



Specifica E04	Edilizia, urbanistica e ambiente Collaudo dei lavori
Sommario	Il presente documento specifica i requisiti di conoscenza, competenza e capacità del geometra, e ne descrive i metodi di valutazione della conformità, con specifico riferimento alla prestazione di "collaudo dei lavori", intesa come attività di verifica e controllo ai fini dell'accertamento che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche.
Versione 01	2018-06-15

Le Specifiche sono state elaborate da CNGeGL per la definizione degli *Standard di qualità ai fini della qualificazione professionale della categoria dei geometri*, con la collaborazione metodologica di **UNI Ente Nazionale Italiano di Unificazione**.

BOZZA in CONSULTAZIONE

Tutti i diritti sono riservati.

Nessuna parte del presente documento
può essere riprodotta senza il consenso scritto di CNGeGL

Consiglio Nazionale Geometri e Geometri Laureati
Piazza Colonna, 361
00187 Roma C.F. 80053430585

www.cng.it

PREMESSA

La presente Specifica è stata elaborata dal Gruppo di Lavoro “Standard di qualità ai fini della qualificazione professionale della categoria dei geometri” nell’ambito del contratto siglato tra UNI e CNGeGL inerente lo sviluppo e l’evoluzione dell’omologo progetto.

Nell’ambito di tale progetto, UNI, quale ente *super partes*, si è reso disponibile a fornire a CNGeGL la propria competenza metodologica in materia di gestione dei processi di definizione delle specifiche tecniche per la qualificazione professionale.

La presente Specifica è sottoposta a consultazione pubblica sul sito CNGeGL per revisione dei suoi contenuti e aggiornamento del documento allo stato dell’arte.

BOZZA in CONSULTAZIONE

SOMMARIO

PREMESSA.....	i
INTRODUZIONE	1
1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI.....	2
3 TERMINI, DEFINIZIONI, SIMBOLI ED ABBREVIAZIONI.....	3
3.1 TERMINI E DEFINIZIONI	3
3.2 SIMBOLI E ABBREVIAZIONI.....	4
4 PRINCIPIO	4
5 DESCRIZIONE DEL LAVORO, SERVIZIO O PROCESSO	5
5.1 GENERALITÀ	5
5.2 PROCESSO	6
5.2.1 GENERALITÀ	6
5.2.2 DESCRIZIONE DEL FLUSSO DEL PROCESSO	6
5.2.3 FASI DEL PROCESSO	7
6 DEFINIZIONE DELLE COMPETENZE.....	13
6.1 CARATTERISTICHE PERSONALI.....	13
6.1.1 PRINCIPI DEONTOLOGICI	13
6.1.2 CONDOTTA PROFESSIONALE	13
6.2 CONOSCENZE E ABILITÀ.....	14
6.2.1 GENERALITÀ	14
6.2.2 CONOSCENZE E ABILITÀ SPECIFICHE.....	14
6.3 MANTENIMENTO E MIGLIORAMENTO DELLE COMPETENZE.....	14
7 CRITERI E MODALITÀ DI VALUTAZIONE.....	14
7.1 GENERALITÀ	14
7.2 LISTE DI CONTROLLO	15
7.2.1 COLLAUDO STATICO.....	15

7.2.2 COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO.....	18
APPENDICE A (informativa) - Elenco non esaustivo dei principali termini e definizioni riconducibili al campo di applicazione della Specifica	22
BIBLIOGRAFIA.....	23

BOZZA in CONSULTAZIONE

INTRODUZIONE

Il presente documento si inserisce nel processo di qualificazione professionale della categoria dei geometri, attraverso la specificazione dei requisiti di conoscenza, competenza ed esperienza delle prestazioni afferenti la figura del geometra e la descrizione dei metodi di valutazione della conformità.

La rispondenza ai requisiti di qualità della prestazione - inerenti il processo, la competenza ed i metodi di valutazione - descritti nel presente documento supporta il professionista nello svolgimento della prestazione professionale in modo da soddisfare le esigenze della committenza, considerando anche eventuali interessi di terzi.

Il presente documento si propone di individuare metodi e procedure per la verifica, l'accettazione e l'utilizzazione della prestazione finalizzata allo svolgimento del collaudo dei lavori.

Allo scopo di conseguire la necessaria chiarezza di comunicazione ed informazione, la procedura per l'esecuzione del collaudo dei lavori è espressa secondo riferimenti semplici ed è strutturata come indicato nel presente documento.

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento specifica i requisiti di conoscenza, competenza e capacità del geometra, e ne descrive i metodi di valutazione della conformità, con specifico riferimento alla prestazione di "collaudo dei lavori", intesa come attività di verifica e controllo ai fini dell'accertamento che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche.

NOTA Nei contratti pubblici, il collaudo è disciplinato dalla legislazione vigente.

Si applica al geometra iscritto all'albo, indipendentemente dalla natura dell'impiego.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI E LEGISLATIVI

Il presente documento rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi 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.

Documento Quadro - Standard di qualità ai fini della qualificazione professionale della categoria dei geometri

Regolamento sulla formazione professionale continua dei geometri

D.M. 17 gennaio 2018 (Ministero delle Infrastrutture) "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le costruzioni"

D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici"

D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"¹

D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE"²

UNI 10722-1:2007 Edilizia - Qualificazione e verifica del progetto edilizio di nuove costruzioni - Parte 1: Principi, criteri generali e terminologia

¹ La materia può essere regolamentata anche da legislazione regionale (art. 2 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380)

² Esclusivamente per le disposizioni restanti a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. n. 50/2016 e successivi atti/provvedimenti attuativi.

3 TERMINI, DEFINIZIONI, SIMBOLI ED ABBREVIAZIONI

3.1 TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento valgono i termini e le definizioni riportati nel Documento Quadro e i seguenti³.

3.1.1 certificato di pagamento: Documento attestante l'eseguibilità del pagamento all'impresa dell'importo corrispondente alla rata d'acconto, desunta dallo stato d'avanzamento dei lavori

3.1.2 collaudo dei lavori (tecnico amministrativo): Attività di verifica e controllo ai fini dell'accertamento che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche

3.1.3 collaudo statico: Prestazione singola o parte del collaudo tecnico amministrativo dell'opera che riguarda il giudizio sul comportamento e le prestazioni delle parti strutturali dell'opera che svolgono funzione portante⁴

3.1.4 conto finale: Documento che certifica la chiusura contabile dei lavori e consente la redazione dello stato finale

3.1.5 contratto di appalto: Contratto con il quale un soggetto (committente) incarica un IA di compiere un'opera o un servizio a fronte di un corrispettivo in denaro.

L'IA, per compiere l'opera o il servizio commissionati, deve:

- organizzare i mezzi necessari (dirige i lavoratori alle proprie dipendenze senza che il committente possa interferire nelle modalità concrete di svolgimento del lavoro stesso);
- assumere il rischio d'impresa (rispondere del risultato finale davanti a COM)

3.1.6 cronoprogramma: Diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibile automaticamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi

3.1.7 disciplinare di appalto o capitolato speciale di appalto: Documento contenente le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto, suddiviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche

3.1.8 documenti amministrativi e contabili: Documenti costituiti dal giornale dei lavori, dal libretto delle misure, dalle liste settimanali, dal registro di contabilità, dal sommario del registro di contabilità, dagli stati avanzamento lavori, dai certificati di pagamento e dal conto finale

3.1.9 giornale dei lavori: Registro in cui si annotano ogni giorno (o almeno ogni settimana) le attività e le modalità con cui progrediscono i lavori, la qualifica e il numero degli operai presenti,

³ Per ulteriori termini e definizioni riconducibili al campo di applicazione della presente Specifica vedere Appendice A

⁴ Definizione tratta dal D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380

l'attrezzatura tecnica utilizzata, nonché quant'altro necessario per la tracciabilità dell'andamento tecnico ed economico dei lavori

3.1.10 impresa affidataria: Impresa titolare del contratto di appalto che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi

3.1.11 libretto delle misure: Documento in cui si riportano le misure e la classificazione delle lavorazioni effettivamente eseguite, definendone il genere, la parte, le eventuali figure geometriche quotate e altre memorie esplicative

3.1.12 progetto esecutivo: Progetto che costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente e in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare

3.1.13 registro di contabilità: Registro, numerato e firmato dall'appaltatore e dal direttore dei lavori, in cui sono riportate, cronologicamente, le quantità delle varie categorie di lavoro ricavate dal libretto delle misure, applicando i corrispondenti prezzi unitari, per ottenere l'importo delle lavorazioni eseguite

3.1.14 sommario del registro di contabilità: Documento contabile per la redazione degli stati d'avanzamento lavori, indicante la quantità di ogni lavorazione eseguita e il relativo importo per la verifica della rispondenza all'ammontare dell'avanzamento lavori risultante dal registro di contabilità

3.1.15 stato avanzamento lavori: Documento che indica lo stato a cui sono giunti i lavori dal momento della consegna del cantiere e il loro relativo ammontare

3.2 SIMBOLI E ABBREVIAZIONI

Ai fini del presente documento si applicano i simboli e le abbreviazioni seguenti:

COM Committente

DL Direttore dei Lavori

IA Impresa Affidataria

SAL Stato Avanzamento Lavori

4 PRINCIPIO

La presente prestazione "collaudo dei lavori" richiede la compresenza del compito (cosa un geometra deve saper fare - quali attività, processi - per essere considerato idoneo alla prestazione), dei requisiti di competenza (cosa deve sapere, quali caratteristiche deve avere il geometra per essere idoneo alla prestazione) e della valutazione (come un geometra è valutato per essere considerato idoneo al compito), così come sviluppato ai punti 5, 6 e 7.

La presente Specifica è definita dalle buone prassi di riscontro tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dei lavori.

Il geometra nello svolgimento della prestazione di collaudo dei lavori deve rispettare le prescrizioni contenute nella legislazione e normativa vigente.

Ai fini della qualificazione della prestazione, al punto 5 vengono sviluppati i compiti in ciascuna delle fasi che la costituiscono.

5 DESCRIZIONE DEL LAVORO, SERVIZIO O PROCESSO

5.1 GENERALITÀ

A seguito dell'assunzione dell'incarico⁵, il processo per il collaudo dei lavori prevede i compiti di seguito elencati:

a. collaudo statico:

- 1) esame del progetto esecutivo;
- 2) esame della relazione di calcolo;
- 3) verifica delle risultanze di calcolo;
- 4) accettazione dell'incarico;
- 5) ispezione durante l'esecuzione dei lavori;
- 6) accertamento in corso d'opera delle strutture;
- 7) redazione dei verbali di visita;
- 8) acquisizione della relazione a struttura ultimata;
- 9) acquisizione certificati di prove di laboratorio e/o di provenienza dei materiali utilizzati;
- 10) compilazione del certificato di collaudo statico;
- 11) deposito del certificato di collaudo;

b. collaudo tecnico amministrativo:

- 1) acquisizione della documentazione amministrativa;
- 2) esame della documentazione progettuale;
- 3) ispezioni e verifiche;
- 4) redazione verbali di sopralluogo;
- 5) esame dei documenti e degli atti contabili;

⁵ Vedere Documento Quadro, punto 4

- 6) determinazione delle quantità contabilizzate;
- 7) verifica che i dati di contabilità e i documenti economici giustificativi corrispondano all'eseguito per dimensioni, forma, quantità, qualità;
- 8) accertamento della corretta applicazione del prezzo contrattuale o dei nuovi prezzi appositamente concordati nel corso dei lavori;
- 9) individuazione e quantificazione di eventuali detrazioni per mancata rispondenza tra lavori eseguiti e contabilizzati;
- 10) individuazione e quantificazione di eventuali detrazioni per mancata esecuzione di lavorazioni ordinate;
- 11) liquidazione finale dei lavori;
- 12) redazione del certificato di collaudo;
- 13) consegna del certificato di collaudo.

I compiti ricompresi in a) e b) sono elaborati e sviluppati al punto 5.2 secondo le diverse fasi della prestazione al fine di agevolarne lo svolgimento pratico.

5.2 PROCESSO

5.2.1 GENERALITÀ

Il processo per giungere al collaudo dei lavori è costituito da una sequenza di fasi, quali l'acquisizione della documentazione tecnica e amministrativa, il controllo dell'esecuzione dei lavori e della documentazione contabile, l'emissione del certificato di collaudo e la liquidazione dei lavori.

Ciascuna fase è articolata in uno o più dei compiti elencati al punto 5.1 e sviluppati al punto 5.2.3.

5.2.2 DESCRIZIONE DEL FLUSSO DEL PROCESSO

Il processo relativo alla prestazione di collaudo dei lavori deve essere adattato in relazione alle specifiche situazioni, elementi e riferimenti.

Il processo può essere diviso in due distinti flussi, il collaudo statico e il collaudo tecnico amministrativo, entrambi articolati in più fasi:

a. collaudo statico:

- Fase 1: esame del progetto esecutivo e della relazione di calcolo, verifica delle risultanze di calcolo, accettazione dell'incarico;
- Fase 2: sorveglianza e accertamento in corso d'opera;
- Fase 3: acquisizione certificati e relazione a struttura ultimata;

- Fase 4: compilazione e deposito del certificato di collaudo;
- b. collaudo tecnico-amministrativo:
 - Fase 1: acquisizione e verifica della documentazione tecnico-amministrativa;
 - Fase 2: ispezioni e verifiche;
 - Fase 3: esame e controllo della documentazione contabile;
 - Fase 4: redazione del certificato di collaudo e liquidazione dei lavori.

5.2.3 FASI DEL PROCESSO

I flussi richiamati al precedente punto 5.2.2 (collaudo statico e collaudo tecnico amministrativo), sono articolati in più fasi.

5.2.3.1 COLLAUDO STATICO

In linea generale sono definibili 4 fasi:

- Fase 1 - Esame del progetto esecutivo, della relazione di calcolo, verifica delle risultanze di calcolo, accettazione dell'incarico

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- a. esame del progetto esecutivo:
 - i. analisi della soluzione progettuale adottata;
 - ii. verifica della sua congruità con la legislazione vigente;
- b. esame della relazione di calcolo:
 - i. analisi dei calcoli statici con giudizio sulla loro impostazione;
 - ii. verifica numerica;
 - iii. verifica degli schemi di calcolo e delle azioni considerate;
 - iv. esame del piano di manutenzione delle parti strutturali, con riferimento alla vita utile dell'opera;
- c. verifica delle risultanze di calcolo:
 - i. verifica di congruità dei dati con i parametri riportati nella relazione geologica;
 - ii. accertamento della corrispondenza dei risultati di calcolo con gli elaborati grafici esecutivi;

- d. accettazione dell'incarico:
 - i. dichiarazione di accettazione dell'incarico;
 - ii. dichiarazione di non essere intervenuto nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera oggetto di collaudo.

- Fase 2 - Ispezione ed accertamento durante l'esecuzione dei lavori

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- a. ispezione durante l'esecuzione dei lavori⁶:
 - i. ispezione delle opere durante le varie fasi costruttive;
 - ii. controllo di corrispondenza dimensionale tra i grafici esecutivi e il costruito;
 - iii. verifica della qualità dei materiali impiegati con quelli previsti in progetto;
- b. accertamento in corso d'opera delle strutture⁷:
 - i. visite periodiche durante l'esecuzione dei lavori;
 - ii. visite puntuali prima dei getti;
 - iii. verifiche dei materiali;
 - iv. prove sulle strutture;
- c. redazione dei verbali di visita:
 - i. redazione dei verbali di sopralluogo con indicazione di:
 - data e ora;
 - estremi convocazione (eventuale);
 - presenti alle operazioni;
 - stato di esecuzione dei lavori;
 - verifiche effettuate;
 - risultati delle verifiche;

⁶ Applicabile solo nei casi in cui l'accettazione dell'incarico di collaudatore avviene prima della realizzazione dell'opera

⁷ Applicabile solo nei casi in cui l'accettazione dell'incarico di collaudatore avviene prima della realizzazione dell'opera

- eventuali disposizioni impartite;
- orario chiusura operazioni.

- Fase 3 - Acquisizione certificati e relazione a struttura ultimata⁸

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- a. acquisizione della relazione a struttura ultimata:
 - i. analisi del contenuto della relazione;
 - ii. verifica congruità dei dati con il fascicolo dei calcoli;
- b. acquisizione certificati di prove di laboratorio e/o di provenienza dei materiali utilizzati⁹:
 - i. acquisizione dei certificati di prove di laboratorio;
 - ii. accertamento del numero dei prelievi effettuati e della loro congruità rispetto alle prescrizioni normative e legislative;
 - iii. controllo di compatibilità dei risultati delle prove con i limiti di accettazione normativi e legislativi;
 - iv. esame dei certificati relativi ai controlli in stabilimento e in ciclo produttivo;
 - v. acquisizione dei verbali delle eventuali prove di carico effettuate da DL;
 - vi. controllo e giudizio dell'esito delle eventuali prove di carico eseguite da DL.

- Fase 4 - Compilazione e deposito del certificato di collaudo statico

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- a. compilazione del certificato di collaudo statico, che deve contenere:
 - i. la descrizione generale dell'opera;
 - ii. la documentazione amministrativa (Permesso di costruire, Denuncia di deposito ecc.);
 - iii. la relazione tecnica descrittiva delle opere strutturali;
 - iv. le caratteristiche dei materiali utilizzati e normative di riferimento;

⁸ Al momento della pubblicazione della presente Specifica sono in vigore le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) contenute nel D.M. 17 gennaio 2018 (Ministero delle Infrastrutture)

⁹ Il collaudatore statico, nell'ambito della propria discrezionalità, potrà richiedere di effettuare tutti quegli accertamenti, studi, indagini, sperimentazioni e ricerche utili per formarsi il convincimento della sicurezza, della durabilità e della collaudabilità dell'opera, quali prove di carico e/o prove sui materiali, anche mediante prove distruttive

- v. l'esito delle prove di carico, ove eseguite, e giudizio sul comportamento sotto prova dell'elemento strutturale;
 - vi. l'esito dei controlli di accettazione dei materiali;
 - vii. i verbali di sopralluogo;
 - viii. le risultanze dei verbali di visita;
 - ix. la certificazione di collaudo statico, con il giudizio di collaudabilità dell'opera;
- b. deposito del certificato di collaudo. Il collaudatore redige, sotto la propria responsabilità, il certificato di collaudo in tre copie, che invia al competente ufficio tecnico regionale e a COM, dandone contestuale comunicazione allo sportello unico.

5.2.3.2 COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

In linea generale sono definibili 4 fasi:

- Fase 1 - Acquisizione e verifica della documentazione tecnico-amministrativa

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- a. acquisizione della documentazione amministrativa consistente nella:
 - i. delibera e/o determinazione di approvazione del progetto esecutivo;
 - ii. delibera o determinazione di approvazione di eventuali varianti in corso d'opera;
 - iii. determinazione di liquidazione degli acconti corrisposti a IA;
 - iv. copia del contratto d'appalto;
 - v. copia di permessi e autorizzazioni di altri Enti;
- b. esame della documentazione progettuale:
 - i. verifica delle disposizioni contenute nel disciplinare di appalto;
 - ii. controllo del computo metrico estimativo;
 - iii. controllo della congruità delle Analisi Prezzi;
 - iv. controllo dell'Elenco Prezzi;
 - v. controllo degli elaborati grafici del progetto esecutivo;
 - vi. verifica di legittimità delle eventuali perizie di variante;
 - vii. analisi e controllo degli elaborati costituenti la perizia di variante.

- Fase 2 - Visite di sopralluogo

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- a. ispezioni e verifiche:
 - i. esecuzione di saggi e controlli sulle opere realizzate;
 - ii. verifica che le opere siano state eseguite in conformità alle prescrizioni di contratto, alle eventuali varianti o atti aggiuntivi approvati;
 - iii. definizione della cadenza e del numero delle visite in cantiere nel corso dell'esecuzione dell'opera;
- b. redazione verbali di sopralluogo:
 - i. redazione dei verbali di sopralluogo, con indicazione di:
 - data e ora;
 - estremi convocazione (eventuale);
 - presenti alle operazioni;
 - stato di esecuzione dei lavori;
 - verifiche effettuate;
 - risultati delle verifiche;
 - eventuali disposizioni impartite;
 - orario chiusura operazioni.

- Fase 3 - Esame e controllo della documentazione contabile

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- a. esame dei seguenti documenti e atti contabili:
 - giornale dei lavori;
 - libretti delle misure;
 - liste settimanali;
 - sommario del registro di contabilità;
 - registro di contabilità;
 - SAL;
- b. determinazione delle quantità contabilizzate;
- c. verifica che i dati di contabilità e i documenti economici giustificativi corrispondano all'eseguito per dimensioni, forma, quantità, qualità;
- d. accertamento della corretta applicazione del prezzo contrattuale o dei nuovi prezzi appositamente concordati nel corso dei lavori;
- e. individuazione e quantificazione di eventuali detrazioni per mancata rispondenza tra lavori eseguiti e contabilizzati;
- f. individuazione e quantificazione di eventuali detrazioni per mancata esecuzione di lavorazioni ordinate.

- Fase 4 - Redazione del certificato di collaudo e liquidazione dei lavori

La presente fase si compone dei seguenti compiti:

- a. liquidazione finale dei lavori:
 - valutazione delle eventuali varianti in corso d'opera;
 - eventuale rettifica del saldo finale;
 - liquidazione del credito spettante a IA;
- b. redazione del certificato di collaudo, contenente:
 - l'oggetto del lavoro;
 - gli estremi del committente;

- i dati dell'impresa esecutrice;
 - gli estremi e l'importo del contratto;
 - gli estremi di approvazione del progetto (deliberazioni, determinazioni, titoli abilitativi);
 - le date di consegna, sospensione, ripresa ed ultimazione dei lavori;
 - la concessione di proroghe;
 - i dati del collaudo statico;
 - i dati dei certificati di conformità degli impianti;
 - i risultati delle verifiche effettuate sulle opere, durante la visita di sopralluogo;
 - eventuale correzione tecnico-contabile conseguente ai risultati delle verifiche;
 - la dichiarazione di "Collaudabilità" delle opere;
 - l'indicazione del saldo da corrispondere a IA;
- c. consegna del certificato di collaudo. Il collaudatore redige, sotto la propria responsabilità, il certificato di collaudo in tre copie che invia al Responsabile Unico del Procedimento, dandone contestuale comunicazione al Direttore dei lavori ed all'Impresa esecutrice.

6 DEFINIZIONE DELLE COMPETENZE

6.1 CARATTERISTICHE PERSONALI

6.1.1 PRINCIPI DEONTOLOGICI

Nell'espletamento dell'attività di collaudo dei lavori il geometra deve rispettare i principi deontologici riportati al punto 6.3.1 del Documento Quadro.

6.1.2 CONDOTTA PROFESSIONALE

Il geometra nell'espletamento dell'attività di collaudo dei lavori deve:

- assumere la responsabilità delle proprie azioni (responsabile);
- agire e operare con autonomia (autonomo);
- mantenersi costantemente attento in modo attivo in tutte le fasi del processo (osservatore);
- agire con scrupolosità e tempestività (preciso).

6.2 CONOSCENZE E ABILITÀ

6.2.1 GENERALITÀ

Nell'espletamento dell'attività di collaudo dei lavori il geometra deve possedere le conoscenze e abilità generali riportate al punto 6.3.2 del Documento Quadro.

6.2.2 CONOSCENZE E ABILITÀ SPECIFICHE

Il geometra nell'espletamento dell'attività di collaudo dei lavori deve:

- conoscere e saper applicare le tecnologie costruttive (aspetti strutturali, impiantistici, ecc) idonee allo specifico intervento;
- conoscere e saper individuare materiali da costruzione e componenti idonei allo specifico intervento;
- conoscere e saper applicare la legislazione e la normativa di riferimento, sia generale sia particolare per lo specifico intervento;
- conoscere e saper applicare le norme tecniche UNI in materia di progettazione (programmazione e progettazione degli interventi, schemi grafici e documentazione tecnica per l'edilizia);
- conoscere e saper applicare le modalità di misurazione dei lavori;
- conoscere e saper applicare le nozioni fondamentali di tenuta dei documenti amministrativi e contabili;
- conoscere e saper analizzare il sistema tecnologico dell'edificio o dell'opera in generale;
- conoscere e saper effettuare analisi dei prezzi, con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti.

6.3 MANTENIMENTO E MIGLIORAMENTO DELLE COMPETENZE

Nel rispetto dell'obbligo previsto dal Regolamento sulla formazione professionale continua dei geometri, il geometra è tenuto a garantire un continuo aggiornamento delle proprie conoscenze scientifiche per il corretto svolgimento della prestazione, anche a tutela della collettività.

7 CRITERI E MODALITÀ DI VALUTAZIONE

7.1 GENERALITÀ

La valutazione della conformità della prestazione ai requisiti di qualità illustrati ai punti 5 e 6 della presente Specifica, relativi al processo e alla competenza, è strutturata per essere uno strumento di autovalutazione della corretta esecuzione della prestazione professionale da parte del geometra e supporta il professionista nello svolgimento della prestazione professionale in modo da soddisfare le esigenze della committenza considerando anche eventuali interessi di terzi.

Tale strumento di autovalutazione si concretizza in una lista di controllo che rispetta lo sviluppo progressivo dell'analisi del processo di intervento, strutturata in due colonne. Nella prima colonna sono inseriti i compiti del processo che caratterizzano la prestazione professionale, così come descritti nella presente Specifica. Nella seconda colonna sono inserite le note che contengono elementi ritenuti fondamentali per l'esecuzione del compito, spiegazioni più dettagliate di cosa il geometra deve fare, considerazioni, suggerimenti che sono ritenuti rilevanti ai fini della corretta esecuzione dei compiti, abilità particolari che il geometra deve mettere in campo.

7.2 LISTE DI CONTROLLO

7.2.1 COLLAUDO STATICO

7.2.1.1 LISTA DI CONTROLLO FASE 1 - ESAME DEL PROGETTO ESECUTIVO, DELLA RELAZIONE DI CALCOLO, VERIFICA DELLE RISULTANZE DI CALCOLO, ACCETTAZIONE DELL'INCARICO

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
a. esame del progetto esecutivo	<input type="checkbox"/> analisi della soluzione progettuale adottata <input type="checkbox"/> verifica della congruità con la legislazione vigente
b. esame della relazione di calcolo	<input type="checkbox"/> analisi dei calcoli statici <input type="checkbox"/> verifica numerica <input type="checkbox"/> verifica degli schemi di calcolo e delle azioni considerate <input type="checkbox"/> esame del piano di manutenzione delle parti strutturali
c. verifica delle risultanze di calcolo	<input type="checkbox"/> verifica di congruità dei dati <input type="checkbox"/> accertamento della corrispondenza dei risultati di calcolo
d. accettazione dell'incarico	<input type="checkbox"/> dichiarazione di accettazione <input type="checkbox"/> dichiarazione di non essere intervenuto nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera oggetto di collaudo

7.2.1.2 LISTA DI CONTROLLO FASE 2 - ISPEZIONE ED ACCERTAMENTO DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
a. ispezione durante l'esecuzione dei lavori	<input type="checkbox"/> ispezione delle opere durante le varie fasi costruttive <input type="checkbox"/> controllo di corrispondenza dimensionale <input type="checkbox"/> verifica della qualità dei materiali impiegati
b. accertamento in corso d'opera delle strutture	<input type="checkbox"/> visite periodiche <input type="checkbox"/> visite prima dei getti <input type="checkbox"/> verifiche dei materiali <input type="checkbox"/> prove sulle strutture
c. redazione dei verbali di visita	<input type="checkbox"/> redazione dei verbali di sopralluogo con indicazione di: <ul style="list-style-type: none"> – data e ora – estremi convocazione – presenti alle operazioni – stato di esecuzione dei lavori – verifiche effettuate – risultati delle verifiche – eventuali disposizioni impartite – orario chiusura operazioni

7.2.1.3 LISTA DI CONTROLLO FASE 3 - ACQUISIZIONE CERTIFICATI E RELAZIONE A STRUTTURA ULTIMATA

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
a. acquisizione della relazione a struttura ultimata	<input type="checkbox"/> analisi del contenuto della relazione <input type="checkbox"/> verifica congruità dei dati

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
<p>b. acquisizione certificati di prove di laboratorio e/o di provenienza dei materiali utilizzati</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> acquisizione dei certificati di prove di laboratorio <input type="checkbox"/> accertamento del numero dei prelievi effettuati <input type="checkbox"/> verifica della loro congruità alle prescrizioni normative e legislative <input type="checkbox"/> controllo di compatibilità dei risultati delle prove con i limiti di accettazione normativi e legislativi <input type="checkbox"/> esame dei certificati relativi ai controlli in stabilimento e in ciclo produttivo <input type="checkbox"/> acquisizione dei verbali delle eventuali prove di carico effettuate da DL <input type="checkbox"/> controllo e giudizio dell'esito delle eventuali prove di carico eseguite da DL

7.2.1.4 LISTA DI CONTROLLO FASE 4 - COMPILAZIONE E DEPOSITO DEL CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
<p>a. compilazione del certificato di collaudo statico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> descrizione generale dell'opera <input type="checkbox"/> documentazione amministrativa <input type="checkbox"/> relazione tecnica descrittiva delle opere strutturali <input type="checkbox"/> caratteristiche dei materiali utilizzati e normative di riferimento <input type="checkbox"/> esito delle prove di carico, ove eseguite <input type="checkbox"/> esito dei controlli di accettazione dei materiali <input type="checkbox"/> verbali di sopralluogo <input type="checkbox"/> risultanze dei verbali di visita <input type="checkbox"/> certificazione di collaudo statico

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
b. deposito del certificato di collaudo	<input type="checkbox"/> verifica sussistenza

7.2.2 COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO

7.2.2.1 LISTA DI CONTROLLO FASE 1 - ACQUISIZIONE E VERIFICA DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICO-AMMINISTRATIVA

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
a. acquisizione della documentazione amministrativa	<input type="checkbox"/> delibera e/o determinazione di approvazione del progetto esecutivo <input type="checkbox"/> delibera o determinazione di approvazione di eventuali varianti in corso d'opera <input type="checkbox"/> determinazione di liquidazione degli acconti corrisposti a IA <input type="checkbox"/> copia del contratto d'appalto <input type="checkbox"/> copia di permessi e autorizzazioni di altri Enti
b. esame della documentazione progettuale	<input type="checkbox"/> verifica delle disposizioni contenute nel disciplinare di appalto <input type="checkbox"/> controllo del computo metrico estimativo <input type="checkbox"/> controllo della congruità delle Analisi Prezzi <input type="checkbox"/> controllo dell'Elenco Prezzi <input type="checkbox"/> controllo degli elaborati grafici del progetto esecutivo <input type="checkbox"/> verifica di legittimità delle eventuali perizie di variante <input type="checkbox"/> analisi e controllo degli elaborati costituenti la perizia di variante

7.2.2.2 LISTA DI CONTROLLO FASE 2 - VISITE DI SOPRALLUOGO

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
a. ispezioni e verifiche	<input type="checkbox"/> esecuzione di saggi e controlli sulle opere realizzate <input type="checkbox"/> verifica che le opere siano state eseguite in conformità alle prescrizioni di contratto, alle eventuali varianti o atti aggiuntivi approvati <input type="checkbox"/> definizione della cadenza e del numero delle visite in cantiere nel corso dell'esecuzione dell'opera
b. redazione dei verbali di sopralluogo	<input type="checkbox"/> redazione dei verbali di sopralluogo con indicazione di: <ul style="list-style-type: none"> - data e ora - estremi convocazione - presenti alle operazioni - stato di esecuzione dei lavori - verifiche effettuate - risultati delle verifiche - eventuali disposizioni impartite - orario chiusura operazioni

7.2.2.3 LISTA DI CONTROLLO FASE 3 - ESAME E CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE CONTABILE

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
a. esame e controllo	<input type="checkbox"/> giornale dei lavori <input type="checkbox"/> libretti delle misure <input type="checkbox"/> liste settimanali <input type="checkbox"/> sommario del registro di contabilità <input type="checkbox"/> registro di contabilità <input type="checkbox"/> SAL

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
b. determinazione delle quantità contabilizzate	<input type="checkbox"/> verifica sussistenza
c. verifica dei dati di contabilità e dei documenti economici giustificativi	<input type="checkbox"/> corrispondenza all'eseguito
d. accertamento della corretta applicazione del prezzo contrattuale o dei nuovi prezzi appositamente concordati nel corso dei lavori	<input type="checkbox"/> verifica sussistenza
e. individuazione e quantificazione di eventuali detrazioni per mancata rispondenza	<input type="checkbox"/> verifica sussistenza
f. individuazione e quantificazione di eventuali detrazioni per mancata esecuzione	<input type="checkbox"/> verifica sussistenza

7.2.2.4 LISTA DI CONTROLLO FASE 4 - REDAZIONE DEL CERTIFICATO DI COLLAUDO E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
a. liquidazione finale dei lavori	<input type="checkbox"/> valutazione delle eventuali varianti in corso d'opera <input type="checkbox"/> eventuale rettifica del saldo finale <input type="checkbox"/> liquidazione del credito spettante a IA
b. redazione del certificato di collaudo	<input type="checkbox"/> oggetto lavoro <input type="checkbox"/> estremi COM <input type="checkbox"/> dati impresa esecutrice <input type="checkbox"/> estremi e importo contratto <input type="checkbox"/> estremi approvazione progetto <input type="checkbox"/> data consegna

COMPITI	ASPETTI DELLA VERIFICA
<p>b. [continua]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> date sospensione <input type="checkbox"/> date ripresa <input type="checkbox"/> data ultimazione dei lavori <input type="checkbox"/> proroghe <input type="checkbox"/> dati collaudo statico <input type="checkbox"/> dati certificati di conformità impianti <input type="checkbox"/> risultati verifiche effettuate <input type="checkbox"/> eventuale correzione tecnico-contabile conseguente ai risultati delle verifiche <input type="checkbox"/> dichiarazione di "Collaudabilità" delle opere <input type="checkbox"/> indicazione saldo da corrispondere a IA
<p>c. consegna del certificato di collaudo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> verifica sussistenza

APPENDICE A (informativa) - Elenco non esaustivo dei principali termini e definizioni riconducibili al campo di applicazione della Specifica

computo metrico: Elaborato contenente la descrizione delle lavorazioni previste per la realizzazione dell'intervento in progetto, con l'indicazione delle quantità (parti uguali, lunghezza, larghezza, altezza, peso) ricavate dagli elaborati grafici e di calcolo

computo metrico estimativo: Computo metrico in cui, oltre alle lavorazioni e quantità, sono indicati rispettivamente i prezzi unitari e il costo complessivo

contratti pubblici: Contratti di appalto o di concessione aventi per oggetto l'acquisizione di servizi, o di forniture, ovvero l'esecuzione di opere o lavori, posti in essere dalle stazioni appaltanti, dagli enti aggiudicatori, dai soggetti aggiudicatori

direzione lavori: Attività finalizzata al coordinamento, direzione e controllo tecnico, contabile ed amministrativo della realizzazione della proposta progettuale (nuova opera o intervento su opera esistente), con verifica che i lavori previsti siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto esecutivo, al contratto e/o al capitolato

impresa esecutrice: Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali

lavori a corpo: Lavorazione il cui costo è individuato attraverso calcoli tecnici ed economici eseguiti ad hoc e validi per quel determinato intervento

lavori a misura: Lavorazione il cui costo è individuato dalla somma dei fattori produttivi impiegati o da impiegare in corso d'opera la cui misurazione geometrica ne consente la quantificazione economica

lavori in economia: Lavorazione il cui costo è determinato attraverso l'analisi dei fattori produttivi effettivamente impiegati

ordine di servizio: Atto mediante il quale sono impartite all'esecutore tutte le disposizioni e le istruzioni da parte del direttore dei lavori

progetto edilizio: Risultato delle attività di progettazione edilizia. Sistema di informazioni codificato per descrivere e consentire la comprensione dell'opera, durante o al termine della sua ideazione, e per fornire le istruzioni necessarie alla realizzazione degli spazi e degli oggetti che costituiscono un organismo edilizio in relazione a esigenze esplicite o implicite del committente. Esso costituisce anche il complesso dei relativi documenti elaborati¹⁰

¹⁰ Definizione tratta dalla UNI 10722-1:2007, punto 3.16

BIBLIOGRAFIA

- [1] Legge 5 novembre 1971, n. 1086 “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato”
- [2] Legge 2 febbraio 1974, n. 64 “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”
- [3] Codice Civile, Libro Quarto “delle obbligazioni”, Titolo III “dei singoli contratti”, Capo VII “dell’appalto”, articoli 1655/1666

BOZZA in CONSULTAZIONE