

**Università degli Studi di Napoli “Federico II” – Facoltà di Ingegneria
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli**



CORSO BREVE

***sulla normativa inerente la
PROGETTAZIONE e la REALIZZAZIONE
di OPERE PUBBLICHE***

dr. ing. Carmine Sangiuliano

Il Collaudo



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO - *Generalità*

Il Collaudo costituisce l'atto tecnico amministrativo di conclusione di un appalto attraverso la cui formalizzazione la P.A. è messa nelle condizioni di accettare l'opera e di liquidare il conto economico all'impresa.

E' cioè l'atto attraverso il quale il tecnico nominato dalla P.A. accerta la conformità dell'opera alle prescrizioni contrattuali e definisce i crediti dell'appaltatore.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO - *Generalità*

Il Collaudo ha una natura *tecnico-qualitativa* discrezionale essendo demandata al tecnico nominato la scelta dei mezzi di verifica, dei criteri accertativi, delle prove o saggi integrativi e della estensione delle verifiche per fornire il giudizio finale.

In tal senso esso non costituisce per la P.A. un atto definitivo ma solo un giudizio di *accettabilità* dell'opera e di quantificazione del credito da liquidare all'impresa.

La P.A. ha facoltà di non accettare il Collaudo e rendere nulle le conclusioni del certificato rilasciato. Tale facoltà deve essere chiaramente motivata ed è sancita dal D.P.R. 554/99



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO - *Generalità*

La accettazione da parte della P.A. della certificazione di collaudo costituisce il primo passo verso la conclusione del contratto d'appalto. Questo si ritiene esaurito solo con la approvazione del Collaudo da parte della P.A. a seguito di una istruttoria della documentazione e delle risultanze tecnico-contabili.

Il tempo utile alla P.A. per concludere l'istruttoria è fissato in due anni dall'art. 28 della legge 109/94 e s.m. e i.; nello stesso articolo si dispone che il certificato di collaudo emesso dal tecnico nominato assuma carattere *provvisorio*.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Finalità e tempi*

**Il procedimento di collaudo ai sensi dell'art. 187 del D.P.R.
554/99 ha le seguenti finalità:**

- 1. – Verificare e certificare che le opere siano state eseguite in conformità alle prescrizioni di contratto, alle eventuali varianti o atti aggiuntivi approvati dalla P.A. e secondo la regola dell'arte;**
- 2. – Verificare che i dati di contabilità ed i documenti economici giustificativi corrispondano allo stato di fatto eseguito per dimensioni, forma, quantità, qualità;**
- 3. – Verificare che i lavori siano stati pagati con i prezzi di contratto o con eventuali nuovi prezzi appositamente concordati nel corso dei lavori;**
- 4. – Procedere all'esame delle riserve dell'appaltatore (quando formalmente valide e tempestivamente espresse) sulle quali non sia intervenuta una risoluzione in via amministrativa.**



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Finalità e tempi*

Il collaudo tecnico- amministrativo deve essere completato entro sei mesi della data di *ultimazione dei lavori* come indicata nel Certificato di Ultimazione dei Lavori redatto dalla D.L. in contraddittorio con l'impresa (art. 192 D.P.R. 554/99). Per lavori di particolare complessità o per esigenze di verifica differita nel tempo, la P.A. può consentire deroghe al termine di sei mesi. Di tali situazioni deve essere riferito nel Capitolato Speciale d'Appalto.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Finalità e tempi*

La tempestività del collaudo rispetto ai limiti imposti dal legislatore costituisce garanzia per la P.A. sia in ordine alla disponibilità dell'opera ai fini per i quali essa stata destinata, sia ai fini eventuali richieste di maggior diritti da parte dello appaltatore per la vigilanza, custodia e manutenzione delle opere oltre il tempo prescritto dalla normativa vigente.

Decorso il tempo stabilito, l'appaltatore ha, inoltre, diritto allo svincolo della fidejussione prestata fino all'occorrenza del 75% dell'importo iniziale garantito.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Operazioni procedurali*

LA NOMINA:

- a) La P.A. nomina la commissione di collaudo che può essere costituita da uno a tre tecnici in funzione della complessità e della specificità dell'opera;
- b) I tecnici devono essere incaricati dalle P.A. nell'ambito dei propri uffici a meno di carenze d'organico, nel qual caso si può procedere alla nomina di membri esterni;
- c) Il requisito dei membri di commissione deve essere quello di laurea in ingegneria od architettura, e limitatamente ad un solo componente, laurea in geologia o agraria; tutti i membri devono avere almeno cinque anni di iscrizione all'albo a meno del tecnico incaricato del collaudo statico delle opere, per il quale viene richiesta una iscrizione all'albo di almeno 10 anni.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Operazioni procedurali*

ESAME della DOCUMENTAZIONE e VISITE in CANTIERE:

Preliminarmente ad ogni altra operazione è obbligo del Collaudatore quello di analizzare attentamente la documentazione contrattuale ed in particolare:

- a) Contratto e Capitolato Speciale d'Appalto;
- b) Atti contabili progettuali – Computo metrico estimativo, Analisi Prezzi, Elenco Prezzi;
- c) Elaborati grafici del progetto esecutivo e Cronoprogramma;

Il Collaudatore deve rilevare ogni eventuale discordanza tra atti documentali e comunicarla al R.U.P. che è il rappresentante della P.A. con il quale egli si raccorda e confronta.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Operazioni procedurali*

ESAME della DOCUMENTAZIONE e VISITE in CANTIERE:

Il Collaudatore definisce cadenza e numero delle visite in cantiere nel corso della esecuzione dell'opera. In ogni caso andranno fissate dal Collaudatore visite ogni qual volta ci si trovi di fronte a situazioni quali:

- Scavi o lavorazioni la cui verifica risulti complessa o non realizzabile completata l'esecuzione;**
- Interruzione delle lavorazioni o andamento anomalo rispetto al cronoprogramma di progetto.**

Alle visite devono partecipare l'appaltatore, il direttore dei lavori ed il personale incaricato della sorveglianza e della contabilità dei lavori, l'esito delle visite è riportato in un Processo verbale redatto in contraddittorio con D.L. ed appaltatore.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Operazioni procedurali*

CONTROLLO della CONTABILITA' dei LAVORI:

Il Collaudatore ha compito di accertare la regolarità formale e sostanziale di tutti gli atti documentali relativi alla esecuzione e contabilizzazione dei lavori come redatti dal direttore dei lavori.

I documenti che il collaudatore verifica e sui quali si esprime sono:

- Giornale dei lavori;
 - Libretti delle misure;
- Liste settimanali;
- Sommario del Registro di Contabilità;
- Registro di Contabilità;
- Stati di avanzamento dei lavori.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Operazioni procedurali*

CONTROLLO della CONTABILITA' dei LAVORI:

L'esame della contabilità deve condurre il collaudatore alla convinzione della corretta contabilizzazione delle opere attraverso riscontri quali:

- Esatta determinazione delle quantità contabilizzate;
- Corretta applicazione del prezzo contrattuale;
- Determinazione di eventuale detrazioni per mancata rispondenza tra lavori eseguiti e contabilizzati;
- Determinazione di eventuale detrazioni per mancata esecuzione di lavorazioni ordinate.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Operazioni procedurali*

LIQUIDAZIONE FINALE dei LAVORI:

Nell'ambito della attività conclusiva del collaudatore dal punto di vista amministrativo vi è anche l'esame *delle domande e delle riserve avanzate* dall'impresa nel corso delle lavorazioni e per le quali non è intervenuta una risoluzione definitiva. Il collaudatore può essere chiamato ad esprimere il proprio parere in merito a tali richieste nella *Relazione separata e riservata* predisposta per la P.A. Il parere, non vincolante per la P.A., verte tanto sulla efficacia e sulla correttezza formale delle richieste dell'Appaltatore, quanto sul merito delle stesse, potendo il collaudatore esprimersi sulla loro quantificazione.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO – *Operazioni procedurali*

LIQUIDAZIONE FINALE dei LAVORI:

Al termine della revisione contabile, dopo aver preso in considerazione anche tutte le eventuali varianti in corso d'opera (quando concesse dalla legislazione vigente, ma anche quando non autorizzate!) il collaudatore riporterà nel certificato di collaudo il *Conto Finale* rettificato secondo le eventuali correzioni che ha ritenuto opportuno apportare alla contabilità liquidando il credito all'impresa.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO STATICO

Il collaudo statico costituisce un aspetto specialistico della più ampia attività di collaudo tecnico amministrativo.

Esso riguarda i manufatti rientranti tra quelli indicati nell'art. 1 della Legge n.1086 del 5/11/1971 *“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”*.

Ad oggi la legge 1086/71 trova attuazione nel D.M. 14/01/2008 *“Nuove Norme Tecniche per le costruzioni”* che definisce le attività di collaudo statico nel capitolo 9.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO STATICO

I requisiti e gli obblighi del collaudatore sono richiamati nell'art. 7 della Legge 1086/71. In particolare:

- Il collaudo statico deve essere eseguito da ingegnere o architetto iscritto all'albo da almeno 10 anni che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, nella esecuzione e nella direzione dei lavori dell'opera;**
- Il collaudatore statico deve redigere due copie del certificato di collaudo e trasmetterle all'ufficio provinciale del Genio Civile.**



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO STATICO

Il paragrafo 9.1. del D.M. 14/01/2008 indica quali sono gli adempimenti del collaudatore statico:

- **Controllo di quanto prescritto dalla norme in merito ai materiali di progetto;**
- **Ispezione dell'opera nelle varie fasi costruttive degli elementi strutturali;**
- **Esame dei certificati di prova dei materiali articolato in:**
 - a) accertamento del numero dei prelievi effettuati e della sua conformità alle prescrizioni di norma;*
 - b) controllo di compatibilità degli esiti delle prove con i limiti di accettazione di norma;*
- **Esame dei certificati di cui ai controlli in stabilimento e in ciclo produttivo;**
- **Controllo e giudizio dell'esito delle eventuali prove di carico eseguite dalla D.L.;**



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO STATICO

Costituiscono, inoltre, prerogativa del collaudatore statico:

- **Esame della documentazione progettuale, dell'impostazione generale, sia strutturale che geotecnica, degli schemi di calcolo e delle azioni considerate;**
- **Esame delle indagini eseguite in fase di progettazione;**

Il collaudatore potrà nel corso dell'attività, richiedere:

- **Ulteriori prove di carico;**
- **Prove sui materiali utilizzati ed in opera, distruttive e non;**
- **Monitoraggi durante e dopo la collaudazione statica.**



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO STATICO

Al termine della realizzazione dell'opera il collaudatore redige il *Certificato di collaudo statico* dopo aver maturato un giudizio sull'idoneità della struttura, sulla stabilità della stessa e sulla rispondenza statica del realizzato alle finalità di progetto.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO STATICO

Il Certificato di collaudo statico comprende solitamente:

- a) Premessa contenente i dati amministrativi salienti;
- b) Relazione tecnica descrittiva delle opere strutturali;
- c) Caratteristiche dei materiali utilizzati e normative di riferimento;
- d) Esito delle prove di carico eseguite e giudizio sul comportamento sotto prova dell'elemento strutturale;
- e) Esito dei controlli di accettazione dei materiali;
- f) Verbali di sopralluogo;
- g) Certificazione di Collaudo Statico.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO TECNICO FUNZIONALE degli IMPIANTI

**Anche il collaudo della parte impiantistica di un opera costituisce
aspetto specialistico della attività di collaudo tecnico
amministrativo. Per le opere di maggiore importanza
impiantistica uno dei membri deve essere individuato con tali
competenze specifiche. Le verifiche da effettuare sono
individuare nell'ambito delle differenti tipologie di impianto in
ragione delle normative di riferimento.**



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO TECNICO FUNZIONALE degli IMPIANTI

Gli impianti rispetto ai quali risulta necessario procedere con i collaudi sono:

- Impianto elettrico;
- Impianto idrico sanitario;
- Impianti di adduzione del gas;
- Impianti di riscaldamento;
- Impianti di spegnimento e di rilevazione fumi;
- Impianti di climatizzazione;
- Impianti di risalita (ascensori, montacarichi, piattaforme elevatrici);
- Impianti di antieffrazione e antintrusione.



Corso breve sulla normativa inerente la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche

Commissione Libera Professione



IL COLLAUDO TECNICO FUNZIONALE degli IMPIANTI

Il Collaudo tecnico funzionale degli impianti dovrà comprendere:

- a) – Relazione illustrativa dell'opera con riguardo alla parte impiantistica;
- b) – Copia di tutti gli elaborati di progetto;
- c) – Esame della impostazione generale della progettazione e degli schemi di calcolo, del materiale e delle apparecchiature previste;
- d) – Esame della documentazione prodotta dalla D.L. (da allegare in copia);
- e) – Verbale delle visite di collaudo e delle operazioni effettuate;
- f) – Rapporti di prova relativi a tutti i rilievi e le misurazioni effettuate per controllo e verifica;
- g) – Certificato di collaudo.