

Raccomandazioni per la valutazione di conformità di parte terza ai requisiti definiti dalla UNI 11554 “Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti sugli impianti a gas di tipo civile alimentati da reti di distribuzione - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”

Recommendations for third party conformity assessment to UNI 11554 “Non-regulated professions - Gas operators working on gas plants supplied by distribution network - Knowledge, skill and competence requirements”

Il documento fornisce raccomandazioni per la valutazione di conformità di parte terza ai requisiti delle figure professionali che operano sugli impianti a gas di tipo civile alimentati da reti di distribuzione, ossia che:

- progettano, installano, rimuovono, ispezionano, sottopongono a collaudo, prova o verifica, mettono in servizio, mantengono in stato di sicuro funzionamento gli impianti alimentati a gas;
- scelgono, installano, rimuovono, sottopongono a prova o verifica, mettono in servizio, mantengono gli apparecchi a gas e loro componenti, secondo quanto definito nella UNI 11554.

Pubblicata il 17 ottobre 2014

ICS 91.140.40, 03.120.20



© UNI
Via Sannio 2 – 20137 Milano
Telefono 02 700241
www.uni.com – uni@uni.com

Tutti i diritti sono riservati.

I contenuti possono essere riprodotti o diffusi (anche integralmente) a condizione che ne venga data comunicazione all'editore e sia citata la fonte.

Documento distribuito gratuitamente da UNI.

PREMESSA

La presente prassi di riferimento UNI/PdR 11:2014 non è una norma nazionale, ma è un documento pubblicato da UNI, come previsto dal Regolamento UE n.1025/2012, che raccoglie prescrizioni relative a prassi condivise all'interno dei seguenti soggetti firmatari di un accordo di collaborazione con UNI:

CIG – COMITATO ITALIANO GAS

*Via Larga, 2
20122 Milano*

ACCREDIA – ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

*Via Guglielmo Saliceto, 7/9
00161 Roma*

La presente prassi di riferimento è stata predisposta nell'ambito dell'attività del Gruppo di lavoro "Qualificazione operatori postcontatore" del CIG ed approvata dal Tavolo "Certificazione degli operatori gas", condotto da UNI, costituito dai seguenti esperti:

Cristiano Fiameni – Project Leader (CIG)

Francesco Castorina (CIG)

Luigi Giglioni (ACCREDIA)

La presente prassi di riferimento è stata ratificata dal Presidente dell'UNI il 16 ottobre 2014.

Le prassi di riferimento, adottate esclusivamente in ambito nazionale, rientrano fra i "prodotti della normazione europea", come definiti all'art.2, punto 2) del Regolamento UE n.1025/2012, e sono documenti che introducono prescrizioni tecniche, elaborati sulla base di un rapido processo ristretto ai soli autori, sotto la conduzione operativa di UNI.

Le prassi di riferimento sono disponibili per un periodo non superiore a 5 anni, tempo massimo dalla loro pubblicazione entro il quale possono essere trasformate in un documento normativo (UNI, UNI/TS, UNI/TR) oppure devono essere ritirate.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione della presente prassi di riferimento, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione.

SOMMARIO

INTRODUZIONE	3
1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI.....	4
3 TERMINI E DEFINIZIONI	4
4 PRINCIPIO	6
5 PROFILI PROFESSIONALI SECONDO LA UNI 11554.....	6
5.1 GENERALITÀ	6
5.2 TIPOLOGIE DI PROFILI PROFESSIONALI.....	7
6 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE E CONVALIDA DEI RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO	8
6.1 GENERALITÀ	8
6.2 ACCESSO	8
6.3 VALUTAZIONE DEL LIVELLO PROFESSIONALE.....	9
6.3.1 GENERALITÀ	9
6.3.2 INDICAZIONI PER LE PROCEDURE DI ESAME	10
6.4 CERTIFICAZIONE DEL PROFILO PROFESSIONALE	13
6.5 MANTENIMENTO E RINNOVO DELLA CERTIFICAZIONE.....	13
6.6 TRASFERIMENTO DELLA CERTIFICAZIONE	14
6.7 REGISTRAZIONI.....	15
6.8 INFORMAZIONI AL PUBBLICO.....	15
6.9 USO DEL LOGO DI CERTIFICAZIONE O DEL MARCHIO.....	15
6.10 REQUISITI DEL FORNITORE DI FORMAZIONE	15
APPENDICE A (NORMATIVA) - CONFIGURAZIONE DI UN LABORATORIO PER PROVE STRUMENTALI SU IMPIANTI A GAS ASSERVITI AD APPERECCHI CON PORTATA TERMICA NOMINALE MINORE DI 35 kW.....	17
APPENDICE B (INFORMATIVA) - MODULO DI SEGNALAZIONE.....	20
APPENDICE C (INFORMATIVA) - ASPETTI COMPORTAMENTALI ATTESI DALL'OPERATORE CERTIFICATO.....	21

INTRODUZIONE

La norma UNI 11554 definisce i requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle figure professionali operanti sugli impianti a gas di tipo civile alimentati da reti di distribuzione.

La norma riveste particolare importanza in quanto consente da un lato di definire in modo oggettivo i requisiti relativi a figure professionali che hanno un ruolo fondamentale a fini della sicurezza delle persone dall'altro di favorire il mutuo riconoscimento delle qualifiche in materia di istruzione e formazione e delle relative attestazioni di conformità (EQF - Quadro europeo delle qualifiche).

In considerazione dell'opportunità dell'intervento di un organismo di terza parte (organismo accreditato da ACCREDIA per la certificazione del personale secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17024) a tutela sia della figura professionale oggetto della certificazione sia del committente/cliente, si è ritenuto utile procedere alla stesura di un documento che fornisca una serie di elementi comuni agli organismi di certificazione, considerando anche il ruolo determinante degli enti erogatori di formazione nello specifico settore.

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente prassi di riferimento fornisce raccomandazioni per la valutazione di conformità di parte terza ai requisiti delle figure professionali che operano sugli impianti a gas di tipo civile alimentati da reti di distribuzione, ossia che:

- progettano¹, installano, rimuovono, ispezionano, sottopongono a collaudo, prova o verifica, mettono in servizio, mantengono in stato di sicuro funzionamento gli impianti alimentati a gas;
- scelgono, installano, rimuovono, sottopongono a prova o verifica, mettono in servizio, mantengono gli apparecchi a gas e loro componenti,

secondo quanto definito nella UNI 11554.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI

La presente prassi di riferimento rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi e legislativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nel presente documento come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento.

Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa

Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (GU n.61 del 12-3-2008)

UNI 7128:2011 Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da reti di distribuzione - Termini e definizioni

UNI 11554 Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti sugli impianti a gas di tipo civile alimentati da reti di distribuzione - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza

UNI CEI EN ISO/IEC 17021:2011 Valutazione della conformità - Requisiti per gli organismi che forniscono audit e certificazione di sistemi di gestione

UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012 Valutazione della conformità - Requisiti generali per organismi che operano nella certificazione delle persone

3 TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento valgono i termini e le definizioni di cui alla UNI 7128 ed i seguenti:

¹ Il Decreto Ministeriale n. 37/08 (art. 5) prevede la redazione di un progetto. Tale progetto, nel caso di impianti relativi alla distribuzione e l'utilizzazione di gas combustibili con portata termica superiore a 50 kW o dotati di canne fumarie collettive ramificate, è redatto da un professionista iscritto negli albi professionali; negli altri casi può essere redatto dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice.

3.1 candidato: Richiedente (3.11) che possiede i requisiti specificati ed è stato ammesso al processo di certificazione.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.14]

3.2 certificato: Documento emesso da un organismo secondo le disposizioni della UNI EN ISO/IEC 17024, indicante che la persona nominata ha soddisfatto i requisiti di certificazione (3.9)².

3.3 esame: Attività che fanno parte della valutazione, che permettono di misurare la competenza di un candidato, mediante uno o più mezzi quali prove scritte, orali, pratiche od osservazione diretta, come definiti nello schema di certificazione.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.9]

3.4 esaminatore: Persona che ha la competenza per condurre un esame e ove tale esame richieda un giudizio professionale, valutarne i risultati.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.10]

NOTA La competenza è riferita in modo specifico agli argomenti oggetto dell'esame.

3.5 imparzialità: Presenza reale e percepita di obiettività.

NOTA 1 Obiettività significa che non esistono conflitti di interesse o che questi sono stati risolti in modo da non influenzare negativamente le conseguenti attività dell'organismo di certificazione.

NOTA 2 Altri termini utili per trasmettere il concetto d'imparzialità sono: obiettività, indipendenza, assenza di conflitto di interessi, assenza di preconcetti, assenza di pregiudizi, neutralità, onestà, apertura mentale, equità, distacco, equilibrio.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17021:2011, punto 3.2]

3.6 installatore (Profilo B): Tecnico, in possesso dei requisiti previsti dalla legislazione vigente, che effettua (o che è incaricato di effettuare) operazioni di installazione, ampliamento o modifica.

[UNI 7128:2011, punto 11.2]

3.7 manutentore (Profilo C): Tecnico, in possesso dei requisiti previsti dalla legislazione vigente, che effettua (o che è incaricato di effettuare) operazioni di controllo e manutenzione.

[UNI 7128:2011, punto 11.3]

3.8 processo di certificazione: Attività, mediante le quali un organismo di certificazione stabilisce che una persona soddisfa i requisiti di certificazione, compresi la domanda, la valutazione, la decisione relative alla certificazione, il rinnovo della certificazione, e l'utilizzo di certificati e di loghi/marchi.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.1]

3.9 requisiti di certificazione: Insieme di requisiti specificati, comprendenti i requisiti dello schema da soddisfare al fine di rilasciare o mantenere la certificazione.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.3]

² Definizione adattata dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.5.

3.10 responsabile tecnico (Profilo A): Persona addetta alla pianificazione dei lavori, al coordinamento delle attività di installazione e/o manutenzione, delle operazioni di collaudo e verifica degli impianti gas.

3.11 richiedente: Persona che ha presentato una domanda per essere ammesso al processo di certificazione.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.13]

3.12 ricorso, appello: Richiesta da parte di un richiedente, candidato o persona certificata di riconsiderare qualsiasi decisione presa dall'Organismo di Certificazione relativa alla certificazione da lui/lei desiderata.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.19]

3.13 schema di certificazione: Competenze ed altri requisiti, relativi a specifiche professioni o a categorie di persone specializzate aventi qualifiche o specifiche abilità.

[UNI CEI EN ISO/IEC 17024:2012, punto 3.2]

4 PRINCIPIO

La presente prassi di riferimento è stata elaborata per fornire una serie di indicazioni di carattere applicativo in relazione alla norma UNI 11554 che definisce i requisiti di conoscenza, abilità e competenza delle Figure professionali operanti sugli impianti a gas di tipo civile alimentati da reti di distribuzione. Il documento fornisce infatti in modo puntuale degli elementi comuni per la trasparenza e l'uniformità dei processi di certificazione (volontari) gestiti dagli organismi di certificazione accreditati da ACCREDIA per la certificazione del personale secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17024.

La presente prassi di riferimento è stata strutturata in modo analogo alla norma UNI di riferimento evidenziando gli aspetti operativi tipici del percorso di certificazione con specifici dettagli relativi ai requisiti di accesso (punto 6.2), alle procedure di esame (punto 6.3.2) e al mantenimento e rinnovo della certificazione (punto 6.5).

5 PROFILI PROFESSIONALI SECONDO LA UNI 11554

5.1 GENERALITÀ

Nella descrizione dell'attività professionale la norma UNI 11554 distingue tre differenti profili professionali specialistici:

- Responsabile tecnico (Profilo A);
- Installatore (Profilo B);
- Manutentore (Profilo C).

Nel caso di ditte individuali la certificazione, su richiesta del richiedente, può comprendere sia il profilo professionale di responsabile tecnico, sia quello di installatore e/o manutentore in funzione della specifica attività svolta.

Per le modalità di certificazione di più profili si rimanda al punto 6.4.

La norma UNI inoltre individua, in funzione della portata termica degli apparecchi asserviti e della pressione di alimentazione, i seguenti due livelli per ognuno dei profili specialistici sopra elencati:

- **2° livello:** impianti domestici e similari per l'utilizzazione dei gas combustibili appartenenti alla 1^a, 2^a e 3^a famiglia, a valle del punto di inizio, asserviti ad apparecchi aventi portata termica nominale singola non maggiore di 35 kW;
- **1° livello:** impianti al servizio di edifici adibiti ad uso civile per l'utilizzazione dei gas combustibili appartenenti alla 1^a, 2^a e 3^a famiglia, a valle del punto di inizio, asserviti ad apparecchi aventi portata termica nominale singola maggiore di 35 kW (o complessiva maggiore di 35 kW se installati in batteria) e alimentati a pressione non maggiore di 0,5 bar.

NOTA Il 1° livello include il 2° livello.

Tali impianti sono funzionali a:

- climatizzazione di edifici ed ambienti;
- produzione centralizzata di acqua calda sanitaria;
- climatizzazione di edifici ed ambienti e produzione centralizzata di acqua calda sanitaria;
- ospitalità professionale, di comunità e ambiti similari.

La norma UNI non si applica a:

- impianti gas (o parte di essi) destinati a servire cicli produttivi industriali o artigianali;
- impianti che alimentano apparecchi di portata termica nominale maggiore di 1.000 kW.

La norma UNI 11554 è applicabile esclusivamente ad operatori di imprese già abilitate ai sensi del Decreto Ministeriale n. 37/08 (art. 1 comma 2, lettera e)).

5.2 TIPOLOGIE DI PROFILI PROFESSIONALI

In considerazione del fatto che sono state previste, in taluni casi, da parte delle competenti camere di commercio territoriali, delle abilitazioni parziali per operare su una sola parte di impianto, nel prospetto 1 si riporta un'ulteriore suddivisione che ha lo scopo di permettere ad un candidato di certificarsi esclusivamente per la parte di impianto sul quale effettivamente opera. In tal caso il candidato, per potersi certificare anche solo per una parte di impianto, deve dimostrare di possedere comunque le conoscenze, abilità e competenze generali previste per lo specifico profilo professionale (A, B o C con il livello 2 o 1). Dal punto di vista della prova di esame il candidato deve superare la prova scritta e orale pertinente con il profilo professionale richiesto e deve essere sottoposto ad una prova pratica specificatamente attinente con il profilo parziale di abilitazione posseduto.

Prospetto 1 - Profili professionali riferiti alla tipologia d'impianto o parte di esso

Profilo professionale	Responsabile Tecnico (Profilo A)	Responsabile Tecnico (Profilo A)	Installatore (Profilo B)	Installatore (Profilo B)	Manutentore (Profilo C)	Manutentore (Profilo C)
Livelli	1 °livello	2° livello	1°livello	2° livello	1°livello	2^ livello
Tipologia di impianto con singoli apparecchi di portata termica nominale.	Civile ≤1 000 kW	Domestico e similare ≤ 35 kW	Civile ≤1 000 kW	Domestico e similare ≤ 35 kW	Civile ≤1 000 kW	Domestico e similare ≤ 35 kW
Impianto adduzione gas	RT1.1	RT2.1	INST1.1	INST2.1	MT1.1	MT2.1
Apparecchi utilizzatori a gas	RT1.2	RT2.2	INST1.2	INST2.2	MT1.2	MT2.2
Sistemi di ventilazione ed aerazione	RT1.3	RT2.3	INST1.3	INST2.3	MT1.3	MT2.3
Sistemi di evacuazione prodotti della combustione	RT1.4	RT2.4	INST1.4	INST2.4	MT1.4	MT2.4

6 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE E CONVALIDA DEI RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

6.1 GENERALITÀ

Di seguito si forniscono gli elementi ritenuti idonei ai fini del percorso formativo e di apprendimento del professionista operante nel settore dell'installazione e della manutenzione degli impianti a gas, sia in termini di accesso sia in termini di mantenimento, nonché indicazioni in merito alla valutazione del livello professionale, finalizzati alla certificazione.

6.2 ACCESSO

Il processo di certificazione come definito dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17024 comprende l'insieme delle attività che l'organismo di certificazione mette in atto per verificare se il candidato soddisfa i requisiti richiesti. Il primo passo prevede la verifica del possesso da parte del richiedente dei prerequisiti di accesso all'esame, volti ad accertare principalmente l'effettivo svolgimento da parte del candidato dell'attività per la quale viene richiesta la certificazione.

Per i singoli profili professionali deve essere accertata un'esperienza di base definita in linea generale come segue:

Per il Responsabile Tecnico: un'esperienza dimostrabile di compilazione e firma della documentazione prevista dalla legislazione vigente in materia di impianti a gas per le attività (singole o plurime) di:

- installazione;
- manutenzione;
- verifica/collaudato.

La produzione della documentazione (visura camerale) che attesta il ruolo di "Responsabile Tecnico" di una impresa abilitata ai sensi dell'art. 1, comma 2 lettera e) del Decreto Ministeriale n. 37/08 è considerata necessaria per soddisfare i requisiti minimi di accesso.

Per l'installatore: un'esperienza dimostrabile, alle dirette dipendenze di una impresa abilitata ai sensi dell'art. 1, comma 2 lettera e) del Decreto Ministeriale n. 37/08, per un periodo non inferiore a

quattro anni di cui almeno uno come qualificato, con effettivo svolgimento delle mansioni individuate nella norma UNI 11554.

NOTA 1 L'effettivo svolgimento di tali mansioni può essere correttamente documentato presentando per esempio, una dichiarazione del titolare dell'impresa o del dipendente, redatta ai sensi del D.P.R. 445/2000.

NOTA 2 Nel caso di impresa individuale i requisiti di accesso sono quelli relativi alla figura professionale del responsabile tecnico.

Per il manutentore: un'esperienza dimostrabile, alle dirette dipendenze di una impresa abilitata ai sensi dell'art. 1, comma 2 lettera e) del Decreto Ministeriale n. 37/08, per un periodo non inferiore a quattro anni di cui almeno uno come qualificato, con effettivo svolgimento delle mansioni individuate nella norma UNI 11554.

NOTA 1 L'effettivo svolgimento di tali mansioni può essere correttamente documentato presentando per esempio, una dichiarazione del titolare dell'impresa o del dipendente, redatta ai sensi del D.P.R. 445/2000.

NOTA 2 Nel caso di impresa individuale i requisiti di accesso sono quelli relativi alla figura professionale del responsabile tecnico.

6.3 VALUTAZIONE DEL LIVELLO PROFESSIONALE

6.3.1 GENERALITÀ

La valutazione dei risultati dell'apprendimento del candidato è eseguita sulla base delle conoscenze, delle abilità e delle competenze di cui al punto 5 della UNI 11554.

I metodi di valutazione da applicare sono i seguenti:

- prova scritta per la valutazione delle conoscenze;
- prova orale per approfondire il livello delle conoscenze, competenze e capacità relazionali acquisite dal candidato;
- simulazioni di situazioni reali operative.

Per la certificazione del profilo professionale di 1° livello (impianti asserviti ad apparecchi aventi portata termica nominale maggiore di 35 kW) le verifiche devono entrare nel merito delle differenze esistenti in relazione alla tipologia di impianto (esempio: per impianti ed apparecchi di piccola portata, installati direttamente all'interno degli ambienti abitati, per impianti ed apparecchi centralizzati collocati in centrali termiche, per apparecchi adibiti ad utilizzi che rientrano nel termine "similare" rispetto all'utilizzo domestico, ecc.).

Tutte le prove devono essere effettuate nell'ordine indicato; ogni prova deve essere superata positivamente per accedere alla prova successiva.

L'Organismo di certificazione indica la struttura (centro di esame), presso la quale verrà svolto l'esame e che, avrà qualificato preventivamente, secondo i criteri definiti nell'Appendice A.

NOTA Il candidato può richiedere di sostenere la prova presso una struttura diversa di propria scelta (per esempio un centro di formazione di associazioni di categoria, di fabbricanti di apparecchi, centri di

formazione di amministrazioni pubbliche o private, ecc.). Anche in questo caso l'Organismo di Certificazione provvede preventivamente alla qualificazione del centro di esame.

6.3.2 INDICAZIONI PER LE PROCEDURE DI ESAME

La commissione di esame deve essere composta da almeno 2 commissari.

Si riportano di seguito indicazioni di come deve essere strutturata una prova completa di esame, affinché sia in grado di valutare l'effettiva padronanza delle conoscenze, delle abilità e delle competenze richieste per i singoli profili professionali.

6.3.2.1 PROVA TEORICA

La prova teorica è composta da una prova scritta e da un colloquio.

Il contenuto della prova scritta deve prevedere quesiti con risposte multiple. A ogni quesito devono corrispondere 4 possibili risposte delle quali solo una corretta, una verosimile ma errata, e due errate. Devono essere proposti come minimo 20 quesiti individuati all'interno di un database che ne contiene almeno 60. Nell'ambito dei 20 quesiti proposti devono sempre essere trattati i requisiti di sicurezza degli impianti a gas e le norme di installazione e/o manutenzione pertinente.

Il tempo concesso per la prova è di 50 min.

Nel caso di esame con più "profili professionali" la prova teorica deve contenere come minimo 30 quesiti per 2 profili, 40 quesiti per 3 profili, in modo da coprire tutte le attività dei "profili professionali" oggetto di esame.

Per superare la prova il candidato deve rispondere correttamente ad almeno l'80% dei quesiti.

Il colloquio deve basarsi su almeno 3 domande preparate dagli esaminatori, con l'obiettivo di valutare la conoscenza da parte del candidato delle normative tecniche, delle tecnologie, dei nuovi prodotti o materiali, oltre che valutarne il possesso della proprietà di linguaggio appropriata per trasmettere al cliente le dovute informazioni e raccomandazioni tecniche in modo chiaro, semplice ed essenziale.

Il tempo concesso per la prova è di 15 min.

Nel caso di esame con più "profili professionali" il colloquio deve basarsi su almeno 5 domande per 2 profili, 7 domande per 3 profili, in modo da coprire tutte le attività dei "profili professionali" oggetto di esame. In questo caso il tempo concesso per la prova è rispettivamente di 20 min. (2 profili) e 25 min. (3 profili).

Per superare la prova il candidato deve rispondere correttamente ad almeno l'80% delle domande.

6.3.2.2 PROVA PRATICA

6.3.2.2.1 GENERALITÀ

La prova pratica deve essere condotta su un impianto esistente alimentato a gas, o all'interno di un laboratorio attrezzato nel quale sia possibile riprodurre sezioni di impianto realmente funzionanti (vedere Appendice A).

Per le prove effettuate in un laboratorio attrezzato, gli strumenti e le attrezzature sono forniti al candidato dal laboratorio medesimo, mentre i DPI sono a carico dei singoli candidati.

Tutte le prove pratiche ed in particolare la simulazione delle condizioni di pericolo devono essere condotte in condizioni di sicurezza per la salvaguardia dell'incolumità di persone, animali e cose.

Il candidato deve essere valutato:

- su almeno un'operazione di tipo manuale relativa all'installazione o manutenzione di impianti o apparecchi a gas, con la verifica della capacità di utilizzare sia gli attrezzi che la strumentazione/apparecchiatura idonea per l'operazione;
- sulla capacità di risoluzione di una condizione di pericolo potenziale ed una di pericolo immediato correlato alla tipologia di impianto oggetto del proprio profilo professionale;
- sulla stesura di un rapporto tecnico con l'allegata documentazione specifica.

Il tempo concesso per la prova è di 50 min..

Nel caso di più profili professionali la prova è unica e il tempo concesso per la prova è di 50 min.

6.3.2.2 CASI SPECIFICI PER I PROFILI PROFESSIONALI (RESPONSABILE TECNICO, INSTALLATORE O MANUTENTORE)

Di seguito si riportano alcuni esempi indicativi, che hanno lo scopo di guidare la commissione di esame nell'impostazione di una prova pratica di esame. Per la qualifica di 1° livello la prova deve verificare anche la capacità di distinguere le differenze tra le problematiche specifiche negli ambienti domestici e quelle tipiche delle centrali termiche, mentre per la qualifica di 2° livello si deve tenere conto solo delle problematiche relative agli ambienti domestici.

Per il profilo professionale di responsabile tecnico

- 1) Verifica su un impianto reale alimentato a gas, o in laboratorio, della realizzazione di un particolare di un impianto presso il quale sono state effettuati raccordi, saldature, o sono stati utilizzati materiali o apparecchi realizzati o installati in modo scorretto e verifica della capacità di riconoscere l'errore o la realizzazione non a regola d'arte.
- 2) Verifica della capacità di leggere e valutare il progetto di un impianto gas, realizzato da un tecnico iscritto ad un Ordine Professionale e anche di rilevarne eventuali non conformità e/o non idoneità. Al candidato inoltre devono essere presentati progetti di varia tipologia, quali un progetto di prevenzione incendi di una centrale termica, un progetto idraulico per la denuncia INAIL di un impianto, un progetto ai sensi della legge n° 10/91, ecc. Il candidato deve dimostrare capacità di riconoscere la differenza fra gli stessi e contestualizzare il settore normativo a cui i progetti sono riconducibili.
- 3) Verifica della capacità di effettuare semplici studi di fattibilità, e delle relative valutazioni tecnico/economiche, in relazione alla proposta di nuove tecnologie. Al candidato per esempio potrebbe essere presentato un progetto di installazione di una caldaia a condensazione, di un impianto di cogenerazione, di una pompa di calore, di un impianto solare termico ecc., con evidenziati i parametri più significativi come: ritorno semplice di investimento, ritorno investimento comprensivo degli oneri finanziari, valore attuale netto dell'investimento (VAN), tasso interno di redditività dell'investimento (TIR) ecc. Deve essere valutata la capacità del candidato di comprendere il significato di questi parametri e la sua capacità di fornire informazioni corrette al cliente.
- 4) Simulazione di una condizione di pericolo immediato, come l'ostruzione totale di un camino, una perdita rilevante dispersione di gas o il rilevamento di un'elevata concentrazione di monossido di carbonio in ambiente, e verifica delle capacità di procedere correttamente e

con metodo adottando corrette procedure di verifica, in condizioni di sicurezza. Deve essere valutata in particolare la capacità di riconoscere il pericolo, e la capacità di gestire l'emergenza, la situazione di pericolo, ponendo in atto le condizioni per la messa in sicurezza dell'impianto.

- 5) Simulazione di una condizione di pericolo potenziale, come una dispersione di gas non immediatamente pericolosa, o una canna fumaria con uno scarso tiraggio, o un locale senza adeguata apertura di ventilazione, o una centrale termica che non rispetta appieno la normativa vigente, o priva della documentazione prevista in materia di prevenzione incendi e/o relativa agli impianti ad acqua calda e a vapore. Verificare, a fronte del riscontro di questo tipo di anomalie, la capacità di comunicare correttamente le informazioni al cliente.
- 6) Simulazione della compilazione di una dichiarazione di conformità, o di un rapporto di manutenzione o di un libretto di impianto, o in generale di un rapporto di controllo attinente ad un'operazione di verifica e manutenzione effettuata su un impianto o apparecchio a gas, e verifica di tutte le prove strumentali (misura del tiraggio, prova di combustione, prova di tenuta, ecc.) che è necessario effettuare per produrre la documentazione richiesta dalla normativa vigente per la specifica situazione simulata. La prova può essere effettuata in un impianto esistente, o in un laboratorio adeguatamente attrezzato dove è possibile ricostruire le condizioni reali di funzionamento di un impianto o un apparecchio a gas.
- 7) Simulazione di un'anomalia nella sequenza di accensione di una caldaia a gas dovuta per esempio alla mancanza di acqua, all'intervento di dispositivi di sicurezza per mancanza di gas o eccesso di temperatura, ecc. e verifica delle capacità del candidato di riconoscere il difetto, ed in particolare verifica della corretta metodologia di indagine, della corretta sequenza nelle manovre, e dell'adozione di comportamenti tali da gestire la diagnosi in completa sicurezza per se stesso e gli eventuali clienti.

Per il profilo professionale di installatore o manutentore

- 1) Realizzazione di un tratto di tubazione in rame, acciaio, polietilene, o altri materiali ammessi dalle normative vigenti, con realizzazione degli specifici raccordi e giunzioni; verifica della corretta realizzazione, della manualità dimostrata e della capacità di utilizzare l'attrezzatura idonea. Realizzazione della manutenzione di un apparecchio a gas, e verifica del rispetto delle procedure previste dalle norme di riferimento e del corretto utilizzo degli attrezzi e della strumentazione. Verifica della corretta messa in esercizio di un apparecchio a gas o della corretta prova di tenuta di un impianto a gas, in relazione alle procedure di riferimento contenute nelle norme applicabili nel contesto impiantistico simulato.
- 2) Simulazione di una condizione di pericolo immediato, come l'ostruzione totale di un camino, una dispersione di gas, o il rilevamento di un'elevata concentrazione di monossido di carbonio in ambiente, e verifica delle capacità di procedere correttamente e con metodo, adottando corrette procedure di verifica, in condizioni di sicurezza. Deve essere valutata in particolare la capacità di riconoscere il pericolo e la capacità di gestire l'emergenza, la situazione di pericolo ponendo in atto le condizioni per la messa in sicurezza dell'impianto.
- 3) Simulazione di una condizione di pericolo potenziale, come una dispersione di gas non immediatamente pericolosa, o una canna fumaria con uno scarso tiraggio, o un locale senza adeguata apertura di ventilazione, o una centrale termica che non rispetta appieno la normativa vigente, o priva della documentazione prevista in materia di prevenzione incendi e/o relativa agli impianti ad acqua calda e a vapore. Verificare a fronte del riscontro di questo tipo di anomalie, la capacità di comunicare correttamente le informazioni al cliente.
- 4) Simulazione della compilazione di un libretto di impianto o in generale di un rapporto di controllo attinente ad un'operazione di controllo effettuata su un impianto o su un apparecchio a gas.
- 5) Simulazione di un'anomalia nella sequenza di accensione di una caldaia a gas dovuta ad esempio alla mancanza di acqua, all'intervento di dispositivi di sicurezza per mancanza di gas o eccesso di temperatura ecc. e verifica delle capacità del candidato di limitarsi ad

effettuare manovre per le quali ha ricevuto adeguate istruzioni, e di non determinare condizioni di pericolo per se stesso e per gli eventuali clienti.

6.4 CERTIFICAZIONE DEL PROFILO PROFESSIONALE

Superate le prove previste, l'organismo di certificazione rilascia un certificato della validità di 8 anni per ogni singolo candidato.

Nel caso in cui il soggetto interessato richieda la certificazione di più profili professionali previsti dalla norma UNI 11554 (per esempio A+B, A+C, A+B+C, B+C), il certificato è unico e riporta i "profili professionali" richiesti e accertati dall'Organismo di Certificazione in sede di esame. Tale prassi si deve attuare anche nel caso in cui l'interessato, già in possesso di uno o più "profili professionali", richiede ulteriori "profili professionali"; in questo caso il certificato deve essere aggiornato con l'inserimento nello stesso dei nuovi profili professionali.

Il certificato, può avere forma di lettera, di tessera o altra forma, e deve essere approvato da un membro responsabile del personale dell'organismo di certificazione, conformemente alla UNI CEI EN ISO/IEC 17024.

Il certificato per i profili professionali previsti nella norma UNI 11554 deve essere chiaramente riconducibile al candidato, e deve riportare le seguenti informazioni minime:

- il nome ed il cognome della persona certificata e un unico numero di certificazione;
- il codice fiscale della persona certificata;
- il livello e il/i profilo/i professionale/i, ai sensi della norma UNI 11554;
- la data di certificazione e la data di scadenza;
- il nome, il logo ed i dati relativi all'Organismo di Certificazione, con i relativi riferimenti di accreditamento di ACCREDIA;
- la data dell'ultimo rinnovo (ove applicabile).

6.5 MANTENIMENTO E RINNOVO DELLA CERTIFICAZIONE

Il mantenimento della certificazione è gestito dall'Organismo di Certificazione e prevede la partecipazione periodica a percorsi di aggiornamento tecnico e/o normativo proposti da fornitori di formazione (per esempio enti di formazione, enti normatori, associazioni di categoria, fabbricanti di apparecchi o componenti). La persona, ai fini del mantenimento della certificazione, deve dare evidenza di aver partecipato agli specifici corsi di aggiornamento nella misura minima di 8 ore ogni quadriennio di validità della certificazione o, in caso di nuove disposizioni legislative o normative cogenti, entro i termini perentori di adozione previsti dalle stesse.

Per il mantenimento della certificazione deve essere dimostrata all'organismo di certificazione, con periodicità annuale, la continuità nell'esercizio dell'attività, tramite l'invio di una dichiarazione ai sensi del D.P.R. 445/2000, relativa all'attività (per esempio indicando il numero di interventi effettuati), che attesti che quanto dichiarato ed allegato corrisponde al vero; ad essa devono essere allegati almeno i seguenti documenti:

- per il responsabile tecnico: certificati (o visure) di iscrizione alla camera di commercio;

- per le figure dei manutentori e degli installatori: documenti che attestino la sussistenza di un rapporto lavorativo con impresa abilitata, nel caso di dipendenti, o tramite certificati o visure camerali, nel caso di titolari di impresa.

Per tutta la durata del certificato la persona certificata deve essere disponibile, in caso di segnalazione giustificata da parte del committente, a sottoporre il proprio operato al giudizio dell'Organismo di Certificazione.

A tal fine la persona certificata è tenuta a consegnare al committente il modulo di segnalazione (vedere Appendice B) al termine dei lavori precompilato con i propri riferimenti.

In caso di riscontro positivo da parte dell'Organismo di Certificazione, di inadempienze rispetto agli obblighi legislativi cogenti, lo stesso provvederà all'eventuale sospensione o alla revoca del certificato di qualificazione.

La persona certificata può presentare ricorso contro i provvedimenti dell'Organismo di Certificazione.

Per il rinnovo del certificato la persona, prima della scadenza dello stesso deve presentarsi presso l'Organismo di Certificazione per sostenere un nuovo esame (prova scritta) con le stesse modalità indicate al punto 6.3.2.1.

Esclusivamente per la figura del Responsabile Tecnico, l'Organismo di Certificazione deve effettuare, nel corso degli 8 anni di validità della certificazione, possibilmente a metà ciclo (quattro anni) una verifica su almeno un impianto compreso nel campo di applicazione del certificato, scelto dall'Organismo tra i 5 proposti dal candidato, sui quali sia stato effettuato un intervento successivo alla data di decorrenza della certificazione.

La verifica può essere eseguita da un solo esaminatore.

In caso di anomalie gravi riscontrate, l'Organismo di Certificazione può procedere alla sospensione immediata o alla revoca del certificato.

L'Organismo di Certificazione deve anche accertare l'eventuale presenza, attraverso la documentazione di iscrizione dell'impresa alla Camera di Commercio di riferimento, di note di demerito scritte.

In caso di presenza di annotazioni di violazioni della legge o di comportamenti non etici, l'Organismo di Certificazione può decidere di sospendere temporaneamente o revocare il certificato.

Nel caso di revoca del certificato il candidato deve ripetere l'intero processo di certificazione con la ripetizione delle prove teoriche (scritta e orale) e della prova pratica.

In Appendice C sono indicati a titolo informativo gli aspetti comportamentali attesi dall'operatore certificato.

La persona certificata deve accettare, se richiesto, la presenza di un Ispettore ACCREDIA nel caso in cui l'Organismo di Certificazione effettui una verifica in campo (presso un impianto).

6.6 TRASFERIMENTO DELLA CERTIFICAZIONE

Il trasferimento di un certificato rilasciato in capo ad una persona fisica, può essere perfezionato solo se l'organismo che riemette il certificato (Organismo subentrante) è in possesso della seguente documentazione:

- una sintesi degli esiti relativi al precedente esame (prova teorica e prova pratica);
- la situazione aggiornata dello stato del certificato;
- l'evidenza di chiusura di eventuali pendenze (economiche e tecniche) nei suoi confronti, compresa la gestione di eventuali reclami.

L'OdC cedente, entro un mese dalla data della richiesta, deve rendere disponibile la documentazione di cui ai punti a, b, c al soggetto richiedente (sia che si tratti della persona fisica interessata, sia di un soggetto terzo che operi in nome e per conto di tale persona fisica).

Inoltre, la persona fisica, deve produrre una dichiarazione, ai sensi del D.P.R. 445/2000 (artt. 46 e 76) all'OdC subentrante che chiarisca:

- reclami e/o contenziosi legali relativi alle attività effettuate nello schema specifico;
- il numero e la tipologia degli interventi effettuati dalla data dell'ultimo rinnovo della certificazione con i relativi riferimenti;
- le ragioni della richiesta di trasferimento.

Gli oneri relativi alla pratica di trasferimento, posti a carico della persona fisica, a favore dell'Organismo cedente, devono da questo essere resi noti alla persona fisica già al momento della sottoscrizione del contratto, riportati nel tariffario dell'Organismo ed accettati esplicitamente.

6.7 REGISTRAZIONI

Le registrazioni dei profili professionali certificati devono riguardare i moduli di richiesta della certificazione, i rapporti di valutazione (compresa la documentazione degli esami) e gli altri documenti relativi al rilascio, al mantenimento, al rinnovo, all'estensione ed alla riduzione del campo di applicazione, ed alla sospensione o revoca della certificazione. Le registrazioni delle persone certificate devono essere conservate per almeno un ciclo completo di certificazione.

6.8 INFORMAZIONI AL PUBBLICO

L'Organismo di Certificazione deve poter consentire il libero accesso alla banca dati delle persone certificate e fornire, su richiesta, le informazioni relative alla validità ed al campo di applicazione della certificazione di una persona certificata in conformità con la normativa sulla privacy.

6.9 USO DEL LOGO DI CERTIFICAZIONE O DEL MARCHIO

L'Organismo di Certificazione deve prevedere regole per la concessione del proprio Logo/Marchio di certificazione alle persone certificate.

6.10 REQUISITI DEL FORNITORE DI FORMAZIONE

Il candidato, che decide di intraprendere un percorso di certificazione, può presentarsi con un attestato, rilasciato da uno o più fornitori di formazione, con riportate tutte le informazioni dei corsi effettuati, oppure direttamente senza nessun attestato di partecipazione a corsi.

I fornitori di formazione utilizzati devono essere dotati di un adeguato livello organizzativo, strutturale e professionale per i seguenti aspetti:

- messa a disposizione di spazi, aule e laboratori, o impianti adeguati per lo svolgimento delle lezioni teoriche e pratiche;
- ricostruzione, in particolare per le lezioni pratiche, del funzionamento reale di impianti a gas ed apparecchi, e simulazione delle condizioni di pericolo e di emergenza nel totale rispetto della legislazione di sicurezza e antinfortunistica;
- utilizzo, come docenti per i corsi di formazione, di personale qualificato, con specifica competenza normativa, tecnica e pratica in relazione al tipo di argomento trattato;
- messa a disposizione di idonei locali, mezzi audiovisivi e di laboratori forniti di moderna strumentazione di analisi e di attrezzature, per riprodurre in simulazione le operazioni previste dal tipo di qualifica.

APPENDICE A (NORMATIVA) - CONFIGURAZIONE DI UN LABORATORIO PER PROVE STRUMENTALI SU IMPIANTI A GAS ASSERVITI AD APPARECCHI CON PORTATA TERMICA NOMINALE MINORE DI 35 kW

A.1 GENERALITÀ

Di seguito sono fornite le indicazioni per la realizzazione di un laboratorio per prove strumentali su impianti a gas asserviti ad apparecchi con portata termica nominale minore di 35 kW, che consenta l'esecuzione almeno delle seguenti prove:

- Prova 1): prova di tenuta dell'impianto interno di adduzione gas di nuova realizzazione.
- Prova 2): prova di tenuta dell'impianto interno di adduzione gas esistente secondo due modalità:
 - a) prove attraverso la misura della caduta di pressione (prova preliminare e prova per il calcolo della dispersione attraverso metodo indiretto);
 - b) prova per la misura della dispersione attraverso metodo diretto.
- Prova 3): prova per la verifica del corretto afflusso dell'aria comburente.
- Prova 4): prova per la verifica del corretto tiraggio dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione per apparecchi di tipo B (misura diretta).
- Prova 5): prova per la verifica del corretto tiraggio dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione per apparecchi di tipo B (misura indiretta).
- Prova 6): prova per la verifica della presenza di riflusso dei prodotti della combustione in ambiente per apparecchi di tipo B e C.

Per l'esecuzione delle prove di cui sopra è necessaria la disponibilità di un laboratorio attrezzato e della strumentazione come descritto nei punti seguenti.

A.2 IMPIANTO DI PROVA

- Prova 1) Fac-simile di impianto interno realizzato con:
 - a) contatore/misuratore della portata di gas;
 - b) rubinetto (punto di inizio) con presa di pressione incorporata;
 - c) un raccordo per il collegamento pompa di alimentazione aria all'impianto;
 - d) un manometro installato sulla tubazione per la lettura della pressione;
 - e) alcuni metri (lineari o con cambi di direzione) di tubazione di acciaio da $\frac{3}{4}$ e/o 1 pollice, oppure tubazioni di rame con diametro tra 22 mm e 30 mm;
 - f) nella estremità opposta al punto di inizio, due rubinetti a sfera in serie ed un tappo di chiusura.

Se a tale estremità viene installato l'apparecchio per le prove, è necessario prevedere in un altro punto dell'impianto un raccordo a "T" su cui installare su una presa la tubazione di arrivo dal contatore, su un'altra la tubazione che porta il gas all'apparecchio, sulla terza presa i due rubinetti a sfera con il tappo filettato.

- Prova 2) Realizzabile con l'impianto della Prova 1.
- Prova 3) Il locale prova può essere il medesimo del locale di installazione degli apparecchi di cui alle Prove 4, 5 e 6 purché sia dotato di finestra o apertura generica direttamente verso l'esterno.
- Prova 4) Disponibilità di un apparecchio (caldaia, scaldabagno o stufa) di tipo B a tiraggio naturale, funzionante, alimentato con gas combustibile e dotato di sistema di evacuazione dei prodotti della combustione con pozzetto per analisi della combustione. Il sistema deve convogliare i fumi all'esterno e deve essere dotato di un aspiratore in grado di creare una depressione, immediatamente a valle dell'interruttore di tiraggio, regolabile tra un valore minimo di 0 Pa e un valore max di almeno 10 Pa.
- Prova 5) Realizzabile con la stessa attrezzatura della Prova 4, l'utilizzo di un analizzatore di combustione ed un termometro per il rilievo della temperatura esterna (-20 °C + 50 °C).
- Prova 6) Realizzabile con la stessa attrezzatura della Prova 4 e l'utilizzo di un analizzatore di combustione. Per il controllo del riflusso dei prodotti della combustione dai condotti di scarico fumi sarebbe necessaria la disponibilità di un apparecchio di tipo C con sdoppiatore, questa disponibilità non risulta comunque indispensabile in quanto la tecnica di rilevamento del riflusso può essere appresa anche con apparecchi di tipo B.

A.3 STRUMENTAZIONE

- Prova 1): manometro lettura minima 0,1 mbar, precisione $\pm 3\%$;
- Prova 2):
 - a) manometro con un intervallo di (0 – 200) mbar, lettura 0,1 mbar, precisione $\pm 3\%$;
 - b) strumento di misura delle dispersioni da tubazioni costituenti gli impianti di adduzione gas, con risoluzione 0,1 dm³/h, precisione $\pm 5\%$;
- Prova 3): manometro con un intervallo da + 10 Pa a - 10 Pa, lettura 0,1 Pa, precisione $\pm 0,5$ Pa;
- Prova 4): manometro con un intervallo da + 10 Pa a - 10 Pa, lettura 0,1 Pa, precisione $\pm 0,5$ Pa;
- Prova 5): analizzatore di combustione e termometro per il rilievo della temperatura esterna (-20 °C + 50 °C). Per la realizzazione di questa prova è necessario che si possa rilevare il consumo istantaneo di gas dell'apparecchio (vedi impianto di prova). Le caratteristiche minime dell'analizzatore possono essere così riassunte:

Prospetto A.1 - Caratteristiche dell'analizzatore

Parametro misurato	Intervallo di misura	Risoluzione	Accuratezza	Valore minimo misurato
CO	(0-2000) ppm	1 ppm	± 20 ppm o 5% del valore misurato	20 ppm
O ₂	(0-21) %	0,1%	$\pm 0,3\%$	0,3%
CO ₂	(0-20) %	0,1%	$\pm 0,2\%$	0,2%
Temperatura prodotti della combustione ^{a)}	(0-400) °C	1 °C	± 2 °C o 1,5% del valore misurato	
Temperatura aria comburente	(-20-100) °C	1 °C	± 1 °C	
a) Qualora il fabbricante dello strumento multifunzione abbia previsto di poter utilizzare la sonda per la misurazione della temperatura dei fumi anche per la misurazione della temperatura dell'aria comburente, deve garantire che la stessa possa misurare una temperatura minima di -20 °C.				

- Prova 6): analizzatore di combustione con le stesse caratteristiche di quello per la Prova 5. Un altro strumento per questa prova consiste in un apposito igrometro elettronico. Altro strumento specchio tradizionale.

Per le prove di tenuta di cui alle Prove 1 e 2 è necessaria anche la disponibilità di una pompa manuale per la messa in pressione delle tubazioni.

APPENDICE B (INFORMATIVA) - MODULO DI SEGNALAZIONE

Alla cortese attenzione di:
 Organismo accreditato "Mario Rossi"
 Indirizzo...

Con la presente, lo scrivente committente

	(si prega di scrivere in stampatello)
Nome	
Cognome	
Indirizzo	

segnala che ha commissionato

<input type="checkbox"/> l'installazione
<input type="checkbox"/> la manutenzione
<input type="checkbox"/> altra operazione : _____

di un impianto gas () o di un apparecchio a gas () alla ditta

Ditta	
-------	--

Lo scrivente committente ritiene di non aver usufruito di un servizio qualificato dal tecnico

	(si prega di scrivere in stampatello)
Nome	
Cognome	

per i seguenti motivi:

(si prega di scrivere in stampatello)

Si invita codesto ente a verificare la congruità della segnalazione riportata.

 (firma – leggibile)

APPENDICE C (INFORMATIVA) - ASPETTI COMPORTAMENTALI ATTESI DALL'OPERATORE CERTIFICATO

Di seguito sono elencati a titolo di esempio gli aspetti comportamentali attesi dall'operatore certificato.

C.1 RESPONSABILE TECNICO/INSTALLATORE

a) Progettazione (effettuata a cura del Responsabile Tecnico se previsto dalla legislazione vigente per la specifica portata termica totale dell'impianto):

1. individuare e annotare gli elementi tecnici che caratterizzano la richiesta del committente;
2. analizzare gli elementi caratterizzanti la richiesta con riferimento a norme tecniche e leggi vigenti applicabili individuando gli eventuali vincoli o impedimenti;
3. prendere visione dell'ubicazione dell'impianto e consultare gli eventuali schemi tecnici di impianti preesistenti e strutturali dell'edificio, per individuare e annotare gli elementi che possono influenzare la nuova realizzazione;
4. verificare che i siti e i locali interessati dalla nuova realizzazione consentano di rispettare le prescrizioni (normative tecniche e dei fabbricanti) in materia di attraversamenti, installazione, bonifiche, ecc.;
5. verificare capacità, ubicazione e disponibilità dei servizi necessari alla nuova realizzazione, quali: adduzione gas, elettricità (per alimentazione apparecchi e componenti e/o per sistemi di protezione elettrica), acqua, aria e smaltimento acque di condensa, aria viziata, sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione;
6. per sistemi ad aria calda, di climatizzazione, ventilazione meccanica controllata (VMC) verificare che capacità, ubicazione e disponibilità delle condotte aria (diffusione e ripresa), se già esistenti, siano adeguate agli apparecchi e ai componenti da installare;
7. predisporre il progetto del nuovo impianto e dei nuovi servizi necessari alla sua realizzazione e al suo funzionamento, nel rispetto della normativa tecnica applicabile e delle leggi vigenti;
8. prevedere eventuali soluzioni alternative che colgano comunque le esigenze del committente nel rispetto della legislazione vigente e delle norme applicabili;
9. predisporre la presentazione al committente delle soluzioni previste in forma verbale o scritta, su carta o in formato elettronico e/o con specifici schemi e disegni;
10. consultare il committente per condividere e decidere con lui la soluzione definitiva.

b) Pianificazione e preparazione dell'intervento:

11. predisporre il piano di valutazione dei rischi (se del caso) e le procedure che comprendono gli aspetti della sicurezza personale relativi al sito di realizzazione dell'intervento, ai suoi accessi, alla mobilità interna delle persone (addetti, visitatori) e alla movimentazione e stoccaggio di materiali, attrezzi ed equipaggiamenti;
12. prendere visione dell'ubicazione dell'impianto e individuare e annotare gli eventuali danneggiamenti e difetti delle parti esistenti di edificio e impianti interessati dall'intervento;
13. informare il committente in merito agli eventuali danneggiamenti e difetti rilevati;
14. proteggere il sito dai possibili danneggiamenti in fase di esecuzione dei lavori di messa fuori servizio e/o di installazione;
15. ottenere conferma di accettazione della pianificazione dei lavori da parte del committente prima del loro avvio;
16. controllare e confermare che tutti i materiali, gli attrezzi e gli equipaggiamenti siano disponibili come prescritto e idonei al tipo di utilizzo previsto;
17. controllare e confermare che i siti e i locali interessati dalla nuova realizzazione rispettino le prescrizioni (normative tecniche e dei fabbricanti) in materia di attraversamenti, installazione, bonifiche, ecc.;
18. confermare, facendosi carico degli opportuni controlli, la corretta ubicazione e l'effettiva disponibilità dei servizi di adduzione gas, elettricità (per protezione tubazioni e/o alimentazione componenti e apparecchi), acqua, aria (aerabilità, aerazione e/o ventilazione)

- e di smaltimento di acque di condensa, aria viziata, prodotti della combustione, nonché le eventuali condotte per l'aria (diffusione e ripresa), necessari alla nuova realizzazione;
19. confermare che il sito di ubicazione dell'impianto gas consenta di rispettare la normativa tecnica applicabile anche in relazione ad altri servizi esistenti (fornitura elettrica, acqua, ecc.);
 20. effettuare tutti i controlli e le prove necessarie a confermare che parti di impianti preesistenti per l'adduzione gas e la protezione elettrica rispettino la normativa tecnica applicabile per la nuova realizzazione;
 21. calcolare o verificare che il dimensionamento della tubazione gas preesistente garantisca il mantenimento delle perdite di carico entro i limiti prescritti dalla normativa tecnica applicabile;
 22. nel caso di parti di impianto, componenti di impianto e/o apparecchi preesistenti, controllarne la rispondenza ai criteri essenziali della sicurezza e, in caso di anomalie, attuare quanto previsto dalla legislazione vigente oppure provvedere agli eventuali adeguamenti.

c) Messa fuori servizio (apparecchi, componenti, parti di impianti):

23. controllare che le condizioni dei sistemi di adduzione gas ed elettricità consentano la messa fuori servizio in condizioni di sicurezza;
24. selezionare e utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento idonei per effettuare la messa fuori servizio;
25. utilizzare metodologie, prove e procedure previste o comunque sicure per isolare in tutto o in parte gli impianti di adduzione gas ed elettricità (alimentazione e/o protezione) in fase di messa fuori servizio degli stessi e degli eventuali apparecchi e/o componenti collegati;
26. prendere le dovute precauzioni affinché venga assicurato che la messa fuori servizio a carattere temporaneo di alcuni apparecchi, parti di sistema di adduzione e relativi componenti avvenga senza mettere in pregiudizio la sicurezza;
27. procedere allo scollegamento e alla rimozione definitiva degli apparecchi, delle parti dei sistemi di adduzione gas ed elettricità nonché dei componenti per i quali è richiesta la messa fuori servizio permanente.

d) Installazione, sostituzione o rimozione:

28. espletare le attività preparatorie utili al raggiungimento dei requisiti richiesti per l'installazione;
29. selezionare e utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento idonei per effettuare l'intervento di installazione;
30. espletare l'attività di installazione minimizzando i possibili disagi o danni alla proprietà del committente e all'edificio;
31. rimuovere eventuali componenti relativi agli impianti gas ed elettrico preesistenti se richiesto dal piano di intervento;
32. costruire le nuove parti di impianto adduzione gas e i relativi componenti, come previsto dal progetto e nel rispetto del piano di intervento;
33. posizionare le tubazioni e confermare che in materia di attraversamenti, ubicazione ed eventuale bonifica siano rispettate tutte le prescrizioni normative e dei fabbricanti;
34. provvedere alle predisposizioni per la ventilazione o aerazione richieste per le tubazioni gas (nuove o preesistenti) e i relativi impianti e apparecchi;
35. fissare le tubazioni alle strutture con gli adeguati supporti previsti dalla normativa tecnica applicabile;
36. predisporre adeguate protezioni delle tubazioni gas negli attraversamenti delle strutture edili (pareti, pavimenti) mediante guaine e/o canalette o appositi alloggiamenti nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
37. predisporre adeguate protezioni delle tubazioni gas nell'installazione in parti comuni di edifici multifamiliari mediante guaine e/o canalette o appositi alloggiamenti, nel rispetto della normativa tecnica applicabile;

38. predisporre adeguate protezioni delle tubazioni gas nell'installazione in intercapedini o locali a rischio di incendio, mediante guaine e/o appositi alloggiamenti, nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
39. predisporre adeguate protezioni meccaniche delle tubazioni gas nell'installazione all'esterno, mediante guaine, canalette e/o appositi alloggiamenti, nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
40. costruire le parti degli impianti gas ed elettrico previste dal progetto, nel rispetto del piano di intervento;
41. nel caso di installazione di apparecchi ad aria calda o di climatizzazione, costruire (o ripristinare) le condotte per l'aria (diffusione e ripresa), nuove o esistenti, per il collegamento degli stessi apparecchi;
42. posare (posizionare) gli apparecchi e confermare che in materia di attraversamenti, installazione ed eventuale bonifica siano rispettate tutte le prescrizioni normative e dei fabbricanti;
43. provvedere alle predisposizioni per la ventilazione e aerazione richieste per le apparecchiature (nuove o preesistenti);
44. assicurare, prima dei relativi collegamenti, che le parti preesistenti dell'impianto di adduzione gas siano pulite e libere da detriti;
45. fissare e collegare le tubazioni gas (nuove e preesistenti), valvole, accessori e componenti;
46. collocare su tutte le tratte di tubazione per le quali è richiesto o comunque necessario, cartelli che avvisino della presenza di gas;
47. installare elettrovalvole/valvole addizionali, se necessarie (per esempio nel caso di installazione remota del contatore);
48. collegare i sistemi di protezione elettrica e mettere a terra le tubazioni metalliche (se previsto);
49. fissare e collegare gli impianti di adduzione del gas e dell'elettricità agli apparecchi;
50. fissare e collegare il sistema di smaltimento delle condense, se previsto;
51. effettuare le prove di collaudo della tenuta e le operazioni di spurgo per confermare la corretta realizzazione dell'impianto gas completo delle eventuali parti preesistenti e dei collegamenti agli apparecchi;
52. effettuare le prove dei collegamenti elettrici degli apparecchi per confermarne la corretta realizzazione;
53. effettuare i controlli e le prove idonee a confermare la corretta messa in opera e la tenuta dei sistemi di smaltimento dei prodotti della combustione nuovi o preesistenti e la corretta realizzazione e la tenuta dei collegamenti degli stessi agli apparecchi;
54. prendere tutte le precauzioni possibili per prevenire l'utilizzo non autorizzato di apparecchi, impianti (gas, elettrico), componenti non ancora messi in servizio, mediante chiusura di valvole e utilizzo di cartelli di avviso.

e) Attività preliminari alla messa in servizio e di messa in servizio:

55. confermare che l'intero sistema di adduzione gas rispetti le leggi vigenti, la normativa tecnica applicabile, nonché le specifiche e le istruzioni fornite dai fabbricanti;
56. confermare che gli apparecchi siano stati installati e collegati nel rispetto delle leggi vigenti, della normativa tecnica applicabile, nonché delle specifiche e delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
57. controllare che le condizioni dei sistemi di adduzione gas ed elettricità consentano di mettere in servizio in sicurezza la nuova realizzazione
58. selezionare e utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare l'intervento di messa in servizio
59. controllare che l'afflusso di gas dalla rete sia regolare (anche mediante misurazione della pressione di esercizio);
60. effettuare le prove di collaudo della tenuta per confermare la corretta realizzazione dell'impianto gas e il collegamento agli eventuali apparecchi preesistenti effettuare le operazioni di spurgo dell'impianto gas del collegamento agli eventuali apparecchi preesistenti;

61. effettuare le prove elettriche previste per verificare l'integrità del sistema di protezione elettrica
62. applicare i rivestimenti protettivi alle tubazioni gas e ai giunti dopo il completamento delle prove di tenuta;
63. riconfermare che i requisiti relativi alla ventilazione, all'aerazione o all'aerabilità dei locali siano rispettati;
64. controllare e confermare la funzionalità di rubinetti o valvole e degli altri componenti installati specificamente ai fini della sicurezza, secondo le istruzioni dei fabbricanti;
65. controllare la combustione degli apparecchi sia mediante esame visivo, sia, se possibile, mediante analisi dei prodotti della combustione e verificare la congruenza dei valori rilevati rispetto a quanto richiesto dalle leggi vigenti e dalle normative tecniche applicabili;
66. controllare il funzionamento dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
67. controllare il funzionamento dei sistemi di ventilazione e aerazione nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
68. controllare e confermare il corretto e sicuro funzionamento degli apparecchi, dell'impianto di adduzione gas e dei relativi componenti;
69. controllare e confermare il corretto e sicuro funzionamento del sistema di adduzione elettricità come indicato da fabbricanti e normativa tecnica applicabile;
70. controllare e confermare il corretto funzionamento del sistema di smaltimento delle acque di condensa, come indicato da fabbricanti e normativa tecnica applicabile;
71. istruire il committente in merito al corretto utilizzo degli apparecchi e dell'impianto di adduzione gas, fornendo copia di istruzioni e manuali previsti dalle leggi vigenti e/o comunque disponibili;
72. prendere tutte le precauzioni possibili per prevenire l'utilizzo non autorizzato di apparecchi, impianti (in particolare gas ed elettrico) ed eventuali componenti non ancora messi in servizio, mediante chiusura di rubinetti o valvole e apponendo opportuni cartelli di avviso.

f) Utilizzo e comunicazione di dati e informazioni derivanti dallo svolgimento delle varie fasi dell'intervento pianificate:

73. mantenere i contatti con il committente e con altre eventuali persone interessate dalle varie fasi di intervento (pianificazione, messa fuori servizio, installazione, messa in servizio) in fase di esecuzione degli interventi, al fine di minimizzare possibili intralci al lavoro stesso;
74. utilizzare leggi vigenti, normativa tecnica applicabile, istruzioni dei fabbricanti per assicurarsi che il lavoro venga svolto secondo le specifiche disponibili e applicabili;
75. avvisare dei possibili ritardi nello svolgimento dell'opera tutti coloro che possono essere interessati da tale ritardo;
76. informare il supervisore dei lavori di ogni ritardo rispetto a quanto programmato;
77. avvisare o richiamare il personale addetto per ogni situazione o comportamento non in sicurezza rilevati e se necessario avviare le specifiche azioni correttive;
78. controllare la soddisfazione del committente a fine lavori;
79. completare la registrazione dei dati e delle informazioni e la compilazione della documentazione che attesta la conformità e la sicurezza di quanto realizzato, nel rispetto delle leggi vigenti;
80. completare le registrazioni dei dati e delle informazioni relative agli apparecchi e alle parti di impianto o ai singoli componenti messi fuori servizio;
81. compilare ogni tipo di documento necessario alla committenza in relazione all'intervento effettuato.

g) Risoluzione di problemi e difetti:

82. rettificare nelle registrazioni e notificare eventuali differenti situazioni rilevate in materia di adduzione gas ed elettricità;
83. risolvere il problema rilevato rispettando procedure approvate, qualora, in fase di messa in servizio, i controlli e le prove effettuate rivelassero malfunzionamenti e/o difetti degli apparecchi o dell'impianto gas o di suoi componenti;

84. risolvere il problema rilevato rispettando procedure approvate, qualora apparecchi o impianto gas o suoi componenti messi in servizio non soddisfino le specifiche del progetto;
85. risolvere il problema rilevato rispettando procedure approvate, qualora apparecchi o impianto gas o suoi componenti non possano essere riportati alla prestazione ottimale senza interventi di terzi (per esempio mediante attivazione delle garanzie per sostituzione, riparazione, ecc.).

C.2 RESPONSABILE TECNICO/MANUTENTORE

a) Pianificazione e preparazione dell'intervento:

1. predisporre il piano di valutazione dei rischi e le procedure che comprendono gli aspetti della sicurezza personale relativi al sito di realizzazione dell'intervento, ai suoi accessi, alla mobilità interna delle persone (addetti, visitatori) e alla movimentazione e stoccaggio di materiali, attrezzi ed equipaggiamenti;
2. prendere visione del sito di ubicazione dell'impianto e individuare e annotare gli eventuali danneggiamenti e difetti delle parti di edificio e impianti riscontrabili prima dell'intervento di manutenzione;
3. informare il committente in merito agli eventuali danneggiamenti e difetti rilevati;
4. proteggere il sito dai possibili danneggiamenti in fase di esecuzione dei lavori di messa fuori servizio o di manutenzione;
5. ottenere conferma di accettazione della pianificazione dei lavori da parte del committente prima del loro avvio;
6. controllare e confermare che tutti i materiali, gli attrezzi e gli equipaggiamenti siano disponibili come prescritto e idonei al tipo di intervento previsto (messa fuori servizio, manutenzione, messa in servizio);
7. confermare che i siti di ubicazione dell'impianto gas e le predisposizioni per l'aerazione o l'aerabilità siano conformi a quanto richiesto per gli interventi di prova di tenuta e le operazioni di spurgo;
8. controllare e confermare che i siti e i locali interessati dagli interventi rispettino le prescrizioni normative e dei fabbricanti in materia di attraversamenti, installazione e bonifiche
9. confermare che l'adduzione gas, la protezione elettrica, l'aerazione o l'aerabilità, rispettino la normativa tecnica applicabile
10. nel caso di impianti ad aria calda, controllare che le condotte per l'aria (diffusione e ripresa) siano conformi alla normativa tecnica applicabile;
11. confermare, facendosi carico degli opportuni controlli, la corretta ubicazione e l'effettiva disponibilità dei servizi di approvvigionamento di gas, elettricità, acqua, aria e di smaltimento di acque di condensa, aria viziata, prodotti della combustione, nonché delle condotte per l'aria (diffusione e ripresa) necessari al funzionamento dell'impianto;
12. controllare che l'ubicazione del sistema di smaltimento delle condense, se previsto, rispetti le prescrizioni per un corretto funzionamento;
13. controllare la funzionalità dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione;
14. nel caso di apparecchi e/o componenti di impianto preesistenti controllarne la rispondenza ai criteri essenziali della sicurezza e, in caso di anomalie, attuare quanto previsto dalla legislazione vigente oppure provvedere agli eventuali adeguamenti.

b) Messa fuori servizio:

15. controllare che le condizioni dei sistemi di adduzione gas ed elettricità consentano la messa fuori servizio in condizioni di sicurezza;
16. selezionare e utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare la messa fuori servizio;
17. utilizzare metodologie, prove e procedure previste o comunque sicure per isolare i sistemi di adduzione gas ed elettricità in fase di messa fuori servizio degli stessi e degli eventuali componenti collegati;

18. prendere le dovute precauzioni affinché venga assicurato che la messa fuori servizio a carattere temporaneo di alcuni apparecchi, parti di sistema di adduzione e relativi componenti avvenga senza mettere in pregiudizio la sicurezza;
19. procedere allo scollegamento e alla rimozione definitiva degli apparecchi, delle parti dei sistemi di adduzione gas ed elettricità nonché dei componenti per i quali è richiesta la messa fuori servizio permanente.

c) Intervento di manutenzione & operazioni relative alle prove di tenuta e allo spurgo:

20. confermare la rispondenza alla normativa tecnica applicabile e alle specifiche dei fabbricanti di tutto l'impianto gas;
21. espletare le attività preparatorie utili per l'espletamento dell'intervento di manutenzione e/o della prova di tenuta e delle operazioni di spurgo nel rispetto della normativa tecnica di riferimento;
22. rimuovere eventuali componenti relativi agli impianti gas ed elettrico preesistenti se richiesto dal piano dell'intervento di manutenzione;
23. selezionare e utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare l'intervento di manutenzione;
24. espletare l'intervento di manutenzione conformemente a quanto prescritto dalle specifiche dei fabbricanti e dalla normativa tecnica applicabile;
25. espletare l'intervento di manutenzione minimizzando i possibili danni al sito di ubicazione dell'impianto,
26. riposizionare gli apparecchi e confermare che in materia di attraversamenti, installazione ed eventuale bonifica siano rispettate le prescrizioni normative e dei fabbricanti;
27. confermare che le predisposizioni esistenti per la ventilazione o l'aerazione degli apparecchi rispettino le normative tecniche applicabili;
28. assicurare che le parti preesistenti dell'impianto di adduzione gas siano pulite e libere da detriti;
- 29. ricollegare gli impianti di adduzione del gas e dell'elettricità agli apparecchi;**
- 30. ricollegare il sistema di smaltimento delle condense, se previsto e esistente;**
31. controllare che le condizioni del sistema di adduzione gas permettano di eseguire in sicurezza la prova di tenuta e le operazioni di spurgo;
32. selezionare e utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare la prova di tenuta e le operazioni di spurgo;
33. misurare, calcolare e registrare in volumi delle parti dell'impianto interno interessate dalla prova di tenuta e dalle operazioni di spurgo;
34. assicurarsi che l'aerazione per l'effettuazione della prova di tenuta e le operazioni di spurgo sia conforme a quanto prescritto dalla normativa tecnica vigente;
35. rimuovere eventuali componenti dell'impianto gas se richiesto dal piano di intervento;
36. assicurare che le parti preesistenti dell'impianto interno siano pulite e libere da detriti;
37. applicare le procedure per l'esecuzione della prova della tenuta e delle operazioni di spurgo per confermare l'integrità dell'impianto interno;
38. seguire le istruzioni dei fabbricanti degli apparecchi per verificare l'assenza di perdite negli stessi;
39. se l'impianto gas non supera la prova di tenuta in alternativa: 1) ricercare la dispersione, eliminare la dispersione, procedere con una nuova prova; 2) isolare le parti di impianto, i componenti e gli apparecchi interessati dalla dispersione e attuare le azioni previste dalla normativa tecnica applicabile;
40. effettuare le operazioni di spurgo per confermare la continuità di alimentazione del gas dall'impianto di adduzione a tutti gli apparecchi collegati;
41. effettuare le prove dei ricollegamenti elettrici degli apparecchi per confermarne la corretta realizzazione;
42. effettuare i controlli e le prove idonee a confermare la corretta messa in opera e la tenuta dei sistemi di smaltimento dei prodotti della combustione nuovi o preesistenti e la corretta realizzazione e la tenuta dei collegamenti degli stessi agli apparecchi;

43. prendere tutte le precauzioni possibili per prevenire l'utilizzo non autorizzato di apparecchi, impianti (gas, elettrico), componenti non ancora messi in servizio, mediante chiusura di valvole e utilizzo di cartelli di avviso.

d) Attività preliminari alla messa in servizio e di messa in servizio:

44. confermare che gli apparecchi siano stati installati e collegati nel rispetto delle leggi vigenti, della normativa tecnica applicabile, nonché delle specifiche e delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
45. controllare che le condizioni dei sistemi di adduzione gas ed elettricità consentano di mettere in servizio in sicurezza l'impianto;
46. selezionare e utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare l'intervento di messa in servizio;
47. controllare che l'afflusso di gas dalla rete sia regolare (anche mediante misurazione della pressione di esercizio);
48. controllare la combustione degli apparecchi, sia mediante esame visivo, sia, se previsto, mediante analisi dei prodotti della combustione e verifica della congruenza dei valori rilevati rispetto a quanto richiesto dalle leggi vigenti e dalle normative tecniche applicabili;
49. verificare il funzionamento dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
50. verificare il funzionamento dei sistemi di ventilazione e aerazione nel rispetto della normativa tecnica applicabile
51. riconfermare che l'ubicazione e il corretto funzionamento del sistema di smaltimento delle condense, se necessario, rispettino le prescrizioni del fabbricante dell'apparecchio, le norme tecniche applicabili e le leggi vigenti;
52. controllare e confermare il corretto e sicuro funzionamento degli apparecchi, dell'impianto di adduzione gas e dei relativi componenti;
53. controllare e confermare il corretto e sicuro funzionamento del sistema di adduzione elettricità come indicato da fabbricanti e normativa tecnica applicabile;
54. istruire il committente in merito al corretto utilizzo di nuovi apparecchi o nuovi componenti del sistema di adduzione gas, fornendo copia di istruzioni e manuali previsti dalle leggi vigenti o comunque disponibili;
55. prendere tutte le precauzioni possibili per prevenire l'utilizzo non autorizzato di apparecchi, impianti, componenti non ancora messi in servizio, mediante chiusura di valvole e apponendo opportuni cartelli di avviso.

e) Utilizzo e comunicazione di dati e informazioni derivanti dallo svolgimento delle varie fasi di intervento pianificate:

56. mantenere i contatti con il committente e con altre eventuali persone interessate dalle varie fasi di intervento (pianificazione, messa fuori servizio, installazione, messa in servizio) in fase di esecuzione degli interventi al fine di minimizzare possibili intralci al lavoro stesso;
57. utilizzare leggi vigenti, normativa tecnica applicabile, istruzioni dei fabbricanti per assicurarsi che il lavoro venga svolto secondo le specifiche disponibili e applicabili;
58. avvisare dei possibili ritardi nello svolgimento dell'opera tutti coloro che possono essere interessati da tale ritardo;
59. informare il supervisore dei lavori di ogni ritardo dei lavori, rispetto a quanto programmato;
60. avvisare o richiamare il personale addetto per ogni situazione o comportamento non in sicurezza rilevati e se necessario avviare le specifiche azioni correttive;
61. controllare la soddisfazione del committente a fine lavori;
62. completare la registrazione dei dati e delle informazioni e la compilazione della documentazione che attesta la conformità e la sicurezza dell'impianto a seguito dell'intervento di manutenzione effettuato, nel rispetto delle leggi vigenti;
63. completare le registrazioni e la sicura archiviazione dei dati e delle informazioni relative agli apparecchi e alle parti di impianto o ai singoli componenti messi in servizio e a quelli eventualmente messi fuori servizio;
64. compilare ogni tipo di documento necessario alla committenza in relazione all'intervento effettuato.

f) Risoluzione di problemi e difetti:

65. rettificare nelle registrazioni e notificare eventuali differenti situazioni rilevate in materia di adduzione gas ed elettricità;
66. risolvere il problema rilevato rispettando procedure approvate, qualora, in fase di messa in servizio, i controlli e le prove effettuate rivelassero malfunzionamenti e/o difetti degli apparecchi o dell'impianto gas o di suoi componenti;
67. risolvere il problema rilevato rispettando procedure approvate, qualora apparecchi o impianto gas o suoi componenti non possano essere riportati alla prestazione ottimale senza interventi di terzi (per esempio mediante attivazione delle garanzie per sostituzione, riparazione, ecc.).

C.3 INSTALLATORE

a) Lettura progetto:

1. prendere atto del progetto del nuovo impianto e dei nuovi servizi necessari alla sua realizzazione e al suo funzionamento, nel rispetto della normativa tecnica applicabile e delle leggi vigenti;
2. descrivere al committente (se presente) le soluzioni fissate dal progettista.

b) Preparazione dell'intervento:

3. prendere atto, per le parti di competenza, del piano di valutazione dei rischi e delle procedure che comprendono gli aspetti della sicurezza personale;
4. mettere in atto le protezioni previste per il sito per evitare i possibili danneggiamenti in fase di esecuzione dei lavori di messa fuori servizio e/o di installazione;
5. verificare l'effettiva disponibilità di tutti i materiali, gli attrezzi e gli equipaggiamenti previsti
6. verificare ed eventualmente porre nella modalità idonea all'esecuzione dei lavori, lo stato (acceso/spento – aperto/chiuso) dei servizi di adduzione gas, elettricità (per protezione tubazioni e/o alimentazione componenti e apparecchi), acqua, aria e di smaltimento di acque di condensa, aria viziata, prodotti della combustione, nonché le eventuali condotte per l'aria (diffusione e ripresa), interessati dalla nuova realizzazione;
7. nel caso di parti di impianto, componenti di impianto o apparecchi preesistenti, verificare che gli stessi siano posti nella modalità o nello stato (acceso/spento – collegato/scollegato) idonei a garantire il rispetto dei criteri essenziali della sicurezza e, in caso di anomalie, informare il responsabile tecnico o il supervisore dei lavori.

c) Messa fuori servizio (apparecchi, componenti, parti di impianti):

8. verificare che le effettive condizioni dei sistemi di adduzione gas ed elettricità consentano la messa fuori servizio in condizioni di sicurezza;
9. utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare la messa fuori servizio;
10. utilizzare metodologie, prove e procedure previste o comunque sicure per isolare in tutto o in parte gli impianti di adduzione gas ed elettricità (alimentazione e/o protezione) in fase di messa fuori servizio degli stessi e degli eventuali apparecchi e/o componenti collegati;
11. attuare quanto previsto affinché la messa fuori servizio a carattere temporaneo di alcuni apparecchi, parti di sistema di adduzione e relativi componenti avvenga senza mettere in pregiudizio la sicurezza,
12. procedere allo scollegamento e alla rimozione definitiva degli apparecchi, delle parti dei sistemi di adduzione gas ed elettricità nonché dei componenti per i quali è richiesta la messa fuori servizio permanente.

d) Installazione, sostituzione o rimozione:

13. espletare le attività preparatorie utili al raggiungimento dei requisiti richiesti per l'installazione (vedere: Lettura progetto e Preparazione intervento);
14. utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare l'intervento di installazione;
15. espletare l'attività di installazione minimizzando i possibili disagi o danni alla proprietà del committente e all'edificio;
16. rimuovere eventuali componenti relativi agli impianti gas ed elettrico preesistenti se richiesto dal piano di intervento;
17. costruire le nuove parti di impianto adduzione gas e i relativi componenti, come previsto dal progetto e nel rispetto del piano di intervento;
18. posizionare le tubazioni e confermare che in materia di attraversamenti, ubicazione ed eventuale bonifica siano rispettate tutte le prescrizioni normative e dei fabbricanti;
19. provvedere alle predisposizioni per la ventilazione o aerazione richieste per le tubazioni gas (nuove e/o preesistenti) e relativi impianti e apparecchi;
20. fissare le tubazioni alle strutture con gli adeguati supporti previsti dalla normativa tecnica applicabile;
21. predisporre adeguate protezioni delle tubazioni gas negli attraversamenti delle strutture edili (pareti, pavimenti) mediante guaine e/o canalette o appositi alloggiamenti nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
22. predisporre adeguate protezioni delle tubazioni gas nell'installazione in parti comuni di edifici multifamiliari mediante guaine e/o canalette o appositi alloggiamenti, nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
23. predisporre adeguate protezioni delle tubazioni gas nell'installazione in intercapedini o locali a rischio di incendio, mediante guaine e/o appositi alloggiamenti, nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
24. predisporre adeguate protezioni meccaniche delle tubazioni gas nell'installazione all'esterno, mediante guaine, canalette e/o appositi alloggiamenti, nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
25. costruire le parti degli impianti gas ed elettrico previste dal progetto, nel rispetto del piano di intervento;
26. nel caso di installazione di apparecchi ad aria calda o di climatizzazione, costruire (o ripristinare) le condotte per l'aria (diffusione e ripresa), nuove o esistenti, per il collegamento degli stessi apparecchi;
27. posare (posizionare) gli apparecchi e confermare che in materia di attraversamenti, installazione ed eventuale bonifica siano rispettate tutte le prescrizioni normative e dei fabbricanti;
28. provvedere alle predisposizioni per la ventilazione e aerazione richieste per le apparecchiature (nuove e/o preesistenti);
29. assicurare, prima dei relativi collegamenti, che le parti preesistenti dell'impianto di adduzione gas siano pulite e libere da detriti;
30. fissare e collegare le tubazioni gas (nuove e preesistenti), valvole, accessori e componenti;
31. collocare su tutte le tratte di tubazione per le quali è richiesto o comunque necessario, cartelli che avvisino della presenza di gas;
32. installare elettrovalvole/valvole addizionali, se necessarie per esempio nel caso di installazione remota del contatore;
33. collegare i sistemi di protezione elettrica e mettere a terra le tubazioni metalliche (se previsto);
34. fissare e collegare gli impianti di adduzione del gas e dell'elettricità agli apparecchi;
35. fissare e collegare il sistema di smaltimento delle condense, se previsto;
36. effettuare le prove di collaudo della tenuta e le operazioni di spurgo per confermare la corretta realizzazione dell'impianto gas completo delle eventuali parti preesistenti e dei collegamenti agli apparecchi;
37. effettuare le prove dei collegamenti elettrici degli apparecchi previsti per confermarne la corretta realizzazione,

38. effettuare i controlli e le prove previste per confermare la corretta messa in opera e la tenuta dei sistemi di smaltimento dei prodotti della combustione nuovi o preesistenti e la corretta realizzazione e la tenuta dei collegamenti degli stessi agli apparecchi;
39. mettere in atto tutte le precauzioni previste per prevenire l'utilizzo non autorizzato di apparecchi, impianti (gas, elettrico), componenti non ancora messi in servizio, mediante chiusura di valvole e utilizzo di cartelli di avviso.

e) Attività preliminari alla messa in servizio e di messa in servizio:

40. confermare che l'intero sistema di adduzione gas rispetti le leggi vigenti, la normativa tecnica applicabile, nonché le specifiche e le istruzioni fornite dai fabbricanti
41. confermare che gli apparecchi siano stati installati e collegati nel rispetto delle leggi vigenti, della normativa tecnica applicabile, nonché delle specifiche e delle istruzioni fornite dai fabbricanti
42. verificare che le effettive condizioni dei sistemi di adduzione gas ed elettricità consentano di mettere in servizio in sicurezza la nuova realizzazione;
43. utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare l'intervento di messa in servizio;
44. controllare che l'afflusso di gas dalla rete sia regolare (anche mediante misurazione della pressione di esercizio);
45. effettuare le prove di collaudo della tenuta per confermare la corretta realizzazione dell'impianto gas e il collegamento agli eventuali apparecchi preesistenti effettuare le operazioni di spurgo dell'impianto gas del collegamento agli eventuali apparecchi preesistenti;
46. effettuare le prove elettriche previste per verificare l'integrità del sistema di protezione elettrica;
47. applicare i rivestimenti protettivi alle tubazioni gas e ai giunti dopo il completamento delle prove di tenuta;
48. riconfermare che i requisiti relativi all'aerazione o/all'aerabilità dei locali siano rispettati;
49. controllare e confermare la funzionalità di rubinetti o valvole e degli altri componenti installati specificatamente ai fini della sicurezza, secondo le istruzioni dei fabbricanti;
50. controllare la combustione degli apparecchi sia mediante esame visivo, sia, se possibile, mediante analisi dei prodotti della combustione e verificare la congruenza dei valori rilevati rispetto a quanto richiesto dalle leggi vigenti e dalle normative tecniche applicabili;
51. controllare il funzionamento dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
52. controllare il funzionamento dei sistemi di ventilazione e aerazione nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
53. controllare e confermare il corretto e sicuro funzionamento degli apparecchi, dell'impianto di adduzione gas e dei relativi componenti;
54. controllare e confermare il corretto e sicuro funzionamento del sistema di adduzione elettricità come indicato da fabbricanti e normativa tecnica applicabile;
55. controllare e confermare il corretto funzionamento del sistema di smaltimento delle acque di condensa, come indicato da fabbricanti e normativa tecnica applicabile;
56. informare il committente dell'impianto in merito al corretto utilizzo degli apparecchi e del sistema di adduzione gas, fornendo copia di istruzioni e manuali previsti dalle leggi vigenti e/o comunque disponibili;
57. mettere in atto tutte le precauzioni previste per prevenire l'utilizzo non autorizzato di apparecchi, impianti (in particolare gas ed elettrico) ed eventuali componenti non ancora messi in servizio, mediante chiusura di rubinetti o valvole e apponendo i cartelli di avviso previsti.

f) Utilizzo e comunicazione di dati e informazioni derivanti dallo svolgimento delle varie fasi dell'intervento pianificate:

58. non sottrarsi ai contatti con il committente e con altre eventuali persone interessate dalle varie fasi di intervento (pianificazione, messa fuori servizio, installazione, messa in servizio) in fase di esecuzione degli interventi al fine di recepire le segnalazioni utili a prevenire i possibili intralci al lavoro stesso;
59. informare di ogni ritardo dei lavori, rispetto a quanto programmato, il responsabile tecnico o il supervisore dei lavori;
60. avvisare il responsabile tecnico o il supervisore dei lavori di ogni situazione o comportamento che possa pregiudicare la sicurezza e che richieda pertanto specifiche azioni correttive;
61. provvedere per quanto di competenza alla registrazione dei dati e delle informazioni e la compilazione della documentazione che attesterà la conformità e sicurezza di quanto realizzato, nel rispetto delle leggi vigenti;
62. provvedere per quanto di competenza alle registrazioni dei dati e delle informazioni relative agli apparecchi e alle parti di impianto e relativi componenti messi fuori servizio;
63. compilare per quanto di competenza e come da piano lavori, i documenti necessari al committente in relazione all'intervento effettuato.

g) Risoluzione di problemi e difetti:

64. segnalare al supervisore lavori eventuali particolari situazioni rilevate in materia di adduzione gas ed elettricità;
65. risolvere il problema rilevato rispettando, nella propria mansione, procedure approvate qualora, in fase di messa in servizio, i controlli e le prove effettuate rivelassero malfunzionamenti e/o difetti degli apparecchi o dell'impianto gas o di suoi componenti;
66. risolvere il problema rilevato rispettando, nella propria mansione, procedure approvate qualora apparecchi o impianto gas o suoi componenti messi in servizio non soddisfino le specifiche del progetto;
67. segnalare al responsabile tecnico il problema rilevato rispettando, nella propria mansione, procedure approvate qualora apparecchi o impianto gas o suoi componenti non possano essere riportati alla prestazione ottimale senza intervento di terzi (per esempio mediante attivazione delle garanzie per sostituzione, riparazione, ecc.).

C.4 MANUTENTORE**a) Preparazione dell'intervento:**

1. prendere atto, per le parti di competenza, del piano di valutazione dei rischi e delle procedure che comprendono gli aspetti della sicurezza personale;
2. mettere in atto le protezioni del sito dai possibili danneggiamenti in fase di esecuzione dei lavori di messa fuori servizio o di manutenzione;
3. verificare l'effettiva disponibilità di tutti i materiali, gli attrezzi e gli equipaggiamenti previsti;
4. verificare ed eventualmente porre nella modalità idonea all'esecuzione dei lavori, lo stato (acceso/spento – aperto/chiuso) dei servizi di adduzione gas, elettricità (per protezione tubazioni e/o alimentazione componenti e apparecchi), acqua, aria e di smaltimento di acque di condensa, aria viziata, prodotti della combustione, nonché le eventuali condotte per l'aria (diffusione e ripresa), interessati dalla nuova realizzazione;
5. nel caso di parti di impianto, componenti di impianto e/o apparecchi preesistenti, verificare che siano posti nella modalità o nello stato (acceso/spento – collegato/scollegato) idonea a garantire il rispetto dei criteri essenziali della sicurezza e, in caso di anomalie, informare il responsabile tecnico o il supervisore dei lavori.

b) Messa fuori servizio:

6. verificare che le effettive condizioni dei sistemi di adduzione gas ed elettricità consentano la messa fuori servizio in condizioni di sicurezza;
7. utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare la messa fuori servizio;
8. utilizzare metodologie, prove e procedure previste o comunque sicure per isolare i sistemi di adduzione gas ed elettricità in fase di messa fuori servizio degli stessi e degli eventuali componenti collegati;
9. prendere le dovute precauzioni affinché venga assicurato che la messa fuori servizio a carattere temporaneo di alcuni apparecchi, parti di sistema di adduzione e relativi componenti avvenga senza mettere in pregiudizio la sicurezza;
10. procedere allo scollegamento e alla rimozione definitiva degli apparecchi, delle parti dei sistemi di adduzione gas ed elettricità nonché dei componenti per i quali è richiesta la messa fuori servizio permanente.

c) Intervento di manutenzione & operazioni relative alle prove di tenuta e allo spurgo:

11. confermare la rispondenza alla normativa tecnica applicabile e alle specifiche dei fabbricanti di tutto l'impianto gas;
12. espletare le attività preparatorie utili per l'espletamento dell'intervento di manutenzione e/o della prova di tenuta e delle operazioni di spurgo nel rispetto della normativa tecnica di riferimento;
13. rimuovere eventuali componenti relativi agli impianti gas ed elettrico preesistenti se richiesto dal piano dell'intervento di manutenzione;
14. utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare l'intervento di manutenzione;
15. espletare l'intervento di manutenzione conformemente a quanto prescritto dalle specifiche dei fabbricanti e dalla normativa tecnica applicabile;
16. espletare l'intervento di manutenzione minimizzando i rischi di possibili danni al sito di ubicazione dell'impianto;
17. riposizionare gli apparecchi e confermare che in materia di attraversamenti, installazione ed eventuale bonifica siano rispettate le prescrizioni normative e dei fabbricanti;
18. confermare che le predisposizioni esistenti per la ventilazione o l'aerazione degli apparecchi rispettino le normative tecniche applicabili;
19. assicurare che le parti preesistenti dell'impianto di adduzione gas siano pulite e libere da detriti;
- 20. ricollegare gli impianti di adduzione del gas e dell'elettricità agli apparecchi;**
- 21. ricollegare il sistema di smaltimento delle condense, se previsto e esistente;**
22. controllare che le condizioni del sistema di adduzione gas permettano di eseguire in sicurezza la prova di tenuta e le operazioni di spurgo;
23. selezionare e utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare la prova di tenuta e le operazioni di spurgo;
24. misurare, calcolare e registrare in volumi delle parti dell'impianto gas interessate dalla prova di tenuta e dalle operazioni di spurgo;
25. assicurarsi che l'aerazione per l'effettuazione della prova di tenuta e le operazioni di spurgo sia conforme a quanto prescritto dalla normativa tecnica vigente;
26. rimuovere eventuali componenti dell'impianto gas se richiesto dal piano di intervento;
27. assicurare che le parti preesistenti dell'impianto di adduzione gas siano pulite e libere da detriti;
28. applicare le procedure per l'esecuzione della prova della tenuta e delle operazioni di spurgo per confermare l'integrità dell'impianto gas in tutte le sue parti e componenti per assicurare che le eventuali dispersioni non superino i valori limite consentiti (rif.: valori limite di caduta di pressione con metodi indiretti o dei "litri/ora" dispersi con metodi diretti)
29. se l'impianto gas non supera la prova di tenuta in alternativa: 1) ricercare la dispersione, eliminare la dispersione, procedere con una nuova prova; 2) isolare le parti di impianto, i componenti e gli apparecchi interessati dalla dispersione e attuare le azioni previste dalla normativa tecnica applicabile;

- 30. effettuare le operazioni di spurgo per confermare la continuità di alimentazione del gas dall'impianto di adduzione a tutti gli apparecchi collegati;
- 31. effettuare le prove dei ricollegamenti elettrici degli apparecchi per confermarne la corretta realizzazione;**
- 32. effettuare i controlli e le prove idonee a confermare la corretta messa in opera e la tenuta dei sistemi di smaltimento dei prodotti della combustione nuovi o preesistenti e la corretta realizzazione e la tenuta dei collegamenti degli stessi agli apparecchi.**

d) Attività preliminari alla messa in servizio e di messa in servizio:

- 33. confermare che gli apparecchi siano stati installati e collegati nel rispetto delle leggi vigenti, della normativa tecnica applicabile, nonché delle specifiche e delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
- 34. controllare che le condizioni dei sistemi di adduzione gas ed elettricità consentano di mettere in servizio in sicurezza la nuova realizzazione;
- 35. utilizzare gli attrezzi e l'equipaggiamento corretti per effettuare l'intervento di messa in servizio;
- 36. controllare che l'afflusso di gas dalla rete sia regolare (anche mediante misurazione della pressione di esercizio);
- 37. controllare la combustione degli apparecchi sia mediante esame visivo, sia, se possibile, mediante analisi dei prodotti della combustione e verifica della congruenza dei valori rilevati rispetto a quanto richiesto dalle leggi vigenti e dalle normative tecniche applicabili;
- 38. sottoporre a prova il funzionamento dei sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
- 39. verificare il funzionamento dei sistemi di ventilazione e aerazione nel rispetto della normativa tecnica applicabile;
- 40. riconfermare che l'ubicazione e il corretto funzionamento del sistema di smaltimento delle condense, se necessario, rispettino le prescrizioni del fabbricante dell'apparecchio, le norme tecniche applicabili e le leggi vigenti.
- 41. controllare e confermare il corretto e sicuro funzionamento degli apparecchi, dell'impianto di adduzione gas e dei relativi componenti;
- 42. controllare e confermare il corretto e sicuro funzionamento del sistema di adduzione elettricità come indicato da fabbricanti e normativa tecnica applicabile;
- 43. informare il committente in merito al corretto utilizzo di nuovi apparecchi o di nuovi componenti dell'impianto di adduzione gas fornendo copia di istruzioni e manuali previsti dalle leggi vigenti o comunque disponibili,
- 44. mettere in atto tutte le precauzioni previste per prevenire l'utilizzo non autorizzato di apparecchi, impianti (gas, elettrico), componenti non ancora messi in servizio, mediante chiusura di valvole e apponendo i cartelli di avviso previsti.

e) Utilizzo e comunicazione di dati e informazioni derivanti dallo svolgimento delle varie fasi di intervento pianificate:

- 45. non sottrarsi ai contatti con il committente e con altre eventuali persone interessate dalle varie fasi di intervento (pianificazione, messa fuori servizio, installazione, messa in servizio) in fase di esecuzione al fine di recepire le segnalazioni utili a prevenire i possibili intralci al lavoro stesso;
- 46. informare di ogni ritardo dei lavori, rispetto a quanto programmato, il responsabile tecnico o il supervisore dei lavori;
- 47. avvisare il responsabile tecnico o il supervisore dei lavori di ogni situazione o comportamento che possa pregiudicare la sicurezza e che richieda pertanto specifiche azioni correttive;

48. provvedere per quanto di competenza alla registrazione dei dati e delle informazioni e la compilazione della documentazione che attesterà la conformità e sicurezza di quanto realizzato, nel rispetto delle leggi vigenti;
49. provvedere per quanto di competenza alle registrazioni dei dati e delle informazioni relative agli apparecchi e alle parti di impianto o ai singoli componenti messi fuori servizio
50. compilare per quanto di competenza e come da piano lavori, i documenti necessari al committente in relazione all'intervento effettuato.

f) Risoluzione di problemi e difetti:

51. segnalare al supervisore lavori eventuali particolari situazioni rilevate in materia di adduzione gas ed elettricità;
52. risolvere il problema rilevato rispettando, nella propria mansione, procedure approvate qualora, in fase di messa in servizio, i controlli e le prove effettuate rivelassero malfunzionamenti e/o difetti degli apparecchi o dell'impianto gas o di suoi componenti;
53. segnalare al responsabile tecnico il problema rilevato rispettando, nella propria mansione, procedure approvate qualora apparecchi o impianto gas o suoi componenti non possano essere riportati alla prestazione ottimale senza intervento di terzi (per esempio mediante attivazione delle garanzie per sostituzione, riparazione, ecc.).





Membro italiano ISO e CEN
www.uni.com
www.youtube.com/normeUNI
www.twitter.com/normeUNI
www.twitter.com/formazioneUNI

Sede di Milano

Via Sannio, 2 - 20137 Milano
tel +39 02700241, Fax +39 0270024375, uni@uni.com

Sede di Roma

Via del Collegio Capranica, 4 - 00186 Roma
tel +39 0669923074, Fax +39 066991604, uni.roma@uni.com