

ALLEGATO "A"
(art.49-co. 2)

Circolari e direttive tecniche emaciate dai competenti organi statali

1. Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 28 agosto 1986, n. 1125 (*Art. 2-co. 1*)
2. Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 4 dicembre 1987, n. 352 (*Art. 2-co. 1*)
3. Circolare del Ministero dell'Interno, Direzione Generale della Protezione Civile del 20 marzo 1987, n. 13 (*Art. 2-co. 1*)
4. Circolare del Capo del Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali del 13 dicembre 1995 n. DSTN/2/22806 (*Art. 2- co. 2; Art. 9-co. 5letti, e*)
5. Circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per i Servizi Tecnici Nazionali, del 7 aprile 1999, n. DSTN/2/7311 (*Art. 2 - co. 2; Art. 3- co. 5*)
6. Circolare della Presidenza dei Consiglio dei Ministri del 7 aprile 1999, n. DSTN/2/7311 (*Art. 3 - co. 4*)
7. Circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione civile, Servizio Previsione e Prevenzione, del 31 luglio 1991, n. prev. 2554 gen. 804 (*Art. 5 - co. 1*)
8. Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri dei 27.02.04 (*Art. 9-co. 8; Art. 38-co. 1*)
9. Circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 19 marzo 1996 n. DSTN/2/7019 (*Art. 37-co. 1*)

Contenuti del progetto esecutivo.

1. Il progetto deve in particolar modo contenere:

- a) la relazione tecnico-economica sulle caratteristiche dello sbarramento e degli impianti connessi con specifico riferimento alle finalità economiche da conseguire con attestazione dell'utilizzo plurimo che si vuole garantire;
- b) la relazione tecnica con indicazione:
 - 1) della scelta relativa alla localizzazione dello sbarramento con riferimento alla tenuta del serbatoio, alla stabilità dei pendii circostanti e delle opere interessate dall'invaso considerando anche l'eventuale sismicità della zona, delle abitazioni ed infrastrutture presenti a valle ed interessabili in caso di collasso delle opere di ritenuta;
 - 2) 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, la funzionalità;
 - 3) delle misure di prevenzione dei rischi a tutela della pubblica incolumità, delle 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);
- c) la corografia del bacino tributario in scala 1:25000;
- d) la planimetria generale di localizzazione dell'invaso in scala 1:10000;
- e) il rilievo a curve di livello del territorio interessato a monte e a valle dello sbarramento, in scala non minore di 1:5000;
- f) la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;
- g) 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;
- h) 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;
- i) 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;
- l) la relazione geotecnica con le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione e dei materiali di costruzione degli sbarramenti;
- m) la carta geomorfologica del territorio interessato, con evidenziazione di tutti gli elementi di interesse in riferimento alla soggiacenza dell'invaso;
- n) 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;

- o) il calcolo strutturale dello sbarramento e delle opere accessorie;
 - p) 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;
 - q) il piano di approvvigionamento degli inerti e di destinazione dei materiali di risulta.
2. Per i criteri progettuali bisogna attenersi alla regolamentazione tecnica di settore emanata dallo Stato nonché all'eventuale manualistica tecnica di riferimento predisposta dalla Regione.
 3. Il Servizio Dighe competente in materia di sbarramenti accerta la completezza della documentazione progettuale e motivatamente richiede eventuali elaborati integrativi.

Contenuti del progetto preliminare

- a) la relazione tecnica con indicazione delle campagne di indagine svolte, delle conseguenti scelte progettuali, delle misure di prevenzione dei rischi a tutela della pubblica incolumità, delle modalità di sorveglianza e di disattivazione o di svuotamento dell'invaso;
- b) la corografia del bacino tributario in scala 1:25000;
- c) la planimetria dell'invaso in scala 1:10000;
- d) il rilievo a curve di livello del territorio interessato a monte e a valle dello sbarramento, in scala non minore di 1:5000;
- e) le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;
- f) i disegni delle strutture dello sbarramento in scala 1:200, le planimetrie in scala 1:500 ed i particolari degli organi di scarico in scala 1:50;
- g) l'inquadramento geologico del territorio interessato con riferimento alle indicazioni del PRG e la carta geomorfologica con l'evidenziazione di tutti gli elementi di interesse;
- h) 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;
- i) le verifiche di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie.

Il Servizio Dighe competente in materia di sbarramenti accerta comunque la completezza della documentazione progettuale e motivatamente richiede eventuali elaborati integrativi.

Documentazione ridotta

- a) la relazione tecnica con indicazione delle campagne di indagine svolte, delle conseguenti scelte progettuali, delle misure di prevenzione dei rischi a tutela della pubblica incolumità, delle modalità di sorveglianza e di disattivazione o di svuotamento dell'invaso;
 - b) la corografia del bacino tributario in scala 1:25000;
 - c) la planimetria dell'invaso in scala 1:10000;
 - d) il rilievo a curve di livello del territorio interessato a monte e a valle dello sbarramento, in scala non minore di 1:5000;
 - e) le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;
 - f) i disegni delle strutture dello sbarramento in scala 1:200, le planimetrie in scala 1:500 ed i particolari degli organi di scarico in scala 1:50;
 - g) l'inquadramento geologico del territorio interessato con riferimento alle indicazioni del PRG e la carta geomorfologica con l'evidenziazione di tutti gli elementi di interesse;
 - h) 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;
 - i) le verifiche di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie.
- Il Servizio Dighe competente in materia di sbarramenti accerta comunque la completezza della documentazione progettuale e motivatamente richiede eventuali elaborati integrativi.

ALLEGATO "E"
(art. 22-co. 1)

Documentazione da allegare alla richiesta dà prosecuzione esercizio

a) Gruppo NC

1) Ai fini della regolarizzazione delle opere esistenti, per ogni invaso o sbarramento appartenenti alle diverse tipologie e categorie, il proprietario, qualora sia stata precedentemente presentata una denuncia non completa, mancante cioè di perizia giurata o di altra documentazione obbligatoria ai sensi di legge (art. 21, gruppo NC), deve effettuare il versamento il cui importo è stabilito all'art. 43.

2) Il proprietario deve presentare la perizia tecnica definitiva, che documenta in particolare:

a) lo stato di consistenza dell'opera con particolare riferimento ai materiali impiegati ed alle eventuali modifiche dello stato delle sollecitazioni intervenute successivamente alla costruzione;

b) le eventuali problematiche verificatesi o riscontrate ed i conseguenti provvedimenti adottati;

c) i decreti di concessione per le eventuali derivazioni;

d) tutte le difformità rispetto ai criteri dettati dalla normativa di settore emanata dalla Regione Abruzzo;

e) l'eventuale utilizzo plurimo.

3) Nella perizia tecnica definitiva inoltre:

a) viene riverificata la certificazione ai fini della sicurezza della struttura fatta con la perizia giurata;

b) è valutata la classe di rischio di cui all'articolo 5.

4) La perizia tecnica definitiva contiene la seguente documentazione in triplice copia, così differenziata a seconda delle seguenti classi di appartenenza in riferimento all'art. 4:

I) Classe A (tipologie D) e classe A, C, D, E (tipologia T):

a) la relazione tecnica con:

- l'indicazione dell'estensione del bacino imbrifero di influenza;

- la natura dei terreni ed il tipo di alimentazione del bacino (acqua sorgiva, piovana, estrazione da falda, derivazione da corsi d'acqua o altro) ed è precisato se la zona adiacente l'invaso è protetta da adeguata recinzione;

- la consistenza del corpo della diga;

- 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 invaso;

- la tipologia ed il livello di efficienza degli organi di scarico valutati con riferimento alle dimensioni del bacino imbrifero sotteso ed alla massima piovosità;

- le eventuali modifiche strutturali operate nel corso dell'uso del bacino;

- le dimensioni del corpo diga ed in particolare l'altezza massima, la lunghezza ed il volume;

- il tipo di ammorsamento in fondazione;

- il grado di compattazione dello sbarramento;

- lo stato di manutenzione, il tipo di copertura e l'inclinazione dei paramenti;

- la larghezza al coronamento;

- il franco, inteso come differenza tra quota di massimo invaso e quota al coronamento;

- il posizionamento dello sfioratore e dello scarico, con indicazione dei materiali costituenti i manufatti stessi;

b) la corografia del bacino tributano in scala 1:25000 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;

c) 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;

d) la frequenza dei controlli, il tipo di vigilanza adottata e le modalità per rintracciare, in caso di necessità, il personale interessato;

e) 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;

II) Classe B (tipologia D), Classe A (tipologia L) e Classe B (tipologia T):

a) la relazione tecnica descrittiva relativa allo sbarramento ed agli organi di scarico, contenente la verifica di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;

b) la relazione geologica ed idrogeologica relativa al bacino imbrifero ed al contorno dell'invaso;

c) 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;

d) la planimetria dell'invaso in scala 1:10000;

e) il rilievo batimetrico dell'invaso ed il rilievo topografico del corpo idrico ricettore dello scarico in scala 1:5000;

f) la corografia del bacino tributano in scala 1:25000 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;

g) la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;

h) la frequenza dei controlli e l'elenco del personale addetto alla vigilanza;

i) 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;

III) Classe C (tipologia D) e Classe B (tipologia L):

a) la relazione tecnica descrittiva relativa allo sbarramento ed agli organi di scarico contenente la verifica di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;

b) 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;

c) 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;

d) 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;

e) nei 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;

f) 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;

g) la corografia del bacino tributario in scala 1:25000;

h) la planimetria dell'invaso in scala 1:10000;

i) il rilievo a curve di livello del territorio interessato a monte e a valle dello sbarramento, in scala non minore di 1:5000;

j) 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;

k) la carta geomorfologica del territorio interessato, con evidenziazione di tutti gli elementi di interesse in riferimento alla soggiacenza all'invaso;

l) le verifiche di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;

m) lo studio sulle condizioni di deflusso a valle dello sbarramento e della massima piena scaricabile;

n) la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;

o) 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.

5) Nel caso in cui le opere non risultino idonee alla continuazione dell'esercizio il sindaco, su indicazione del Servizio dighe competente, ordina la sospensione dell'esercizio e l'esecuzione degli interventi di adeguamento o la demolizione dell'invaso.

6) È facoltà del Servizio dighe competente richiedere motivatamente integrazioni alla documentazione presentata.

b) Gruppo EP

1) Ai fini della regolarizzazione delle opere esistenti, il proprietario presenta, la perizia tecnica definitiva che documenta in particolare:

a) lo stato di consistenza dell'opera con particolare riferimento ai materiali impiegati ed alle eventuali modifiche dello stato delle sollecitazioni intervenute successivamente alla costruzione;

b) le eventuali problematiche verificatesi o riscontrate ed i conseguenti provvedimenti adottati;

c) i decreti di concessione per le eventuali derivazioni;

d) tutte le difformità rispetto ai criteri dettati dalla normativa di settore emanata dalla Regione Abruzzo;

e) l'eventuale utilizzo plurimo.

2) Nella perizia tecnica definitiva è valutata anche la classe di rischio di cui all'articolo 5.

3) La perizia tecnica definitiva inoltre contiene la seguente documentazione in triplice copia:

a) la relazione tecnico-economica sulle caratteristiche dello sbarramento e degli impianti connessi con specifico riferimento alle finalità economiche da conseguire con documentazione dell'eventuale utilizzo plurimo;

b) la relazione tecnica con indicazione;

- della descrizione dell'area interessata dallo sbarramento in riferimento alla tenuta del serbatoio, alla stabilità dei pendii circostanti e delle opere interessate dall'invaso considerando anche l'eventuale sismicità della zona, delle abitazioni ed infrastrutture presenti a valle ed interessabili in caso di collasso delle opere di ritenuta;

- delle campagne di indagine svolte, i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dello sbarramento 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;

- delle misure di prevenzione dei rischi a tutela della pubblica incolumità, delle 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);

c) la corografia del bacino tributario in scala 1:25000;

d) la planimetria generale di localizzazione dell'invaso in scala 1:10000;

e) il rilievo a curve di livello del territorio interessato a monte e a valle dello sbarramento, in scala non minore di 1:5000;

f) la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;

g) 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;

h) il piano dei sistemi di controllo dello sbarramento e del territorio al contorno;

i) fa 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, 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;

- la descrizione degli effetti sull'idrografia sotterranea e superficiale e sulle loro interazioni;

j) la relazione geotecnica con le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione e dei materiali costituenti gli sbarramenti;

k) la carta geomorfologica del territorio interessato, con evidenziazione di tutti gli elementi di interesse in riferimento alla soggiacenza dell'invaso;

l) 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 e l'idoneità degli organi di scarico;

m) il calcolo strutturale dello sbarramento e delle opere accessorie;

n) 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.

4) Il Servizio dighe competente in materia di sbarramenti accerta la completezza della documentazione progettuale e motivatamente richiede eventuali elaborati integrativi.

5) Nel caso in cui le opere non risultino idonee alla continuazione dell'esercizio il sindaco, su indicazione del Servizio dighe competente in materia di sbarramenti, ordina la sospensione dell'esercizio e l'esecuzione degli interventi di adeguamento o la demolizione dell'invaso.

c) Gruppo MD

1) Ai fini della regolarizzazione delle opere esistenti salvo che il fatto non costituisca reato, il proprietario deve effettuare il versamento il cui importo è stabilito all'art. 43.

2) Il proprietario presenta la perizia tecnica definitiva che certifica la sicurezza della pubblica incolumità e documenta in particolare:

a) lo stato di consistenza dell'opera con particolare riferimento ai materiali impiegati ed alle eventuali modifiche dello stato delle sollecitazioni intervenute successivamente alla costruzione;

b) le eventuali problematiche verificatesi o riscontrate ed i conseguenti provvedimenti adottati;

c) i decreti di concessione per le eventuali derivazioni;

d) tutte le difformità rispetto ai criteri dettati dalla normativa di settore emanata dalla Giunta regionale;

e) l'eventuale utilizzo plurimo.

3) Nella perizia tecnica definitiva viene valutata la classe di rischio di cui all'articolo 5.

4) La perizia tecnica definitiva inoltre contiene la seguente documentazione tecnica in triplice copia, così differenziata a seconda delle categorie di appartenenza.

l) Classe A (tipologia D), Classe C, D, E (tipologia T) e B qualora si intenda richiedere l'autorizzazione alla continuazione dell'esercizio di opera di tipologia D o T e tale opera sia inserita in un'area il cui assetto idrogeologico complessivo - avendo considerato la superficie del bacino imbrifero, la pendenza dell'alveo o dei versanti a valle dello sbarramento, la presenza di situazioni di rischio geologico ed ambientale derivanti da significativi dissesti sui versanti, smottamenti attivi, probabilità di valanghe, sismicità dell'area - sia tale da permettere la valutazione di classe di rischio basso di cui all'articolo 5, in un'area significativa indagata a valle, in direzioni idraulicamente non trascurabili, per una distanza L valutata con la metodologia di cui all'articolo 6.

a) la relazione tecnica con:

- l'indicazione dell'estensione del bacino imbrifero di influenza;

- la natura dei terreni ed il tipo di alimentazione del bacino (acqua sorgiva, piovana, estrazione da falda, derivazione da corsi d'acqua o altro) ed è precisato se la zona adiacente l'invaso è protetta da adeguata recinzione;

- la consistenza del corpo della diga;

- 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 invaso;

- la tipologia ed il livello di efficienza degli organi di scarico valutate con riferimento alle dimensioni del bacino imbrifero sotteso ed alla massima piovosità;

- le eventuali modifiche strutturali operate nel corso dell'uso del bacino;

- le dimensioni del corpo diga ed in particolare l'altezza massima, la lunghezza ed il volume;

- il tipo di ammassamento in fondazione;

- il grado di compattazione dello sbarramento;

- lo stato di manutenzione, il tipo di copertura e l'inclinazione dei paramenti;

- la larghezza al coronamento;
 - il franco, inteso come differenza tra quota di massimo invaso e quota al coronamento;
 - il posizionamento dello sfioratore e dello scarico, con indicazione dei materiali costituenti i manufatti stessi;
- b) la corografia del bacino tributario in scala 1:25000 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;
- c) 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;
- d) la frequenza dei controlli, il tipo di vigilanza adottata e le modalità per rintracciare, in caso di necessità, il personale interessato.

ii) Classe A (tipologia L), Classe B (tipologie D, L, T) se non verificate le condizioni di cui al precedente punto I):

- a) la relazione tecnica descrittiva relativa allo sbarramento ed agli organi di scarico, contenente la verifica di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;
- b) la relazione geologica ed idrogeologica relativa al bacino imbrifero ed al contorno dell'invaso;
- c) 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;
- d) la planimetria dell'invaso in scala 1:10000;
- e) il rilievo batimetrico dell'invaso ed il rilievo topografico del corpo idrico ricettore dello scarico in scala 1:5000;
- f) la corografia del bacino tributario in scala 1:25000 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;
- g) la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;
- h) la frequenza dei controlli e l'elenco del personale addetto alla vigilanza;
- i) 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.

III) Classe C (tipologia D) e Classe B (tipologia L):

- a) la relazione tecnica descrittiva relativa allo sbarramento ed agli organi di scarico contenente la verifica di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;
- b) 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;
- c) 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;

d) 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;

e) nei 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;

f) 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;

g) la corografia del bacino tributario in scala 1:25000;

h) la planimetria dell'invaso in scala 1:10000;

i) il rilievo a curve di livello del territorio interessato a monte e a valle dello sbarramento, in scaia non minore di 1:5000;

j) i disegni delle strutture dello sbarramento in scala 1:200, le planimetrie in scala 1:500, i particolari degli organi di scarico in scaia 1:50;

k) la carta geomorfologica del territorio interessato, con evidenziazione di tutti gli elementi di interesse in riferimento alla soggiacenza all'invaso;

l) le verifiche di stabilità dello sbarramento e delle principali opere accessorie;

m) lo studio sulle condizioni di deflusso a valle dello sbarramento e della massima piena scaricabile;

n) la documentazione fotografica e le fotografie aeree, ove esistenti, della zona interessata dallo sbarramento e dall'invaso;

o) 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.

5) È facoltà del Servizio dighe competente in materia di sbarramenti richiedere integrazioni alla documentazione presentata.

6) Nel caso in cui le opere non risultino idonee alla continuazione dell'esercizio il sindaco, su indicazione del servizio dighe competente in materia di sbarramenti, ordina la sospensione dell'esercizio e l'esecuzione degli interventi di adeguamento o la demolizione dell'invaso.

ALLEGATO "F"
(arti. 30-co. 2 e 3; 31- co. 1 leti, d) - co. 3 e 5; 32 - co. 1 leti, d)

I) Modalità e prescrizioni per le operazioni di svasso, sfangamento e spurgo

1. Qualsiasi attività che comporti un aumento del trasporto solido del corpo idrico deve essere prevista ed effettuata nel periodo di morbida o piena ordinaria e al di fuori delle fasi riproduttive dell'ittiofauna presente nel corso d'acqua a valle.
2. Nelle operazioni di svasso e spurgo il raggiungimento della portata massima operativa deve avvenire gradualmente, onde consentire il rifugio o l'allontanamento degli organismi bentonici e della fauna ittica del corso d'acqua recettore; in ogni caso, lo spurgo dovrà essere preceduto da rilascio di acqua di superficie fino al raggiungimento graduale della portata massima operativa.
3. Al termine delle operazioni di spurgo, laddove tecnicamente possibile, deve essere, inoltre, effettuato un "lavaggio" del corpo idrico tramite il rilascio di acqua per un periodo sufficiente a rimuovere l'eccesso di sedimento accumulato nell'alveo.
4. A salvaguardia degli utilizzatori delle acque a valle dello sbarramento, il gestore, fermo restando quanto previsto all'articolo 29 comma 12, deve dare comunicazione tempestiva riguardo le operazioni di gestione straordinaria che intende porre in atto all'Autorità d'ambito del servizio idrico integrato, all'Azienda sanitaria locale territorialmente competenti ed a tutti coloro che potenzialmente possano subire un danno.
5. A valle dello sbarramento, deve essere predisposto almeno un punto di monitoraggio[^] sul corso d'acqua recettore, entro distanza adeguata dal punto di rilascio degli organi di scarico, per l'effettuazione delle misure di concentrazione dei solidi sospesi e dell'ossigeno disciolto (tabella 1), da effettuarsi in continuo o per campionamenti discreti ad intervalli regolari. È inoltre richiesto il valore di portata registrato in continuo al punto di scarico.
6. Deve essere previsto un monitoraggio della fauna macrobentonica, secondo la metodologia di bioindicazione prevista dalla normativa di riferimento per lo stato di qualità delle acque, prima dell'inizio delle operazioni, entro 3-4 settimane e quattro mesi dopo il loro termine, in un punto adeguato al campionamento a valle dello scarico (tabella 1). Dovrà inoltre essere effettuato un campionamento nello stesso periodo a monte dell'invaso. L'autorità competente può chiedere, in sede di valutazione del progetto di gestione ed al fine di ottenere informazioni integrative rispetto a quelle ottenibili con la sola fauna macrobentonica l'eventuale indagine di altre componenti biologiche.

Tabella 1 - Schema cronologico per il rilevamento dei parametri idrologici, chimico fisici e biologici nel corso d'acqua recettore dell'invaso a valle dello sbarramento in fase di svolgimento delle operazioni di gestione non ordinaria.

	Prima dell'operazione	Durante l'operazione	Entro 3-4 settimane dal termine dell'operazione	7 giorni dopo il termine dell'operazione	4 mesi dall'operazione
Portata rilasciata (m ³ /s)		X			
Misura di ossigeno disciolto e dei solidi sospesi		X		X	

a) Monitoraggio del macrobenthos e delle eventuali componenti biologiche aggiuntive	X		X		X
---	---	--	---	--	---

7. A salvaguardia dell'ecosistema fluviale, durante le operazioni in esame la concentrazione di solidi sospesi nel punto monitorato a valle deve rispettare le soglie di durata/concentrazione riportata in tabella 2. La concentrazione di ossigeno disciolto deve sempre essere superiore a 5 mg/l (pari a circa il 40% di saturazione). Eventuali superamenti delle soglie succitate dovranno essere immediatamente corretti mediante opportune modulazioni delle portate rilasciate.

Tabella 2 - Soglie di accettabilità [*] per i Solidi Sospesi nelle acque rilasciate a valle degli invasi e durata di esposizione da non superare.

Concentrazione di solidi sospesi	Ossigeno disciolto	Durata massima (in ore) di concentrazione di solidi sospesi
Max 40 gr/l	> 5 mg/l	< 0,5 h
15 gr/l < conc SS < 20 gr/l	> 5 mg/l	< 1,5 h
10 gr/l < conc SS < 15 gr/l	> 5 mg/l	< 3,0 h
5 gr/l < conc SS < 10 gr/l	> 5 mg/l	< 6,0 h
< 5 gr/l	> 5 mg/l	Fino al termine delle operazioni [**]

[*] Questi limiti possono essere adattati in funzione delle caratteristiche specifiche del corso d'acqua in esame (quale il pregio ecosistemico) e dell'esperienza maturata.

[**] Si intende come termine massimo il periodo di una settimana.

8. Nel caso in cui non sia possibile procedere nel rispetto delle soglie sopra riportate, devono essere proposte dal gestore modalità di spurgo alternative (lo spurgo può, ad esempio, essere effettuato per stralci in periodi successivi).

9. Nel caso in cui l'analisi chimica dei sedimenti di cui all'allegato F mostri superamenti dei valori di riferimento ivi previsti, si procede secondo quanto indicato all'articolo 33 del presente regolamento.

10. Per la tutela della fauna ittica, eventuali recuperi e ripopolamenti devono essere conformi alle disposizioni della legge sulla pesca .

11. Nel caso in cui le attività di rilascio di sedimenti producano effetti ricadenti nel territorio di parchi ed altre aree protette, deve essere previsto almeno un punto di monitoraggio in corrispondenza di essi. La localizzazione, i parametri da analizzare, le modalità di analisi e di verifica del rispetto dei limiti prescritti devono essere concordati con l'ente di gestione dell'area interessata. In fase di redazione del progetto, devono essere concordate con l'ente gestore eventuali ulteriori cautele, prescrizioni, condizioni particolari o valori limite più restrittivi.

12. Il gestore è tenuto a compilare un registro delle operazioni effettuate e dei risultati dei monitoraggi che deve essere tenuto a disposizione dell'organo di controllo e dell'ente autorizzatore.

13. Le modalità di realizzazione del programma di monitoraggio quali-quantitativo da effettuarsi in corrispondenza delle operazioni devono essere concordate con il Dipartimento territorialmente competente dell'ARTA.

II) Modalità e prescrizioni per l'asportazione dei sedimenti a bacino pieno o vuoto

1. Le operazioni di idroaspirazione devono essere programmate con livello idrico al di sotto della soglia di sfioro e con tutti gli organi di scarico chiusi. Tali condizioni devono essere mantenute per almeno 24 ore a conclusione di ciascuna operazione.

2. Nel caso sia necessario o preferibile procedere allo sfangamento tramite mezzi meccanici di escavazione a invaso vuoto, occorre attenersi a quanto segue:

a) evitare che le acque di percolazione dal materiale dragato possano produrre un incremento della torbidità delle acque del corpo idrico a valle dello sbarramento;

b) fatto salvo quanto previsto all'articolo 31 comma 3 e all'articolo 33, le aree prescelte per la dislocazione dei materiali rimossi devono essere poste in condizioni di sicurezza idraulica, sia per quanto riguarda la stabilità degli ammassi e l'esposizione a fenomeni erosivi sia per quanto concerne il verificarsi di eventi di piena;

c) ove possibile e compatibilmente con la qualità dei sedimenti, gli usi in atto e la sicurezza idraulica, i sedimenti asportati devono essere utilizzati-tutti o in parte per il ripascimento delle rive del corso d'acqua a valle, con modalità che non compromettano la tutela dell'ecosistema acquatico;

d) qualunque sia la localizzazione finale dei sedimenti, devono essere preventivamente confrontati, per i diversi tracciati stradali possibili, gli impatti dei mezzi di trasporto utilizzati, al fine di individuare il tracciato meno impattante dal punto di vista ambientale-sanitario.

III) Modalità e prescrizioni per le operazioni non contemplate nel progetto di gestione

1. L'esecuzione delle operazioni non contemplate nel progetto di gestione, di cui all'art. 31 comma 5), dovrà avvenire, laddove possibile, nel rispetto delle prescrizioni seguenti:

a) la durata del deflusso deve essere limitata al tempo necessario al controllo dell'efficienza meccanica ed idraulica degli organi di scarico;

b) le manovre di apertura debbono avvenire in modo graduale al fine di evitare repentine modificazioni del regime idrologico e della qualità delle acque e consentire il rifugio o l'allontanamento degli organismi bentonici e della fauna ittica del corso d'acqua recettore; in ogni caso, lo svasso dovrà essere preceduto da rilascio di acqua di superficie fino al raggiungimento graduale della portata massima operativa;

c) contestualmente alle predette operazioni, se necessario, viene assicurato al corpo idrico un deflusso tale da garantire il contenimento dei valori di concentrazione dei materiali solidi presenti;

d) Al termine delle operazioni deve essere, inoltre, effettuato un "lavaggio" del corpo idrico tramite il rilascio di acqua per un periodo sufficiente a rimuovere l'eccesso di sedimento accumulato nell'alveo;

e) le prove di funzionamento non possono essere eseguite durante regimi di magra del corpo idrico, ad eccezione dei casi di motivata urgenza;

f) le prove di funzionamento devono essere eseguite avendo cura che lo scarico di fondo sia preferibilmente sotto pressione.

ALLEGATO "G"
(arti. 31-co.1 lett. e) e f); 32- co. 1 lett. e)

Caratterizzazione preliminare delle acque e dei sedimenti per la predisposizione del progetto dà gestione

1. Limitatamente ai casi di svaso è richiesta l'analisi delle acque raccolte nel bacino. L'analisi deve riguardare la colonna d'acqua sovrastante il sedimento nel punto più profondo in prossimità dello sbarramento, relativamente agli elementi chimici e chimico-fisici richiesti per la classificazione dello stato ecologico dall'allegato I, Parte III del D.Lgs. 152/2006, e ai metalli elencati nella tabella 1 A del medesimo allegato. È inoltre richiesta l'analisi della clorofilla a e della trasparenza, nonché la ricerca di altre sostanze specifiche, elencate nella medesima tabella, sulla base delle conoscenze relative alle pressioni antropiche. L'analisi della colonna dovrà prevedere almeno un prelievo dal fondo, un campione superficiale ed uno intermedio.

2. In tutti gli altri casi devono essere fornite le analisi che seguono:

- a) curva previsionale delle concentrazioni dei sedimenti (mg/l) rilasciati nel tempo;
- b) analisi qualitativa della colonna d'acqua sovrastante il sedimento, analogamente a quanto indicato al punto 1 del presente allegato;
- c) caratterizzazione granulometrica dei sedimenti, loro natura litologica e frazione percentuale di sostanza organica;
- d) ricerca nei sedimenti accumulati delle sostanze elencate nella tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V, Parte IV, del D.Lgs. 152/2006, qualora le conoscenze relative alle pressioni antropiche o i risultati analitici sulla colonna d'acqua, ne indichino la potenziale presenza; nel caso in cui, nel punto di maggior spessore, il sedimento accumulato superi i tre metri di altezza, il campionamento deve essere effettuato mediante carotaggio onde prelevare aliquote rappresentative dello stesso; deve essere inoltre fornita un'analisi dell'eluato del sedimento finalizzata al confronto con le soglie di riferimento per la classificazione ambientale dei corsi d'acqua di cui all'allegato I, Parte III del D.Lgs. 152/2006. Deve essere altresì fornita un'analisi del sedimento rappresentativo dello stato di qualità del bacino in un'area priva di pressioni;
- e) descrizione del regime idrologico del corpo idrico e precisamente: ricostruzione del regime delle portate (portata media annua, portate medie mensili e curva di durata delle portate) riferiti all'anno medio e al netto di eventuali prelievi in atto a monte dell'invaso. Per tale studio ci si può avvalere di misurazioni statisticamente significative eventualmente disponibili per il bacino interessato o per bacini con caratteristiche riconducibili a quelle del bacino in esame; in alternativa, possono essere utilizzate determinazioni basate su formule di regionalizzazione opportunamente interpretate Dipartimento territorialmente competente dell'ARTA;
- f) stima del trasporto solido, espresso in mg/l, che si avrebbe nel corso d'acqua in condizioni naturali di morbida e di piena ordinaria ovvero in assenza dello sbarramento;
- g) caratterizzazione della qualità e della consistenza della fauna ittica nel bacino di accumulo e nel corpo idrico recettore, con l'indicazione dei periodi riproduttivi e della durata delle prime fasi di sviluppo delle popolazioni presenti al fine di individuare i periodi dell'anno più adatti all'attuazione delle operazioni di spurgo.

3. Deve essere resa disponibile, su eventuale richiesta dell'autorità competente, copia dei rapporti di prova analitica.