



DIREZIONE REGIONALE LAVORI PUBBLICI, STAZIONE UNICA APPALTI, RISORSE IDRICHE E  
DIFESA DEL SUOLO  
AREA TUTELA DEL TERRITORIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE CIVILE  
AREA PREVENZIONE, PIANIFICAZIONE E PREVISIONE- CENTRO FUNZIONALE REGIONALE

## **“ALLEGATO A”**

### **Direttive per l’esercizio e la gestione degli sbarramenti esistenti**

**(ai sensi dell’art. 9 e dell’art. 12 della L.R. 11 dicembre 1998, n. 53)**

#### Sommario

1	PREMESSA .....	2
2	DEFINIZIONI .....	3
3	COMPETENZE.....	10
4	CLASSIFICAZIONE .....	10
4.1	CLASSIFICAZIONE IN BASE AL RISCHIO .....	11
4.1.1	Rischio alto (categoria RA): .....	11
4.1.2	Rischio moderato (categoria RB): .....	11
4.1.3	Rischio basso (categoria RC):.....	11
4.1.4	Valutazione del rischio per inondazione relativo al collasso/manovre organi di scarico dello sbarramento 11	
4.2	CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA TIPOLOGIA.....	12
4.3	CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLE DIMENSIONI.....	12
5	IL CATASTO DEGLI SBARRAMENTI.....	12
5.1	DENUNCIA DI PREESISTENZA DELL’ESERCIZIO E CLASSIFICAZIONE .....	13
5.2	COME REDIGERE LA DENUNCIA DI PREESISTENZA DELL’ESERCIZIO .....	13
5.2.1	SCHEDA SINTETICA.....	13
5.2.2	PERIZIE GIURATE.....	14
6	L’ESERCIZIO DELLO SBARRAMENTO .....	14
6.1	L’INGEGNERE RESPONSABILE .....	15
6.1.1	IL BOLLETTINO.....	15
6.1.2	L’ASSEVERAZIONE SEMESTRALE .....	16
6.1.3	DIAGRAMMI DELLE MISURE.....	16
7	DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE.....	16

## 1 PREMESSA

La presente direttiva disciplina le funzioni e i compiti amministrativi in materia di sbarramenti fluviali, quali dighe di ritenuta e traverse, e relativi bacini di accumulo, rientranti nelle competenze regionali ai sensi dell'articolo 61, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e riservati alla Regione ovvero delegati alle province ai sensi degli articoli 8 e 9 della legge regionale 11 dicembre 1998, n.53 (Organizzazione della Difesa del Suolo in applicazione della legge 18 maggio 1989, n.183), promuovendo un esercizio uniforme e coordinato sul territorio regionale delle funzioni e dei compiti stessi, nonché la conoscenza e la regolazione dell'accumulo e dell'uso della risorsa idrica nelle suddette opere.

Lo scopo della direttiva è anche di assicurare il mantenimento di alti livelli di sicurezza e di prevenzione dei rischi da calamità alluvionali connessi al comportamento dei corpi di intercettazione del reticolo idrico e alla delicatezza del contesto ambientale nel quale gli sbarramenti sono inseriti.

Sono escluse dalle presenti disposizioni:

- tutte le opere di sbarramento che determinano invasi adibiti esclusivamente a deposito o decantazione o lavaggio di residui industriali e minerari, che restano di competenza del Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi della Legge 21 ottobre 1994, n. 584, art 1 comma 2 che recita:  
*“Restano di competenza del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato tutte le opere di sbarramento che determinano invasi adibiti esclusivamente a deposito o decantazione o lavaggio di residui industriali”;*
- i bacini totalmente interrati sotto il piano di campagna e che non presentano argini fuori terra; la L. 31 luglio 2002, n. 179 (*Disposizioni in materia ambientale*) all'art. 19 (*Nuove norme per la costruzione, l'installazione e l'esercizio di serbatoi interrati*) recita:  
*“[...] il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri dell'interno, della salute e delle attività produttive, stabilisce, con proprio decreto, i requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio di serbatoi interrati destinati allo stoccaggio di sostanze o preparati liquidi per usi commerciali e per la produzione industriale”;*
- le vasche ed i serbatoi pensili non costituenti fonte di rischio per gli insediamenti circostanti possono essere esclusi dalla presente normativa perché non costituiscono fonte di rischio per la popolazione;
- le opere di regimazione di fiumi e torrenti e prive di funzione di ritenuta, quali arginature, briglie, soglie di fondo e opere trasversali.
- i bacini utilizzati per l'accumulo di reflui zootecnici;
- Gli sbarramenti sui corsi d'acqua che determinano un volume di invaso inferiore a 5000 metri cubi e la cui altezza di collasso non supera i 2 metri;

## 2 DEFINIZIONI

1. **Altezza ( $H_v$ )**: l'altezza dello sbarramento ai sensi del DPR 1363/1959 come modificato dal DM 24 marzo 1982 è il dislivello tra la quota del piano di coronamento (esclusi parapetti ed eventuali muri frangionde) e quella del punto più basso della superficie di fondazione (escluse eventuali sottostrutture di tenuta);
2. **Altezza dello sbarramento( $H$ )**: (Circolare P.C.M. 13 dicembre 1995, n. 22806, lettera F) ai fini dell'attribuzione delle competenze, si intende "*la differenza fra la quota del piano di coronamento, ovvero del ciglio più elevato di sfioro nel caso di traverse prive di coronamento, e quella del punto più depresso dei paramenti da individuare su una delle due linee di intersezione tra paramenti e piano di campagna*";
3. **Altezza di collasso( $H_c$ )**: per gli sbarramenti murari è il dislivello fra la quota di massima regolazione e quella del punto più depresso dell'alveo naturale in corrispondenza del paramento di monte; per le dighe in materiali sciolti è il dislivello fra la quota del coronamento e quella del punto più depresso dell'alveo naturale in corrispondenza del paramento di monte; per le vasche di carico è il dislivello fra la quota di massima regolazione della vasca e quella del punto più depresso del terreno naturale (non di riporto) posto sulla parete di valle della vasca medesima;
4. **Dighe a speroni e a vani interni**: "*le strutture costituite da una successione di elementi indipendenti (speroni) con profilo fondamentale (cioè della sezione maestra) triangolare, a reciproco contatto lungo il paramento di monte e, eventualmente, anche in tutto o in parte lungo quello di valle e con superfici laterali distanziate nel tratto intermedio; gli elementi possono essere pieni o cavi nel tratto mediano delle sezioni orizzontali*" (D.M. 24 marzo 1982, lettera E1);
5. **Dighe a volta**: "*strutture monolitiche o a giunti bloccati fra conci, con sezioni orizzontali decisamente arcuate e impostate contro roccia, direttamente o attraverso una struttura intermedia di ripartizione (pulvino)*" (D.M. 24 marzo 1982, lettera F.1);
6. **Dighe a volte od a solette sostenute da contrafforti**: costituiti "*di una successione di volte o di solette poggiate su contrafforti pieni o cavi, aventi profilo fondamentale (della sezione maestra) triangolare*" (D.M. 24 marzo 1982, lettera G.1);
7. **Dighe in materiali sciolti**: "*sbarramenti costituiti da materiali litici messi in opera senza aggiunta di leganti. I materiali possono essere ottenuti per cavatura diretta ovvero per frantumazione di rocce. La tenuta può essere realizzata o con nuclei di idoneo materiale sciolto di bassa permeabilità, oppure con elementi impermeabili artificiali.*" (D.M. 24 marzo 1982, lettera H.1); **Vasche di carico**: particolare struttura di ritenuta dell'acqua che determina un bacino di accumulo senza interferire con la dinamica dei corsi d'acqua;
8. **Dighe murarie a gravità ordinarie**: "*strutture ad asse planimetrico rettilineo o a debole curvatura, con profilo trasversale fondamentale triangolare e sezioni orizzontali piene, divise (se necessario) in conci permanenti*"(D.M. 24 marzo 1982, lettera D.1);
9. **Distanza di studio ( $L$ )**: distanza in chilometri a valle dello sbarramento pari a:

$$L = V/10^4$$

dove V è il volume di invaso espresso in metri cubi.

La distanza di studio così calcolata può essere ridotta al tratto fluviale a valle dello sbarramento lungo il quale la portata di crollo risulta inferiore alla portata dell'alveo associata ad un tempo di ritorno pari a 20 anni o al tratto fluviale a valle fino al raggiungimento di uno sbarramento successivo insistente sullo stesso corso d'acqua. Il valore L non deve comunque essere inferiore a 1 km.

10. **Franco**: (D.M. 24 marzo 1982, lettera A.2) "*è il dislivello tra la quota del piano di coronamento e quella di massimo invaso*", mentre per le traverse prive di coronamento si intende il dislivello tra la sommità delle arginature atte a contenere il rigurgito e la quota di massimo invaso;
11. **Franco netto**: "*è il dislivello tra la quota del piano di coronamento e quella di massimo invaso aggiunta a questa la semiampiezza della massima onda prevedibile nel serbatoio*" (D.M. 24 marzo 1982, lettera A.2);

12. **Gestore**: si intende il titolare della concessione della derivazione d'acqua ovvero il proprietario che esercisce direttamente le opere, oppure la persona fisica, o l'organizzazione, cui il proprietario abbia affidato ufficialmente la gestione delle opere;
13. **Impianto di ritenuta**: è l'insieme dello sbarramento, delle opere complementari ed accessorie, dei pendii costituenti le sponde e dell'acqua invasata;
14. **Lunghezza libera massima dell'invaso**: massima lunghezza in linea retta dello specchio liquido nel serbatoio alla quota del massimo vaso (fetch);
15. **Opere o organi di scarico o scarichi**: insieme delle opere civili ed impiantistiche necessarie per lo scarico, libero o volontario, dell'acqua invasata;
16. **Portata di piena di progetto**: portata assunta per la progettazione dell'opera riferita ad un preassegnato tempo di ritorno;
17. **Proprietario**: si intende l'interessato o titolare dell'autorizzazione alla costruzione dello sbarramento;
18. **Q<sub>Am</sub>**: è la massima portata transitabile in alveo a valle dello sbarramento contenuta nella fascia di pertinenza idraulica (circ. PCM 22806/95);
19. **Q<sub>min</sub>**: è il valore "soglia di attenzione scarico diga", indicatore del probabile approssimarsi o manifestarsi di prefigurati scenari di evento (quali ad esempio esondazioni localizzate per situazioni particolari, lavori idraulici, presenza di restringimenti, attraversamenti, opere idrauliche, etc) ed è determinato in base alle situazioni che potrebbero insistere sull'asta idraulica a valle della diga in corso di piena, tenendo conto dell'apporto, in termini di portata, generabile dal bacino imbrifero a valle della diga;
20. **Quota di massimo vaso**: "è la quota massima a cui può giungere il livello dell'acqua dell'invaso ove si verifichi il più gravoso evento di piena previsto, esclusa la sopraelevazione da moto ondoso" (D.M. 24 marzo 1982, lettera A.2);
21. **Quota massima di regolazione**: è la quota del livello d'acqua al quale ha inizio, automaticamente, lo sfioro degli appositi dispositivi;
22. **Sbarramento**: struttura di ritenuta dell'acqua, costituita da una diga, da una traversa o da una vasca di carico e dalle sue opere di scarico;
23. **Traverse fluviali**: "sbarramenti che determinano un rigurgito contenuto nell'alveo del corso d'acqua" (D.M. 24 marzo 1982, lettera L), che sono parzialmente o totalmente tracimabili e che possono essere dotati o meno di paratoie di regolazione del livello di vaso; Le traverse fluviali sono solitamente classificate nelle seguenti tipologie:
  - Traverse mobili, che sono dotate di organi di regolazione del livello idrico di monte quali paratoie, etc.;
  - Traverse fisse, che sono prive di organi di regolazione del livello idrico di monte;
  - Sbarramenti precari (temporanei).
24. **Volume di vaso (V)**: ai fini dell'attribuzione delle competenze, si intende "la capacità del serbatoio compresa fra la quota più elevata delle soglie sfioranti degli scarichi, o della sommità delle eventuali paratoie (quota di massima regolazione), e la quota del punto più depresso del paramento di monte, da individuare sulla linea di intersezione tra detto paramento e piano di campagna" (Circolare P.C.M. 22806/95, lettera F); per le traverse fluviali il volume d'vaso è "il volume compreso tra il profilo di rigurgito più elevato indotto dalla traversa ed il profilo di magra del corso d'acqua sbarrato" (D.M. 24 marzo 1982, lettera A.2);

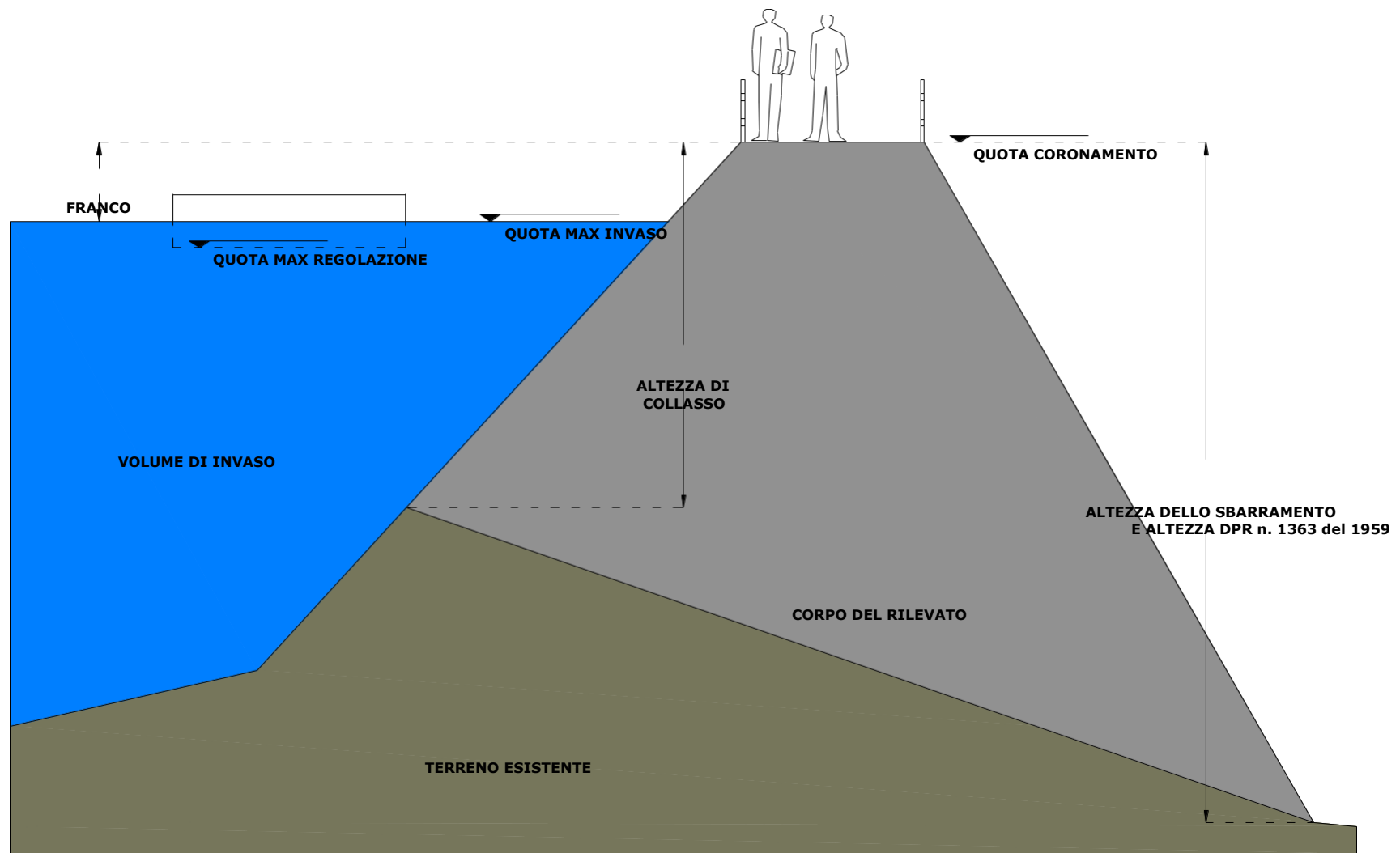


Fig. 1 – Diga in materiale sciolto (mod. da: [https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa\\_regionale\\_i.asp](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa_regionale_i.asp))

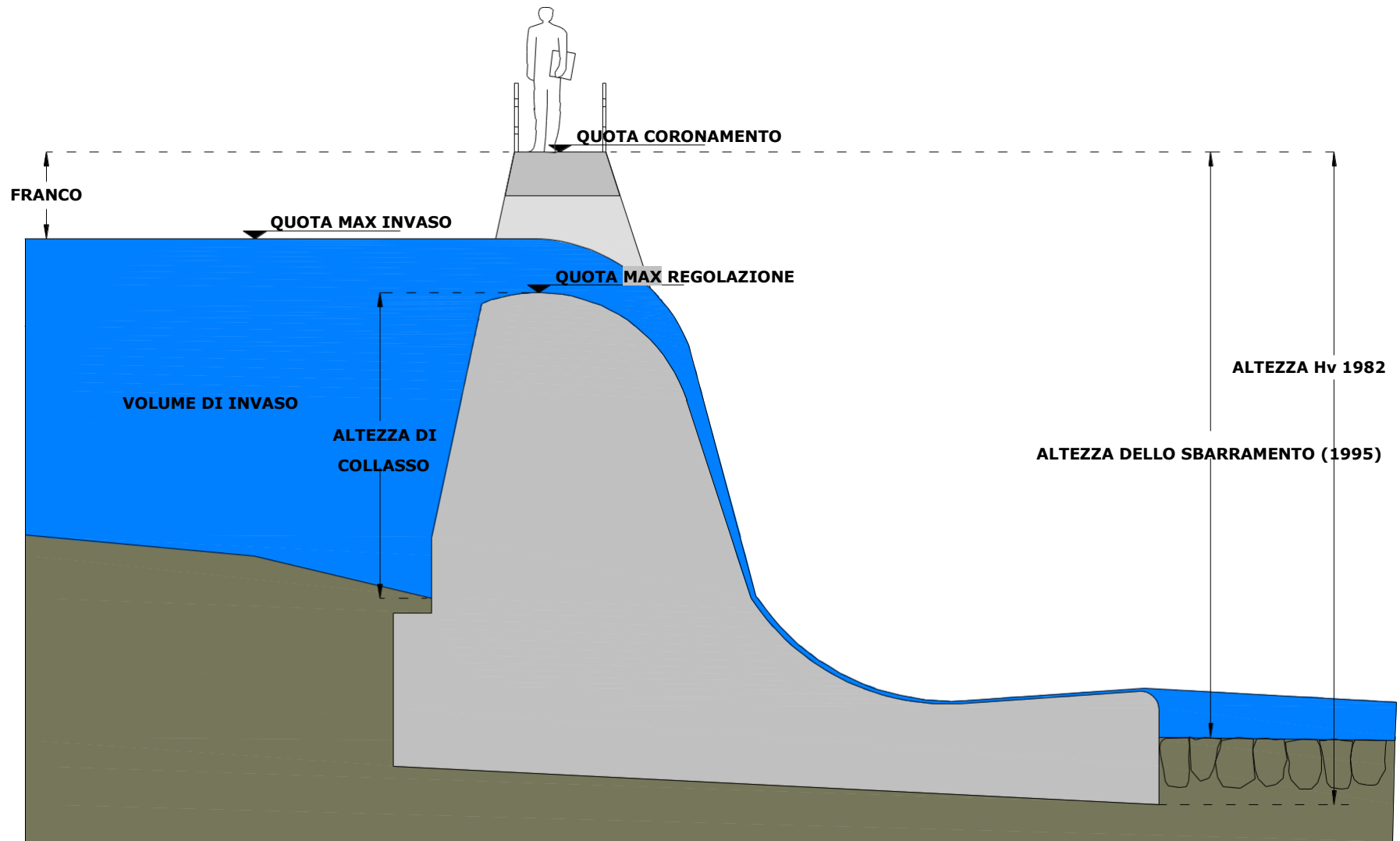


Fig. 2 – Diga muraria o traversa con coronamento (mod. da: [https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa\\_regionale\\_i.asp](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa_regionale_i.asp))

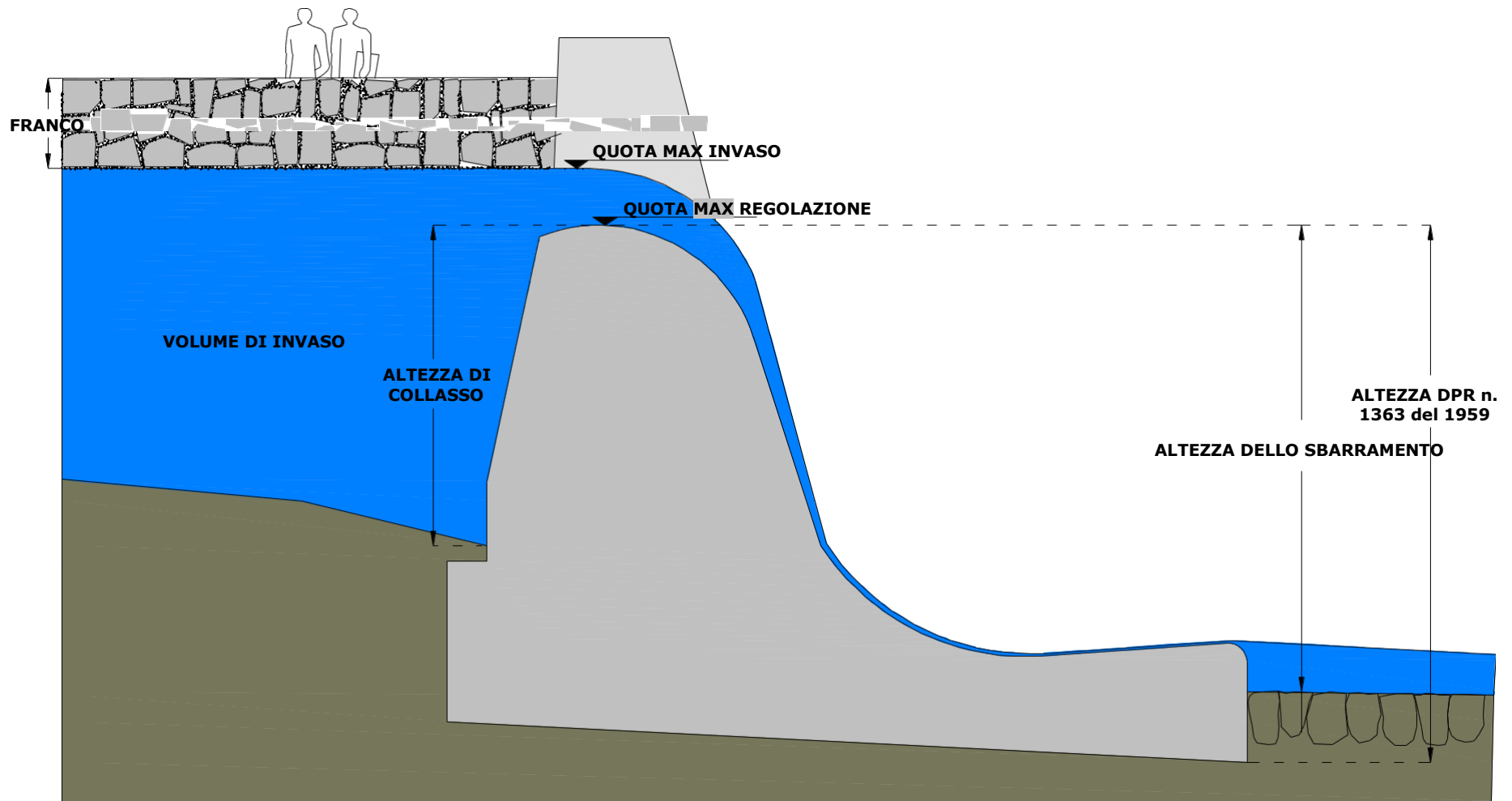


Fig. 3 – Diga muraria o traversa priva di coronamento (mod. da: [https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa\\_regionale\\_i.asp](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa_regionale_i.asp))

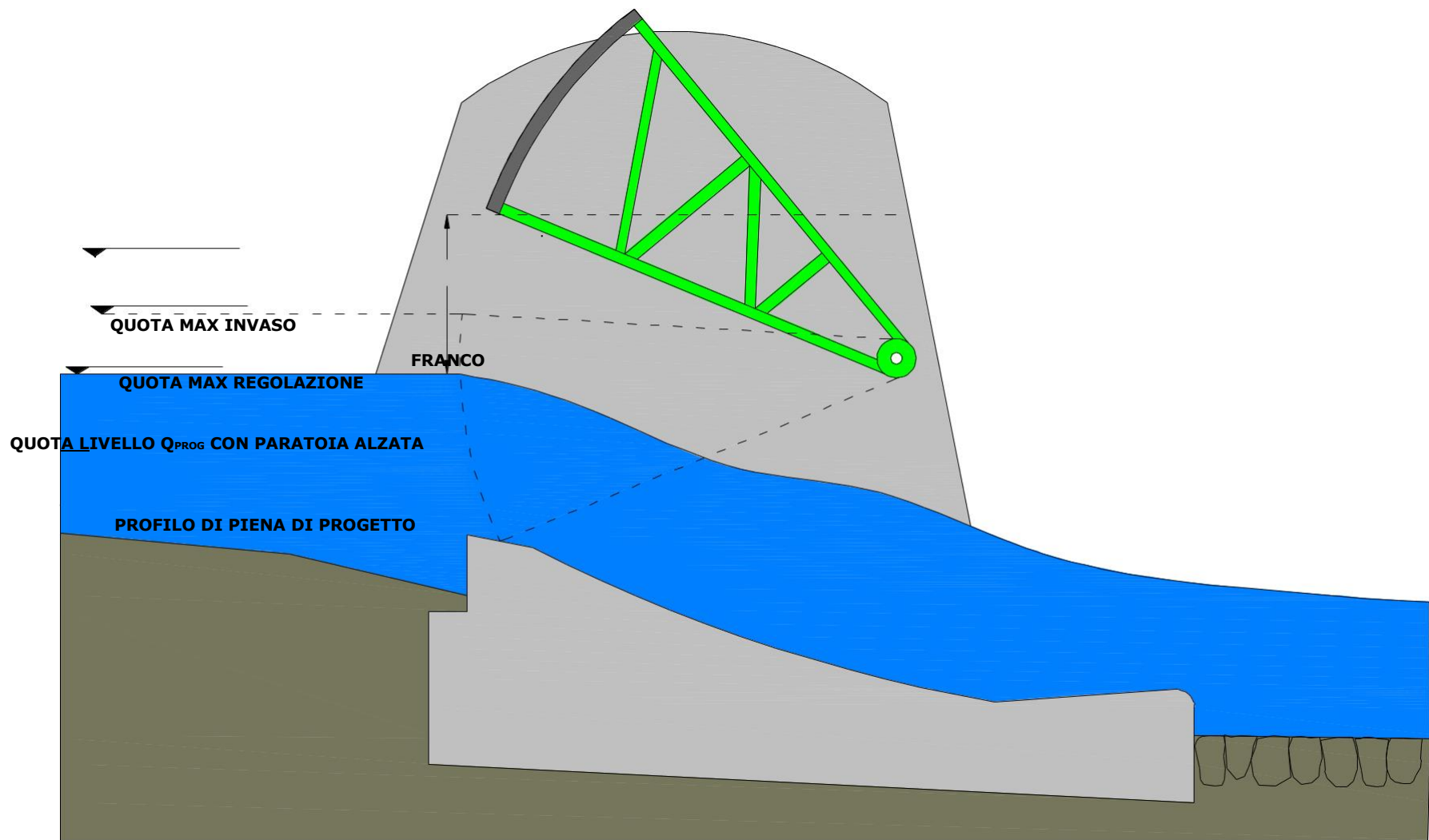


Fig. 4 – Traversa con paratoie aperte (mod. da: [https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa\\_regionale\\_i.asp](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa_regionale_i.asp))



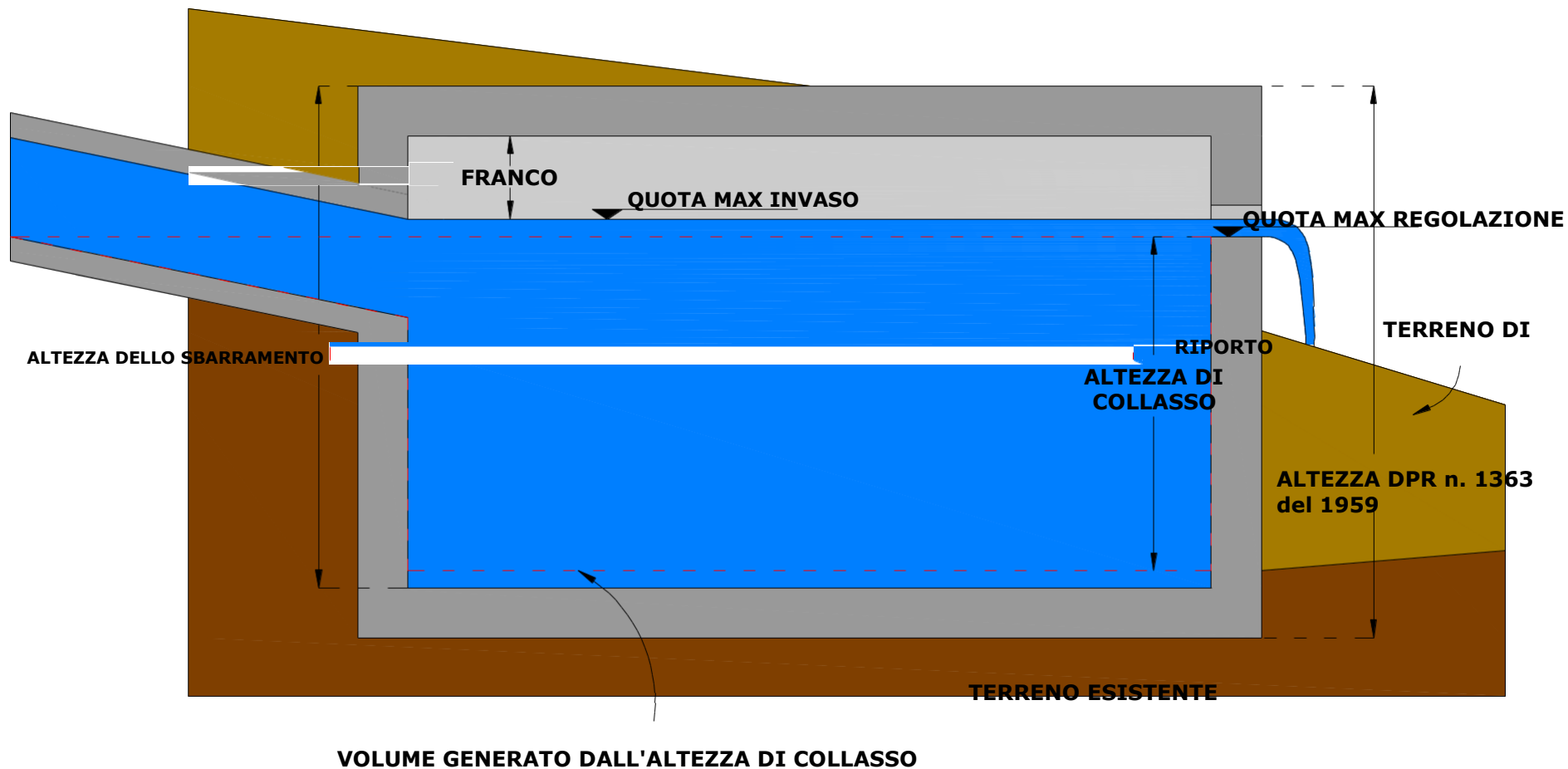


Fig. 5 – Vasca in cemento armato (mod. da: [https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa\\_regionale\\_i.asp](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/dighe/normativa_regionale_i.asp))

### 3 COMPETENZE

In conformità con quanto disciplinato dalla legge regionale 11 dicembre 1998, n.53 (Organizzazione della Difesa del Suolo in applicazione della legge 18 maggio 1989, n.183), la materia inerente agli sbarramenti è così divisa:

- l'articolo 8 riserva alla Regione, oltre alle funzioni legislative e regolamentari, le funzioni amministrative concernenti in particolare l'approvazione dei progetti di gestione per l'effettuazione delle attività di svasso, di sghiaimento e di sfangamento delle dighe secondo quanto previsto dal d.lgs. 152/2006 art. 114 comma 5; *“...Il progetto di gestione è approvato dalle regioni, con eventuali prescrizioni, entro sei mesi dalla sua presentazione, previo parere dell'amministrazione competente alla vigilanza sulla sicurezza dell'invaso e dello sbarramento, ai sensi degli articoli 89 e 91 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, e sentiti, ove necessario, gli enti gestori delle aree protette direttamente interessate; per le dighe di cui al citato articolo 91 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, il progetto approvato è trasmesso al Registro italiano dighe (RID) per l'inserimento, anche in forma sintetica, come parte integrante del foglio condizioni per l'esercizio e la manutenzione di cui all'articolo 6 del d.P.R. 1° novembre 1959, n. 1363, e relative disposizioni di attuazione. Il progetto di gestione si intende approvato e diviene operativo trascorsi sei mesi dalla data di presentazione senza che sia intervenuta alcuna pronuncia da parte della regione competente, fermo restando il potere di tali Enti di dettare eventuali prescrizioni, anche trascorso tale termine”*.
- l'articolo 9 comma 1 lettera e) delega alle province, in materia di difesa del suolo, le funzioni amministrative concernenti in particolare gli sbarramenti di ritenuta di altezza inferiore a 15 metri e determinanti un invaso inferiore ad un milione di metri cubi;
- l'articolo 12 disciplina le modalità di esercizio delle funzioni conferite dalla Regione alla Provincia ed in particolare:
  1. *il comma 6* disciplina che le province provvedano al censimento, all'autorizzazione ed alla effettuazione dei controlli sulle opere di cui all'articolo 9, comma 1, lettera e), sulla base delle apposite direttive emanate dalla Giunta Regionale, con propria deliberazione da adottarsi entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge e da pubblicarsi sul BURL.
  2. *il comma 7* narra che le direttive regionali di cui al comma 6 prevedono anche le modalità di gestione delle opere di cui all'articolo 9, comma 1, lettera e), di presentazione ed approvazione dei progetti e di collaudo delle stesse.

Saranno emanate con una apposita direttiva regionale:

- l'approvazione dei progetti di gestione per l'effettuazione delle attività di svasso, di sghiaimento e di sfangamento delle dighe (l'articolo 8);
- l'autorizzazione di un nuovo sbarramento (articolo 12 comma 6);
- la presentazione e la approvazione dei progetti e dei collaudi (articolo 12 comma 7).

### 4 CLASSIFICAZIONE

La classificazione degli sbarramenti è fondamentale ai fini della conoscenza e della valutazione dell'opera in un contesto ambientale, di protezione civile e di pianificazione territoriale.

Fornire i dati utili alla classificazione arricchisce la conoscenza della pubblica amministrazione sulle infrastrutture presenti nel territorio e consente una valutazione del loro inserimento nei contesti ambientali e antropici.

Gli sbarramenti si classificano secondo i seguenti criteri:

- il rischio
- la tipologia
- le dimensioni;

#### **4.1 CLASSIFICAZIONE IN BASE AL RISCHIO**

L'obiettivo che si intende raggiungere con la classificazione degli sbarramenti in categorie di rischio è quello di garantire un adeguato livello di sicurezza su tutto il territorio, attraverso uno strumento flessibile che sia proporzionato ai rischi effettivamente posti in essere dalle singole opere.

Gli sbarramenti vengono classificati in tre categorie distinte a seconda del rischio intrinseco.

Per appartenere ad una delle tre categorie è sufficiente il verificarsi di una sola delle condizioni di rischio sottoindicate.

##### **4.1.1 Rischio alto (categoria RA):**

- compromissione della pubblica incolumità e rilevanti danni economici nelle aree a valle (agglomerati urbani o aree di espansione con numerose residenze) a seguito del collasso dello sbarramento. Tali aree devono essere valutate in direzioni idraulicamente non trascurabili per un tratto L a valle pari alla distanza di studio;
- situazione geologica a rischio frane che coinvolge il serbatoio o lo sbarramento;
- presenza di un elevato trasporto solido;
- presenza di infiltrazioni nel corpo sbarramento dalle spalle o dalle fondazioni (sbarramenti esistenti);
- assenza di organi di scarico (sbarramenti esistenti);
- insufficiente dimensionamento dello sbarramento a fronte di elevate portate di piena che comportano la tracimazione del coronamento (sbarramenti esistenti);
- cedimenti evidenti dello sbarramento (sbarramenti esistenti).

##### **4.1.2 Rischio moderato (categoria RB):**

- serie conseguenze ambientali o apprezzabili perdite economiche con danni a strutture commerciali o industriali, servizi pubblici o infrastrutture nelle aree a valle (perdita di vite umane improbabile) a seguito del collasso dello sbarramento. Tali aree devono essere valutate in direzioni idraulicamente non trascurabili per un tratto L a valle pari alla distanza di studio;
- presenza di scarichi di fondo che attraversano sbarramenti in terra (sbarramenti esistenti);
- errato dimensionamento o posizionamento degli organi di scarico (sbarramenti esistenti);
- insufficiente dimensionamento dello sbarramento a fronte di elevate portate di piena che comportano una riduzione del franco previsto rispetto al coronamento (sbarramenti esistenti);
- mancata manutenzione dello sbarramento (sbarramenti esistenti).

##### **4.1.3 Rischio basso (categoria RC):**

- perdite trascurabili sia sotto l'aspetto economico che ambientale nelle aree a valle a seguito del collasso dello sbarramento. Tali aree devono essere valutate in direzioni idraulicamente non trascurabili per un tratto L a valle pari alla distanza di studio.

##### **4.1.4 Valutazione del rischio per inondazione relativo al collasso/manovre organi di scarico dello sbarramento**

La valutazione del rischio per inondazione relativo al collasso dello sbarramento dovrà essere effettuato attraverso uno specifico studio idraulico, a cura del Gestore, possibilmente bidimensionale, che interessi una lunghezza del corso d'acqua da indagare a valle dello

sbarramento non inferiore alla distanza di studio L (cfr par. 2 punto 9) e che tenga conto dei vari scenari (operazioni di scarico, collasso).

## 4.2 CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLA TIPOLOGIA

Un'ulteriore classificazione deve essere fatta a seconda della tipologia costruttiva degli sbarramenti, che, ai sensi del D.M. LL. PP. 24 marzo 1982, possono essere dei seguenti tipi:

- TA. Dighe murarie:
  - TAa. a gravità;
    - 1. Ordinarie (TAa1);
    - 2. a speroni, a vani interni (TAa2);
  - TAb a volta;
    - 1. ad arco (TAb1);
    - 2. ad arco-gravità (TAb2);
    - 3. a cupola (TAb3);
  - TAc a volte o solette, sostenute da contrafforti (TAc);
- TB Dighe di materiali sciolti:
  - a. di terra omogenee (TBa);
  - b. di terra e/o pietrame, zonate, con nucleo di terra per la tenuta (TBb);
  - c. di terra permeabile o pietrame, con manto o diaframma di tenuta di materiali artificiali (TAv);
- TC Sbarramenti di tipo vario (TC);
- TD Traverse fluviali (TD)

## 4.3 CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLE DIMENSIONI

A seconda delle dimensioni gli sbarramenti possono essere distinti in:

- Classe 1 (C1): di altezza (D.P.R. n. 1363 del 1959 (Hv)) inferiore o uguale a 10 m e che determinano un volume d'invaso inferiore o uguale a 100.000 m<sup>3</sup>.
- Classe 2 (C2): di altezza (D.P.R. n. 1363 del 1959 (Hv)) superiore a 10 m ed inferiore o uguale a 15 m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m<sup>3</sup> ed inferiore o uguale a 1.000.000 m<sup>3</sup>.

## 5 IL CATASTO DEGLI SBARRAMENTI

Il gestore degli sbarramenti esistenti deve presentare alla struttura regionale e a quella provinciale competente, entro 180 giorni dalla pubblicazione della presente, la denuncia di preesistenza dello sbarramento (Allegato B6), comprensiva della documentazione utile alla classificazione dello sbarramento in funzione della classe di Rischio, della Tipologia e delle Dimensioni (cfr par. 4)

Contestualmente alla presentazione alla struttura regionale e provinciale competente dei documenti richiesti, deve essere presentata anche una scheda sintetica (vedi par. 5.2.1) che illustri i dati caratteristici dello sbarramento, delle opere accessorie e del serbatoio.

La struttura regionale e provinciale, ognuna per le proprie competenze, conserva e mantiene aggiornato in apposito archivio copia delle schede presentate degli sbarramenti esistenti nell'ambito del territorio di competenza, nel quale sono richiamate le principali caratteristiche di ciascuna opera, unitamente alle variazioni di volta in volta autorizzate ed apportate dal proprietario o dal gestore.

La struttura regionale competente, al fine di avere un panorama complessivo degli sbarramenti esistenti nel territorio regionale (finalizzato alla pianificazione regionale ambientale e di protezione civile e alla valutazione di possibili interferenze tra sbarramenti insistenti sullo stesso corpo idrico ma su territori provinciali differenti), realizza il “catasto regionale” con una apposita banca dati digitale e su un sistema GIS.

## **5.1 DENUNCIA DI PREESISTENZA DELL’ESERCIZIO E CLASSIFICAZIONE**

La struttura provinciale competente, ricevuta la documentazione da parte del gestore inerente alla denuncia di preesistenza, procede alla classificazione (vedi par. 4) di ogni opera entro 60 giorni e ha la facoltà di richiedere al gestore elaborati aggiuntivi da consegnare entro il termine di 180 giorni dalla richiesta.

Le Autorità Idrauliche (Regione o Amministrazione Provinciale) competenti sul corso d’acqua interessato dallo sbarramento, rilasciano il parere endoprocedimentale sullo studio idraulico prodotto dal gestore.

Qualora la competenza, sul corso d’acqua interessato dallo sbarramento, sia in capo all’Amministrazione Provinciale, i risultati della attività saranno trasmessi da quest’ultima anche alla Regione al fine di consentire, alla Regione medesima, di implementare il Catasto.

In particolare, se l’opera rientra nella categoria RA e RB, dovranno essere richiesti al Gestore anche i seguenti elaborati:

- una relazione generale che illustri le caratteristiche idrologiche e idrauliche dello sbarramento;
- il piano dei sistemi di controllo;
- lo studio delle condizioni di deflusso a valle, in caso di ipotetico collasso dello sbarramento, corredato dalla perimetrazione delle possibili aree inondabili;
- lo studio delle condizioni di deflusso a valle, in caso di manovra dei dispositivi di scarico, corredato dalla perimetrazione delle possibili aree inondabili.

In qualsiasi caso gli elaborati riguardanti gli sbarramenti di classe 2 (C2) (vedi par.4.3) devono contenere le indicazioni previste dalla circolare 1125/1986 (strumentazione idrometrica, dispositivi di segnalazione acustica, cartelli monitori e studio relativo all’ipotetico collasso e alle piene artificiali generate da manovre effettuate sui dispositivi di scarico).

## **5.2 COME REDIGERE LA DENUNCIA DI PREESISTENZA DELL’ESERCIZIO**

La denuncia di preesistenza deve essere redatta secondo lo schema riportato nell’Allegato B6; tale documento è firmato dal gestore ed è accompagnato dai seguenti elaborati:

- scheda sintetica con i dati caratteristici dello sbarramento (cfr par. 5.2.1);
- perizie giurate sottoscritte da un ingegnere e da un geologo) (cfr par. 5.2.2);
- progetti esecutivi (elaborati grafici progettuali aggiornati dello sbarramento): almeno una planimetria dello sbarramento ed una sezione in corrispondenza della sua massima altezza (una copia in formato cartaceo ed una copia in formato digitale (es. pdf) e formato vettoriale georeferenziato (shp file, Kml file, ecc));
- studio idraulico (cfr par. 4.1.4)
- dichiarazione sostitutiva di certificazione (vedi Allegato B6);
- copia di un documento d’identità del richiedente l’autorizzazione.

### **5.2.1 SCHEDA SINTETICA**

La scheda sintetica con i dati caratteristici dello sbarramento deve essere redatta secondo lo schema riportato nell’Allegato B7 e compilata in ogni sua parte.

Tale scheda, oltre all’inserimento nel catasto degli sbarramenti, viene utilizzata anche ai fini della classificazione dell’opera.

## 5.2.2 PERIZIE GIURATE

La perizia giurata sottoscritta da un ingegnere deve documentare (vedi lo schema di perizia in Allegato B8):

- la conformità delle opere al progetto originario;
- lo stato di consistenza delle opere, con riferimento in particolare ai materiali impiegati ed alle eventuali modifiche dello stato delle sollecitazioni intervenute successivamente alla costruzione;
- l'assenza di venute d'acqua al paramento di valle, all'unghia di valle o nelle sue vicinanze; nei casi in cui siano presenti zone di umidità o di venute d'acqua, la relazione deve individuarne la natura e descrivere i provvedimenti progettati per eliminarle o almeno per ridurre significativamente quelle che presentino caratteristiche evolutive pericolose;
- la conformità delle opere alle norme tecniche attualmente vigenti e l'indicazione delle opere o parti di esse in cui non sussiste tale conformità;
- l'idoneità statica delle opere;
- l'assenza, nelle attuali condizioni di esercizio, di situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, in particolare delle popolazioni e dei territori a valle delle opere.

L'ingegnere incaricato dovrà allegare alla perizia giurata la relazione con le verifiche statiche effettuate ai sensi della normativa vigente.

La perizia giurata sottoscritta da un geologo deve documentare l'assenza di situazioni geologiche a rischio frane o altri dissesti che possano influenzare negativamente l'impianto, il serbatoio, le sponde o lo sbarramento (vedi lo schema di perizia in Allegato B9). Nel caso in cui il geologo rilevi una situazione geologica di pericolosità/rischio che coinvolga una parte qualunque dell'impianto di ritenuta, l'opera può essere dichiarata conforme e quindi autorizzata alla prosecuzione dell'esercizio a condizione che si attui uno specifico piano di monitoraggio del fenomeno di dissesto e preferibilmente che si proceda alla bonifica o messa in sicurezza dello stesso con onere a carico del gestore.

## 6 L'ESERCIZIO DELLO SBARRAMENTO

L'esercizio di uno sbarramento comprende una serie di obblighi da parte del gestore, al fine di conservare l'opera in buono stato di manutenzione e di evitare situazioni di pericolo per la pubblica incolumità.

In particolare, durante l'esercizio, il gestore ha l'obbligo di:

- vigilare sulle opere e sul loro esercizio, eseguire i controlli ed i rilievi prescritti anche dal disciplinare per l'esercizio e la manutenzione;
- assicurare la completa e puntuale manutenzione delle opere e la costante efficienza degli scarichi e dei meccanismi di manovra. Sulle opere meccaniche di scarico devono essere eseguite periodiche manovre di controllo che, unitamente agli interventi di manutenzione, devono ritenersi prevalenti rispetto a qualsiasi altra esigenza in quanto necessarie per la sicurezza dell'impianto e la salvaguardia della pubblica incolumità;
- concorrere alla vigilanza dell'alveo e/o dei versanti naturali e/o del canale evacuatore a valle dello sbarramento, fino ad una zona di recapito della portata scaricabile con manovre volontarie, segnalando alle Autorità Idraulica e alla struttura provinciale competente lo stato aggiornato dell'alveo (eventuali variazioni nella sezione dell'alveo dovute a fenomeni franosi e altro) e proponendo i conseguenti interventi mirati al ripristino della capacità di scarico dell'alveo naturale, o che ristabiliscano o mantengano le condizioni di libero deflusso delle piene ordinarie;
- garantire sempre l'accessibilità delle opere con mezzi adeguati per interventi tempestivi, al fine della sicurezza, manutenzione ed ispezionabilità delle opere. Gli accessi agli organi di scarico e di presa, e agli eventuali cunicoli di ispezione devono essere sempre agevolmente praticabili e muniti di impianto di illuminazione nonché di aerazione (se necessario forzata);
- = trasmettere alla struttura provinciale competente il bollettino (cfr paragrafo 6.1.1);

La struttura provinciale competente:

- controlla la congruità dei lavori programmati, prescrive eventuali integrazioni, fissa un limite di tempo entro il quale i lavori devono risultare eseguiti;
- ha facoltà di imporre al gestore l'esecuzione, a sue spese, di tutti gli studi, indagini, ispezioni e interventi necessari per conseguire o ripristinare l'adeguato livello di sicurezza delle opere soggette al suo controllo;
- effettua visite di vigilanza durante le quali verifica che sia stata rispettata l'osservanza del disciplinare per l'esercizio e la manutenzione e svolge una attenta ricognizione dei luoghi e delle opere e invia una copia del verbale della visita al gestore;
- qualora rilevi l'esistenza di anomalie che possano costituire pregiudizio per la stabilità delle opere, ordina al gestore la riduzione dell'invaso, o all'occorrenza il suo totale svaso, e ordina di attuare gli ulteriori provvedimenti di salvaguardia ritenuti opportuni, fissandone i tempi e le modalità di attuazione.

## **6.1 L'INGEGNERE RESPONSABILE**

Il gestore, in capo al quale rimane la responsabilità primaria nei confronti della pubblica amministrazione, ha l'obbligo di individuare ed inserire nella rubrica telefonica (Allegato B5), scegliendoli anche nell'ambito della propria struttura, i nominativi di un ingegnere responsabile e di un ingegnere suo sostituto e di un geologo ai quali, in casi di emergenza, fare riferimento per il pronto intervento sull'impianto e sulle condizioni geomorfologiche potenzialmente incidenti sull'impianto.

In ogni caso, copia della lettera di designazione, firmata per accettazione dagli interessati e completa dei loro domicili e recapiti telefonici, deve essere trasmessa alla struttura regionale e provinciale competente.

I designati devono essere in grado di eseguire tutte le manovre ordinarie e straordinarie, e garantire il servizio anche nelle ore notturne e nei giorni festivi, assicurando a turno la propria reperibilità e disponibilità.

In caso di emergenza i designati comunicano con il gestore o utilizzatore, il quale a sua volta è tenuto ad attivare le procedure previste dal Documento di Protezione Civile (cfr paragrafo 7).

L'ingegnere responsabile è tenuto a sottoscrivere i seguenti documenti che devono essere trasmessi dal gestore o utilizzatore alla struttura e provinciale competente entro 60 giorni dalla fine di ogni semestre di riferimento o secondo quanto previsto nei tempi e nelle modalità del FCEM (Foglio Condizioni di Esercizio e manutenzione) se esistente:

- il bollettino;
- l'asseverazione semestrale dello stato delle opere;
- i diagrammi delle misure

la documentazione trasmessa dovrà contenere anche:

- l'asseverazione semestrale del geologo sulla situazione geologica e geomorfologiche di pericolosità/rischio;

### **6.1.1 IL BOLLETTINO**

Il bollettino, opportunamente sottoscritto dall'ingegnere responsabile e trasmesso dal gestore alla struttura provinciale competente entro 60 giorni dalla fine del semestre, deve essere redatto sulla base dello schema riportato nell'Allegato B1 o secondo quanto previsto nei tempi e nelle modalità del FCEM se esistente.

In particolare, contiene i dati delle varie misure di controllo che vengono eseguite, la descrizione dei lavori di manutenzione ordinaria eseguiti, l'ubicazione e le dimensioni di lesioni nello sbarramento e nelle sue opere accessorie, i provvedimenti presi, le visite e le prescrizioni impartite, nonché i risultati dei controlli sui meccanismi di manovra ed i risultati delle osservazioni del disciplinare per l'esercizio e la manutenzione.

Il bollettino deve essere inviato su supporto informatico, tramite PEC con nota di inoltro, secondo le indicazioni impartite dalla struttura provinciale competente.

### **6.1.2 L'ASSEVERAZIONE SEMESTRALE**

L'asseverazione semestrale è un documento che viene sottoscritto:

- dall'ingegnere responsabile, che assevera lo stato delle opere, ivi comprese le sponde del serbatoio, e delle apparecchiature, per quanto riguarda la manutenzione, l'efficienza e le condizioni di sicurezza, nonché il rispetto del disciplinare per l'esercizio e la manutenzione durante la gestione dell'impianto.

La dichiarazione deve altresì asseverare che non si ravvisano situazioni di pericolo per la pubblica incolumità ovvero indicare gli eventuali provvedimenti di urgenza assunti e deve essere completa di qualsiasi altra notizia relativa ad interventi di manutenzione straordinaria sullo sbarramento, sul serbatoio e sugli organi di manovra.

- dal geologo, che assevera l'assenza di situazione geologica a rischio frane o altri dissesti che possono influenzare negativamente l'impianto il serbatoio o lo sbarramento, ovvero indicare gli eventuali provvedimenti di urgenza assunti al fine di monitorare il fenomeno geologico che potrebbe influenzare negativamente il serbatoio e/o lo sbarramento.

Le asseverazioni devono essere redatte sulla base degli schemi riportati negli allegati 2 e 3

### **6.1.3 DIAGRAMMI DELLE MISURE**

Nell'elaborato diagrammi delle misure, riportate sul bollettino, sono rappresentati graficamente gli andamenti dei dati degli ultimi anni (possibilmente non meno di 5) relativi alle misure del livello di invaso, degli eventuali livelli a valle dello sbarramento e delle eventuali misure di controllo.

## **7 DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE**

I gestori delle dighe sono tenuti, per quanto attiene l'esercizio e la manutenzione degli sbarramenti, ad uniformarsi, oltre che alle prescrizioni del disciplinare per l'esercizio e la manutenzione, anche a quanto contenuto nel Documento di Protezione Civile (cfr Allegato B4) che individua le condizioni che devono verificarsi sull'impianto di ritenuta, quale complesso costituito dallo sbarramento e dal serbatoio, perché si debba attivare il sistema di protezione civile e le procedure da porre in atto.

Il Documento di Protezione Civile stabilisce, per ciascuna sbarramento, le specifiche condizioni per l'attivazione del sistema di Protezione Civile. Il Documento di Protezione Civile, unitamente agli studi sulla propagazione delle piene artificiali per manovre volontarie degli organi di scarico e per ipotetico collasso dello sbarramento, costituisce inoltre il quadro di riferimento per la redazione del piano di emergenza.

Il Documento di Protezione Civile contiene, di norma, le seguenti informazioni di sintesi:

- localizzazione, tipologia costruttiva, caratteristiche dimensionali ed utilizzazione dello sbarramento;
- superficie del bacino idrografico direttamente sotteso;
- quota massima di regolazione e di massimo invaso;
- eventuali limitazioni d'invaso per motivi di sicurezza;
- volume di laminazione proprio del serbatoio;
- indicazione della presenza di invasi artificiali a monte e a valle che possono, influenzare l'invaso, o essere influenzati dall'invaso cui si riferisce il documento di protezione civile;
- flusso comunicativo relativo all'instaurarsi di una fase emergenziale
- elenco delle province i cui territori sono interessati dalle aree di allagamento conseguenti a manovre di apertura degli scarichi e ad ipotetico collasso dello sbarramento;
- elenco dei comuni i cui territori sono interessati dalle aree di allagamento conseguenti a manovre di apertura degli scarichi e ad ipotetico collasso dello sbarramento;
- denominazione degli uffici e delle autorità competenti per l'applicazione del Documento di Protezione Civile e l'indicazione dei tempi e dei modi con cui il gestore informa i medesimi circa le attivazioni delle fasi di allerta e circa i rilasci dallo sbarramento, i livelli di invaso e le manovre degli scarichi;



- indicazione dei modi con cui il gestore riceve, secondo le procedure di allerta regionali, gli avvisi di allerta idrogeologica ed idraulica, ed indicazione dei modi con cui il gestore comunica le differenti fasi operative e le azioni ad esse correlate.

Ai fini dell'obiettivo di riduzione e gestione del rischio idraulico a valle dello sbarramento, il Documento di Protezione Civile deve inoltre contenere:

- le portate massime scaricabili dagli organi di scarico alla quota di massimo invaso e la portata massima, transitabile in alveo, a valle dello sbarramento contenuta nella fascia di pertinenza idraulica (di seguito  $QA_{max}$ );
- i valori delle portate di "attenzione scarico diga" -  $Q_{min}$  e delle soglie incrementali  $\Delta Q$ ;
- qualora non sia presente il Piano di Laminazione, la prescrizione generale è quella che le manovre degli organi di scarico siano svolte adottando ogni cautela al fine di determinare un incremento graduale delle portate scaricate.

L'Agenzia della Protezione Civile regionale provvede alla diramazione ai gestori degli avvisi di Allerta, Dir. P.C.M. 27/02/2007, emanati dal CFR (Centro Funzionale Regionale) secondo proprie procedure. La Protezione Civile Regionale, con il CFR, ed eventualmente con il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, forniscono il supporto tecnico specialistico per ciascuna delle fasi di allerta, per gli interventi di Protezione Civile e per gli atti di pianificazione a salvaguardia delle popolazioni e dei territori interessati da eventi che coinvolgano dighe.

In questo documento, nell'Allegato B4, si definiscono le fasi di allerta per i due casi di "rischio diga" e "rischio idraulico a valle" e le condizioni perché si debba attivare il sistema di Protezione Civile.

È parte integrante del Documento di Protezione Civile la Rubrica telefonica (vedi Allegato B5) contenente il nominativo ed i numeri telefonici di tutti gli enti o società che sono coinvolti nelle procedure di emergenza, delle quali deve essere sempre garantita la reperibilità telefonica.

A seguito della sottoscrizione del disciplinare per l'esercizio e la manutenzione di uno sbarramento, (per le dighe esistenti il disciplinare dovrà essere allegato alla presentazione della denuncia di preesistenza) la **struttura provinciale competente** trasmette alla Agenzia di Protezione Civile regionale il relativo documento di protezione civile, la rubrica telefonica e le mappe delle aree inondabili, desunte dallo studio idraulico redatto dal gestore, e approvate dall'Autorità idraulica competente. Le mappe dovranno tener conto dello scenario di rischio sia per ipotetico collasso dello sbarramento che degli effetti di piene artificiali per manovre degli organi di scarico, qualora presenti.

L'Agenzia di Protezione Civile regionale provvede a diffondere tale documentazione ai seguenti soggetti:

- Presidenza della Regione
- Forze di Polizia competenti per il territorio interessato
- Comando dei Vigili del Fuoco
- Sindaci dei comuni interessati
- Gestore
- Autorità Idraulica, presidi idraulici, vigilanza idraulica, servizio di piena ...
- ... ed eventuali altri enti o soggetti riportati nella rubrica telefonica.

Ciascun ente o società sopraccitato è tenuto a comunicare tempestivamente agli altri eventuali variazioni dei dati di reperibilità, al fine di aggiornare la rubrica telefonica.

Sarà cura del gestore la diffusione del Documento di Protezione Civile e la rubrica telefonica all'ingegnere responsabile ed al suo sostituto.