/2024 09:00 – 13:00 | Elementi sulla normativa relativa alla costruzione dei generatori di vapore di cui al decreto legislativo n. 93/2000. |
| 24/10/2024 14:00 – 18:00 | Modulo Tecnico Nozioni Generali a. Elementi sul sistema metrico decimale: Pesi e misure. Problemi sulle misure lineari, di superficie o cubiche. |
| 28/10/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00 | a. Elementi di fisica: Forza. Lavoro e unità di lavoro. Potenza e unità di potenza. Calore specifico. Caloria. Temperatura e termometri. Pressione, barometri, manometri. Produzione di vapore: vapore saturo, vapore surriscaldato, acqua calda sotto pressione con temperatura superiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica (acqua surriscaldata). Titolo del vapore. |

Modalità di fruizione del corso:
IN PRESENZA
c/o Confindustria
Basilicata –
Via XX settembre
n3 - MATERA

Durata percorso formativo per il 2° grado : 140 ore

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conforma.



**CORSO PER CONDUTTORI DI
GENERATORI TERMICI A VAPORE E
ACQUA SURRISCALDATA**

PARTE DI TEORIA



| Data | Argomento |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>04/11/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>c. Combustibili: Caratteristiche generali dei combustibili solidi, liquidi e gassosi, ivi compresi combustibili poveri e residui di lavorazione. Poteri calorifici. Caratteristiche specifiche dei vari tipi di combustibili. Composizione dei combustibili. Metodi per la determinazione dei poteri calorifici. Trattamenti preventivi dei vari tipi di combustibili.</p> |
| <p>11/11/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>d. Combustione: Il fenomeno della combustione dei combustibili solidi, liquidi o gassosi. La funzione dell'aria. Calore della fiamma e dei fumi. Condizioni di migliore combustione e sua regolazione. Combustione di residui di lavorazione e di combustibili poveri. Aria teorica e reale. Eccesso d'aria. Aria supplementare. Particolarità sulla combustione dei vari tipi di combustibili. Preriscaldamento dell'aria comburente.</p> |
| <p>18/11/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>Composizione dei prodotti della combustione. Metodi di analisi dei prodotti della combustione. Elementi atti a rilevare l'andamento della combustione in camera di combustione e nei circuiti dei fumi. Incombusti gassosi. Perdite di calore al camino. Valutazione ai fini del controllo della combustione degli elementi ricavati dalle predette determinazioni. Caratteristiche della combustione nei focolai a pressione</p> |

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conforma.



**CORSO PER CONDUTTORI DI
GENERATORI TERMICI A VAPORE E
ACQUA SURRISCALDATA**

PARTE DI TEORIA



| Data | Argomento |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>25/11/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>d. Focolari: Principali tipi di focolari in relazione ai diversi combustibili. Griglie. Focolari e griglie speciali per combustibili residui di lavorazione. Bruciatori per combustibili liquidi e gassosi. Griglie meccaniche. Camera di combustione per i vari combustibili. Refrattari, loro punto di rammollimento e di fusione. Schermature. Focolari a radiazione totale. Focolari in pressione. Focolari per carbone polverizzato. Focolari per combustione mista. Focolari per combustione a pressione.</p> <p>e. Tiraggio e camini: Giri del fumo.</p> |
| <p>02/12/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>f. Generatori di vapore: Descrizione dei tipi più comuni di generatori di vapore aventi producibilità fino a 1 t/h di vapore. Descrizione particolareggiata dei vari tipi di generatori di vapore aventi producibilità fino a 3 t/h di vapore. Descrizione particolareggiata dei principali tipi di generatori di vapore aventi producibilità fino a 20 t/h di vapore.</p> |

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conforma.



**CORSO PER CONDUTTORI DI
GENERATORI TERMICI A VAPORE E
ACQUA SURRISCALDATA**



PARTE DI TEORIA

| Data | Argomento |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>09/12/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>g. Accessori dei generatori di vapore:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Apparecchi di sicurezza: valvole di sicurezza a peso e a molla.2. Apparecchi di osservazione: manometri, indicatori di livello e rubinetti di prova.3. Apparecchi di alimentazione: pompe alternative elettriche e a vapore, pompe centrifughe, iniettori.4. Altri accessori: valvole di intercettazione, di ritegno, di scarico e rubinetti vari. Porte di pulizia e di vista. <p>h. Accessori speciali: Separatori di acqua, separatori di condensa, valvole di riduzione della pressione.</p> <p>i. Apparecchi ausiliari: Economizzatori o preriscaldatori di aria. Surriscaldatori. Desurriscaldatori.</p> |
| <p>16/12/2024 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>i. Acqua di alimentazione: Nozioni generali sulle caratteristiche delle acque di alimento e di caldaia; sulla formazione di incrostazioni e di corrosioni. Loro effetti sulla sicurezza e l'economia dell'esercizio. Metodi per prevenire la formazione delle incrostazioni. Controlli essenziali sull'acqua.</p> |

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conforma.



**CORSO PER CONDUTTORI DI
GENERATORI TERMICI A VAPORE E
ACQUA SURRISCALDATA**

PARTE DI TEORIA



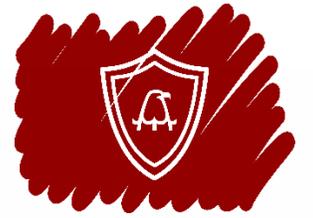
| Data | Argomento |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>13/01/2025 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>l. Determinazione della durezza. Metodi di depurazione. Principali tipi di depuratori a freddo e a caldo.</p> <p>Alcalinità. Effetti dell'eccessiva alcalinità delle acque di alimentazione. Addolcimento con resine scambiatrici di ioni.</p> <p>Acqua di alimentazione:</p> <p>Demineralizzazione totale. Distillazione. Degassazione termica e chimica. Concetto e uso della grandezza PH. Controllo e regolazione della depurazione. Determinazione dell'alcalinità, della salinità dell'acqua. Dettagliata conoscenza dei metodi e dei sistemi di trattamento delle acque di alimentazione.</p> |
| <p>20/01/2025 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>m. Automatismi:</p> <p>Scopi ed applicazioni degli automatismi. Descrizione dei principali tipi di automatismi. Regolazione automatica della portata dell'acqua di alimentazione, del combustibile o dell'aria per la combustione.</p> <p>Regolazione automatica della temperatura dei fluidi.</p> |

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conformia.



**CORSO PER CONDUTTORI DI
GENERATORI TERMICI A VAPORE E
ACQUA SURRISCALDATA**

PARTE DI TEORIA



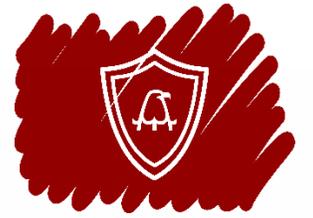
| Data | Argomento |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>27/01/2025 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>n. Degradazione delle caratteristiche di resistenza dei materiali sottoposti ad elevate temperature.</p> <p>o. Prove termiche: Predisposizione delle apparecchiature di misura di controllo per l'effettuazione di prove termiche.</p> <p>Impostazione del calcolo di rendimento e bilancio termico di un generatore di vapore.</p> |

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conforma.



CORSO PER CONDUTTORI DI GENERATORI TERMICI A VAPORE E ACQUA SURRISCALDATA

PARTE DI TEORIA



| Data | Argomento |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>03/02/2025 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>Nozioni Tecniche</p> <p>a. Controllo del materiale: Sfaldature, fessure, rigonfiamenti, corrosioni, soffiature, screpolature, nelle lamiere e nei tubi. Menomazione dell'integrità dei giunti saldati e dell'unione dei tubi alle piastre tubiere e collettori. Conseguenze delle alterazioni.</p> <p>b. Norme regolamentari: Doveri del conduttore. Targa del costruttore. Libretto matricolare. Accessori prescritti dal Regolamento.</p> <p>c. Conduzione del generatore: Operazioni del conduttore per l'avviamento, l'esercizio e la fermata del generatore. Regolazione della combustione. Azionamento degli apparecchi di alimentazione dell'acqua. Regolazione della temperatura dell'aria di combustione</p> <p>d. Apparecchi di controllo: Lettura delle indicazioni degli apparecchi di controllo. Interpretazione delle letture ed interventi.</p> <p>e. Apparecchi di controllo: Interpretazione delle letture ed interventi. Installazione di deprimometri. Pratico uso degli analizzatori di gas.</p> |

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conformia.



**CORSO PER CONDUTTORI DI
GENERATORI TERMICI A VAPORE E
ACQUA SURRISCALDATA**

PARTE DI TEORIA



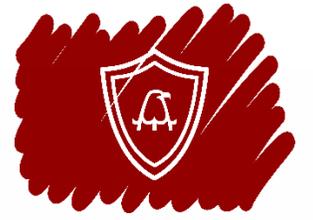
| Data | Argomento |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>10/02/2025 09:00 - 13:00 14:00 - 18:00</p> | <p>f. Manutenzione: Modalità di visita ai generatori di vapore. Criteri per la preparazione del generatore alle visite e prove regolamentari. Montaggio e smontaggio delle portelle di visita e di pulizia e degli accessori prescritti dal Regolamento. Pulizia del focolare, del corpo cilindrico e del fascio tubolare. Metodi per togliere le incrostazioni con sistemi manuali, meccanici e chimici. Guarnizioni e loro messa in opera.</p> |
| <p>17/02/2025 09:00 - 13:00 14:00 - 18:00</p> | <p>Revisione delle valvole di sicurezza di intercettazione e degli accessori di controllo e di esercizio. Revisione degli apparecchi di alimentazione, di regolazione e di controllo. Pulizia degli analizzatori ed assorbimento e sostituzione dei reagenti. a. Automatismi: Comando manuale delle apparecchiature di regolazione e controllo a seguito di esclusione degli automatismi durante l'esercizio ed in caso di emergenza. Interventi nei vari settori di esercizio di una centrale termica in caso di segnalazioni di condizioni anomale.</p> |

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conformia.



**CORSO PER CONDUTTORI DI
GENERATORI TERMICI A VAPORE E
ACQUA SURRISCALDATA**

PARTE DI TEORIA



| Data | Argomento |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>24/02/2025 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>a. Depurazione dell'acqua: Preparazione e dosaggio dei reagenti in un impianto di depurazione. Rigenerazione delle resine scambiatrici di ioni. Rigenerazione degli scambiatori cationici ed anionici. Determinazione della salinità delle acque di alimentazione con metodi fisici e chimici.</p> |
| <p>26/02/2025 09:00 – 13:00 14:00 – 18:00</p> | <p>c. Apparecchi di controllo: Impiego dei manometri differenziali per la misura di portata dei fluidi. Interpretazione delle letture delle apparecchiature di misura installate nella centrale termica.</p> |

*Il calendario potrebbe subire variazioni, che verranno comunicate dal Team Conforma.