Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti

Dipartimento per le opere pubbliche e le politiche abitative

Allegato A

Oggetto: Collaudo ex art. 14 del D.P.R.1363/1959 delle "grandi dighe" – Linee guida

Sommario

1. Premessa e quadro normativo 1
1. Campo di applicazione 2
2. Rapporti con gli altri collaudi 2
3. Procedimento di incarico e composizione della commissione del Collaudo speciale 4
4. Compiti dei collaudatori ex art.14 del Regolamento e indicazioni sul procedimento di collaudo 6
5. Approvazione degli atti del Collaudo speciale 9
6. Compensi spettanti ai collaudatori 9
7. Incarichi in corso 12

1. Premessa e quadro normativo

La disciplina dello speciale collaudo degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse) è definita dai vigenti articoli 6, 13, 14 e 15 del "Regolamento dighe" approvato con D.P.R. 1363/1959 (di seguito "Regolamento") e, per quanto riguarda i connessi "invasi sperimentali", anche dall'art.24, co.3, lett. f), del D.P.R. 85/1991; indicazioni applicative sono inoltre state dettate con la Circ. LL.PP. 352/1987.

Il collaudo speciale della diga ai sensi del Regolamento (di seguito "Collaudo speciale") rappresenta uno snodo cruciale per l'entrata in esercizio di grandi e complesse opere che consentono l'accumulo e l'utilizzo della risorsa idrica. In particolare, il collaudo in questione ha lo scopo di verificare, a diga ultimata e a serbatoio artificiale pieno, che il comportamento dello sbarramento, delle opere di scarico e delle sponde del serbatoio, sia conforme alle previsioni progettuali e garantisca, con i margini stabiliti dalle norme tecniche di settore, la sicurezza delle popolazioni e dei territori di valle. Tale verifica si esplica attraverso il controllo dei fenomeni che si attivano con il riempimento del serbatoio (spostamenti, deformazioni, tensioni, filtrazioni ecc.), e l'accertamento che gli stessi siano conformi alle previsioni progettuali ai sensi del p.to C11 del DM 26/06/2014.

Ai sensi del Regolamento, le suddette verifiche devono essere effettuate in base a un programma di cicli di invaso e di svaso controllati ("esercizio sperimentale" ex art. 13 del Regolamento), a livelli crescenti fino al raggiungimento della massima quota idrica di regolazione prevista nel progetto approvato. Ne consegue che, soprattutto per gli invasi a compenso pluriennale e in caso di sfavorevole regime idrologico o di eventuale utilizzo anticipato della risorsa idrica, il suddetto esercizio sperimentale ha, generalmente, una durata di anni

od anche della decina di anni, come documentato in numerosi casi. Ciò in quanto, per disposizione regolamentare, il Collaudo speciale non può concludersi prima che il livello idrico del serbatoio raggiunga, almeno una volta, la quota massima di regolazione.

In attesa e in coordinamento con l'aggiornamento - in corso - della regolamentazione tecnico-amministrativa[1] in materia di sbarramenti di ritenuta ai sensi dell'art.2 del D.L. 507/1994 conv. L. 584/1994, nonché in attesa della revisione delle norme tecniche sulle dighe di cui al D.M. 26/6/2014, le presenti Linee guida (di seguito "LG") hanno l'obiettivo di armonizzare il procedimento di collaudo delle "grandi dighe"[2] (di seguito anche dighe), previsto dall'art. 14 del Regolamento, con i principi generali in materia di collaudi e, in particolare, di collaudi di sicurezza disciplinati da altre norme. In particolare le presenti LG sono volte a definire i compiti della Commissione del Collaudo speciale, a definire i requisiti professionali e i casi di incompatibilità dei componenti della Commissione, i criteri preferenziali per la nomina, i parametri per la determinazione dei compensi, delle spese e degli oneri accessori, rapportati al valore e alla complessità dell'opera nonché alla durata dell'impegno richiesto in rapporto a quella degli invasi sperimentali di cui all'art.13 del citato Regolamento. Scopo delle LG è parimenti quello di rimuovere alcune difficoltà applicative del citato art. 14, conseguenti alla citata evoluzione - dal 1959 ad oggi - della legislazione.

Le presenti LG tengono conto dell'atto di indirizzo parlamentare, reso con l'ordine del giorno n. G4.5 al DDL n.660/2023, accolto dal Senato della Repubblica e del parere del Consiglio Superiore dei LL.PP. reso nell'adunanza del 1.12.2021 con voto della II Sezione n.72/2019, in coerenza con i precedenti pareri già espressi con voti n.155/2010 e 4/2018 e del disposto del comma 2 dell'art. 30 dell'All. II.14 al Codice dei contratti pubblici di cui al d.lgs. 31 marzo 2023, n. 36.

1. Campo di applicazione

La presente disciplina del Collaudo speciale si applica alle "grandi dighe" e alle altre opere facenti parte dell'impianto di ritenuta[3] realizzate sia nell'ambito di contratti pubblici di lavori sia nell'ambito di iniziative private. Detto collaudo, rilasciato nell'ambito del procedimento volto a garantire la sicurezza e la pubblica incolumità, si attiva indipendentemente dalla natura giuridica (pubblica o privata) del concessionario di derivazione – gestore della diga e della fonte di finanziamento dei lavori.
Il Collaudo speciale, obbligatorio per le dighe di nuova costruzione, è parimenti disposto - in ragione della rilevanza dei lavori e dei successivi invasi sperimentali - per gli interventi di adeguamento e miglioramento delle dighe esistenti incidenti sulle caratteristiche considerate ai fini dell'approvazione del progetto originario (modifiche sostanziali) e oggetto di approvazione tecnica ai sensi dell'art.1, co.5, del D.L. 507/1994, convertito con L.584/1994.
Il provvedimento che dispone il Collaudo speciale indica le opere da collaudare se non corrispondenti a tutte quelle ricomprese nel progetto.
La specifica disciplina del Collaudo speciale può tradursi in apposite disposizioni del Foglio di condizioni per la costruzione, ai sensi dell'art.6 del Regolamento.

2. Rapporti con gli altri collaudi

In caso di costruzione o di modificazione di una diga operano, in generale, distinti procedimenti di collaudo, in funzione delle tipologie di opere e di lavori.

[1] D.P.R. 1363/1959 – Parte I
[2] grandi dighe: opere di sbarramento, dighe di ritenuta o traverse, che superano i 15 metri di altezza o che determinano un volume d'invaso superiore a 1.000.000 di metri cubi ai sensi dell'art.1 del D.L. 507/1994 conv. L. 584/1994
[3] escluse le opere di derivazione e adduzione in attesa di regolamentazione ai sensi dell'art.6, co.4bis, della L.166/2002

Il *collaudo tecnico amministrativo* di un'opera pubblica, regolato dall'art.116 e dall'allegato II.14 del d.lgs. 36/2023 (di seguito Codice dei contratti pubblici), consiste nelle verifiche che un esperto, o una commissione di esperti, deve eseguire per accertare la regolarità tecnica, contabile e amministrativa dei lavori eseguiti in conformità con il contratto d'appalto. Esso è obbligatorio solo per i lavori pubblici. Il certificato di collaudo tecnico amministrativo (o il certificato di regolare esecuzione per lavori minori), da emettersi entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori, consente al committente, se positivo, di accettare l'opera e liquidare il conto economico all'impresa esecutrice. La nomina del collaudatore tecnico amministrativo compete al committente dei lavori.

Il *collaudo statico* delle costruzioni, anch'esso richiamato dall'art. 116 e dall'allegato II.14 del Codice dei Contratti, è regolamentato dal capitolo 9 del D.M. del 17 gennaio 2018 ("Norme tecniche per le costruzioni – N.T.C. 2018"), il quale precisa che esso riguarda il giudizio sul comportamento e le prestazioni delle parti dell'opera che svolgono funzione portante. Il collaudo statico, introdotto dalla L. 1086/1971 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica", ha la finalità di "*assicurare la perfetta stabilità e sicurezza delle strutture, ed evitare qualsiasi pericolo per la pubblica incolumità*". Successivamente, la L. 64/1974 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", all'art. 1 (Tipo di strutture e norme tecniche), ha disposto che: "*… le costruzioni sia pubbliche che private debbono essere realizzate in osservanza delle norme tecniche riguardanti i vari elementi costitutivi, che saranno fissate con successivi decreti del Ministro per i lavori pubblici, ... (omissis) … Dette norme tratteranno i seguenti argomenti: a) b) c) … (omissis) … d) criteri generali e precisazioni tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo di opere speciali, quali ponti, dighe, serbatoi, tubazioni, torri, costruzioni prefabbricate in genere, acquedotti, fognature; e) … (omissis) …*". Anche la nomina del collaudatore statico compete al committente dei lavori.

In applicazione dell'art. 1, comma d), della L. 64/1974, nel tempo sono stati emanati numerosi decreti ministeriali (da ultimo il citato D.M. 17.1.2018 "N.T.C. 2018 Norme tecniche per le costruzioni") riguardanti le costruzioni in generale nonché alcune opere "speciali" (es.: i ponti). Per quanto riguarda le dighe, in considerazione del loro carattere "speciale" riconosciuto dal citato art. 1 della L. 64/1974, è stato emanato, da ultimo, il D.M. 26.6.2014 ("Norme tecniche per le dighe, N.T.D. 2014).

Diversamente da quanto avviene per il collaudo tecnico-amministrativo e per il collaudo statico delle opere in c.a., c.a.p. ed acciaio, la nomina dei collaudatori ex art. 14 del Regolamento non compete al committente – stazione appaltante, ma all'organo dello Stato che vigila sulla sicurezza della diga – ora Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (di seguito DGDighe) - nell'ambito dei rapporti con il Concessionario di derivazione/gestore della diga (sia esso pubblico, che privato).

Da quanto sopra esposto, consegue che il Collaudo speciale ha natura e finalità completamente diverse dal collaudo tecnico-amministrativo; infatti, tale collaudo è affine - soprattutto in termini di finalità (accertamento delle condizioni di sicurezza dell'opera ai fini della pubblica incolumità) - al collaudo statico per le costruzioni soggette alle N.T.C., come anche delineato al comma 2, art. 30 dell'All. II.14 al Codice dei contratti di cui al D. Lg.vo 31 marzo 2023, n. 36, ma si distingue tuttavia da quest'ultimo per le specifiche caratteristiche costruttive e di sicurezza degli sbarramenti di ritenuta. Ciò è confermato dalla previsione della L. 64/1974 di assoggettare tali opere ad una norma tecnica speciale, che richiede procedure di collaudo differenti, più complesse e di durata superiore rispetto a quelle del collaudo statico. Infatti, mentre nessuna opera soggetta alle N.C.T. può essere posta in esercizio prima del collaudo statico, il Collaudo speciale delle dighe può essere completato soltanto previa una fase di "esercizio sperimentale", di durata anche pluriennale dipendente dal regime degli afflussi naturali al serbatoio e dall'utilizzo anticipato della risorsa

idrica per motivi contingenti. In particolare, è necessario verificare il comportamento del sistema "opera di sbarramento compresi gli scarichi - invaso- sponde" per progressivi cicli di invaso e svaso con graduali incrementi dei livelli di invaso per ciascun ciclo, dando corso, appunto, all'esercizio sperimentale dello sbarramento. Il collaudo ex art. 14 si configura, quindi, come collaudo speciale di sicurezza di un'opera - la diga - che, per poter entrare in esercizio regolare, necessita di verifiche ed accertamenti differenti, e di più ampio spettro, rispetto a quelli previsti per il collaudo statico dalle N.T.C. 2018 per le costruzioni in generale.

Al contempo, le N.T.C. 2018 e i corrispondenti procedimenti di collaudo statico continuano ad applicarsi ad alcune strutture in c.a. o acciaio, indipendenti o connesse allo sbarramento, con la formalizzazione del relativo certificato di collaudo statico. Tale attività è, allo stato, autonoma rispetto al Collaudo speciale e deve essere effettuata non appena siano ultimati i lavori di costruzione dei singoli manufatti per consentirne l'esercizio in sicurezza, fermo restando che è comunque onere del collaudatore ex art. 14 verificare, nel corso dell'esercizio sperimentale, il permanere delle condizioni di sicurezza di tali opere, già collaudate staticamente e, in particolare, la regolarità del loro comportamento e di funzionamento nelle condizioni e sotto il carico idraulico di progetto effettivamente applicato. È tuttavia auspicabile che, al pari degli altri adempimenti delle leggi 1684/1962, 1086/1971 e 64/1974, come regolati dall'art.1, co.7bis, del D.L. 507/1994 conv. L. 584/1994, il Collaudo speciale possa assorbire, per le costruzioni regolamentate dalle N.T.C. 2018 e dalle N.T.D. 2014, il collaudo statico delle costruzioni ex L. 1086/1971.

3. Procedimento di incarico e composizione della commissione del Collaudo speciale

La nomina dei collaudatori ex art.14 del Regolamento compete, come già anticipato, alla DGDighe; essendo DGDighe amministrazione procedente, la nomina è disposta dal Direttore generale in coerenza a quanto disposto dai decreti di organizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, come anche confermato dal parere del Consiglio di Stato n.2356/2004 reso dalla II Sezione nell'adunanza del 31.3.2004 nei confronti del Registro italiano dighe, ora direzione generale ministeriale ai sensi dell'art.2, co.171 della L. 286/2006 di conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 262/2006.

Per quanto riguarda il momento della nomina, l'art. 14 del Regolamento prevede che essa sia disposta dopo che sia "*avvenuta l'ultimazione dei lavori*" oppure, "*per opere di notevole importanza la Commissione collaudatrice potrà essere nominata anche durante l'esecuzione dei lavori, in modo che ne possa seguire lo svolgimento"*.
Tenuto conto che il collaudo statico, tranne casi particolari, deve essere eseguito in corso d'opera (D.P.R. 380/2001 e NTC 2018 § 9.) e che le "grandi dighe" rientrano senz'altro tra le "*opere di notevole importanza*" (rispetto al più ampio campo di applicazione originario del Regolamento), si ritiene che, tranne casi particolari, la Commissione debba essere nominata prima dell'inizio dei lavori. In tal modo viene soddisfatta anche la condizione, pure prevista dall'art. 14, che almeno un componente della commissione sia *"a conoscenza dei lavori"* (condizione necessaria in caso di incarichi affidati "*a lavori ultimati*"), in quanto la conoscenza richiesta è acquisita dal collaudatore/i attraverso i sopralluoghi da eseguire in corso d'opera.

In ragione della importanza delle dighe quali infrastrutture strategiche o rilevanti per le conseguenze di un eventuale collasso, ai sensi delle citate NTD 2014, il Collaudo speciale deve essere affidato di norma ad una Commissione, nell'ambito della quale i componenti devono essere considerati, a tutti gli effetti, tecnici "riuniti in collegio".

Relativamente alla composizione numerica l'organo di collaudo è in generale costituito da tre componenti, di cui uno con funzione di presidente per lavori di costruzione di nuove dighe o di adeguamento di dighe esistenti, mentre, per interventi di miglioramento o parziale modifica di dighe esistenti, l'organo di collaudo può essere costituito da 1 a 3 componenti, a seconda dell'importanza dei lavori.

Per effettuare le attività del Collaudo speciale la DGDighe nomina, pertanto, da uno a tre collaudatori, con qualificazione rapportata alla tipologia e caratteristica della diga e dei lavori, in possesso dei requisiti di moralità, competenza e professionalità, nel rispetto dei principi di terzietà, trasparenza, rotazione, non discriminazione e parità di trattamento.

La scelta dei collaudatori è regolata, in termini soggettivi, dalla disciplina speciale vigente[4], dovendosi confermare la necessaria prevalente estrazione pubblica e tecnico-specialistica dei collaudatori. Almeno un componente della Commissione, o il collaudatore se singolarmente incaricato, deve pertanto prestare o avere prestato servizio presso gli uffici del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti competenti in materia di "grandi dighe"; possono altresì far parte della Commissione i dipendenti del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti o di altre P.A., con comprovata esperienza in materia di dighe, in servizio o in quiescenza. Per l'incarico è necessario il possesso dei seguenti ulteriori requisiti di professionalità:

- per la nomina a presidente della Commissione o a collaudatore singolarmente incaricato:
  - a1. possesso di laurea specialistica o magistrale in ingegneria (sez.A – settore civile-ambientale);
  - a2. anzianità di servizio per almeno cinque anni presso gli uffici del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti competenti in materia di "grandi dighe" (es. Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche, Uffici tecnici per le dighe funzionalmente dipendenti, Consiglio Superiore dei LL.PP.);
  - a3. iscrizione da almeno dieci anni all'ordine professionale (possesso dei requisiti per il collaudo statico);
- per la nomina a componente della commissione, non presidente o non singolarmente incaricato:
  - b1. possesso di laurea specialistica o magistrale in ingegneria o geologia, in alternativa al requisito a1 precedente;
  - b2. anzianità di servizio per almeno cinque anni presso uffici di amministrazioni pubbliche aventi competenze in materia di sbarramenti di ritenuta e opere idrauliche e comprovata esperienza tecnica in materia di dighe, in alternativa al requisito a2 precedente.
  - b3. iscrizione da almeno dieci anni all'ordine professionale.

Si applica il principio generale che il Collaudo speciale deve essere svolto da un soggetto "terzo" rispetto a chi abbia emanato i relativi provvedimenti autorizzativi; in caso di assunzioni di competenze sulla diga intervenute successivamente all'incarico di collaudo della stessa, il dipendente si astiene dagli eventuali procedimenti autorizzativi che, pertanto, vengono assegnati ad altro dipendente.

Restano fermi la disciplina autorizzativa e i limiti sugli incarichi stabiliti dalle vigenti norme in materia di dipendenti pubblici.

Per i lavori che richiedono particolari specializzazioni, la DGDighe può incaricare - come presidente o componente di commissione - professori universitari docenti di ruolo o in quiescenza in settori scientifico-disciplinari attinenti alle opere e lavori da collaudarsi o richiedere specifiche designazioni ai competenti organi di istituzioni universitarie o di altre amministrazioni pubbliche. In ulteriore alternativa in carenza di soggetti titolati, è ammesso il ricorso a professionisti esterni che non abbiano svolto attività professionali relativamente alla diga e ai lavori e non abbiano avuto rapporti professionali con il concessionario di

[4] art.14 D.P.R. 1363/1959: commissione costituita "*di norma da un ingegnere del Genio civile con qualifica non inferiore ad ingegnere capo e da un ingegnere del Servizio dighe che sia a conoscenza dello svolgimento dei lavori*", con le precisazioni e gli adattamenti recati dalla Circ. LL.PP. 352/1987: "*commissione collaudatrice presieduta da un ingegnere dell'Amministrazione dei lavori pubblici con qualifica non inferiore a primo dirigente e comprendente un ingegnere del servizio dighe che sia a conoscenza dello svolgimento dei lavori. La commissione può inoltre comprendere, nei casi di maggiore rilevanza, un ingegnere con almeno cinque anni di attività prestata al servizio idrografico, un funzionario amministrativo a conoscenza della pratica di concessione di derivazione, esperti in altre specializzazioni tecniche*".

derivazione / gestore della diga nell'ultimo quinquennio; in caso di ricorso a professionisti, si applicano le disposizioni vigenti in materia di affidamento di servizi tecnici e di ingegneria. Restano fermi i requisiti professionali e di iscrizione ai relativi albi.

È facoltà della DGDighe, in analogia con altri procedimenti similari, procedere all'istituzione di un "Elenco di collaudatori di grandi dighe", da cui individuare, come in precedenza specificato, i componenti delle commissioni del Collaudo speciale.

4. Compiti dei collaudatori ex art.14 del Regolamento e indicazioni sul procedimento di collaudo

Il Collaudo speciale delle dighe ha la finalità di verificare, sulla base di appositi invasi sperimentali, le condizioni per l'entrata in "esercizio ordinario" dell'impianto di ritenuta, ai fini della tutela della pubblica incolumità, nel rispetto delle norme tecniche di settore. Il Collaudo speciale ha altresì lo scopo di verificare che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, tenuto conto di quanto già accertato dal collaudo tecnico-amministrativo ove previsto.

Il Collaudo speciale deve essere quindi basato sia sulla raccolta dei dati e degli elementi conoscitivi che è possibile acquisire nel corso della costruzione, sia sulle verifiche ed i controlli eseguiti durante la sperimentazione fino al raggiungimento della quota massima di regolazione e comprende il giudizio sul comportamento e sulle prestazioni delle opere, nonché sulla stabilità delle sponde del serbatoio artificiale, in coerenza con le previsioni progettuali.
Infatti, al di là di ogni valutazione fondata su elementi di verifica basati su calcoli, dati e regole teoriche, solo specifiche verifiche ed accertamenti in sito, avvalorati da non breve osservazione, in via sperimentale, dei comportamenti reali dell'impianto di ritenuta, possono costituire, per disposizione regolamentare, idonei elementi di accertamento tecnico e funzionale per la messa in esercizio definitiva dell'opera nel suo complesso[5], in analogia alle prove di carico per i collaudi statici.

La verifica delle condizioni per l'entrata in ordinario esercizio dell'impianto di ritenuta, o delle parti di esso oggetto di modificazione, è effettuata attraverso sopralluoghi, ispezioni, accertamenti, saggi, misure e riscontri che l'organo di collaudo giudica necessari, con la periodicità che l'organo stesso valuta in rapporto alla progressione dei lavori nonché agli invasi sperimentali.
Le visite di sopralluogo in corso d'opera hanno finalità conoscitive in relazione alle successive valutazioni da effettuarsi al termine degli invasi sperimentali, con particolare riferimento alle parti non più visibili e agli accertamenti non ripetibili.

Per gli aspetti procedimentali generali (avvisi, verbali, certificati) si rimanda, per quanto applicabili, alle disposizioni relative ai collaudi tecnico-amministrativo e statico, con le precisazioni di seguito formulate.

Gli interlocutori dell'organo di collaudo sono la DGDighe e il Concessionario di derivazione / Gestore, senza necessità di partecipazione al procedimento dell'appaltatore, operando il procedimento medesimo indipendentemente dal rapporto contrattuale tra committente ed appaltatore stesso.

Per quanto attiene alla documentazione tecnica la Commissione del Collaudo speciale acquisisce, prima dell'inizio dei lavori, copia del progetto approvato, munito del provvedimento di approvazione tecnica e del Foglio di condizioni per la costruzione di cui al Regolamento, se redatto.

In corso d'opera, la Commissione del Collaudo speciale acquisisce i seguenti documenti:

- eventuali progetti di variante, con le relative approvazioni tecniche intervenute;

[5] Circolare Pres. Cons. Min. – Servizio Nazionale Dighe 23 luglio 2001 SDI 4710/UCPL

- rapporti tecnici periodici emessi dall'ingegnere incaricato della DGDighe, di cui al Regolamento, dal direttore dei lavori e dall'assistente governativo, di cui al Regolamento, se nominato;
- certificazioni e qualificazioni dei prodotti e dei materiali (per il tramite dei rapporti periodici della DGDighe o dell'Assistente governativo, se nominato);
- risultati delle prove di accettazione e controllo sui materiali e sui terreni e ammassi rocciosi di fondazione e delle misure di controllo effettuate in corso d'opera (per il tramite dei rapporti periodici della DGDighe o dell'Assistente governativo, se nominato).

Al termine dei i lavori, la Commissione del Collaudo speciale acquisisce i seguenti documenti:

- relazioni tecniche finali del direttore dei lavori e dell'assistente governativo, se nominato;
- disegni di consistenza dell'impianto di ritenuta;
- certificato di collaudo tecnico-amministrativo, nei casi previsti dal Codice dei contratti pubblici;
- certificati di collaudo statico, se eseguiti distintamente;
- dichiarazioni di conformità alle previste direttive comunitarie degli scarichi, se pertinenti ai lavori da collaudare
- provvedimento di concessione di derivazione, escluse le dighe di sola laminazione;

Nel corso degli invasi sperimentali, la Commissione del Collaudo speciale acquisisce i seguenti documenti:

- foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione della diga (di seguito FCEM).
- autorizzazioni agli invasi sperimentali;
- verbali delle visite di vigilanza eseguite dalla DGDighe;
- misure di controllo periodiche effettuate nel corso degli invasi sperimentali e misure eseguite a seguito di eventi eccezionali e relazioni sul comportamento delle opere nel corso degli invasi sperimentali a firma dell'Ingegnere responsabile della sicurezza designato, ai sensi dell'art.4, co 7, della Legge n.584/94, dal Concessionario.

È facoltà dell'organo di collaudo chiedere alla DGDighe o al concessionario di derivazione/gestore della diga altra documentazione ritenuta necessaria o utile per l'espletamento dell'incarico.
In caso di incarico di Collaudo speciale a lavori ultimati, l'organo di collaudo acquisisce tutta la documentazione precedentemente indicata.
In caso di Collaudo speciale per lavori di modifica di diga esistente, la DGDighe concorderà con l'organo di collaudo la documentazione ritenuta necessaria dall'organo medesimo.

Oltre all'effettuazione di visite – sopralluogo, l'organo di collaudo:

- al termine dei lavori di costruzione e prima dell'inizio degli invasi sperimentali acquisisce il collaudo statico delle opere e delle componenti strutturali in calcestruzzo armato e/o acciaio;
- trasmette alla DGDighe i verbali di visita e periodiche informative sulle proprie attività e sul comportamento delle opere nel corso degli invasi sperimentali;
- propone alla DGDighe, sulla base degli accertamenti eseguiti nel corso delle proprie attività, di prescrivere al Concessionario/Gestore l'esecuzione di eventuali studi/indagini di cui ne riconoscesse la necessità;
- coopera per la redazione e la revisione del Foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione
- esprime parere sul programma degli invasi sperimentali e sulle istanze per l'incremento delle quote autorizzate;
- consulta gli atti tecnici e tecnico-amministrativi presenti nell'archivio della DGDighe e del concessionario;

- definisce con la DGDighe l'elenco degli elaborati di consistenza delle opere, da redigere a cura del Concessionario, da allegare alla relazione finale e al certificato del Collaudo speciale.

La DGDighe richiede alla Commissione di collaudo/collaudatore pareri su:

- programma degli invasi sperimentali;
- autorizzazioni agli incrementi delle quote di invaso sperimentale;
- foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione;
- altri atti tecnici o situazioni particolari determinatesi nel corso dei lavori o degli invasi sperimentali.

Le operazioni di collaudo devono essere completate, con l'emissione del relativo certificato, di norma entro il termine di sei mesi dal completamento del programma degli invasi sperimentali, previo raggiungimento, almeno una volta e per una sufficiente durata, della quota massima di regolazione. Data la prevalente esigenza di conclusione delle verifiche di sicurezza e del collaudo, la tempistica per l'espletamento degli invasi sperimentali non deve essere subordinata alle esigenze di utilizzo del serbatoio artificiale.

L'organo di collaudo, ultimati gli invasi sperimentali, provvede a raffrontare i dati risultanti dai processi verbali delle visite e della visita finale con i dati di progetto, delle eventuali varianti approvate e delle misure e delle prove; valuta il comportamento delle opere nel corso degli invasi sperimentali in rapporto alle previsioni di progetto e determina se l'impianto di ritenuta possa entrare in ordinario esercizio in sicurezza e sia quindi collaudabile.

In particolare, la Commissione collauda il serbatoio e ne certifica lo stato di esercibilità, in funzione della tutela della pubblica incolumità:

a) verificata la sostanziale conformità delle opere al progetto approvato in linea tecnica e alle eventuali varianti, fermo restando quanto già accertato dal collaudo tecnico-amministrativo se espletato;
b) valutati i risultati delle indagini e delle prove effettuate in corso d'opera sui terreni di fondazione e di sponda e sui materiali impiegati per la costruzione;
c) valutate le risultanze degli invasi sperimentali e la conformità del comportamento dell'impianto di ritenuta alle ipotesi di progetto, tenuto conto delle indagini, delle misure e delle osservazioni disponibili e degli eventi straordinari occorsi (terremoti, piene);
d) esaminati i rapporti e i verbali dell'Ingegnere incaricato della DGDighe, i rapporti dell'Assistente governativo, se nominato, e del Direttore dei lavori e le asseverazioni dell'Ingegnere responsabile della sicurezza designato, ai sensi dell'art.4, co 7, della Legge n.584/94, dal Concessionario;
e) verificato il regolare funzionamento degli organi di scarico, del sistema di monitoraggio e degli impianti, nonché la agibilità delle vie di accesso, in conformità a quanto previsto dal FCEM;
f) acquisito, nei casi previsti, il certificato di collaudo tecnico-amministrativo dei lavori e il certificato di collaudo statico delle strutture in calcestruzzo armato e metalliche ove già oggetto di distinto procedimento, nonché le certificazioni relative a scarichi e impianti in conformità alle normative di settore;
g) verificata la completezza dei disegni di consistenza dell'impianto di ritenuta e l'adeguatezza della strumentazione di controllo.

Completati gli accertamenti, la Commissione del Collaudo speciale trasmette il certificato e gli atti di collaudo, alla DGDighe per l'approvazione ai sensi dell'art.15 del Regolamento.

Il Certificato di collaudo può comprendere obblighi a carico del Concessionario, purché non comprendenti condizioni preclusive all'esercizio dell'invaso.

In assenza delle condizioni di collaudabilità, la Commissione propone alla DGDighe i provvedimenti condizionanti il collaudo oppure dichiara non collaudabile l'impianto di ritenuta.

In merito ai procedimenti di rivalutazione sismica o idrologica idraulica attivati successivamente alla realizzazione della diga da collaudare, si conferma quanto già precisato con circolari dalla DGDighe (es. n. 8884 del 28.4.2015), richiamando la disposizione recata dal co. 1 dell'art. 3 del D.M. 26/6/2014: "*Per le opere già iniziate o con lavori già affidati, nonché per i progetti definitivi o esecutivi già approvati prima dell'entrata in vigore delle Norme tecniche di cui all'art. 1, si può continuare ad applicare la norma tecnica utilizzata per la redazione dei relativi progetti, fino all'ultimazione dei lavori ed ai fini dei relativi collaudi*".

Quindi, ferma restando l'autonomia di valutazione delle commissioni in base a motivati casi concreti, la pendenza delle verifiche di rivalutazione sismica o idraulica, da redigersi in base a norme successive alla costruzione della diga, non costituisce di per sé motivo ostativo alla conclusione delle attività di collaudo stesse. Resta ferma la necessità di accertamenti anche documentali delle commissioni stesse in merito alle verifiche sismiche e idrauliche della diga riferite alla normativa tecnica vigente al momento dell'approvazione del progetto. Gli obblighi a carico dei concessionari, disposti dalle norme intervenute, potranno essere opportunamente richiamati dalle commissioni nel certificato di collaudo, essendo comunque compito della DGDighe verificarne l'adempimento e adottare i conseguenti provvedimenti, al pari di quelli operanti anche per dighe già collaudate e in normale esercizio.

5. Approvazione degli atti del Collaudo speciale

Ai fini dell'inizio dell'ordinario esercizio dello sbarramento gli atti del Collaudo speciale devono essere approvati a norma dell'art.15 del Regolamento.

La DGDighe approva gli atti del Collaudo speciale previa verifica della regolarità formale dell'operato della Commissione, della completezza degli accertamenti effettuati e della coerenza dei giudizi espressi, dandone informativa anche all'Amministrazione concedente. Copia degli atti del Collaudo speciale è trasmessa dalla DGDighe al Concessionario e all'Amministrazione concedente.

In coerenza con il parere del Consigliere giuridico P.C.M. prot. n.4300 del 27/6/1996, la sindacabilità di detti atti è limitata ai profili di regolarità formale dell'operato della Commissione, con particolare riferimento alla completezza degli atti stessi (compresi i disegni di consistenza), al rispetto dei principi della collegialità e del contraddittorio con il concessionario di derivazione - gestore, alla completezza dei verbali delle visite, nonché all'adeguatezza degli accertamenti effettuati, sotto gli aspetti della congruità degli stessi, della non manifesta illogicità delle valutazioni operate e della coerenza del giudizio espresso con le risultanze complessive degli accertamenti effettuati dalla Commissione stessa.

6. Compensi spettanti ai collaudatori

L'art.14 del Regolamento stabilisce che "*le spese per il collaudo ed i compensi spettanti ai collaudatori sono a carico del richiedente la concessione o concessionario*", o del gestore della diga in assenza del concessionario di derivazione o se così previsto in base ai rapporti giuridici di affidamento della gestione della diga da parte del Concessionario.

L'atto di nomina o di incarico della DGDighe, come di norma richiamato nel Foglio di condizione per la costruzione di cui all'art.6 del Regolamento, deve stabilire i compensi e le spese spettanti ai collaudatori e può tradursi - anche per gli aspetti economici - in un disciplinare / convenzione (coerente con il provvedimento di incarico) tra il concessionario o richiedente la concessione o gestore della diga e i collaudatori.

Ai fini della determinazione dei compensi, si forniscono le indicazioni di seguito enunciate, riferibili alla speciale natura delle opere e delle prestazioni ed applicabile a tutti i lavori di costruzione o modifica di "grandi dighe", sia nel caso di concessionari pubblici che privati.

Tenendo conto dei pareri del C.S.LL.PP. resi per il collaudo statico e per il collaudo speciale delle dighe, si formulano le seguenti indicazioni:

1. Il riferimento per il calcolo del compenso base è costituito dal D.M. Giust. 17/6/2016 recante l'approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni, come richiamato dall'art.1, co.2, dell'allegato I.13 del D. Lg.vo 36/2023.

2. Per il parametro relativo alla specificità della prestazione, deve adottarsi per l'intera opera il valore Q=0,22 applicabile al collaudo statico, in coerenza con i pareri espressi dal Consiglio Superiore dei LL.PP. con voti n.155/2010, 4/2018 e 72/2019;

3. Per il parametro relativo alla complessità della prestazione, legato all'identificazione delle opere, si deve generalmente far riferimento alle "Dighe" (Categoria: Strutture, Destinazione funzionale: Strutture speciali, Id. Opere S.05, Grado di complessità G=1,05); per lavori caratterizzati da speciali tecnologie o da complessità esecutive o di calcolo può farsi riferimento alle "Opere strutturali di notevole importanza costruttiva e richiedenti calcolazioni particolari" (Id. Opere S.06, Grado di complessità G=1,15); In caso di interventi molto articolati, comprendenti più categorie significative di opere (di impegno economico superiore a quello della diga), può farsi riferimento alle singole macro-categorie e destinazioni funzionali delle opere, ciascuna caratterizzata da differente parametro di complessità (art.4 D.M. Giust. 17/6/2016).

4. Per l'importo a base di calcolo (V), si fa riferimento al costo dei lavori afferenti all'impianto di ritenuta, riportato nel quadro economico o nel preventivo di spesa o, nel caso di successive varianti assentite, all'importo del consuntivo, al lordo dei ribassi di gara, esclusi i maggiori importi riconosciuti in sede di contenzioso o per riserve. Sono esclusi dall'importo a base di calcolo le opere non oggetto di approvazione tecnica da parte della DGDighe e, fino ad eventuale diversa determinazione regolamentare, le opere di derivazione e di adduzione all'utilizzazione[6] che risultino situate a valle del primo organo di intercettazione della risorsa idrica dall'invaso.

5. Nel caso ordinario di incarico affidato a dipendente pubblico, in servizio o in quiescenza, per tenere conto dell'assenza di una procedura ad evidenza pubblica, o comunque in regime di concorrenza per gli incarichi, al compenso **CP** di ogni singolo componente, derivante dall'applicazione dei criteri generali di cui sopra, deve applicarsi:
   - una riduzione fissa pari al 20% per importi complessivi delle opere fino a 10 milioni di euro
   - una riduzione variabile tra il 20% e il 40 % per la quota parte di importo lavori compresa rispettivamente tra 10 e 100 milioni di euro, con variabilità calcolata mediante interpolazione lineare;
   - una riduzione variabile tra il 40% e il 60% per la quota parte di importo lavori compresa rispettivamente tra 100 e 200 milioni di euro, con variabilità calcolata mediante interpolazione lineare;
   - una riduzione fissa pari al 60% per la quota parte di importo lavori superiore a 200 milioni di euro.

[6] art. 4bis L. 166/2002 come aggiunto dalla L.326/2003 di conversione, con modificazioni, del D.L. n. 269/2003: "*con il regolamento previsto dall'articolo 2 del decreto-legge 8 agosto 1994, n. 507, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 ottobre 1994, n. 584, sono definite le modalità con cui il Registro italiano dighe provvede all'approvazione dei progetti delle opere di derivazione dai serbatoi e di adduzione all'utilizzazione, comprese le condotte forzate, nonché alla vigilanza sulle operazioni di controllo che i concessionari saranno tenuti ad espletare sulle medesime opere*."

Il valore del compenso così determinato (**CPr**) deve intendersi anche come riferimento per l'applicazione della disciplina sull'equo compenso di cui alla L. 49/2023 in caso di affidamento dell'incarico mediante procedura di gara in regime di concorrenza, nell'ipotesi residuale definita al successivo p.to 11.

6. Considerata la durata del Collaudo speciale in relazione alla necessità di invasi sperimentali pluriennali, le spese e gli oneri accessori, stabiliti in maniera forfettaria, devono essere determinati in funzione sia dell'importo delle opere in coerenza con il citato D.M./2016 (25% per importi fino a 1M€ e 10% per importi delle opere pari o superiori a 25M€ con interpolazione lineare per gli importi intermedi), sia – aggiuntivamente – in funzione della durata dei lavori e degli invasi sperimentali (15% se la conclusione dell'incarico avviene entro i primi 5 anni dalla data teorica di ultimazione dei lavori desunta dal cronoprogramma di progetto e 25% se la conclusione dell'incarico avviene trascorsi più di 10 anni dalla medesima data di ultimazione, con interpolazione lineare per durate intermedie).

7. Pur essendo il collaudo in questione distinto dal collaudo regolato dall'art.116 del Codice dei contratti pubblici, nel solo caso di contratti pubblici di lavori (e quindi di concessionari amministrazioni o enti pubblici), in assenza di diversa disposizione normativa, deve allo stato applicarsi, per i compensi da percepirsi escluse le spese e gli oneri accessori, la disposizione di cui all'art. 61, co.9, del D.L. 112/2008 convertito con L.133/2008, riferita agli arbitrati e al citato collaudo tecnico-amministrativo[7].

8. Per i tecnici dipendenti MIT, l'incarico, essendo qualificato come "aggiuntivo", può essere espletato nell'orario di servizio; le spese, a qualunque titolo sostenute dal dipendente per l'espletamento dell'incarico, non sono rimborsabili dall'Amministrazione e trovano ristoro all'interno delle somme riconosciute ai sensi del p.to 6 per "spese e oneri accessori", calcolate a forfait. Per i dirigenti del MIT, relativamente al solo compenso, si applica la disciplina dell'onnicomprensività del trattamento economico prevista per gli incarichi aggiuntivi, con diritto dell'interessato a percepire dal MIT la quota parte di compenso prevista dalla disciplina contrattuale in funzione anche della fascia dirigenziale. Restano fermi i tetti massimi posti dalle vigenti disposizioni di legge o di organizzazione, sia in termini di limite massimo retributivo se a carico delle finanze pubbliche (art.23-ter D.L. 201/2011 conv. L.214/2011), sia in termini di limiti economici e di numero di incarichi.

9. Data la durata delle attività di collaudo, in sede di incarico o di disciplinare deve prevedersi che la corresponsione del corrispettivo e delle spese abbia luogo in funzione dell'avanzamento dei lavori, degli invasi sperimentali e conseguentemente delle attività di collaudo, secondo la seguente progressione:

   - corresponsione di una quota pari al 10% del compenso e delle relative spese e oneri accessori, a ciascun componente della Commissione di Collaudo speciale, a titolo di anticipazione, a seguito della prima visita di collaudo ed emissione del relativo verbale;

   - corresponsione del 50% del compenso e delle relative spese e oneri accessori, a ciascun componente della Commissione di Collaudo speciale nel corso dei lavori di costruzione delle opere e degli invasi sperimentali, in ragione dell'avanzamento delle attività di collaudo;

   - corresponsione del 40% del compenso e delle relative spese e oneri accessori, a ciascun componente della Commissione di Collaudo speciale solo al termine delle attività di collaudo, a seguito dell'approvazione da parte della DGdighe dei relativi atti e del certificato di collaudo.

[7] Secondo il MEF, con parere prot. RGS n.123618 del 17/1/2012, "*la norma trova applicazione limitatamente ai collaudi svolti in relazione a contratti pubblici di lavori, servizi o forniture e non va pertanto riferita agli incarichi di collaudo riconducibili ad attività che esulino dalla nozione codicistica di contratto pubblico*".

Resta comunque fermo che l'incarico può ritenersi concluso solo dopo l'emissione del certificato e la sua approvazione e conseguentemente dopo tali atti può aver luogo il saldo del corrispettivo nei confronti dei collaudatori, detratte le anticipazioni erogate.

10. In caso di dimissioni motivate da cause di forza maggiore o comunque di motivata cessazione dall'incarico, in assenza di specifiche previsioni del disciplinare d'incarico, al componente uscente spetta il rimborso delle spese in ragione della durata dell'incarico espletato ed una quota parte del corrispettivo al medesimo spettante in ragione della durata delle attività e degli atti effettivamente assunti[8]; ciò in analogia con quanto stabilito dal citato D.M. 140/2012 (art.1, co.5: "*per gli incarichi non conclusi, o prosecuzioni di precedenti incarichi, si tiene conto dell'opera effettivamente svolta*"); al componente eventualmente subentrante spetta di norma un compenso ridotto, ma che tiene conto delle attività residuali e dell'assunzione di responsabilità del collaudo che ha luogo con l'emissione del certificato.

11. In caso di motivata esigenza di affidamento dell'incarico di collaudatore o di componente della commissione a professionista esterno alla P.A., l'incarico deve essere affidato con le procedure ad evidenza pubblica previste del Codice dei contratti pubblici e relative disposizioni attuative; il corrispettivo da porre a base di gara è calcolato in questo caso in base al citato D.M. Giust. 17/6/2016, secondo le precedenti specificazioni generali di cui ai primi 4 p.ti senza l'applicazione delle riduzioni di cui al precedente p.to 5.

12. Tenuto conto dell'impossibilità di stabilire a priori la durata delle attività del Collaudo speciale, soggetta all'imprevedibilità del regime idrologico e del comportamento strutturale delle opere alle differenti condizioni di sollecitazione nel corso degli invasi sperimentali, in caso di invasi sperimentali conclusi dopo oltre cinque anni dall'ultimazione dei lavori, l'importo dell'opera a base di calcolo deve essere attualizzato tramite rivalutazione monetaria, a partire da tale data e fino alla data della visita finale.

7. Incarichi in corso

Le commissioni del Collaudo speciale già nominate continuano ad operare nelle composizioni attuali.
In caso di incarichi in essere per i quali non sia stata ancora determinata tra le parti specifica disciplina (es. disciplinari di convenzioni stipulate o accordi comunque intervenuti tra le parti), trovano applicazione le presenti LG e, ai fini del calcolo del compenso, e delle relative spese ed oneri accessori, il valore dell'opera (V) di cui al p.to 4 deve essere attualizzato alla data della stipula dell'accordo con applicazione della rivalutazione monetaria secondo quanto in precedenza indicato. Coerentemente devono essere oggetto di rivalutazione monetaria i compensi eventualmente già percepiti dai collaudatori.

La raccolta dei disegni di consistenza dell'opera, a cura degli Uffici tecnici per le dighe del MIT in collaborazione con le commissioni stesse e i concessionari, è fondamentale che sia svolta tempestivamente, anche indipendentemente dalla tempistica di conclusione delle attività di collaudo, e progressivamente aggiornata.

ANGELICA CATALANO MIMS 13.03.2024 13:39:23 UTC

Allegato A al Decreto del Capo Dipartimento per le opere pubbliche e le politiche abitative prot. n. 2 del 17/01/2024, registrato dalla Corte dei Conti, in data 15/02/2024, al n. 524.

Per copia conforme
Il Direttore generale DG Dighe

Ing. Angelica Catalano

[8] previo eventuale parere dell'organo che ha disposto il collaudo.