REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Standard Formativo	**Conduttore di generatori di vapore di 2° grado 460h**
Durata percorso Formativo	1 anni
Livello EQF	3
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.04.15 - Conduzione di generatori di vapore
Processo	Installazione e manutenzione di impianti elettrici, termoidraulici, termosanitari
Sequenza di processo	Conduzione e manutenzione di impianti termici industriali e di generatori di vapore
Percorso regionale di riferimento	Conduttore di generatori di vapore di 2° grado
Descrizione percorso	Il conduttore di generatori di vapore di 2º grado abilita alla conduzione di generatori di vapore di qualsiasi tipo, aventi una producibilità fino a 20 t/h di vapore o aventi superfici di riscaldamento non superiore a 500 mq.
Referenziazione ATECO 2007	F.43.22.01 - Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione) in edifici o in altre opere di costruzione
Referenziazione ISTAT CP2011	7.1.6.1.0 - Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali
Codice ISCED-F 2013	0713 Electricity and energy
Durata minima complessiva del percorso (ore)	460
Durata minima di aula (ore)	140
Durata minima laboratorio (ore)	0
Durata delle attività formative rivolte alle KC (ore)	0
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d'aula	0
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d'aula	0
Durata minima tirocinio curriculare ore	320
Durata minima tirocinio curriculare + Laboratorio (ore)	320
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	Possono essere ammessi al corso di formazione propedeutico all'esame di abilitazione di 2º grado i candidati in possesso di un patentino di 3º grado rilasciato da almeno un anno o in possesso del diploma di scuola secondaria di secondo grado
Requisiti minimi didattici comuni a tutte le UF/Moduli	Per quanto concerne la metodologia di insegnamento/apprendimento devono essere privilegiate metodologie "attive", che comportano la centralità del discente nel percorso di apprendimento e che: a. garantiscono un equilibrio tra lezioni frontali, valorizzazione e confronto delle esperienze in aula, nonché lavori di gruppo, nel rispetto del monte ore complessivo e di ciascun modulo, laddove possibile con il supporto di materiali anche multimediali; b. favoriscono metodologie di apprendimento basate sulla simulazione e risoluzione di problemi specifici. La formazione in modalità e-learning è consentita esclusivamente in relazione ai moduli giuridici dei diversi corsi di formazione.

Requisiti minimi di risorse professionali	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 massimo di partecipanti per ogni corso sia definito in funzione dell'ampiezza dei locali destinati alla formazione (rispetto del rapporto mq/allievo, di norma fissato in 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. 2.1. 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 e, per quanto riguarda la parte pratica, da personale con esperienza professionale documentata, almeno triennale, nelle tecniche di conduzione ovvero di costruzione e funzionamento dei generatori di vapore.
Requisiti minimi di risorse strumentali	Generatori di vapore di qualsiasi tipo, aventi una producibilità fino 20 t/h di vapore o, in difetto di tale valore, presso un generatore avente superficie di riscaldamento fino a 500 mq.
Requisiti minimi di valutazione degli apprendimenti	Rilascio dell'attestato di frequenza.
Percentuale Assenza massima consentita	10
Percentuale Termine ultimo di inserimento (TUI)	10
Grado minimo d'istruzione previsto	Licenza media + Qualificazione EQF 3
Età minima prevista in ingresso	17 anni
Gestione dei crediti formativi	1. In caso di mancato superamento dell'esame di cui all'articolo 8, ferma restando la validità della parte teorica del corso già seguito, il candidato per essere ammesso ad altra sessione di 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. 2. 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.
Normativa di riferimento	Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81; Decreto MPLS 7 agosto 2020 n°94
Eventuali ulteriori indicazioni	L’allievo deve conoscere i contenuti del programma di esame relativo al patentino di 3º grado

ELENCO DEI MODULI

1 - Modulo Giuridico 12h
2 - Modulo Tecnico 128h

CORSI ANNUALITÀ		
Anno	**Ore**	**Esame Intermedio**
1° Anno	**460**	**No**

DETTAGLIO MODULO n.1	
Denominazione modulo	**Modulo Giuridico 12h**
Conoscenze/contenuti	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.
Note (eventuali)	Formazione d'aula minima di 12 h anche in fad al 100%
Durata minima Modulo	12
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d'aula	
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d'aula	

DETTAGLIO MODULO n.2	
Denominazione modulo	**Modulo Tecnico 128h**
Conoscenze/contenuti	Nozioni Generali: a. Combustibili: Metodi per la determinazione dei poteri calorifici. Trattamenti preventivi dei vari tipi di combustibili. b. Combustione: Caratteristiche della combustione nei focolai a pressione. c. Focolari: Focolari per carbone polverizzato. Focolari per combustione mista. Focolari per combustione a pressione. d. Generatori di vapore: Descrizione particolareggiata dei principali tipi di generatori di vapore aventi producibilità fino a 20 t/h di vapore. e. Acqua di alimentazione: Demineralizzazione totale. Distillazione. Degasazione termica e chimica. Concetto e uso della grandezza PH. Controllo e regolazione della depurazione. Determinazione deIl'aIcaIinità, della salinità dell'acqua. Dettagliata conoscenza dei metodi e dei sistemi di trattamento delle acque di alimentazione f. Automatismi: Regolazione automatica della portata dell'acqua di alimentazione, del combustibile o dell'aria per la combustione. Regolazione automatica della temperatura dei fluidi. g. Alterazione del materiale: Degradazione delle caratteristiche di resistenza dei materiali sottoposti ad elevate temperature. h. Prove termiche: Predisposizione delle apparecchiature di misura e di controllo per la effettuazione di prove termiche. Impostazione del calcolo di rendimento e bilancio termico di un generatore di vapore. Nozioni Tecniche 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. b. 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. 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.
Note (eventuali)	L’allievo deve conoscere i contenuti del programma di esame relativo al patentino di 3º grado
Durata minima Modulo	128
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d’aula	
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d’aula	