

Direttive

per il regolamento d'esame concernente l'esame di professione federale per controllore e controllori di impianti a combustione del

Vista la cifra 2.21, lettera a del regolamento d'esame per l'esame di professione federale per controllore e controllori di impianti a combustione la commissione per la garanzia della qualità (commissione GQ) responsabile emana le seguenti direttive:

1. Introduzione

Queste direttive sono state emanate dalla commissione GQ per l'esame di professione federale per controllore e controllori di impianti a combustione e possono essere in ogni momento modificate e aggiornate da quest'ultima.

È possibile richiedere maggiori informazioni alla segreteria responsabile per l'esame presso il seguente indirizzo:

signora
Madeleine Brügger
Aspiwaldweg 3
CH-3033 Herrenschwanden
telefono: 031 302 20 42
mail: madeleine.bruegger@hispeed.ch

1.1 Scopo delle direttive

Mentre il regolamento d'esame ne definisce con valore legale scopi, principi e condizioni, le direttive si prefiggono di informare estesamente i candidati sulle richieste, il contenuto, lo svolgimento e l'organizzazione dell'esame di professione federale per controllore o controllori di impianti a combustione.

1.2 Gli organi responsabili

Responsabili dell'esame di professione federale per controllore e controllori di impianti a combustione sono le sei seguenti organizzazioni del mondo del lavoro:

Associazione svizzera per la protezione della salute e di tecnica ambientale (ASTA)
Associazione svizzera dei maestri spazzacamini (ASMS)
Schweizerischer Verband für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (GebäudeKlima Schweiz;
Associazione svizzera per le tecniche in materia di riscaldamento, aerazione e clima)
Associazione svizzera e del Liechtenstein della tecnica della costruzione (suissetec)
Verband Schweizerischer Feuerungskontrolleurinnen und Feuerungskontrolleure (VSFK;
Associazione svizzera delle controllore e dei controllori di impianti a combustione)
Verband unabhängiger Oel- und Gasbrenner-Unternehmungen (VUOG) (Associazione svizzera degli operatori del settore dei bruciatori a olio e a gas)

L'ampio sostegno garantito dalle associazioni del ramo mostra come l'esame di professione federale per il controllo degli impianti a combustione alimentati a olio e a gas sia saldamente ancorato nel settore. Siccome, tuttavia, tutti i compiti legati al conferimento dell'attestato professionale sono demandati alla commissione GQ, i candidati non hanno per quando riguarda l'assolvimento dell'esame di norma nessun contatto con gli organi responsabili.

1.3 Commissione per la garanzia della qualità (commissione GQ)

La commissione GQ è responsabile dal punto di vista sia organizzativo che tecnico dello svolgimento dell'esame di professione federale per controllore e controllori di impianti a combustione e decide in ultima istanza anche sul conferimento dell'attestato professionale. I suoi compiti sono stabiliti in maniera dettagliata alla cifra 2.21 del regolamento d'esame concernente l'esame di professione federale per controllore e controllori di impianti a combustione.

La commissione GQ conta da cinque a otto membri. Siccome nel caso dell'esecuzione dei controlli agli impianti a combustione a olio e a gas si è di fronte a una misura ufficiale relativa alla protezione dell'aria e alla politica energetica, della commissione GQ non fanno parte, come di norma, solo membri degli organi responsabili, ma anche due rappresentanti dell'amministrazione. Un membro viene nominato dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e un altro dalla Società svizzera dei responsabili della protezione dell'aria (CercI'Air) come rappresentante dei cantoni. La composizione della commissione GQ garantisce che anche i cantoni come autorità di esecuzione responsabili della lotta contro l'inquinamento atmosferico riconoscano dal punto di vista tecnico l'esame di professione per controllore e controllori di impianti a combustione.

L'indirizzo aggiornato informa sui nominativi delle persone che attualmente compongono la commissione.

1.4 Profilo professionale

Il profilo professionale delle controllore e dei controllori di impianti a combustione viene descritto in maniera dettagliata nel regolamento d'esame alla cifra 1.1, «Scopo dell'esame».

2. Informazioni per l'ottenimento dell'attestato professionale

Presupposto ideale per l'ottenimento dell'attestato professionale è aver concluso una formazione professionale in un settore affine al controllo degli impianti a combustione (vedi cifra 3, Condizioni di ammissione). Sono tuttavia molto adatte anche persone che hanno conseguito un attestato di capacità federale in un'altra professione a carattere tecnico-artigianale.

Le controllore e i controllori ufficiali di impianti a combustione lavorano a stretto contatto con i servizi responsabili della lotta contro l'inquinamento dell'aria, di cui costituiscono per così dire la «lunga mano» attiva al fronte. Per questa ragione le seguenti qualità sono molto utili per l'ottenimento dell'attestato professionale:

- competenze tecniche
- interesse per la protezione dell'ambiente
- capacità a stabilire correlazioni
- disponibilità a tenersi costantemente aggiornati (rapidità dello sviluppo tecnologico, grande varietà di impianti a combustione)
- atteggiamento responsabile
- capacità di prendere decisioni
- buone competenze sociali e capacità di farsi ascoltare
- indipendenza
- disponibilità a farsi carico di compiti amministrativi

I candidati devono anche essere consapevoli che nel sistema formativo svizzero gli esami di professione che portano al conseguimento di un attestato professionale federale vengono classificati come «formazioni professionali superiori». Essi richiedono pertanto competenze tecniche notevolmente superiori rispetto agli esami di fine tirocinio.

3. Condizioni di ammissione

Le condizioni di ammissioni stabilite nel regolamento d'esame concernente l'esame di professione federale per controllore e controllori di impianti a combustione distinguono tra due diversi gruppi professionali. È ammesso chi ha concluso una formazione professionale in un ambito affine ai controlli degli impianti a combustione. Ciò è ad esempio il caso di professioni come spazzacamino, montatrice o montatore di riscaldamenti, installatrice o installatore in tecnica della costruzione (riscaldamento), progettista nella tecnica della costruzione (indirizzo tecniche del calore) con attestato di capacità federale o specialista in combustione e bruciatori con attestato professionale federale. Le persone interessate che hanno assolto una di queste formazioni devono potere vantare almeno due anni di pratica professionale nel settore degli impianti a combustione.

Se al contrario non dispongono di un diploma in una professione affine ai controlli degli impianti a combustione, ma di un attestato di capacità o di un attestato di professionale federale in un'altra professione a carattere tecnico-artigianale, i candidati devono poter vantare almeno quattro anni di pratica professionale.

Tutti i candidati agli esami devono essere in possesso degli attestati di fine modulo richiesti (vedi cifra 4.2) oppure delle relative dichiarazioni di equipollenza.

4. Designazione dei moduli

4.1 La designazione dei moduli e degli operatori

Il modulo costituisce l'elemento base del sistema modulare e comporta l'acquisizione di una competenza che consenta a una persona di svolgere determinati compiti e funzioni professionali o extra-professionali. Per la descrizione dei moduli si applica una griglia prestabilita dall'UFFT. In particolare viene applicata la distinzione tra due livelli di descrizione:

- La designazione del modulo che descrive in maniera generale un modulo e comprende tutte le indicazioni che non dipendono dal singolo operatore. Viene elaborata dalle associazioni di settore responsabili oppure dalla commissione per la garanzia della qualità (CGQ). Illustra l'obiettivo che porta all'acquisizione della competenza (pratica) professionale. La designazione del modulo fornisce in un certo qual senso le «regole del gioco» per il rapporto tra l'operatore e le persone in formazione. Il ruolo di «arbitro» è invece assunto dalla CGQ responsabile del modulo che, per es. nel caso dell'unità modulare «impianti a combustione», decide in ultima istanza anche in merito a eventuali ricorsi.
- La designazione dell'operatore che descrive un modulo concretamente, fornendo indicazioni sulla forma dell'offerta, sul tempo per l'apprendimento e sui contenuti, viene elaborata dall'operatore responsabile della formazione. Illustra in che modo raggiungere l'obiettivo definito dalla designazione del modulo. Serve anche alla CGQ responsabile per verificare se il modulo viene applicato in maniera corretta. La descrizione consente più tardi alle persone in formazione di scegliere l'offerta modulare che desiderano e che meglio risponde alle loro esigenze.

4.2 I moduli dell'insieme «controlli di impianti a combustione»

Per essere ammessi all'esame finale come controllora o controllore di impianti a combustione sono richiesti otto attestati di fine modulo oppure le relative dichiarazioni di equipollenza.

Come **moduli di base** per iniziare un'attività professionale come controllora o controllore di impianti a combustione sono previsti i due seguenti moduli:

AT1 «Basi sulla tecnica del riscaldamento e della combustione»

MT1 «Basi sulle misurazioni di emissioni per la protezione dell'aria»

Dopo la formazione di base si opta di preferenza per il **modulo specifico** previsto per l'attività pratica delle controllora e dei controllori di impianti a combustione.

MT2 «Tecnica di misurazione secondo le "Raccomandazioni per il controllo della combustione" dell'UFAM»

Alla conclusione di questi tre moduli è già possibile, in base alla scheda informativa dell'UFAM «Qualifiche necessarie per l'effettuazione del controllo della combustione » (vedi Allegato 2 delle «Raccomandazioni UFAM per il controllo della combustione»), effettuare misurazioni secondo i modelli esecutivi liberalizzati 2 e 3 e secondo i modelli 1-3 per i controlli successivi. Le misurazioni effettuate a questo stadio possono però servire esclusivamente a fornire dati alle autorità responsabili dei controlli degli impianti a combustione oppure alle controllora e ai controllori autorizzati.

In molti Cantoni, tuttavia, i controlli ufficiali di impianti a combustione possono essere svolti solo da persone in possesso di un attestato professionale federale come controllora o controllore. Per ottenere quest'ultimo è necessario acquisire anche i seguenti **moduli specifici** teorici:

AB1 «Interpretazione e valutazione dei risultati delle misurazioni relative a impianti a combustione alimentati a olio e a gas»

AB2 «Calcoli e tecniche di misurazione nell'ambito degli impianti a combustione»

BV1 «Tecnica di combustione e conoscenza dei combustibili»

LZ1 «Diritto ambientale e protezione dell'aria»

LZ2 «Compiti esecutivi secondo l'OIA in particolare nel caso di azioni legali»

I contenuti delle designazioni dei moduli richieste per l'ammissione all'esame sono stabiliti in allegato a partire dalla pagina 8.

5. Esami modulari / verifica della competenza

Con la verifica della competenza (esame modulare finale) i candidati mostrano di avere effettivamente acquisito la competenza pratica definita nella designazione del modulo cui hanno preso parte. Le verifiche della competenza vengono elaborate e svolte dal singolo operatore. Il risultato della verifica della competenza viene di regola giudicato sulla base di una valutazione espressa in note (da 1 a 6). In caso di superamento della verifica, il modulo viene riconosciuto come diploma parziale.

Gli esami modulari (verifiche della competenza) sottostanno alla vigilanza della commissione per la garanzia della qualità dell'esame professionale federale per controllora e controllori di impianti a combustione.

Nell'ambito dei controlli degli impianti a combustione vengono applicate le seguenti forme di verifica della competenza:

- mandato lavorativo produttivo (svolgimento di misurazioni nella pratica);
- esami scritti in diverse forme;
- esami orali.

Competenze pratiche

Una competenza descrive un comportamento coronato da successo nell'applicazione pratica di conoscenze in una determinata situazione. Disporre di determinate competenze, significa essere in grado di fronteggiare situazioni professionali dove occorre applicare il proprio sapere. Il risultato di un modulo è l'acquisizione di una competenza specifica. Per "competenza specifica" si intende la capacità di agire in maniera corretta in situazioni in cui occorre applicare il proprio sapere.

Le competenze devono pertanto essere considerate in maniera globale. Nella maggior parte delle situazioni concrete non è sufficiente semplicemente padroneggiare determinate tecniche di lavoro oppure disporre di un determinato sapere. Di norma è richiesto di più: è necessario saper lavorare assieme ad altri; occorre essere in grado di applicare le proprie conoscenze a situazioni inedite; è necessario tener conto contemporaneamente delle esigenze di più mandati; la mancanza di tempo non consente di riflettere troppo a lungo; e così via. Nella maggior parte delle situazioni concrete sono pertanto richieste contemporaneamente risorse tecniche, sociali e personali. Nella formulazione della competenza, nella definizione degli obiettivi di apprendimento e nell'elaborazione delle verifiche della competenza i responsabili della formazione devono tenere conto in maniera adeguata di tutti questi fattori.

Lo scopo non è unicamente dimostrare di disporre delle conoscenze e delle competenze tecniche necessarie per venire a capo di una determinata situazione, ma anche e soprattutto quello di garantire con successo la loro effettiva applicazione.

6. L'esame finale

L'esame finale non costituisce un controllo più severo o più accurato delle competenze già esaminate nell'ambito della formazione modulare nei singoli moduli, ma serve a verificare che i candidati sappiano cogliere le correlazioni tra i diversi moduli e che siano di conseguenza in grado di applicare le competenze acquisite nella pratica lavorativa. Viene pertanto data priorità a una corretta attività professionale come controllora o controllore di impianti a combustione e alla capacità di fornire informazioni e consulenze.

L'esame finale si compone pertanto di lavori finali dalla valenza sovra-modulare (studi di casi), che vengono presentati agli esperti e che si ispirano fortemente all'attività di consulenza come controllora o controllore di impianti a combustione nella prassi. Comprendono le seguenti **parti d'esame** e i seguenti **criteri di valutazione**:

- Nella 1. parte dell'esame «Diritto ambientale e protezione dell'aria» occorre prevalentemente illustrare gli aspetti legali e quelli relativi alla protezione dell'aria per quanto riguarda i controlli degli impianti a combustione. Gli studi di casi comprendono pertanto comunicazioni di informazioni legate alla prassi, ad esempio nella forma di brevi relazioni.
- Nella 2. parte dell'esame «Struttura e funzione degli impianti a combustione / consulenze sul risanamento» viene data la priorità a studi di casi nei quali ad esempio occorre fornire consulenza a proprietari di riscaldamenti che intendono risanare il loro impianto di combustione oppure a studi di casi che hanno per tema questioni tecniche sulla struttura e sulle funzioni di impianti di riscaldamento.
- Nella 3. parte dell'esame «Calcoli tecnici / Interpretazione e valutazione di risultati di misurazione» occorre trattare studi di casi, che di regola richiedono di essere risolti per mezzo di un calcolo tecnico (ad es. calcoli del carico o della redditività e così via).

Gli esperti valutano i singoli studi di casi sulla base dei seguenti criteri.

- a) Sono soddisfatte le esigenze del cliente (competenza tecnica).
- b) L'uso delle convenzioni è rispettato e le capacità di comunicare sono state applicate tenendo adeguatamente conto della situazione (competenza sociale).
- c) È stata sviluppata una competenza sovra-modulare (capacità di stabilire correlazioni) e sono stati posti gli obiettivi e le priorità necessarie (competenza metodologica).

Per la preparazione delle tre parti di cui consta l'esame i candidati hanno a disposizione complessivamente 1 ora e 30 minuti di tempo, che possono suddividere come meglio credono. È possibile avvalersi di tutti gli ausili necessari (manuale, LPAmb, OIA, calcolatrice, e così via).

Le singole parti di esame devono essere preparate in modo da potere essere presentate oralmente agli esperti responsabili sotto forma di brevi relazioni o di consulenze tecniche (ad es. per mezzo di lucidi). A questo scopo è necessario prevedere 20 minuti per parte d'esame.

Berna, 15 novembre 2011

Per la commissione per la garanzia della qualità dell'esame professionale per controllore e controllori di impianti a combustione

f.to

Roland Rüfenacht
Presidente

Allegato: contenuto delle designazioni dei moduli «Controllo degli impianti a combustione»

Designazione del modulo AT1 / «Basi sulla tecnica del riscaldamento e della combustione»

Presupposti

Conoscenze ed esperienze in una professione a carattere tecnico-artigianale. Apertura e disponibilità a familiarizzarsi con le basi della tecnica del calore per quanto riguarda gli impianti di riscaldamento e gli impianti a combustione e le loro regolazioni nonché con le funzioni del camino.

Sfera di competenza pratica

Per lo svolgimento delle misurazioni e dei calcoli relativi alla protezione dell'aria e agli aspetti energetici occorre avviare gli impianti a combustione e selezionare gli stati di esercizio di riferimento. Nei colloqui di consulenza con il responsabile del riscaldamento è necessario chiarire le funzioni del bruciatore e del generatore di calore e le loro regolazioni nonché eventuali problemi acustici e possibili danni al camino.

Competenze pratiche

Chi acquisisce il modulo è in grado di:

- spiegare e descrivere le componenti, i tipi e i sistemi di regolazione di un impianti di riscaldamento;
- azionare le regolazioni dei riscaldamenti e selezionare gli stati di esercizio di riferimento allo scopo di svolgere misurazioni relative alla protezione dell'aria e agli aspetti energetici;
- spiegare e descrivere i compiti, le funzioni, i tipi di esercizio nonché le possibilità di ottimizzazione degli impianti di riscaldamento e degli impianti a combustione;
- spiegare e descrivere i diversi sistemi di riscaldamento, tipi di bruciatori e generatori di calore;
- spiegare e descrivere gli ausili alla combustione impiegati, le misure tecniche per ottenere una combustione povera in ossidi di azoto, le diverse perdite e i diversi gradi di efficienza di impianti e generatori di calore;
- spiegare e descrivere i tipi di camino, le loro funzioni e i loro possibili ambiti di impiego, i problemi acustici e i possibili danni.

Verifica della competenza

Selezionare su due diversi impianti a combustione uno stato di esercizio prestabilito e illustrare le funzioni, il sistema e il tipo di esercizio del bruciatore, del generatore di calore e dell'impianto di regolazione. Spiegare le possibili perdite di calore degli impianti e proporre eventuali possibilità di ottimizzazione (due compiti pratici con spiegazione orale e consulenza / minimo 30 minuti per impianto). Illustrare sulla scorta di immagini e di schemi la tecnica applicata dell'ossido di azoto (due compiti pratici con spiegazione orale e consulenza / minimo 30 minuti per impianto).

Descrivere la struttura di sistemi di riscaldamento e il loro ambito di impiego. Descrivere possibili danni al camino, eventuali problemi acustici e illustrare come rimediarvi (45 minuti, per iscritto).

Per ogni compito viene assegnata una nota.

Livello

Esame professionale UFFT (livello 3)

Riconoscimento

I partecipanti che hanno superato con successo il modulo ottengono un certificato. Il modulo viene riconosciuto come diploma parziale per le professioni di controllora o controllore di impianti a combustione e di specialista in combustione nel settore «Impianti a combustione».

Durata di validità del certificato per l'ammissione all'esame finale: 5 anni.

Durata

Il modulo AT1 viene adeguato allo stato attuale delle conoscenze e alle esigenze del mercato del lavoro.

Designazione di modulo MT1 / «Basi sulle misurazioni di emissioni per la protezione dell'aria»

Presupposti

Conoscenze ed esperienze in una professione a carattere tecnico-artigianale. Apertura e disponibilità a familiarizzarsi con la tecnica di misurazione delle emissioni di impianti a combustione dal punto di vista della protezione dell'aria.

Sfera di competenza pratica

Per lo svolgimento di misurazioni di emissioni degli impianti a combustione, alimentati a olio da riscaldamento «extra leggero» e a gas, occorre applicare le basi delle misurazioni di emissioni dal punto di vista della protezione dell'aria. È necessario distinguere correttamente da un punto di vista tecnico i metodi di misurazione specifici in base all'impianto, al combustibile e alla sostanza inquinante. Per svolgere misurazioni di impianti a combustione nella prassi, occorre utilizzare gli apparecchi per verificare i gas di scarico omologati dall'Ufficio federale di metrologia (METAS) nel rispetto dei requisiti tecnici previsti per le misurazioni.

Competenze pratiche

Chi acquisisce il modulo è in grado di:

- applicare i metodi di misurazione specifici all'impianto nell'ambito dello svolgimento delle misurazioni delle emissioni di impianti a combustione dal punto di vista della protezione dell'aria;
- riferire per iscritto le grandezze di misurazione (unità) che servono da termine di paragone nella tecnica di misurazione relativa alla protezione dell'aria;
- descrivere e applicare le incertezze e la teoria sugli errori relative alle misurazioni;
- individuare e descrivere le sostanze inquinanti nei gas di scarico di impianti a combustione alimentati a olio da riscaldamento «extra leggero» e a gas e di impianti a combustione alimentati a legna, a carbone e a olio pesante;
- descrivere le basi delle funzioni degli apparecchi di misurazione;
- comprendere e applicare nella prassi le funzioni degli apparecchi per verificare i gas di scarico per impianti a combustione alimentati a olio da riscaldamento «extra leggero» e a gas naturale.

Verifica della competenza

Riferire per iscritto per diversi impianti a combustione le sostanze inquinanti da misurare e le grandezze e i metodi relativi. Descrivere le basi della teoria relativa agli errori e alle incertezze nelle misurazioni di emissioni e le funzioni degli apparecchi di misurazione (lavoro scritto sulla scorta dell'analisi di casi / tempo a disposizione: 2 ore). Eseguire 3 misurazioni nella prassi assieme a una controllora o a un controllore di impianti a combustione in possesso dell'attestato professionale federale. La valutazione dei lavori viene espressa in note.

Livello

Esame professionale UFFT (livello 3)

Riconoscimento

I partecipanti che hanno superato con successo il modulo ottengono un certificato. Il modulo viene riconosciuto come diploma parziale per le professioni di controllora o controllore di impianti a combustione e di specialista in combustione nel settore «Impianti a combustione».

Durata di validità del certificato per l'ammissione all'esame finale: 5 anni.

Durata

Il modulo MT1 viene adeguato allo stato attuale delle conoscenze e alle esigenze del mercato del lavoro.

Designazione di modulo MT2 / «Tecnica di misurazione secondo le “Raccomandazioni per il controllo della combustione” dell’UFAM»

Presupposti

Conoscenze nella tecnica del calore di impianti di riscaldamento e di impianti a combustione e nella loro regolazione (ad es. modulo AT1), nonché conoscenze sulle basi della tecnica di misurazione delle emissioni dal punto di vista della protezione dell’aria per impianti a combustione (ad es. modulo MT1). Conoscenze ed esperienze in una professione a carattere tecnico-artigianale. Apertura e disponibilità a svolgere misurazioni dal punto di vista della protezione dell’aria e degli aspetti energetici su impianti a combustione alimentati a olio o a gas sulla scorta delle raccomandazioni del 1° settembre 2005 per la misurazione dei gas di scarico degli impianti a combustione alimentati a olio «extra leggero» e a gas dell’Ufficio federale dell’ambiente (Raccomandazioni UFAM per il controllo della combustione).

Sfera di competenza pratica

Svolgere misurazioni dal punto di vista della protezione dell’aria e degli aspetti energetici su impianti alimentati a olio e a gas semplici (con bruciatore a una velocità) nonché su impianti a combustione con requisiti più elevati (con bruciatore a due o più velocità) sulla scorta delle Raccomandazioni UFAM per il controllo della combustione.

Competenze pratiche

Chi acquisisce il modulo è in grado di:

- applicare le raccomandazioni per la misurazione dei gas di scarico degli impianti a combustione alimentati a olio «extra leggero» e a gas dell’UFAM (Raccomandazioni per il controllo della combustione);
- stabilire i luoghi, le aperture e la portata delle misurazione;
- stabilire e selezionare gli stati di esercizio di riferimento;
- azionare in modo ineccepibile gli apparecchi di misurazione;
- svolgere i preparativi e le misurazioni in maniera spedita.

Verifica della competenza

Svolgimento di misurazioni valutate ognuna per mezzo di note sulla scorta delle Raccomandazioni per il controllo della combustione su un impianto a combustione alimentato a olio (con bruciatore a una velocità), su un impianto a combustione alimentato a gas (con bruciatore a una velocità o bruciatore atmosferico) nonché su un impianto a combustione con requisiti più elevati (con bruciatore a due o più velocità). Il risultato della verifica della competenza viene valutato attraverso l’attribuzione di note. Occorre in particolare aver raggiunto la nota 4.0 in almeno 2 misurazioni e nella nota complessiva. Tempo previsto per le tre misurazioni nella prassi: 3 ore.

Livello

Esame professionale UFFT (livello 3)

Riconoscimento

I partecipanti che hanno superato con successo il modulo ottengono un certificato. Il modulo viene riconosciuto come diploma parziale per le professioni di controllora o controllore di impianti a combustione e di specialista in combustione nel settore «Impianti a combustione».

Durata di validità del certificato per l’ammissione all’esame finale: 5 anni.

Durata

Il modulo MT2 viene adeguato allo stato attuale delle conoscenze e alle esigenze del mercato del lavoro.

Designazione di modulo AB1 / «Interpretazione e valutazione dei risultati delle misurazioni relative a impianti a combustione alimentati a olio e a gas»

Presupposti

Conoscenze tecniche sullo svolgimento di misurazioni di emissioni dal punto di vista della protezione dell'aria e degli aspetti energetici per impianti a combustione alimentati a olio e a gas sulla scorta delle raccomandazioni del 1° settembre 2005 per la misurazione dei gas di scarico degli impianti a combustione alimentati a olio «extra leggero» e a gas dell'Ufficio federale dell'ambiente (Raccomandazioni UFAM per il controllo della combustione). Conoscenze ed esperienze in una professione a carattere tecnico-artigianale. Apertura e disponibilità a familiarizzarsi con l'interpretazione e la valutazione dei risultati delle misurazioni relative a impianti a combustione alimentati a olio e a gas per quanto riguarda la protezione dell'aria.

Sfera di competenza pratica

Vengono interpretati e valutati i risultati di misurazioni di emissioni dal punto di vista della protezione dell'aria e degli aspetti energetici.

Competenze pratiche

Chi acquisisce il modulo è in grado di:

- applicare i requisiti delle Raccomandazioni UFAM per il controllo della combustione per quanto riguarda l'interpretazione e la valutazione di risultati di misurazioni (incertezze delle misurazioni, regole per arrotondare, ecc.);
- interpretare e valutare il tenore di ossigeno, di monossido di carbonio e di ossidi di azoto nei gas di scarico di impianti a combustione alimentati a olio e a gas;
- interpretare gli indici di fuliggine nel caso di impianti a combustione alimentati a olio e determinare le quote di olio non bruciato completamente; calcolare inoltre le perdite di gas di scarico nel caso di impianti a combustione alimentati a olio e a gas;
- calcolare la concentrazione di emissioni rispetto a un tenore di ossigeno di riferimento;
- interpretare i risultati delle misurazioni e offrire consulenza al gestore e al proprietario dell'impianto indipendentemente dal tipo di installazione;
- stabilire i termini di risanamento in base all'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) e alle aree dei piani di misure (termini di risanamento abbreviati) sulla base dei risultati delle misurazioni.

Verifica della competenza

Interpretare, calcolare e valutare i risultati delle misurazioni relative a tre impianti a combustione alimentati a olio "extra leggero" o a gas. Sulla scorta dell'interpretazione dei risultati delle misurazioni, preparare e fornire una consulenza, stabilendo se è il caso dei termini di risanamento. Le valutazioni dei lavori scritti sono espresse in note (compito scritto sulla scorta di casi esemplari / tempo a disposizione: 2,5 ore).

Livello

Esame professionale UFFT (livello 3)

Riconoscimento

I partecipanti che hanno superato con successo il modulo ottengono un certificato. Il modulo viene riconosciuto come diploma parziale per la professione di controllora o controllore di impianti a combustione nel settore «Impianti a combustione».

Durata di validità del certificato per l'ammissione all'esame finale: 5 anni.

Durata

Il modulo AB1 viene adeguato allo stato attuale delle conoscenze e alle esigenze del mercato del lavoro.

Designazione di modulo AB2 / «Calcoli e tecniche di misurazione nell'ambito degli impianti a combustione»

Presupposti

Conoscenze tecniche sullo svolgimento di misurazioni di emissioni dal punto di vista della protezione dell'aria e degli aspetti energetici e dell'interpretazione e della valutazione dei risultati delle misurazioni per impianti a combustione alimentati a olio e gas in base alle raccomandazione del 1° settembre 2005 per la misurazione dei gas di scarico degli impianti a combustione alimentati a olio «extra leggero» e a gas dell'Ufficio federale dell'ambiente (Raccomandazioni UFAM per il controllo della combustione). Conoscenze ed esperienze in una professione a carattere tecnico-artigianale. Buone conoscenze basilari di matematica e disponibilità a familiarizzarsi con i calcoli relativi alle misurazioni nell'ambito degli impianti a combustione.

Sfera di competenza pratica

Svolgere i calcoli necessari a controllare e valutare impianti a combustione alimentati a olio e a gas. Saper applicare i risultati dei calcoli e le loro interpretazioni alla prassi del settore degli impianti a combustione.

Competenze pratiche

Chi acquisisce il modulo è in grado di:

- compiere le operazioni matematiche basilari, conoscere le grandezze fisiche rilevanti e i fattori di conversione applicati nella tecnica degli impianti a combustione;
- compiere calcoli relativi alle tecniche di misurazione nell'ambito degli impianti a combustione con l'aiuto di una raccolta di formule e di una tabella sulle caratteristiche dei combustibili.

Verifica della competenza

Compiere per iscritto i calcoli relativi a casi predeterminati, interpretare i risultati e trasporli alla prassi lavorativa (tempo a disposizione per i compiti scritti: 2 ore). La valutazione dei risultati della verifica deve essere espressa per mezzo di note.

Livello

Esame professionale UFFT (livello 3)

Riconoscimento

I partecipanti che hanno superato con successo il modulo ottengono un certificato. Il modulo viene riconosciuto come diploma parziale per la professione di controllora o controllore di impianti a combustione nel settore «Impianti a combustione».

Durata di validità del certificato per l'ammissione all'esame finale: 5 anni.

Durata

Il modulo AB2 viene adeguato allo stato attuale delle conoscenze e alle esigenze del mercato del lavoro.

Designazione di modulo BV1 / «Tecnica di combustione e conoscenza dei combustibili»

Presupposti

Conoscenze ed esperienze in una professione a carattere tecnico-artigianale. Apertura e disponibilità a familiarizzarsi con la tecnica di combustione e la conoscenza dei combustibili.

Sfera di competenza pratica

I gestori di riscaldamenti vengono informati nell'ambito di colloqui di consulenza sulle basi dei processi di combustione e sulle conseguenze che questi possono avere dal punto di vista della protezione dell'aria. I colloqui di consulenza comprendono anche informazioni sulla rilevanza di diversi tipi di combustibili e di carburanti dal punto di vista della protezione dell'aria, sulla loro estrazione, sul loro trattamento e sulle loro caratteristiche.

Competenze pratiche

Chi acquisisce il modulo è in grado di:

- illustrare le forme di ossidazione e i fondamenti della stechiometria, la rilevanza dell'aria comburente nonché le teorie sull'eccesso di aria, sulla temperatura di combustione, sulla preparazione del combustibile e sulla condensazione del gas di scarico;
- descrivere la composizione del gas di scarico (espressa in termini relativi o secondo il rapporto tra le masse) e la formazione delle sostanze inquinanti;
- distinguere e illustrare diverse misure o interventi tecnici per ridurre la produzione di sostanze inquinanti;
- illustrare i tipi di combustibile e di carburante, la loro estrazione, il loro trattamento e le loro peculiarità (composizione chimica, caratteristiche relative alla loro combustione) nonché la loro rilevanza sul piano nazionale;
- distinguere i combustibili dalle sostanze residue.

Verifica della competenza

Illustrare le possibili forme di ossidazione e i possibili processi di combustione (importanza e influsso dell'aria comburente, dell'eccesso di aria, della temperatura, della preparazione del combustibile e della condensazione del gas di scarico), la composizione del gas di scarico e la formazione di sostanze inquinanti di diversi combustibili nonché la loro rilevanza dal punto di vista della protezione dell'aria. Proporre per iscritto e motivare possibili misure o interventi tecnici per ridurre la produzione di sostanze inquinanti in base al tipo di combustibile. (Tempo a disposizione per i compiti scritti: 2 ore). I compiti scritti vengono valutati sulla base di note.

Livello

Esame professionale UFFT (livello 3)

Riconoscimento

I partecipanti che hanno superato con successo il modulo ottengono un certificato. Il modulo viene riconosciuto come diploma parziale per le professioni di controllora o controllore di impianti a combustione e di specialista in combustione nel settore «Impianti a combustione».

Durata di validità del certificato per l'ammissione all'esame finale: 5 anni.

Durata

Il modulo BV1 viene adeguato allo stato attuale delle conoscenze e alle esigenze del mercato del lavoro.

Designazione di modulo LZ1 / «Diritto ambientale e protezione dell'aria»

Presupposti

Conoscenze ed esperienze in una professione a carattere tecnico-artigianale o un'attività nell'amministrazione pubblica. Apertura e disponibilità a familiarizzarsi con il diritto ambientale (in particolare per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico) e con la protezione dell'aria e a promuovere la coscienza ambientale.

Sfera di competenza pratica

Nell'ambito dell'attività di consulenza illustrare i compiti, la strutturazione e i principi base della legislazione in materia di tutela dell'ambiente e informare i gestori dei riscaldamenti sulle questioni legate alla protezione dell'aria e sulle loro ripercussioni su uomini, animali e piante, sulle comunità e sugli spazi vitali di quest'ultimi nonché sul suolo.

Competenze pratiche

Chi acquisisce il modulo è in grado di:

- interpretare e illustrare la gerarchia delle leggi che compongono la legislazione in materia ambientale, il compito della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb), i quattro principi sui quali questa si basa e il programma a due livelli per la limitazione delle emissioni;
- interpretare e illustrare il compito, gli obiettivi e la strategia dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAAt), la differenza tra limitazione preventiva e limitazione più severa delle emissioni nonché i requisiti da rispettare per una pianificazione di misure nell'ambito della protezione dell'aria;
- comprendere, distinguere e illustrare il senso dei concetti di emissione, immissione e trasmissione nell'ambito della protezione dell'aria;
- illustrare la situazione svizzera per quanto riguarda le immissioni, la formazione di ozono dal punto di vista della protezione dell'aria, il buco dell'ozono e l'effetto serra.

Verifica della competenza

Nel corso di una prova scritta desumere gli aspetti legati al diritto ambientale a partire da casi concreti e illustrare i problemi legati alla protezione dell'aria e le loro ripercussioni (tempo a disposizione : 2,5 ore). La valutazione della verifica viene espressa per mezzo di note.

Livello

Esame professionale UFFT (livello 3)

Riconoscimento

I partecipanti che hanno superato con successo il modulo ottengono un certificato. Il modulo viene riconosciuto come diploma parziale per la professione di controllora o controllore di impianti a combustione nel settore «Impianti a combustione».

Durata di validità del certificato per l'ammissione all'esame finale: 5 anni.

Durata

Il modulo LZ1 viene adeguato allo stato attuale delle conoscenze e alle esigenze del mercato del lavoro.

Designazione di modulo LZ2 / «Compiti esecutivi secondo l'OIAI in particolare in caso di azioni legali»

Presupposti

Conoscenze specifiche sui compiti, la strutturazione e i principi base della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb), sui problemi legati alla protezione dell'ambiente e sulle loro ripercussioni (ad es. modulo LZ1). Conoscenze specifiche nell'interpretazione dei risultati di misurazioni di emissioni relative alla protezione dell'aria e agli aspetti energetici e nei calcoli per la valutazione di impianti a combustione alimentati a olio e a gas (ad es. moduli AB1 e AB2). Conoscenze ed esperienze in una professione a carattere tecnico-artigianale o un'attività nell'amministrazione pubblica. Apertura e disponibilità a familiarizzarsi con compiti esecutivi nell'ambito dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAI) per quanto riguarda in particolare gli impianti a combustione e a promuovere la coscienza ambientale.

Sfera di competenza pratica

Trattamento di compiti esecutivi nell'ambito della protezione dell'aria come ad esempio azioni legali tra vicini sulla base dei requisiti dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAI). Stabilire le altezze minime al di sopra del tetto di camini dal punto della protezione dell'aria e fissare scadenze per la realizzazione di risanamenti in conformità con la legge. Ordinare e imporre misure per mezzo di disposizioni.

Competenze pratiche

Chi acquisisce il modulo è in grado di:

- distinguere e classificare le competenze in materia di esecuzione dell'OIAI nonché valutare dal punto di vista legale casi concreti desunti dalla prassi esecutiva e stabilire gli ulteriori passi da intraprendere;
- distinguere le differenze esecutive per quanto riguarda impianti stazionari nuovi ed esistenti e stabilire sulla scorta dell'OIAI i limiti di emissione che li riguardano,
- formulare per iscritto una disposizione di risanamento e ordinare il risanamento di un impianto a combustione;
- applicare nella prassi i requisiti per il controllo di impianti stazionari dell'OIAI;
- illustrare le differenze tra combustibili composti da legna da ardere e combustibili non composti da legna da ardere e applicare nella prassi i requisiti dell'OIAI per l'incenerimento di rifiuti in impianti stazionari e all'aperto.
- nel caso di azioni legali tra vicini, allestire per iscritto un rapporto tecnico;
- stabilire l'altezza minima di camini al di sopra del tetto dal punto di vista della protezione dell'aria e applicare nella prassi i requisiti delle raccomandazioni sui camini dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

Verifica della competenza

Giudicare casi concreti della prassi esecutiva dal punto di vista giuridico e stabilire per iscritto gli ulteriori passi da intraprendere. Definire un termine per un risanamento sulla base di dati prestabiliti e formulare per iscritto una disposizione per lo stesso scopo. Giudicare dal punto di vista giuridico una situazione in cui si presentano gli estremi per un'azione legale ed elaborare in proposito un rapporto per iscritto. Sulla scorta di esempi desunti dalla prassi determinare l'altezza minima al di sopra del tetto dei camini, motivando la decisione e la collocazione del camino dal punto di vista della protezione dell'aria (tempo a disposizione per la prova scritta: ca. 2,5 ore). La valutazione dei risultati della verifica della competenza viene espressa per mezzo di note.

Livello

Esame professionale UFFT (livello 3)

Riconoscimento

I partecipanti che hanno superato con successo il modulo ottengono un certificato. Il modulo viene riconosciuto come diploma parziale per la professione di controllora o controllore di impianti a combustione nel settore «Impianti a combustione».

Durata di validità del certificato per l'ammissione all'esame finale: 5 anni.

Durata

Il modulo LZ2 viene adeguato allo stato attuale delle conoscenze e alle esigenze del mercato del lavoro.