REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Qualificazione	**Ispettore di impianti termici**
Denominazione Standard Formativo	**Ispettore di impianti termici**
Durata percorso Formativo	1 anni
Livello EQF	4
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.04.16 - Conduzione di impianti termici industriali
Processo	Installazione e manutenzione di impianti elettrici, termoidraulici, termosanitari
Sequenza di processo	Conduzione e manutenzione di impianti termici industriali e di generatori di vapore
Qualificazione regionale di riferimento	Ispettore di impianti termici
Descrizione qualificazione	L'ispettore degli impianti termici è un esperto incaricato dalle Autorità Competenti per l'effettuazione di accertamenti e ispezioni sugli impianti termici. È una figura professionale tecnica, che riveste carattere di terzietà rispetto alla progettazione, installazione e manutenzione degli impianti. Le ispezioni sugli impianti termici sono gli interventi di controllo tecnico e documentale in sito, svolti da esperti qualificati. L'ispezione è condotta attraverso il controllo della documentazione dell'impianto (installazione, corretta manutenzione periodica) e con la misura "sul posto" del rendimento di combustione, del contenuto di monossido di carbonio e della fumosità (solo per i combustibili liquidi). Sono sottoposti ad ispezione gli impianti di cui all'art. 9, comma 2, del d.p.r. 74/2013 (impianti di climatizzazione invernale di potenza termica utile nominale non minore di 10 kW e di climatizzazione estiva di potenza termica utile nominale non minore di 12 kW). L'ispezione comprende sia una valutazione di efficienza energetica del generatore, sia una stima del suo corretto dimensionamento, rispetto al fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale ed estiva dell'edificio, in riferimento al progetto dell'impianto, se disponibile. Inoltre, prevede anche una consulenza sui possibili interventi atti a migliorare il rendimento energetico dell'impianto in modo economicamente conveniente. L'ispettore degli impianti termici opera sia in veste di dipendente di enti e organismi pubblici o di società di servizi pubbliche o private, comprese le società di ingegneria, che di professionista libero od associato.
Referenziazione ATECO 2007	M.71.20.21 - Controllo di qualità e certificazione di prodotti, processi e sistemi
Referenziazione ISTAT CP2021	2.5.1.1.2 - Specialisti del controllo nella Pubblica Amministrazione
Codice ISCED-F 2013	0713 Electricity and energy
Ulteriori indicazioni per l'e-learning	Conformemente all'Accordo n.21/181/CR5a/C17 del 3.11.2021 "Linee Guida sulle modalità di erogazione della formazione teorica, a distanza e in presenza, per le professioni/attività regolamentate la cui formazione è in capo alle Regioni e alle Province Autonome", è consentito l'utilizzo della modalità FAD (Formazione A Distanza – E-Learning) nel limite del 50% del monte ore teorico. Tale 50% (20 ore) può essere svolto interamente in modalità sincrona, oppure per i 4/5 in modalità sincrona (16 ore) e solo 1/5 in modalità asincrona (4 ore). Il Soggetto attuatore in sede di progettazione didattica del percorso formativo dovrà specificare la eventuale quota da svolgere in modalità asincrona nel rispetto delle disposizioni prima indicate, senza alcuna eccezione.
Durata minima complessiva del percorso (ore)	80
Durata minima di aula (ore)	40
Durata minima laboratorio (ore)	0
Durata delle attività formative rivolte	0

alle KC (ore)	
Percentuale durata massima e-learning sincrona in rapporto alla durata d'aula	20
Percentuale durata massima e-learning asincrona in rapporto alla durata d'aula	0
Durata minima tirocinio curriculare ore	0
Durata minima tirocinio curriculare + Laboratorio (ore)	40
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	Età non inferiore ai 18 anni e possesso di uno dei seguenti Titoli di studio: 1. laurea magistrale, conseguita presso un'università statale o legalmente riconosciuta, in Ingegneria (qualsiasi specializzazione), Architettura, Fisica, Chimica, Agraria e Scienze forestali; 2. laurea breve (diplomi di laurea; laurea di I livello) nelle stesse materie, nel cui piano di studi siano stati inseriti almeno uno dei seguenti esami come identificati dal codice MIUR riportato tra parentesi: Sistemi per l'ingegneria e l'ambiente (ing-ind109); Fisica tecnica industriale (ing-ind/10); Fisica tecnica ambientale (ing-ind/11); Fisica teorica, modelli e metodi matematici (fis102); Misure meccaniche e termiche (ing-ind112); Chimica industriale (chim104); Principi di ingegneria chimica (ing-ind/24); 3. diploma di tecnico superiore conseguito ai sensi del DPCM 25 gennaio 2008 presso un Istituto Tecnico Superiore (ITS) legalmente riconosciuto, in esito ai percorsi definiti dal decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 7 settembre 2011 - allegato A- area tecnologica 1 (efficienza energetica); 4. diploma di Perito Industriale Capotecnico, o equipollente, rilasciato da Istituto Tecnico Industriale statale o legalmente riconosciuto, o laurea professionalizzante (di cui al DM dicembre 2016 n. 987, modificato con DM 29 novembre 2017 n. 935).
Requisiti minimi didattici comuni a tutte le UF/Moduli	Formazione d'aula specifica e formazione tecnica mediante attività pratiche/laboratoriali
Requisiti minimi di risorse professionali	Docenti in possesso dei titoli coerenti con la materia di insegnamento (Laurea Magistrale o Diploma di Laurea o titolo equipollente o riconosciuto equivalente) nel settore della formazione impiantistica termoidraulica e igienico sanitaria, applicata ai sistemi di climatizzazione. Per le attività teoriche: i docenti, laureati con diploma di Laurea pertinente alla materia d'insegnamento ed esperienza documentata, almeno biennale, in ambito formativo, nella materia di competenza. Per le attività pratiche: docenti con esperienza professionale documentata, almeno triennale, nelle tecniche di conduzione o ispezione di impianti termoidraulici.
Requisiti minimi di risorse strumentali	È necessario disporre di aule e/o laboratori congruamente attrezzati. Si richiede il possesso delle attrezzature minime idonee per la formazione nel settore "impiantistico-termoidraulico e igienico-sanitario", applicata ai sistemi di climatizzazione.
Requisiti minimi di valutazione degli apprendimenti	1. Ai fini dell'ammissione all'esame finale è necessario prevedere ed effettuare verifiche periodiche e finali di apprendimento a conclusione di ciascun segmento formativo (UF e/o Modulo), da conservare agli atti del Soggetto attuatore per eventuali controlli da parte dell'ufficio regionale competente. La scelta della tipologia di verifica deve essere fatta in funzione dell'articolazione dei contenuti dello Standard Formativo e dovrà essere coerente con quanto previsto nello Standard Professionale con riferimento al campo "Descrizione della performance da osservare". 2. La condizione minima di ammissione all'esame pubblico finale è: - il superamento della verifica finale di apprendimento (interna al Soggetto attuatore); - la frequenza di almeno il 90% delle ore complessive del percorso formativo. 3.L'esame finale pubblico è svolto in conformità alle disposizioni nazionali e/o regionali vigenti
Percentuale Assenza massima consentita	10
Percentuale Termine ultimo di inserimento (TUI)	10

Attestazione in esito	Certificazione di qualifica professionale
Normativa di riferimento	NORMATIVA NAZIONALE di riferimento: • Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” • Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74 (in particolare l’art. 9) “Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192”; • Decreto del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 75 “Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192” NORMATIVA REGIONALE di riferimento: • Legge Regionale 20 novembre 2018, n. 39 "Norme in materia di impianti termici e di certificazione energetica degli edifici" integrata con le modifiche apportate dalla Legge regionale 30 dicembre 2019, n. 27; • Delibera della Giunta Regionale Campania n. 100 del 29/02/2024 Adozione Linee Guida per l'attuazione della Legge regionale 20 novembre 2018, n. 39 - "Norme in materia di impianti termici e di certificazione energetica degli edifici".
Grado minimo d'istruzione previsto	Diploma
Età minima prevista in ingresso	18 anni
Gestione dei crediti formativi	È ammesso il riconoscimento dei crediti formativi in conformità alle disposizioni previste dalla normativa regionale vigente
Eventuali ulteriori indicazioni	Lo Standard Formativo è coerente con gli argomenti definiti dall'Allegato 1 - Linee Guida - approvate con Deliberazione di Giunta Regionale della Campania n. 100 del 29/02/2024. Nella fase di progettazione didattica del percorso, i contenuti specifici di ciascuna Unità Formativa devono essere sviluppati considerando tutti gli argomenti indicati nelle sopra indicate linee guida approvate con DGR 100/2024, garantendo un'adeguata copertura delle tematiche ivi previste. La Regione Campania riconosce come valida l’Attestazione di idoneità tecnica rilasciata dall’ENEA o da Ente autorizzato da altra Regione / Provincia autonoma, a condizione che la relativa normativa regionale / provinciale in base alla quale risulta conseguita l’abilitazione sia conforme a quella di Regione Campania. Conformemente all’Accordo n.21/181/CR5a/C17 del 3.11.2021 “Linee Guida sulle modalità di erogazione della formazione teorica, a distanza e in presenza, per le professioni/attività regolamentate la cui formazione è in capo alle Regioni e alle Province Autonome”, è consentito l’utilizzo della modalità FAD (Formazione A Distanza – E-Learning) nel limite del 50% del monte ore teorico. Tale 50% (20 ore) può essere svolto interamente in modalità sincrona, oppure per i 4/5 in modalità sincrona (16 ore) e solo 1/5 in modalità asincrona (4 ore). Il Soggetto attuatore in sede di progettazione didattica del percorso formativo dovrà specificare la eventuale quota da svolgere in modalità asincrona nel rispetto delle disposizioni prima indicate, senza alcuna eccezione. L'attività ispettiva riguarda l'edilizia civile e non i processi industriali. Ai sensi del Decreto legislativo 10 giugno 2020 n. 48, per impianto termico si intende l’impianto tecnologico fisso destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, o destinato alla sola produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione, accumulo e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo, eventualmente combinato con impianti di ventilazione. Non sono considerati impianti termici: a. i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate; b. gli impianti inseriti in cicli di processo, purché sia prevalente tale tipo di utilizzo (Ministero delle Attività Produttive: lettera del 24/03/1998, prot. n.206312).
Composizione Standard Formativo	Unità Formative

ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE

1 - Esecuzione delle ispezioni e valutazione degli impianti termici
2 - Cura della documentazione e rispetto delle norme di sicurezza

CORSI ANNUALITÀ		
Anno	**Ore**	**Esame Intermedio**
1° Anno	**80**	**No**

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1	
Denominazione unità formativa	**Esecuzione delle ispezioni e valutazione degli impianti termici**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Esecuzione delle ispezioni e valutazione degli impianti termici (3994)
Descrizione della performance da osservare	Valutare gli impianti termici mediante: l'esecuzione di ispezioni di conformità alle normative sugli impianti termici; la valutazione dell'efficienza energetica degli impianti e del rendimento medio stagionale; la redazione della documentazione tecnica e la gestione degli adempimenti normativi; la progettazione di interventi di miglioramento dell'efficienza energetica.
Descrizione breve	/
Abilità	1. Eseguire ispezioni conformi alle normative sugli impianti termici 2. Valutare l’efficienza energetica degli impianti e identificare le aree di miglioramento 3. Compilare accuratamente il libretto di impianto e i rapporti di efficienza energetica 4. Gestire la documentazione richiesta dalle normative europee sui gas fluorurati 5. Condurre diagnosi energetiche degli edifici secondo le metodologie e gli strumenti conformi alle normative 6. Valutare il rendimento medio stagionale degli impianti e la convenienza alla loro sostituzione 7. Progettare interventi di miglioramento dell’efficienza energetica 8. Utilizzare criteri economici (VAN, TIR, TR, TRA, IP) per valutare la convenienza degli interventi di risparmio energetico
Conoscenze	1. Tipi di combustibili fossili, potere calorifico, limiti di infiammabilità, processi di combustione e relative emissioni 2. Principi di termodinamica, grandezze fisiche (temperatura, pressione, volume) e unità di misura 3. Concetti di metrologia applicati alla misura delle grandezze fisiche 4. Legislazione nazionale e regionale sugli impianti termici e sulla sicurezza 5. Responsabilità, modalità e condizioni per l’esercizio e la manutenzione degli impianti 6. Tecniche di compilazione corretta del libretto di impianto e dei rapporti di efficienza energetica 7. Normative europee sui gas fluorurati e normative sulla sicurezza dei refrigeranti 8. Tipologie, caratteristiche e specifiche tecniche dei diversi impianti termici 9. Normative e tecniche per la diagnosi e certificazione energetica degli edifici (Norme UNI) 10. Tipologie di impianti di condizionamento estivo: cicli frigoriferi, macchine ed impianti a compressione e ad assorbimento, ad espansione diretta, canalizzati idronici.
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2	
Denominazione unità formativa	**Cura della documentazione e rispetto delle norme di sicurezza**
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Cura della documentazione e rispetto delle norme di sicurezza (3995)
Descrizione della performance da osservare	Verificare il rispetto della normativa di sicurezza, mediante: la redazione e l'aggiornamento della documentazione tecnica degli impianti, come libretti di impianti, rapporti di efficienza energetica e registri di manutenzione; l'accertamento della conformità della documentazione tecnica degli impianti alle normative vigenti; la gestione delle violazioni delle norme e delle relative sanzioni con competenza e responsabilità, seguendo le procedure del .Ca.R.I.T.; la redazione dei rapporti di ispezione dettagliati e conformi alle normative.
Descrizione breve	/
Abilità	1. Compilare e aggiornare la documentazione tecnica degli impianti, inclusi i libretti di impianto e i rapporti di efficienza energetica 2. Verificare e garantire la conformità della documentazione alle normative vigenti 3. Gestire la documentazione relativa alla sicurezza degli impianti termici, assicurando il rispetto delle normative e l'attuazione di misure preventive per prevenire incidenti 4. Gestire la documentazione riguardante il trattamento dell'acqua nei sistemi di climatizzazione e produzione di acqua calda sanitaria, garantendo la conformità normativa 5. Redigere rapporti di ispezione dettagliati e conformi alle normative 6. Gestire le violazioni delle norme e le relative sanzioni con competenza e responsabilità, seguendo le procedure del Ca.R.I.T
Conoscenze	1. Tipologie di documentazione tecnica degli impianti, come libretti di impianto, rapporti di efficienza energetica e registri di manutenzione 2. Procedure per la compilazione accurata dei rapporti di ispezione e altri documenti richiesti dalle normative 3. Normative per la gestione della documentazione tecnica degli impianti termici 4. Documentazione tecnica conforme alle norme UNI e ai regolamenti di settore per gli impianti termici 5. Normative e linee guida per la compilazione dei rapporti di ispezione 6. Legislazione nazionale e regionale sulla prestazione energetica e sicurezza degli impianti per la climatizzazione invernale/estiva e produzione di acqua calda sanitaria (L.10/91, DPR 412/93 e s.m.i.; D.lgs 192/2005 e s.m.i.; DPR 74/2013, D. Lgs. A.1 152/06; L.R. 20 novembre 2018, n.39) 7. Diagnosi e certificazione energetica degli edifici: quadro normativo (DM 26/06/2015; DGR 1275/2015; UNI CEI EN 16247:2012). 8. Valutazione dei rendimenti di emissione, regolazione e distribuzione; stima del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico (UNI TS 11300-2) 9. Le principali norme di settore (UNI 7129:2015; UNI 7131:2014; UNI 11528:2014; UNI 11137:2012; UNI 10845:2018; UNI 10738:2012; UNI 10683:2012; UNI 10389:2009; UNI 10389-2 : 2022; UNI 10389-4 : 2023; UNI 10435: 2020; UNI 10436: 2020; UNI 8065: 2019; UNI 10200: 2018).
Durata minima di aula (ore)	
Durata minima tirocinio curriculare (ore)	
Note (eventuali)	