Scheda corso	
Codice identificativo	1260
Versione	1
Profilo formativo	CONDUTTORE GENERATORI DI VAPORE DI 4° GRADO
Indirizzo	non previsto
Titolo del percorso	Conduttore generatori di vapore di 4° grado
Titolo da riportare nell'attestato	Conduttore generatori di vapore di 4° grado
Certificazione prevista in uscita	Frequenza e profitto 3 EQF
Tipologia prova finale	Prova di agenzia, senza commissione esterna
Durata della prova [ore]	4
Prova di ingresso o di orientamento	Non previsto

SCHEDE ATTIVITÀ DESTINATARI ASSOCIATE

- 1 - Percorso per Occupati e/o disoccupati

SCHEDA ATTIVITÀ DESTINATARI - Percorso per Occupati e/o disoccupati	
Età	>=16
Livello minimo di scolarità	Minori di anni 18 Possesso della qualifica triennale di cui al sistema di Istruzione e Formazione professionale (IeFP), che attesta l'adempimento del diritto-dovere all'istruzione e alla formazione di cui all'art. 2, comma 1, lettera c) della legge 28 marzo 2003, n. 53. Maggiori di anni 18 Possesso del diploma di scuola secondaria di primo grado e l'assolvimento dell'obbligo di istruzione.
Livello massimo di scolarità	-

Obbligo scolastico assolto	Si
Esperienze lavorative pregresse	-
Stato occupazionale ammesso	Occupati e/o disoccupati
Prerequisiti in ingresso	CITTADINI STRANIERI Ai candidati che non sono cittadini italiani si applica l'articolo 240, comma 1, lettera d), del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 ed è richiesta una certificazione attestante il possesso della competenza nella lingua italiana almeno al livello B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue. TITOLI ESTERI Chi ha conseguito titoli di studio all'estero deve presentare idonea documentazione che attesti l'equivalenza per i titoli previsti per l'accesso ai corsi in preparazione agli esami di abilitazione di quarto grado.

Tipologia percorso	Percorso per Occupati e/o disoccupati
Titolo del percorso	Conduttore generatori di vapore di 4° grado
Titolo da riportare nell'attestato	Conduttore generatori di vapore di 4° grado
Certificazione prevista in uscita	Frequenza e profitto
Tipologia prova finale	Prova di agenzia, senza commissione esterna
Durata della prova [ore]	4
Articolazione del percorso	
Ore corso	320
Ore di corso minime [ore]	320
Ore di corso massime [ore]	320
Ore di stage minime [ore]	240
Ore di stage massime [ore]	0

Ore di e-learning minime [%]	0
Ore di e-learning massime [%]	0
Normativa di riferimento	• Decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale 1° marzo 1974, recante «Norme per l'abilitazione alla conduzione di generatori di vapore», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 16 aprile 1974, n. 99; • Decreto n. 94 del 7 agosto 2020 del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali in materia di abilitazione alla conduzione di generatori di vapore, in attuazione dell'articolo 73-bis, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81
Ore assenza massime consentite [%]	10
Ulteriori indicazioni	<u>VALIDITÀ DEL CORSO PRATICO</u> • Qualora durante lo svolgimento della parte pratica del corso si verifichino variazioni riguardanti il generatore di vapore o il formatore, le stesse devono essere riportate nella documentazione relativa al corso da parte del soggetto formatore. • Per tutti i gradi di abilitazione, ai fini della validità della parte pratica, tra la data di completamento del corso e quella di presentazione della domanda di esame non deve intercorrere un periodo di tempo superiore ad un anno. • Il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, sentito l'Ispettorato nazionale del lavoro, può riconoscere, ai fini del conseguimento della parte pratica del corso, il periodo compiuto all'estero nella conduzione di generatori di vapore. Tale periodo di servizio e l'indicazione della producibilità massima continua o, in mancanza, della superficie di riscaldamento del generatore di vapore devono risultare dalla documentazione rilasciata da un'autorità competente in un altro Stato membro, designata ai sensi delle disposizioni legislative, regolamentari o amministrative di tale Stato membro, ai sensi del decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 206. <u>REQUISITI DEI DOCENTI</u> Le docenze vengono effettuate, con riferimento ai diversi argomenti: • per la parte teorica, da personale avente esperienza documentata, in ambito formativo, nel settore dei generatori di vapore e delle macchine termiche e della conduzione del calore • per la parte pratica, da personale con esperienza

professionale documentata, almeno triennale, nelle tecniche di conduzione ovvero di costruzione e funzionamento dei generatori di vapore

ORGANIZZAZIONE DEI CORSI DI FORMAZIONE

Fermo restando quanto ulteriormente previsto negli Accordi sanciti in sede di Conferenza Stato – Regioni in materia di salute e sicurezza, ai fini dell'organizzazione dei corsi di formazione, occorre garantire:

a. l'individuazione di un responsabile del progetto formativo che può essere individuato tra i docenti dello stesso corso;
b. la tenuta del registro vidimato di presenza dei partecipanti da parte del soggetto che realizza il corso;
c. che il numero di partecipanti per ogni corso sia definito in funzione dell'ampiezza dei locali destinati alla formazione (rispetto del rapporto mq/allievo, di norma fissato a 2 mq/allievo) e nel rispetto della normativa di prevenzione incendi;
d. per la parte pratica la presenza di un docente per un numero massimo di 6 allievi per volta.

FAD

La formazione in modalità e-learning è consentita esclusivamente in relazione al modulo giuridico.

STRUTTURA DEL CORSO DI FORMAZIONE

Il percorso formativo è strutturato in:

I. I. Una parte teorica, della durata complessiva di 80 ore, costituita da:
    i. un modulo giuridico della durata di 8 ore
    ii. un modulo tecnico della durata di 72 ore;
II. una parte pratica della durata di 30 giornate e comunque di non meno di 240 ore presso un generatore di vapore di tipo non esonerabile dall'obbligo del conduttore patentato.

La parte pratica del corso è garantita dal soggetto formatore anche mediante accordi o convenzioni con soggetti utilizzatori di generatori di vapore idonei al grado da conseguire.

CORSO SUPPLEMENTARE IN CASO DI MANCATO SUPERAMENTO DELL'ESAME

In caso di mancato superamento dell'esame di abilitazione, il candidato per essere ammesso ad altra sessione d'esami deve frequentare un corso supplementare di carattere pratico. La durata di tale corso è equivalente alla metà della durata della parte pratica del corso prescritto per il tipo di abilitazione che si intende conseguire

CONTENUTI DEL CORSO DI FORMAZIONE

L'allievo deve conoscere i contenuti del programma di esame relativo al patentino di 4° grado.

Il corso di formazione per il conseguimento del patentino di 4° grado deve trattare i seguenti argomenti:

PARTE TEORICA

i. Modulo giuridico:
    a. Elementi sulla normativa relativa alla tutela di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro di cui al decreto legislativo n. 81/2008;
    b. Elementi sulla normativa relativa alla costruzione dei generatori di vapore di cui al decreto legislativo n. 93/2000.
ii. Modulo tecnico:
    Nozioni generali
    a. Elementi sul sistema metrico decimale:
        - Pesi e misure
        - Problemi sulle misure lineari, di superficie o cubiche.
    b. 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
    c. Combustibili:
        - Caratteristiche generali dei combustibili solidi, liquidi e gassosi, ivi compresi combustibili poveri e residui di lavorazione
        - Poteri calorifici
    d. Combustione:
        - Il fenomeno della combustione dei combustibili solidi , liquidi o gassosi
        - La funzione dell'aria
        - Calore della fiamma e dei fiumi
        - Condizioni di migliore combustione e sua regolazione
        - Combustione di residui di lavorazione e di combustibili poveri

e. Focolari:
    - Principali tipi di focolari in relazioni ai diversi combustibili
    - Griglie
    - Focolari e griglie speciali per combustibili residui di lavorazioni
    - Bruciatori per combustibili liquidi e gassosi
f. Tiraggio e camini:
    - Giri del fumo
    - Tiraggio naturale ed artificiale
    - Regolazione del tiraggio
    - Tipi di camini
    - Inquinamento
g. Generatori di vapore:
    - Descrizione dei tipi più comuni di generatori di vapore aventi producibilità fino a 1 t/h di vapore
h. Accessori dei generatori di vapore:
    - Apparecchi di sicurezza: valvole di sicurezza a peso e molla
    - Apparecchi di osservazione: manometri, indicatori di livello e rubinetti di prova.
    - Apparecchi di alimentazione: pompe alternative elettriche e a vapore, pompe centrifughe, iniettori.
    - Altri accessori: valvole di intercettazione, di ritegno, di scarico e rubinetti vari. Porte di pulizia e di vista.
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
j. Automatismi:
    - Scopi ed applicazioni degli automatismi

Nozioni tecniche

a. Controllo del materiale:
    - Sfaldature, fessure, rigonfiamenti, corrosioni, soffiature, screpolature, nelle lamiere nei tubi
    - Menomazioni dell'integrità dei giunti saldati e dell'unione dei tubi alle piastre tubiere e collettori
    - Conseguenze delle alterazioni
b. Norme regolamentari:
    - Doveri del conduttore

        - Targa del costruttore
        - Libretto matricolare
        - Accessori prescritti dal Regolamento
    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
    d. Apparecchi di controllo:
        - Lettura delle indicazioni degli apparecchi di controllo
        - Interpretazione delle letture ed interventi
    e. 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
        - Metodi per togliere le incrostazioni con sistemi manuali, meccanici e chimici
        - Guarnizioni e loro messa in opera
        - Revisione delle valvole di sicurezza di intercettazione e degli accessori di controllo e di esercizio

<u>ATTESTATO DI FREQUENZA</u>

- Al termine del corso di formazione viene rilasciato, a cura dei soggetti formatori, un attestato di frequenza. I soggetti formatori provvedono alla custodia e conservazione della documentazione relativamente a ciascun corso.
- Gli attestati sono rilasciati solo nel caso di frequenza di almeno il 90% del monte orario complessivo, sia con riferimento alla parte teorica sia con riferimento alla parte pratica.
- Gli attestati devono prevedere i seguenti elementi minimi comuni:
    a. denominazione del soggetto formatore;
    b. indicazione del riferimento della relativa autorizzazione rilasciata dalla Regione;
    c. dati anagrafici del partecipante (nome, cognome, data e luogo di nascita);
    d. specifica della tipologia di percorso formativo e indicazione della durata (es. corso per l'ottenimento del

Patentino di 3° grado – durata 360 ore: di cui 140 di teoria e 240 di pratica; corso supplementare per l'ottenimento del Patentino di 3° grado – durata 120 ore di pratica);

e. periodo di svolgimento del corso;
f. firma del soggetto formatore.

- Presso il soggetto formatore deve essere conservata, per almeno 3 anni dalla data di rilascio dell'attestato di frequenza, la documentazione relativa al corso contenente:
  a. l'elenco dei partecipanti con i relativi dati anagrafici;
  b. il registro del corso vidimato dalla Regione.

Le informazioni presenti in questa scheda non sono in alcun modo sostitutive degli atti normativi ivi indicati, a cui in ogni caso si rimanda.