

# **ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI**

## **COLLAUDO TECNICO FUNZIONALE**

### **DISCIPLINARE PRESTAZIONI MINIME**

La Commissione Impianti, fin dal maggio 1998, ha dedicato particolare attenzione al collaudo degli impianti che, come noto, è regolamentato, dal punto di vista delle competenze professionali, dall'art. 19 del testo unico della Tariffa per le "Prestazioni professionali dell'ingegnere e dell'architetto" del 02/03/49 n. 143, sotto la voce "Collaudo di lavori e forniture".

Tale testo unico, a sua volta, all'art. 1, richiama il regolamento approvato con Regio Decreto 23/10/25 n. 2537 in applicazione della legge 24/06/23 n. 1395.

Questo breve richiamo storico fa comprendere come sia stato possibile che, in base all'applicazione del citato art. 19 e della ivi richiamata Tabella C, l'onorario per i collaudi degli impianti risultasse di entità talmente modesta da apparire completamente inadeguata in relazione alla complessità delle operazioni da svolgere.

Questa situazione discende dalla circostanza che all'epoca dell'impostazione della tariffa professionale, l'impiantistica costituiva quasi sempre un elemento complementare della parte edile e strutturale, al cui collaudo era dedicata scarsa attenzione.

Negli ultimi decenni, l'impiantistica a seguito dell'impegno di materiali tecnologici e sistemi altamente innovativi, oltre che di esigenze assolutamente nuove, ha subito un'evoluzione di tipo esplosivo. Basti pensare al contenuto tecnologico impiantistico di un moderno ospedale, di un complesso commerciale o di un edificio intelligente dove l'impiantistica si presenta con soluzioni estremamente sofisticate e rappresenta percentuali dell'ammontare delle opere comprese tra il 35 ed il 50 per cento.

La progettazione ed installazione degli impianti tecnologici con le correlate esigenze di compatibilità ambientale, sicurezza e qualità, vengono definite e controllate da normative italiane, comunitarie ed internazionali sempre più articolate, complesse, severe che si evolvono e si aggiornano quasi quotidianamente.

In questo contesto, il collaudo di opere impiantistiche costituisce opera di alta ingegneria che richiede grande competenza ed esperienza e deve, pertanto, essere adeguatamente valutato. Pertanto, la Commissione Impianti ha elaborato una proposta innovativa che consiste principalmente nel prevedere che il tradizionale "Collaudo tecnico amministrativo" venga obbligatoriamente proceduto da una serie di operazioni specialistiche e di verifica definite "Collaudo tecnico funzionale".

L'onorario del "Collaudo tecnico funzionale" viene agganciato, con alcuni parametri collettivi, alla voce i) di "Assistenza al collaudo" di Tab. B come meglio precisato nel documento approvato dal Consiglio il 22/09/98, e riportato in appendice.

La Commissione Impianti ha successivamente predisposto, per le principali tipologie di impianti, una serie di documenti che dovranno fornire ai professionisti una linea guida per le operazioni da compiere nello svolgimento del "Collaudo tecnico funzionale".

*Nota: Nei documenti citati vengono indicate alcune fra le principali norme di riferimento; il collaudatore dovrà verificare l'esistenza di altre specifiche in vigore al momento del collaudo.*

## **1. Impianti antincendio**

1.1 Documentazione tecnica minima da allegare al certificato di collaudo tecnico funzionale:

- Descrizione degli impianti oggetto di collaudo e delle caratteristiche richieste dal progetto, dalle specifiche contrattuali e dalle disposizioni legislativo-normative vigenti;
- Descrizione delle modalità utilizzate per le verifiche con i riferimenti contrattuali, normativi e legislativi del caso;
- Descrizione degli strumenti utilizzati: costruttore, modello, classe di precisione, risoluzione e relativi certificati di taratura o autocertificato del professionista;
- Verbale di collaudo finale che certifichi la rispondenza degli impianti alle prestazioni richieste per essi e ai progetti.

1.2 La documentazione tecnica minima da allegare al certificato di collaudo tecnico funzionale, dovrà prevedere i risultati delle seguenti verifiche, misure e controlli:

- Verifica di rispondenza quantitativa e qualitativa dei componenti installati;
- Verifica della corretta installazione dei componenti l'impianto;
- Verifica della presenza di documentazione tecnica che definisca le modalità di manutenzione periodica degli impianti, atta a garantire, nel tempo, l'efficienza degli impianti collaudati;
- Verifica d'intervento dei sistemi di pressurizzazione alla richiesta d'erogazione per intervento di testine sprinkler o apertura d'idranti;
- Verifica d'intervento dei sistemi di rivelazione fumi, gas, sensori termovelocimetrici;
- Verifica d'intervento dei sistemi d'azionamento automatici previsti in caso d'incendio, (serrante tagliafuoco, arresto della ventilazione, attivazione segnalazioni d'allarme varie, etc.);
- Controllo della certificazione del costruttore per le prestazioni delle apparecchiature installate e rispondenza alle disposizioni UNI/VVF/Legislative;
- Valutazione di portata e pressione residua nei punti più idraulicamente sfavoriti;
- Verifica di corretta attivazione delle sequenze di azioni previste per gli impianti di spegnimento automatico a gas fino al solenoide di apertura valvole gas;
- Verifica di portata e pressione residua agli idranti idraulicamente più sfavoriti per gli impianti di spegnimento ad idranti secondo le modalità previste dalla relativa normativa vigente;
- Verifica prestazionale degli impianti di spegnimento automatici di spegnimento sprinkler agli erogatori più idraulicamente sfavoriti, secondo le modalità previste dalla relativa normativa vigente.

## **2. Impianti di climatizzazione**

2.1 Verifiche preliminari (o analisi critica di quelle eseguite dalla D.L.) degli impianti e delle apparecchiature ed in particolare;

- Prova idraulica delle tubazioni
- Prova di tenuta dei canali
- Prove di circolazione

2.2 Verifica della rispondenza degli impianti alle prescrizioni contrattuali, dal punto di vista quantitativo e qualitativo.

- 2.3 Verifica che gli impianti e le apparecchiature rispettino le norme e le leggi in vigore:
- norme UNI-CTI;
  - norme UNI-CIG;
  - decreti, leggi, regolamenti, circolatori ex ANCC, circolari e prescrizione V.V.F., che dovranno di volta in volta essere specificate.
- 2.4 Verifica del bilanciamento degli impianti.
- 2.5 Verifica ed approvazione del manuale di conduzione e manutenzione e dei relativi allegati quali disegni as-built, elenco parti di ricambio, documentazione sulle apparecchiature installate, etc.
- 2.6 Controllo della certificazione del costruttore circa le prestazioni delle più significative apparecchiature installate.
- 2.7 Revisione, eventuale, di parti di impianto necessaria per renderle collaudabili e conseguente aggiornamento di disegni, schemi, relazioni, etc.
- 2.8 Collaudo prestazionale e funzionale degli impianti, eseguito in varie possibili situazioni di funzionamento: a pieno carico, nelle medie stagioni, nelle fasi transitorie, etc. ed in particolare:
- 2.8.1 Misura a campione della portata nei canali
  - 2.8.2 Misura a campione delle portate di diffusori e griglie
  - 2.8.3 Misura a campione delle temperature interne ed esterne secondo le normative vigenti
  - 2.8.4 Misura a campione dell'umidità dell'aria ambiente
  - 2.8.5 Misura a campione della velocità dell'aria interna
  - 2.8.6 Misura a campione dei livelli di rumorosità ambiente
  - 2.8.7 Misure supplementari eventuali
  - 2.8.8 Misura dell'efficienza dei filtri
  - 2.8.9 Misura dell'efficienza dei recuperatori di calore

*N.B. Dovranno inoltre essere presenti i seguenti documenti:*

- 2.9 Descrizione degli strumenti utilizzati con relative certificazioni di taratura.
- 2.10 Relazioni di collaudo specifiche per ogni impianto verificato:
- impianto di riscaldamento
  - impianto di ventilazione
  - impianto di condizionamento
  - impianto di estrazione fumi, etc.
- 2.11 Verbale di collaudo finale che certifichi la rispondenza degli impianti al progetto, nonché il buon funzionamento nelle diverse condizioni di prova.

### **3. Impianti di depurazione**

- 3.1 Operazioni preliminari
- Prova delle caratteristiche funzionali delle macchine
  - Verifica della taratura degli strumenti e degli organi di manovra

- Controllo della funzionalità e tenuta delle vasche

Il collaudo dell'impianto di depurazione deve riferirsi alle opere sotto elencate;

- 3.2 Collaudo tecnico delle opere civili e strutture metalliche
  - Verifiche e prove in conformità delle specifiche relative al tipo di opera
- 3.3 Collaudo tecnico delle opere elettriche
  - Verifiche e prove in conformità delle specifiche relative al tipo di impianto
- 3.4 Collaudo tecnico delle apparecchiature elettromeccaniche:
  - Verifica delle prestazioni delle apparecchiature (potenza e grado di protezione rispetto all'ambiente di installazione)
  - Verifica delle portate dei ventilatori e delle pompe
  - Verifica dell'efficienza di ossigenazione degli aeratori in acqua pulita e nella miscela aerata
  - Collaudo di tenuta delle tubazioni
  - Misura della portata di ricircolo del fango
  - Verifica del tempo di contatto del cloratore (volume della vasca)
  - Misura della rumorosità (ambiente esterno e locali chiusi)
- 3.5 Collaudo delle opere idrauliche
  - Misura della portata istantanea del liquame in uscita dall'impianto;
  - Verifica dei tempi di detenzione delle vasche (misure di portata)
  - Verifica della capacità dei pozzetti delle pompe di sollevamento.
- 3.6 Collaudo definitivo  
Valutazione del rendimento depurativo del liquame, attraverso misure dei seguenti parametri:
  - Misura del BOD 5 a monte e valle dell'impianto
  - Misura della concentrazione batterica
  - Misura dei solidi sospesi
  - Misure degli inquinanti secondo la tab. A legge 319/76 e normativa regionale.

#### **4. Impianti distribuzione gas**

- 4.1 Collaudo impianti meccanici (riferimento: norme UNI-CIG 9167, 9165, 8827, 9034, DM 24/11/84)
  - Descrizione degli esami a vista eseguiti
  - Descrizione delle verifiche strumentali eseguite
  - Descrizione degli strumenti utilizzati e certificati di taratura degli stessi
  - Relazione inerente l'esistenza e l'idoneità delle seguenti documentazioni:
    - Certificati di origine e di collaudo dei materiali
    - Certificati di collaudo ISPEL relativi ai recipienti in pressione
    - Certificati di collaudo idraulico dei corpi valvole
    - Esami radiografici delle saldature
    - Verbali delle prove di portata dei riduttori
    - Certificazione delle valvole di sicurezza
    - Certificazione di calibratura dei dischi venturimetrici o dei misuratori
    - Certificazione di sigillatura ai fini UTIF

- Denuncia del costruttore alla ISPESL di competenza dell'impianto tecnico (ANCC)
- Contratti per la somministrazione di energia elettrica, telefono, acqua, ecc.

#### 4.2 Collaudo impianti elettrici

Per il collaudo degli impianti elettrici a servizio degli impianti di prelievo, riduzione e misura del gas, si rimanda a quanto specificato nel documento "collaudo degli impianti elettrici".

#### 4.3 Rete di distribuzione gas

(riferimento: norme UNI-CIG 9165, 8827, 9034, DM 24/11/1984)

- Descrizione degli esami a vista eseguiti
- Descrizione delle verifiche strumentali eseguite
- Descrizione degli strumenti utilizzati e certificati di taratura degli stessi
- Relazione inerente le seguenti verifiche e/o misure:
  - Verifiche dei giunti saldati delle condotte in acciaio;
  - Misure delle profondità di interrimento delle tabulazioni (a campione);
  - Verifiche sulla consistenza dei terreni di posa e di ricoprimento delle tabulazioni
  - Verifica del funzionamento delle apparecchiature dei gruppi di riduzione della pressione;
  - Prove di tenuta delle condotte;
  - Misura del potenziale delle condotte in acciaio nei tratti soggetti a protezione catodica;
  - Verifica degli impianti di telecontrollo.

#### 4.4 Impianti gas di derivazione di utenza

(riferimento: norme UNI-CIG 9165, 9860, 9034)

- Descrizione degli esami a vista eseguiti
- Descrizione delle verifiche strumentali eseguite
- Descrizione degli strumenti utilizzati e certificati di taratura degli stessi
- Relazione con esiti delle prove di pressione e relativo verbale contenente i dati caratteristici di collaudo.

### 5. Impianti elettrici

#### 5.1 Impianti elettrici utilizzatori

(riferimento: guida CEI 64-14 Fasc. 2930 e CEI 64-14-V1 Fasc. 5779)

- Descrizione sintetica degli esami a vista eseguiti
- Descrizione delle verifiche strumentali eseguite, dei risultati e delle modalità di esecuzione delle stesse
- Descrizione sintetica degli strumenti utilizzatori: costruttore, modello, valore misurato (medio, efficace, etc.), classe di precisione, risoluzione, portata, etc.
- Certificati di taratura degli strumenti utilizzati rilasciati da enti abilitati o autocertificati del professionista, con indicazione, tra l'altro, dell'ente che ha effettuato la taratura, della classe di precisione dello strumento e della data di taratura

#### 5.2 Collaudo degli impianti elettrici utilizzatori e verifiche (riferimento: come punto 5.1)

##### 5.2.1 Verifiche strumentali

- Prova della continuità dei conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali

- Misura della resistenza di terra
- Controllo di funzionalità degli interruttori differenziati
- Misura dell'impedenza dell'anello di guasto
- Misura delle tensioni di contatto per guasti in bassa tensione
- Misura delle tensioni di contatto e di passo in media e alta tensione
- Prova del grado di protezione contro i contatti diretti
- Prova di protezione per sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV) e bassissima tensione di protezione (PELV)
- Prove di tensione applicata
- Prove di funzionamento di unità d'impianto (impianti di emergenza, apparecchiature prefabbricate, sistemi di comando e blocchi, etc.)
- Prove di polarità
- Misura della resistenza d'isolamento
- Prova di tensione applicata

### 5.2.2 Esami a vista

- Protezione con interruzione automatica dell'alimentazione
- Protezione per separazione elettrica
- Protezione mediante bassissima tensione di sicurezza (SELV) e di protezione (PELV)
- Protezione mediante componenti di classe II o con isolamento equivalente
- Protezione per mezzo di luoghi non conduttori
- Protezione per mezzo di collegamenti equipotenziali locali non connessi a terra
- Protezione per limitazione della corrente elettrica e/o della carica elettrica
- Isolamento delle parti attive
- Involucri o barriere
- Ostacoli e distanziamenti
- Identificazione dei circuiti
- Scelta dei componenti e corretta installazione, misure di protezione contro le influenze esterne
- Accettabilità per interventi operativi e di manutenzione
- Rischio di ustione
- Rischio di incendio in luoghi ordinari
- Rischio di surriscaldamento
- Protezioni dalle sovracorrenti e scelte dei conduttori in relazione alla portata
- Scelta dei componenti ed accessibilità
- Posa dei conduttori
- Sezionamento
- Interruzione per manutenzione non elettrica
- Comando ed arresto di emergenza
- Dispositivi di comando funzionale
- Componenti elettrici e corretta installazione
- Identificazione dei circuiti e dei dispositivi di protezione
- Accessibilità per interventi operativi e di manutenzione
- Condotture e connessioni
- Impianti di ambienti ed applicazioni particolari

## 6. Impianti idrici

### 6.1 Idrici in pressione

Descrizione e verifiche di conformità dell'impianto realizzato con il progetto esecutivo e le prescrizioni contrattuali, anche in funzione della normativa sul c.a. e relativa alle costruzioni antisismiche.

- 6.1.1 Verifica dello stato patrimoniale degli impianti (proprietà, servitù, occupazioni temporanee e relativi eventuali contenziosi)
- 6.1.2 Verifica della parte idraulica:
  - Prova di pressione delle tubazioni (riferimento: norme UNI 6363/84 (acciaio), UNI 5336/69 (ghisa grigia), UNI ISO 2531/81 (ghisa sferoidale))
  - Prova di tenuta dei giunti e dei pezzi speciali (riferimento: norme UNI EN 545, UNI 4920, UNI 7318)
  - Prova dell'efficienza degli organi di manovra e controllo (riferimento: norme UNI 9245, UNI 10269)
  - Prova dell'efficienza degli organi di misura
  - Prove di portata delle condotte
  - Controllo del rivestimento interno ed esterno, a vista, e/o con prove
  - Scintillometriche sulle tubazioni (riferimento: norme UNI 90099/89, UNI 10121, UNI ISO 5256 - ove necessario con saggi a campione per le condotte interrate)
- 6.1.3 Verifica che gli impianti e le apparecchiature di misura e controllo rispettino le leggi e le norme in vigore e che abbiano i collaudi tecnici eseguiti in fabbrica
- 6.1.4 Verifica delle opere murarie (corsetti, reggispinta, baggioli, etc.) contenenti e/o a servizio degli impianti, con eventuali saggi a campione
  - Verifica della qualità del terreno di posa del materiale dell'impianto (con saggi a campione se ritenuto necessario)
  - Prove di carico sul terreno costituente il piano di posa delle condotte (se ritenute opportune)
  - Verifica dello stato elettrochimico dei terreni di posa
  - Verifica dello stato elettrico condotta/terreno
- 6.1.5 Verifica dell'impianto di protezione catodica, se previsto.
- 6.2 Idrici di scarico (acque reflue)  
Verifica degli impianti di scarico e relazione d'accompagnamento alla documentazione di collaudo
  - 6.2.1 di carattere generale:
    - Descrizione e verifiche di conformità dell'impianto realizzato con il progetto esecutivo e le prescrizioni contrattuali, anche in funzione della normativa sul c.a. e relativa alle costruzioni antisismiche
    - Verifica dello stato patrimoniale degli impianti (proprietà, servitù, occupazioni temporanee e relativi eventuali contenziosi)
    - Nota di compatibilità degli impianti con i regolamenti locali di fognature (comunali o private) e con la legge sugli scarichi (Legge Merli e successive modificazioni, abilitabilità, ASL, etc.)
  - 6.2.2 di carattere unico:
    - Controllo dell'ispezionabilità degli impianti in doppia camera (ove prescritto)
    - Verifica delle regolari pendenze delle tubazioni di scarico (1% ÷ 2%)
    - Verifica dei diametri minimi delle montanti e delle orizzontali

- Verifica della presenza di sfiati e delle corrette ventilazioni
- Verifica del regolare smaltimento delle portate di scarico (che si verifichino senza depositi, intoppi o rigurgiti dannosi)
- Verifiche di tenuta dei raccordi e dei giunti delle tubazioni
- Verifica della corretta manutenzione di sifoni, braghe, etc.

*N.B. Il collaudatore deve relazionare sulla regolare possibilità di esercizio e di manutenzione ordinaria dell'impianto*

## **7. Impianti di illuminazione**

- 7.1 Interni (riferimento: norme UNI 10380/94; UNI 10380-A1/99; UNI 10530/97, UNI 10840/00; Legge 422/00; Decreto M.I.C.A. 2/4/98 (certificazione delle caratteristiche energetiche degli edifici e degli impianti))
- Descrizione sintetica delle misure effettuate (illuminamento, luminanze, ect.), inclusi i risultati delle misure e le modalità di esecuzione delle stesse
  - Descrizione degli strumenti utilizzati: costruttore, modello, classe di precisione, risoluzione;
  - Certificati di taratura degli strumenti utilizzati rilasciati da enti abilitati o autocertificati del professionista, con indicatore, tra l'altro, dell'ente che ha effettuato la taratura, della classe di precisione dello strumento e della data di taratura
- 7.2 Stradale (riferimento: norma UNI 10439/95)
- documentazione: come per gli interni
- 7.3 Sportiva (riferimento: norma UNI 9821/91)
- documentazione: come per gli interni
- 7.4 Illuminazione di sicurezza (riferimenti: norma CEI 64-8, DM 19/8/96; UNI 9316/89; UNI EN 1838/00)
- documentazione: come per gli interni
- 7.5 Illuminazione naturale
- Non esiste in Italia un riferimento normativo per il collaudo degli edifici in relazione all'illuminazione naturale.
- Tuttavia, tenendo presente le normative di legge (il DM 18/12/75 sull'edilizia scolastica, la norma UNI 10840/00, la norma UNI 10380/94, la norma UNI 10389-A1/99, la norma UNI 10819/99), e la letteratura tecnica specializzata in materia, si ritiene ragionevole la seguente documentazione minima:
- Risultati delle verifiche strumentali relative al “*fattore medio di luce diurna*” per ciascun ambiente oggetto del collaudo
  - Descrizione delle modalità di misura
  - Descrizione sintetica degli strumenti utilizzati: precisione, portata, etc.
  - Certificato di taratura degli strumenti o autocertificazione del professionista relativa all'ente che ha effettuato la taratura, la classe di precisione e la data di taratura



## **Estratto del verbale del 22/09/1998**

Si passa alla discussione dell'11° punto dell'O.d.G.

### Criteri tariffari per lavori fuori provincia e collaudi impiantistici

Il Consiglio approva i criteri tariffari che si allegano al presente verbale (Allegato n. 2)

La Commissione Impianti preparerà un disciplinare delle prestazioni minime per ogni tipo di collaudo impiantistico tecnico-funzionale.

... *omissis*...

Il Consiglio ratifica

... *omissis*...

## **Allegato n. 2 al verbale del 22/09/1998**

Proposta Commissione Impianti (verbale del 01/07/1998)

### **Onorario per il Collaudo tecnico funzionale di impianti**

La tariffa professionale vigente deriva dalla Legge 2/3/1949 n. 143 basata sulla Legge 24/6/1923 n. 1395 e sul regolamento approvato con R.D. 23/10/1925 n. 2375.

50 anni or sono quanto fu importa la Tariffa Professionale, l'impiantistica costituiva un elemento complementare della parte edile e strutturale.

Negli ultimi decenni si è assistito ad una evoluzione straordinaria dell'impiantistica che è chiamata a rispondere adeguatamente ad esigenze nuove:

- Compatibilità ambientale
  - ambiente esterno: risparmio energetico, basso inquinamento atmosferico ed acustico
  - ambiente interno: comfort termoigrometrico, illuminotecnico, acustico, olfattivo, elettromagnetico
- Sicurezza degli operatori, degli utenti, del servizio
- Qualità

Queste esigenze vengono definite da normative italiane, comunitarie, internazionali sempre più articolate, complesse, severe che si accavallano a ritmo spesso frenetico.

In questo contesto il collaudo di opere impiantistiche costituisce opera di alta ingegneria che richiede massima competenza ed esperienza.

All'esterno le operazioni di prove e collaudo degli impianti vengono retribuite quasi come l'intera progettazione.

Si introduce la seguente modifica concettuale consistente nell'imporre che il tradizionale "collaudo tecnico amministrativo" venga obbligatoriamente preceduto da una serie di operazioni specialistiche definite "collaudo tecnico funzionale" il cui onorario viene agganciato alla voce assistenza al collaudo prevista alla voce i) di Tab. B.

L'onorario viene calcolato, ai sensi dell'art. 14 della legge 143/49 con riferimento alle varie categorie della classe corrispondente alla progettazione, applicando la percentuale relativa all'importo degli impianti e prendendo in conto l'aliquota i) della Tab. B con i seguenti coefficienti moltiplicativi determinanti entro i limiti minimo e massimo in relazione alla complessità delle operazioni:

Per gli impianti di riscaldamento:	1,0 - 1,3
Per gli impianti di condizionamento:	1,2 - 1,5
Per gli impianti idrosanitari:	0,5 - 0,6
Per gli impianti elettrici, illuminazione e affini:	1,0 - 1,3

Per collaudi eseguiti in corso d'opera le aliquote precedentemente indicate saranno maggiorate del 30%.

Nel caso non venisse fornito il progetto esecutivo dell'impianto, l'onorario per il rilievo e la ricostruzione del progetto impiantistico sarà determinato applicando i punti a), b), c) della Tabella B relativamente alla classe e categoria di appartenenza.

Gli oneri accessori saranno determinati in analogia a quanto previsto per il collaudo tecnico-amministrativo.

Il collaudo tecnico funzionale dovrà comprendere:

- a) relazione illustrativa dell'opera;
- b) copia di tutti gli elaboratori grafici di progetto;
- c) esame della impostazione generale della progettazione degli schemi di calcolo del materiale e delle apparecchiature previste nel progetto oppure nel caso non venisse fornito il progetto esecutivo la redazione o ricostruzione del progetto impiantistico;
- d) esame della documentazione prodotta dalla Direzione Lavori (certificati dei materiali, relazioni, elaboratori, grafici, ecc.) da allegare in copia;
- e) verbale delle visite di collaudo e delle operazioni effettuate durante le stesse;
- f) verbale delle eventuali prove e rilievi effettuati durante la visita;
- g) certificato di collaudo.