

## TARIFFE COLLAUDI IMPIANTI

Il Consiglio dell' Ordine ha distinto con due tariffe diverse i collaudi relativi alla sola sicurezza degli impianti e quelli relativi sia alla sicurezza che alle prestazioni degli impianti stessi.

### ° VERIFICHE D.M. 37/2008

Per i collaudi o verifiche relative alla sola sicurezza prescritte dal D.M. 37/2008 “Norme per la sicurezza degli impianti”, si applicano gli onorari cui alla tabella 2.

Per importi superiori a 500 milioni l' onorario si determina con la seguente formula:

$ON_{collj} = 0,15 \times I \times ON\%j/100 + 0,45 \times kj \times I \times ON\%J/100$     dove:

$ON_{collj}$  = onorario di collaudo per la categoria  $j = a) - b) - c)$

$I$  = importo delle opere

$ON\%J$  = percentuale prevista dal tariffario di cui D.M. 04/04/01 per la classe III, categoria J (a-b-c)

$K$  = valore da riprendere dalla seconda colonna della Tabella 1 allegata

I suddetti onorari sono stati comunicati ai Comuni con oltre 10.000 abitanti, che, ai sensi del D.M. 37/2008, sono tenuti alle verifiche su edifici dichiarati abitabili o agibili ogni anno nella misura minima del 10%. Al riguardo si ricorda che per tali verifiche i Comuni hanno facoltà di avvalersi di liberi professionisti purché iscritti in appositi elenchi predisposti presso la Camera di Commercio.

### ° COLLAUDI IMPIANTI

Per i collaudi e le verifiche degli impianti tecnici, impiantistica termo tecnica ed impianti elettrici, relativi sia alla sicurezza degli impianti che alle prestazioni degli impianti stessi, si adottano i criteri approvati dal Consiglio della Federazione Regionale degli Ordini degli Ingegneri della Toscana al fine di uniformare, in sede regionale, le tariffe. Si trascrive il testo integrale dei criteri adottati.

## A - COLLAUDI DI IMPIANTISTICA TERMOTECNICA

### **1) - COLLAUDO**

Prestazioni richieste

#### **a) Esame critico della documentazione.**

Consiste nella verifica critica e macroscopica dei disegni e relazioni finali della realizzazione impiantistica, firmati da un tecnico regolarmente iscritto ad un Albo professionale per la proprie competenze, in ordine al rispetto della legislazione vigente.

Il professionista deve valutare ed identificare eventuali anomalie progettuali che possono impedire il raggiungimento dei valori del progetto.

#### **b) Verifica della documentazione di legge.**

Consiste nella verifica che, sia in fase di progetto che in fase di realizzazione dell' impianto stesso siano state seguite e rispettate tutte le varie norme e leggi.

#### **c) Prova funzionale delle apparecchiature.**

Consiste nella effettuazione di tutte quelle prove di funzionamento della varie macchine ed apparecchiature costituenti l' impianto. Da tale verifica si avrà conferma del corretto montaggio delle stesse.

#### **d) Verifiche variabili termoisometriche ed aeruliche.**

Consistono nella determinazione strumentale delle variabili fisiche per il cui ottenimento è stato realizzato l' impianto da collaudare.

#### **e) Certificato di collaudo.**

Consiste nella redazione del certificato di collaudo (positivo, negativo, con riserve, ecc.) relativo a

quanto collaudato, nel prescrivere le necessarie modifiche ed eventualmente suggerire idonee soluzioni. Nel certificato debbono essere riportate tutte le operazioni di collaudo eseguite ed i risultati ottenuti.

Per gli impianti di condizionamento il certificato di collaudo deve comprendere il collaudo estivo e il collaudo invernale.

## 2) – VERIFICHE

Nella classificazione suddetta possono comprendersi unicamente alcune delle operazioni indicate da **a)** a **d)** facenti parte del collaudo.

Il professionista potrà ricevere l'incarico anche per una sola di dette verifiche.

### Tariffe

1) – Per i collaudi:

- |                         |      |       |
|-------------------------|------|-------|
| – Impianti termici      | 0,30 | III b |
| – Impianti supervisione | 0,40 | III c |

1-1) Spese: per le spese è previsto un rimborso ai sensi degli artt. 4 e 6.

1-2) Collaudo in corso d'opera: l'onorario sarà maggiorato secondo l'art. 19-d in analogia a quanto previsto per i collaudi amministrativi.

1-3) Per tenere conto che per gli impianti di condizionamento estivo ed invernale il periodo di svolgimento si allunga (1 inverno ed 1 estate: circa un anno solare) il coefficiente è stabilito in 0,35.

1-4) Prestazione minima: € 600,00.

2) – Per le verifiche parziali, qualunque ne sia il tipo, la prestazione è ridotta del 50%.

Qualora le verifiche proposte da **a)** a **d)** compreso superino le due (tre o più di tre), l'importo della prestazione deve ritenersi completo (uguale al collaudo). Per le verifiche non potrà essere rilasciato un certificato o verbale di collaudo, ma una semplice dichiarazione di verifica effettuata, relativamente alla prestazione richiesta.

Prestazione minima: € 450,00.

Nel caso in cui il collaudo sia da effettuare per impianti diversi afferenti a categorie diversificate, questo può essere unico e la tariffa di riferimento sarà quella relativa alle opere più rilevanti; il discriminante di appartenenza ad una categoria anziché ad un'altra è individuato percentualmente nell'80% circa del valore totale delle opere. Pertanto in un sistema impiantistico dove l'80% delle opere sono riconducibili ad una determinata categoria ed il 20% rimanente a categorie diverse, la tariffa da applicare sull'intero importo delle opere è quella relativa all'80% degli impianti.

## **B - COLLAUDI TECNICO – FUNZIONALI E DI SICUREZZA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

Il collaudo tecnico – funzionale deve certificare anche la rispondenza alle Leggi e Norme sulla sicurezza. Le operazioni possono essere così riassunte:

a) – Esame del progetto verificandone la rispondenza alle finalità funzionali, alle leggi e norme vigenti, alle disposizioni emesse dai VVF o da Enti di ispezione e controllo e da altre Amministrazioni.

b) – Verifica dei dimensionamenti dei componenti, del loro coordinamento e della loro rispondenza alle corrispondenti normative.

c) – Esame a vista “approfondito” che, dato il sempre notevole numero di componenti, non può essere né breve né superficiale. Si ricorda come esempio, a questo proposito, che nella Parte 6 della Norma CEI 64-8 è prescritto anche vengano verificate le condizioni di installazione dei vari componenti e che siano in accordo con le istruzioni del produttore e persino che le connessioni dei conduttori siano correttamente realizzate. Il che significa dover eseguire, cacciavite alla mano, anche verifiche di fissaggio dei conduttori ai morsetti.

d) – Esecuzione di almeno la serie di misure prescritte dalle Norme CEI e dalle varie “Guide” dello stesso CEI, con adeguate strumentazioni.

e) – Analisi dei risultati degli esami e delle prove, comprese quelle di funzionamento dei vari settori di impianto e delle apparecchiature, per verificarne la rispondenza al progetto ed alle prescrizioni delle leggi e norme e quindi dichiarare la collaudabilità degli impianti.

f) – Ove non fossero raggiunte le condizioni di collaudabilità, prescrivere le necessarie modifiche ed eventualmente suggerire idonee soluzioni.

g) – Stesura di una relazione ampia in cui siano riportati: la descrizione dell' impianto con i richiami agli elaborati di progetto, le verifiche e le prove effettuate, con i relativi risultati dettagliatamente indicati, le eventuali modifiche ordinate, le conclusioni con quelle osservazioni, anche di carattere gestionale, che il collaudatore ritiene opportune.

**Coefficiente da applicare: 0,35**

<b>Voci lavoro collaudo</b>	<b>Prestazione parziale equivalente</b>	<b>Coefficiente parziale per collaudo</b>
Esame progetto e calcoli dimensionamento	Almeno a progetto di massima	0,12
Esame a vista, misure, prove	½ Direzione Lavori	0,08
Analisi risultati, eventuali prescrizioni, stesura relazione	Almeno a: assistenza al collaudo da parte del D.L.	0,15
	<b>sommano</b>	<b>0,35</b>

Una maggiorazione pari allo 0,1 deve essere concessa quando il collaudo assume particolare rilevanza in rapporto all' attività cui gli impianti stessi sono destinati.

Pertanto il coefficiente 0,45 va applicato nei seguenti casi.

- Ambienti ad uso medico (CEI 64-4)
- Ambienti di pubblico spettacolo soggetti al controllo della Commissione di vigilanza.
- Ambienti a maggior rischio in caso di incendio.
- Ambienti e luoghi con pericolo di esplosione ( con l' esclusione degli impianti a sicurezza intrinseca)
- Impianti a tensione superiore o uguale 15 kV.
- Ambienti e luoghi con pericolo di esplosione con impianti a sicurezza intrinseca per i quali, data la particolarissima tipizzazione, è da prevedersi una ulteriore maggiorazione dello 0,05.

Devono, invece, essere lasciati a discrezione i collaudi sulle macchine elettriche per le quali, data la grande varietà, non è possibile stabilire criteri di riferimento univoci. Infatti nel campo delle macchine si va dalle macchine rotanti alle statiche con elettronica di potenza, ai grandi apparecchi elettromedicali come le radiologie, i TAC, i TRM.

Così pure devono essere lasciati a discrezione eventuali collaudi o collaborazioni al collaudo dei quadri elettrici per le prove di tipo e individuali previste dalla CEI 17/13.

Per tutti i collaudi valgono le maggiorazioni previste all' articolo 19 d – e di tariffa ed i rimborsi di cui agli artt. 4 e 6.

In ogni caso l' onorario minimo non deve essere inferiore a € 600.

Per stabilire a quale classe (III a oppure III c) devono essere riferiti i coefficienti sopra determinati, al di là delle definizioni contenute nelle classi e categorie di cui alla tariffa professionale, un criterio equo di appartenenza sembra essere quello che comprende:

CATEGORIA a:

- Impianti di cabine di trasformazione.
- Impianti fino a quadro generale di distribuzione.
- Impianti fino a sottoquadri e quadri secondari di distribuzione locale compresi.

CATEGORIA c:

- Distribuzione dai quadri di zona o sottoquadri fino alle utenze compresi punti prese f.m., allacciamenti a macchine e simili, oltre, naturalmente, l' illuminazione, gli impianti si

sicurezza, la trasmissione dati, telefoni, non che gli impianti a bassissima tensione di sicurezza.

Per le prestazioni di collaudo tecnico – funzionale di opere non riconducibili alle categorie sopra ricordate, l' onorario sarà computato a discrezione e la discrezione sarà commisurata ad un importo pari al 20% dell' onorario dovuto per l' intera prestazione professionale di cui alla categoria di riferimento.

Le prestazioni di collaudo per le opere di manutenzione sono compensate secondo quanto previsto dall' art. 19 – e della tariffa professionale, in analogia a quanto previsto per i collaudi amministrativi.

\*\*\*\*\*

## **DETERMINAZIONE DEI COSTI DEGLI IMPIANTI**

### **Art.1 Lettera a) Legge 37/08**

#### **IMPIANTI ELETTRICI E CIVILI**

- Inclusi impianti condominiali (escluse autorimesse soggette al rilascio del C.P.I.)  
€ 45,00 a mq
- Per autorimesse soggette al rilascio del C.P.I.  
€ 30,00 a mq

#### **IMPIANTI ELETTRICI SUL TERZIARIO E NEGOZI**

- Esclusi ambienti soggetti a normative specifiche CEI (vedasi ambulatori e ambienti a maggior rischio)  
€ 110,00 a mq fino a 100 mq  
€ 45,00 a mq per la superficie eccedente i 100 mq
- Per ambienti soggetti a normative specifiche CEI  
€ 130,00 a mq fino a 100 mq  
€ 80,00 a mq per la superficie eccedente i 100 mq

#### **IMPIANTI ELETTRICI IN EDIFICI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E COMMERCIALI (esclusi depositi e magazzini)**

- € 1800/kW - fino a 20 kW di potenza installata
- € 1400/kW - da 20 a 50 kW di potenza installata
- € 1000/kW - oltre 50 kW di potenza installata

### **Art.1 Lettera b) Legge 37/08**

#### **IMPIANTI RADIOTELEVISIVI, ELETTRONICI, ANTENNE**

- Trasmissione dati  
€ 160,00 a presa dati
- Antenne  
€ 1500,00 per utenza

## **IMPIANTI PER LA PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE**

- Impianti industriali  
€ 50,00 a mq di superficie coperta
- Impianti civili  
€ 60,00 a mq di superficie coperta

### **Art.1 Lettera c) Legge 37/08**

## **IMPIANTI DI RISCALDAMENTO AUTONOMI COMPRESSE CANNE FUMARIE E TUBAZIONI GAS**

- In caso di combustibile gassoso  
€ 0,45 per kcal/h di potenza al focolare del generatore
- In caso di combustibile non gassoso  
€ 0,35 per kcal/h di potenza al focolare del generatore

## **IMPIANTO DI RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO, COMPRESA CANNA FUMARIA E TUBAZIONI GAS**

- In caso di combustibile gassoso  
€ 0,40 per kcal/h di potenza al focolare del generatore
- In caso di combustibile non gassoso  
€ 0,35 per kcal/h di potenza al focolare del generatore

### **Art.1 Lettera d) Legge 37/08**

## **IMPIANTI IDROSANITARI**

€ 2000,00 ad utenza

### **Art.1 Lettera e) Legge 37/08**

## **IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DEL GAS (Quando non alimentanti caldaie)**

€ 0,30 per kcal/h (somma delle potenzialità degli apparecchi serviti)

### **Art.1 Lettera g) Legge 37/08**

## **IMPIANTI ANTINCENDIO**

€ 2500,00 per idrante installato (escluso costi di eventuali impianti prevenzione)

\*\*\*\*\*

## **ESEMPI DI APPLICAZIONE DEI CRITERI SOPRA RIPORTATI**

### **Impianti termici**

#### **Esempio n. 1 – Collaudo impianto di riscaldamento di una scuola**

- Importo delle opere € 100.000,00

- Prestazioni richieste: a-b-c-d-e – Classe III Categoria b
- Importo totale delle prestazioni secondo D.M. 04/04/2001 e successivi aggiornamenti:  
 $€ 100.000,00 \times 11,3752/100 = € 11375,20$
- Importo prestazione di collaudo al netto delle spese:  
 $€ 11375,20 \times 0,30 = € 3412,56$

**Esempio n. 2 – Collaudo impianto di riscaldamento e condizionamento estivo di una scuola**

- Importo delle opere € 100.000,00
- Prestazioni richieste: a-b-c-d-e – Classe III Categoria b
- Importo totale delle prestazioni secondo D.M. 04/04/2001 e aggiornamenti:  
 $€ 100.000,00 \times 11,3752/100 = € 11375,20$
- Importo prestazione di collaudo al netto delle spese:  
 $€ 11375,20 \times 0,35 = € 3981,32$

**Impianti elettrici**

-

**Esempio n. 1 – Collaudo impianto elettrico di una scuola – allacciamento in bassa tensione**

- Importo totale delle opere € 100.000,00 di cui € 40.000,00 in III/a e € 60.000,00 in III/c
- Percentuale classe III/a (riferita a 100.000.000) 10,4464 %
- Percentuale classe III/c (riferita a 100.000.000) 15,1668%
- Importo totale delle prestazioni:  
 $€ 40.000,00 \times 10,4464/100 + 60.000,00 \times 15,1668/100 = € 4178,56 + € 9100,08 = € 13278,64$
- Importo prestazione collaudo completo al netto delle spese:  
 $€ 13278,64 \times 0,35 = € 4647,524$

**Esempio n. 2 – Collaudo impianto elettrico di ambiente ad uso medico odontoiatrico**

- Importo totale delle opere € 100.000,00 di cui € 40.000,00 in III/a e € 60.000,00 in III/c
- Tutto come esempio precedente
- Importo prestazione collaudo completo al netto delle spese:  
 $€ 13278,64 \times 0,45 = € 5975,39$

\*\*\*\*\*

(Seguono tabelle)

Tabella 2

## ONORARI PER COLLAUDI E VERIFICHE LEGGE 37/2008

IMPORTO OPERE	III – a					III – b		III – c	
	K=0,20	K=0,25	K=0,30	K=0,40	K=0,70	K=0,30	K=0,40	K=0,30	K=0,35
2.582	258	258	258	258	258	258	258	258	258
5.165	258	258	258	293	412	271	313	361	389
7.747	299	327	355	412	580	316	376	514	555
10.329	372	407	442	512	721	474	548	632	682
15.494	519	568	616	713	1.005	663	768	880	949
20.658	638	698	758	878	1.237	812	940	1.083	1.169
25.823	760	831	921	1.045	1.472	970	1.123	1.286	1.388
51.646	1.330	1.455	1.579	1.829	2.577	1.692	1.959	2.256	2.435
77.469	1.738	1.902	2.065	2.391	3.368	2.200	2.547	2.978	3.213
103.291	2.014	2.203	2.392	2.770	3.902	2.572	2.978	3.520	3.798
129.114	2.233	2.442	2.651	3.070	4.326	2.877	3.331	3.949	4.260
154.937	2.451	2.681	2.911	3.370	4.749	3.181	3.684	4.151	4.674
206.583	2.812	3.076	3.339	3.867	5.449	3.700	4.285	5.055	5.454
258.228	3.135	3.429	3.723	4.311	6.075	4.175	4.833	5.641	6.086

Tabella 1

## ONORARI PER COLLAUDI E VERIFICHE LEGGE 37/2008

Valore di "K"	OGGETTO
0,20	- Impianti antincendio - Impianti idrosanitari e di distribuzione dell' aria compressa - Acquedotti e fognature
0,25-0,40	- Impianti di trattamento delle acque
0,30	- Impianti per la produzione e distribuzione del vapore - Impianti di condizionamento (esclusi quelli a tutta aria) - Impianti elettrici di distribuzione di forza motrice (per gli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione definiti secondo la CEI 64- 2, con esclusione di quelli contemplati nelle appendici della suddetta norma, il coefficiente K può essere elevato fino al valore di 0,7 a discrezione del collaudatore in relazione alle effettive difficoltà della specifico caso in oggetto) - Impianti di sollevamento
0,30	- Impianti di riscaldamento autonomi, compresa canna fumaria singola e distribuzione gas - Impianti di distribuzione gas
0,40	- Impianti termici e di condizionamento a tutta aria - Impianti di riscaldamento, compresa canna fumaria collettiva e distribuzione gas
0,30	- Impianti di servizio e di illuminazione pubblica e negli ambienti oggetto della norma CEI 64-8 (in caso di impianti che contengono parti oggetto di norme CEI specifiche, è consentita la maggiorazione di K fino al valore di 0,35)

