

ALLEGATO B
(Art. 12)

Elenco contenuti elaborati progettuali e perizie

CONTENUTI DEL PROGETTO DEFINITIVO
PER LA COSTRUZIONE DI NUOVE OPERE E DELLA PERIZIA TECNICA

Il progetto definitivo dell'opera di cui al comma 1 dell'articolo 12 contiene:

1. l'elenco dei soggetti istituzionali da coinvolgere e degli atti di assenso da acquisire per il procedimento di autorizzazione alla costruzione;
2. la relazione tecnico-economica sulle caratteristiche dell'impianto con specifico riferimento alle finalità economiche da conseguire con attestazione dell'utilizzo plurimo che si vuole garantire;
3. la relazione tecnica contenente:
 - a) la motivazione della scelta della localizzazione dello sbarramento con riferimento:
 - alla tenuta del serbatoio, alla stabilità dei pendii circostanti e delle opere interessate dall'invaso;
 - all'eventuale sismicità della zona;
 - alla presenza di abitazioni ed infrastrutture presenti a valle ed interessabili in caso di collasso delle opere di ritenuta;
 - b) la descrizione delle campagne di indagine svolte, i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza e la funzionalità;
 - c) le misure di prevenzione e protezione dai rischi a tutela della pubblica incolumità, le modalità di sorveglianza e di disattivazione o svuotamento dell'invaso, riportante l'inquadramento geologico del territorio interessato in relazione anche alle indicazioni del piano regolatore generale (PRG);
4. la corografia del bacino tributario in scala 1:25.000;
5. la planimetria generale di localizzazione dell'invaso in scala 1:10.000;
6. il rilievo a curve di livello del territorio interessato a monte e a valle dello sbarramento, in scala non minore di 1:5.000;
7. la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dall'impianto di ritenuta;
8. le sezioni significative dello sbarramento in scala 1:200, le planimetrie in scala 1:500 ed i particolari degli organi di scarico in scala 1:50;
9. il piano dei sistemi di controllo dello sbarramento e del territorio al contorno, sia durante l'esecuzione dei lavori sia durante l'esercizio dell'invaso;
10. la relazione geologica ed idrogeologica contenente l'indicazione e la valutazione delle prove, delle indagini e dei rilevamenti eseguiti; in particolare devono essere descritti: la geomorfologia e la litologia dell'area in esame, utilizzando analisi estese fino a profondità idonee all'opera in progetto, lo studio geostrutturale con particolare riferimento alla tenuta del serbatoio e alla stabilità dei pendii circostanti, nonché la descrizione degli effetti sull'idrografia sotterranea e superficiale e sulle loro interazioni;
11. la relazione geotecnica con le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione e dei materiali di costruzione degli sbarramenti;
12. la carta geomorfologica del territorio interessato, con evidenziazione di tutti gli elementi di interesse in riferimento alla soggiacenza dell'invaso;
13. la relazione idrologica e la relazione idraulica con i dati idrologici ed i calcoli idraulici che giustificano il valore assunto per la portata di massima piena prevedibile ed il conseguente

dimensionamento degli organi di scarico nonché in generale la compatibilità idraulica dell'opera secondo i disposti del PAI;

14. il calcolo strutturale dello sbarramento e delle opere accessorie;

15. lo studio delle condizioni di deflusso a valle dello sbarramento, della massima piena scaricabile e delle piene artificiali dovute a manovra degli organi di scarico e per ipotetico collasso dello sbarramento, secondo le indicazioni di cui all'allegato C;

16. lo studio della piena massima defluente a valle dello sbarramento;

17. il piano di approvvigionamento degli inerti e di destinazione dei materiali di risulta;

18. il fascicolo dell'opera, di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) del DLgs 81/08 e s.m.i., ove previsto, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera, quali quelli di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Per i criteri progettuali bisogna attenersi alla regolamentazione tecnica di settore emanata dallo Stato nonché alla manualistica tecnica di riferimento predisposta dalla Regione. L'autorità competente accerta la completezza della documentazione progettuale e motivatamente richiede eventuali elaborati integrativi.

La perizia tecnica necessaria al rilascio dell'autorizzazione alla prosecuzione dell'esercizio, di cui all'articolo 20, comma 1, contiene:

1. lo stato di consistenza dell'opera con particolare riferimento ai materiali impiegati ed alle eventuali modifiche dello stato delle sollecitazioni intervenute successivamente alla costruzione;
2. le eventuali problematiche verificatesi o riscontrate durante l'esercizio dell'impianto e i conseguenti provvedimenti adottati;
3. i decreti di concessione per le eventuali derivazioni;
4. tutte le difformità rispetto ai criteri dettati dalla normativa di settore emanata dalla Giunta regionale;
5. informazioni circa l'eventuale utilizzo plurimo.

La perizia tecnica contiene inoltre la seguente documentazione, differenziata a seconda delle categorie di appartenenza.

Categoria A (tipologie D, L, T):

1. una relazione tecnica contenente:

- a) l'indicazione della estensione del bacino imbrifero di influenza;
- b) la natura dei terreni ed il tipo di alimentazione del bacino (acqua sorgiva, piovana, estrazione da falda, derivazione da corsi d'acqua o altro);
- c) informazioni circa l'eventuale presenza di una recinzione di protezione della zona adiacente l'invaso;
- d) la consistenza del corpo dello sbarramento;
- e) le modalità di utilizzazione dell'invaso con riferimento ai tempi medi di riempimento ed ai periodi dell'anno in cui si verifica il massimo ed il minimo invasore;
- f) la tipologia ed il livello di efficienza degli organi di scarico valutati con riferimento alle dimensioni del bacino imbrifero sotteso ed alla massima piovosità;
- g) le eventuali modifiche strutturali operate nel corso dell'uso del bacino;
- h) le dimensioni del corpo diga ed in particolare l'altezza massima, la lunghezza ed il volume;
- i) il tipo di ammorsamento in fondazione;
- j) il grado di compattazione dello sbarramento;
- k) lo stato di manutenzione, il tipo di copertura e l'inclinazione dei paramenti;
- l) la larghezza al coronamento;

- m) il franco, inteso come differenza tra quota di massimo invaso e quota al coronamento;
 - n) il posizionamento dello sfioratore e dello scarico, con indicazione dei materiali costituenti i manufatti stessi;
 - o) lo scenario dei deflussi in direzioni idraulicamente significative verso valle causati dalla ipotizzata rottura dello sbarramento per almeno un chilometro di distanza dall'invaso con metodologie speditive;
2. la corografia del bacino tributario in scala 1:25.000 ed i disegni di consistenza delle strutture dello sbarramento in scala 1:200; la planimetria in scala 1:500; i particolari degli organi di scarico in scala 1:50;
 3. la documentazione fotografica del corpo diga e dell'invaso, previa apposizione di strumenti lineari di misura che consentano la valutazione dell'altezza dei paramenti e della larghezza al coronamento;
 4. la frequenza dei controlli, il tipo di vigilanza adottata e le modalità per rintracciare, in caso di necessità, il personale interessato.

Categoria B (tipologie D, L, T)

1. la relazione tecnica descrittiva relativa allo sbarramento ed agli organi di scarico, contenente la verifica di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;
2. la relazione geologica ed idrogeologica relativa al bacino imbrifero ed al contorno dell'invaso;
3. la relazione geotecnica ed idraulica che illustra le caratteristiche dei terreni di appoggio e tenuta, nonché i criteri adottati per la determinazione della massima portata in arrivo e la verifica dello scaricatore di piena;
4. la planimetria dell'invaso in scala 1:10.000;
5. il rilievo batimetrico dell'invaso ed il rilievo topografico del corpo idrico ricettore dello scarico in scala 1:5.000;
6. la corografia del bacino tributario in scala 1:25.000 ed i disegni di consistenza delle strutture dello sbarramento in scala 1:200, la planimetria in scala 1:500 ed i particolari degli organi di scarico in scala 1:50;
7. la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;
8. la frequenza dei controlli e l'elenco del personale addetto alla vigilanza;
9. lo studio delle condizioni di deflusso a valle dello sbarramento, della massima piena scaricabile e delle piene artificiali dovute a manovra degli organi di scarico e per ipotetico collasso dello sbarramento, secondo le indicazioni di cui all'allegato C.

Categoria C (tipologie D, L, T):

1. la relazione tecnica descrittiva relativa allo sbarramento ed agli organi di scarico contenente la verifica di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;
2. la relazione geologica, contenente una descrizione dell'area e della sezione di sbarramento, nonché elementi sulla tenuta del serbatoio e sulla stabilità delle sponde e delle spalle, considerate anche le caratteristiche idrogeologiche e sismiche della zona; in particolare devono essere effettuate verifiche per quanto riguarda l'influenza dell'invaso sulle acque superficiali e sotterranee nell'ambito del bacino idrogeologico di competenza;
3. la relazione geotecnica relativa alla caratterizzazione del terreno, comprendente i risultati delle indagini sui terreni di fondazione dell'invaso finalizzata alla definizione delle condizioni di sicurezza delle sponde e delle spalle; per le dighe di materiali sciolti, la relazione comprende le prove eseguite sui materiali e le verifiche di sicurezza delle opere di sbarramento e di quelle connesse; la stabilità della diga e del complesso diga - terreni di fondazione dovrà essere verificata almeno nelle seguenti condizioni: a serbatoio pieno con il livello al massimo invaso e, ove la diga ricada in zona classificata sismica, anche in presenza di sisma, nonché a seguito di rapido svuotamento del serbatoio;

4. la relazione idraulica e idrologica che illustri i criteri adottati per la determinazione della portata di massima piena e del suo tempo di ritorno, e che indichi le modalità di smaltimento della portata stessa;
5. nel caso di dighe murarie, una relazione di calcolo, comprendente le prove sui materiali costituenti l'opera e che illustri le verifiche di resistenza nelle condizioni di serbatoio vuoto, nonché di serbatoio pieno con il livello al massimo invaso ed in presenza di sisma ove la diga ricada in una zona classificata sismica;
6. la relazione sui dispositivi installati per il controllo del comportamento dell'opera di sbarramento e delle sponde, con l'indicazione della loro localizzazione, della frequenza dei rilevamenti, delle elaborazioni dei dati e della conservazione degli stessi e del personale addetto alla vigilanza;
7. la corografia del bacino tributario in scala 1:25.000;
8. la planimetria dell'invaso in scala 1:10.000;
9. il rilievo a curve di livello del territorio interessato a monte e a valle dello sbarramento, in scala non minore di 1:5.000;
10. i disegni delle strutture dello sbarramento in scala 1:200, le planimetrie in scala 1:500, i particolari degli organi di scarico in scala 1:50;
11. la carta geomorfologica del territorio interessato, con evidenziazione di tutti gli elementi di interesse in riferimento alla soggiacenza all'invaso;
12. le verifiche di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;
13. la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;
14. lo studio delle condizioni di deflusso a valle dello sbarramento, della massima piena scaricabile e delle piene artificiali dovute a manovra degli organi di scarico e per ipotetico collasso dello sbarramento, secondo le indicazioni di cui all'allegato C.