



*Ministero delle infrastrutture e dei trasporti*  
*Dipartimento per le opere pubbliche e le politiche abitative*  
**DIREZIONE GENERALE PER LE DIGHE E LE INFRASTRUTTURE IDRICHE**

**FOGLIO DI CONDIZIONI PER L'ESERCIZIO E LA MANUTENZIONE  
OPERE DI DERIVAZIONE DELLO SCHEMA IDRICO \_\_\_\_\_ (0001)**

**Concessionario Derivazione:** \_\_\_\_\_  
**Gestore Derivazione:** \_\_\_\_\_

**Concessionario Diga:** \_\_\_\_\_  
**Gestore Diga:** \_\_\_\_\_

<u>Redazione</u>	Funzionario Istruttore UTD	Responsabile UTD	Funzionario Revisore Div.3 D.G.Dighe	<u>Rev.</u>		<u>Approvazione della D.G.D.</u>	
				n.	data	Prot.	data
(ing. )	(ing. )	(-)	(ing. )	___	_____		

FASCICOLO A - POSIZIONE AMMINISTRATIVA	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _
FASCICOLO B - DATI PRINCIPALI DELLO SCHEMA	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _
FASCICOLO C - DISPOSITIVI SICUREZZA E AZIONI DI PREVENZ. E PROTEZ.	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _
FASCICOLO D - ACCESSI	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _
FASCICOLO E - CLASSI DI ATTENZIONE	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _
FASCICOLO F - CONTROLLO: OSSERVAZIONI E MISURE	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _
FASCICOLO G - PIANO DI MANUTENZIONE	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _
FASCICOLO H - RACCOLTA, GESTIONE E TRASMISSIONE DEI DATI	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _
FASCICOLO I - DICHIARAZIONE E SOTTOSCRIZIONE	X pagine – X articoli	Rev. _ _ _/ _/ _/ _

- ALLEGATI:**
- A - DISEGNI PRINCIPALI DELLE OPERE
  - B - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
  - C - PIANO DI MANUTENZIONE IN FORMA SINTETICA
  - D - PROGRAMMA OPERATIVO DI MANUTENZIONE
  - E - SCHEMA DI REGISTRO DEGLI EVENTI E DELLE MISURE
  - F - SCHEMA DI ASSEVERAZIONE PERIODICA

**Diffusione:-** D.G.D. - Ufficio Tecnico di \_\_\_\_\_  
- Sede Centrale di ROMA

- Gestore : \_\_\_\_\_ - via \_\_\_\_\_, CAP - Comune: \_\_\_\_\_

- Prefettura di \_\_\_\_\_

- Dipartimento Protezione Civile - Roma

- Ministero dell'Interno - Direzione generale Protezione Civile - ROMA

- Amministrazione competente Servizio di piena: Assessorato LL.PP. Regione \_\_\_\_\_ - Ufficio Genio Civile \_\_\_\_\_

**FASCICOLO A**  
**POSIZIONE AMMINISTRATIVA**

**Art. A.1 – DATI ANAGRAFICI**

Nome del sistema idrico: \_\_\_\_\_

Numero identificativo sistema idrico: xx

Nome dello schema idrico: \_\_\_\_\_

Numero identificativo dello schema idrico: xxx

Comuni: \_\_\_\_ (\_\_\_\_), \_\_\_\_ (\_\_\_\_),

Diga connessa allo schema idrico: \_\_\_\_\_ (n.arch. S.N.D. \_\_\_\_\_)

Concessionario Derivazione: \_\_\_\_\_, Via \_\_\_\_\_, CAP, CITTA' (\_\_\_\_), Tel: \_\_\_\_\_,  
pec: \_\_\_\_\_

Gestore Derivazione: \_\_\_\_\_, Via \_\_\_\_\_, CAP, CITTA' (\_\_\_\_), Tel: \_\_\_\_\_,  
pec: \_\_\_\_\_

Concessionario Diga: \_\_\_\_\_, Via \_\_\_\_\_, CAP, CITTA' (\_\_\_\_), Tel: \_\_\_\_\_, pec: \_\_\_\_\_

Gestore Diga: \_\_\_\_\_, Via \_\_\_\_\_, CAP, CITTA' (\_\_\_\_), Tel: \_\_\_\_\_, pec: \_\_\_\_\_

Utilizzazione: idroelettrica

Corsi d'acqua:

fiume \_\_\_\_\_

fosso \_\_\_\_\_

Bacini principali:

fiume \_\_\_\_\_

fiume \_\_\_\_\_

Amm. competente per il Servizio di piena: Assessorato LL.PP. della Regione \_\_\_\_\_ - Ufficio G.C. di \_\_\_\_\_

Comuni: \_\_\_\_ (\_\_\_\_), \_\_\_\_ (\_\_\_\_)

Provincia: \_\_\_\_\_

Grado di sismicità del sito ai sensi dell'Ordinanza P.C.M. 20/03/2003 n. 3274:

Comuni: \_\_\_\_ (\_\_\_\_) Codice Istat: \_\_\_\_\_ Zona: \_\_\_\_

\_\_\_\_ (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Zona \_\_\_\_

**Art. A.2 – ATTI AMMINISTRATIVI INERENTI ALLA COSTRUZIONE OPERE PRINCIPALI**

Concessione della derivazione d'acqua: D.M. n. \_\_\_\_\_ del \_\_/\_\_/\_\_ di originaria concessione ad \_\_\_\_\_  
(derivazione dal f. \_\_\_\_ mediante serbatoio artificiale in località \_\_\_\_ di max moduli \_\_\_\_ e medi moduli  
\_\_\_\_, per produrre sul salto di m. \_\_\_\_ la potenza nominale media di kW \_\_\_\_\_ nella Centrale di  
\_\_\_\_). Alla luce dei successivi assetti societari la titolarità della suddetta concessione è stata trasferita a:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

Approvazione progetto esecutivo: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Approvazione perizia di variante: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Data di consegna dei lavori: \_\_\_\_\_

Data di ultimazione dei lavori: \_\_\_\_\_

Date certificati di collaudo ex L. 1086/1971 e relativa approvazione :

- oggetto: \_\_\_\_\_; data \_\_\_\_\_; approvazione: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

- oggetto: \_\_\_\_\_; data \_\_\_\_\_; approvazione: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Data certificato collaudo tecnico-amministrativo: \_\_\_\_\_

Approvazione certificato collaudo tecnico-amministrativo: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Data inizio esercizio provvisorio ex art.25 R.D. 1285/1920: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Data atto di accertamento tecnico ex art.33 del Regolamento: non applicabile

Data certificato collaudo ex art.24 R.D. 1285/1920: \_\_\_\_\_

Approvazione certificato collaudo ex art. 24 del R.D. 1285/1920: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Art. A.3 – ATTI AMMINISTRATIVI INERENTI A MANUTENZIONI STRAORDINARIE**

Atti ex artt. 28÷29 R.D. 1285/1920: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Data di consegna dei lavori: \_\_\_\_\_

Data di ultimazione dei lavori: \_\_\_\_\_

Date certificati di collaudo ex L. 1086/1971 e relativa approvazione:

- oggetto: \_\_\_\_\_; data \_\_\_\_\_; approvazione: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

- oggetto: \_\_\_\_\_; data \_\_\_\_\_; approvazione: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

- oggetto: \_\_\_\_\_; data \_\_\_\_\_; approvazione: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Data certificato collaudo tecnico-amministrativo: \_\_\_\_\_

Approvazione certificato collaudo tecnico-amministrativo: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Data inizio esercizio provvisorio ex art.25 R.D. 1285/1920: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Data atto di accertamento tecnico ex art.33 del Regolamento: non applicabile

Data certificato collaudo ex art.24 R.D. 1285/1920: \_\_\_\_\_

Approvazione certificato collaudo ex art. 24 del R.D. 1285/1920: atto \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

**Art. A.3 – RESPONSABILE TECNICO**

---

---

---

**FASCICOLO B**  
**DATI PRINCIPALI DELLO SCHEMA**

**Art. B.1 - DESCRIZIONE DELLO SCHEMA IDRICO:**

Lo schema idrico di \_\_\_\_ (\_\_\_\_), sfrutta le acque dei Fiumi \_\_\_\_\_. La derivazione capta le acque del Lago di (Segue descrizione \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ )

Lo schema di \_\_\_\_\_ si compone dei seguenti elementi funzionali:

- **Opera di captazione** (coordinate WGS \_\_\_\_ N, \_\_\_\_ E)  
Ubicata in sponda destra/sinistra dell'invaso \_\_\_\_\_ in località \_\_\_\_\_, è costituita da (Segue descrizione \_\_\_\_\_ )  
La bocca di presa ha le seguenti dimensioni \_\_\_\_\_.
- **Galleria in pressione**  
La galleria di derivazione è del tipo \_\_\_\_\_, lunga \_\_\_\_\_ m, ha un'inclinazione costante del \_\_\_\_\_%, e presenta sezioni di forma \_\_\_\_\_ di dimensioni \_\_\_\_\_ (Segue descrizione \_\_\_\_\_ )
- **Prese sussidiarie (coordinate WGS \_\_\_\_ N, \_\_\_\_ E)**  
Lo schema si integra di prese sussidiarie rispettivamente della portata di \_\_\_\_\_ (Segue descrizione \_\_\_\_\_ )
- **Pozzo piezometrico (coordinate WGS \_\_\_\_ N, \_\_\_\_ E)**  
Collocato alla progressiva \_\_\_\_\_ (Segue descrizione \_\_\_\_\_ )
- **Condotta forzata**  
È costituita da una condotta metallica di diametro  $\phi$  (Segue descrizione \_\_\_\_\_ )
- **Camera valvole di testa della condotta forzata (coordinate WGS \_\_\_\_ N, \_\_\_\_ E)**  
Posizionata alla progressiva \_\_\_\_\_ della condotta forzata, è costituita (Segue descrizione \_\_\_\_\_ )
- **Centrale idroelettrica (coordinate WGS \_\_\_\_ N, \_\_\_\_ E)**  
Posizionata al termine della condotta forzata, è costituita da (Segue descrizione \_\_\_\_\_ )
- **Opera di restituzione.**  
L'opera di restituzione è costituita da (Segue descrizione \_\_\_\_\_ )

**Art. B.2 - DESCRIZIONE SINTETICA**

Quota massimo invaso: ..... m. s.l.m.  
Volume invaso (ai sensi della L. 584/1994) ..... Mmc

**OPERA DI TRASPORTO** a pelo libero  in pressione

numero canalizzazioni	
portata massima complessiva (m <sup>3</sup> /s)	
lunghezza complessiva (m)	
quota finale asse canalizz. (m. s.l.m.)	
area sez. bagnata (m <sup>2</sup> )	

**OPERA DI DISCONNESSIONE IDRAULICA**

tipo e dimensioni caratteristiche 

--

**CONDOTTE FORZATE**

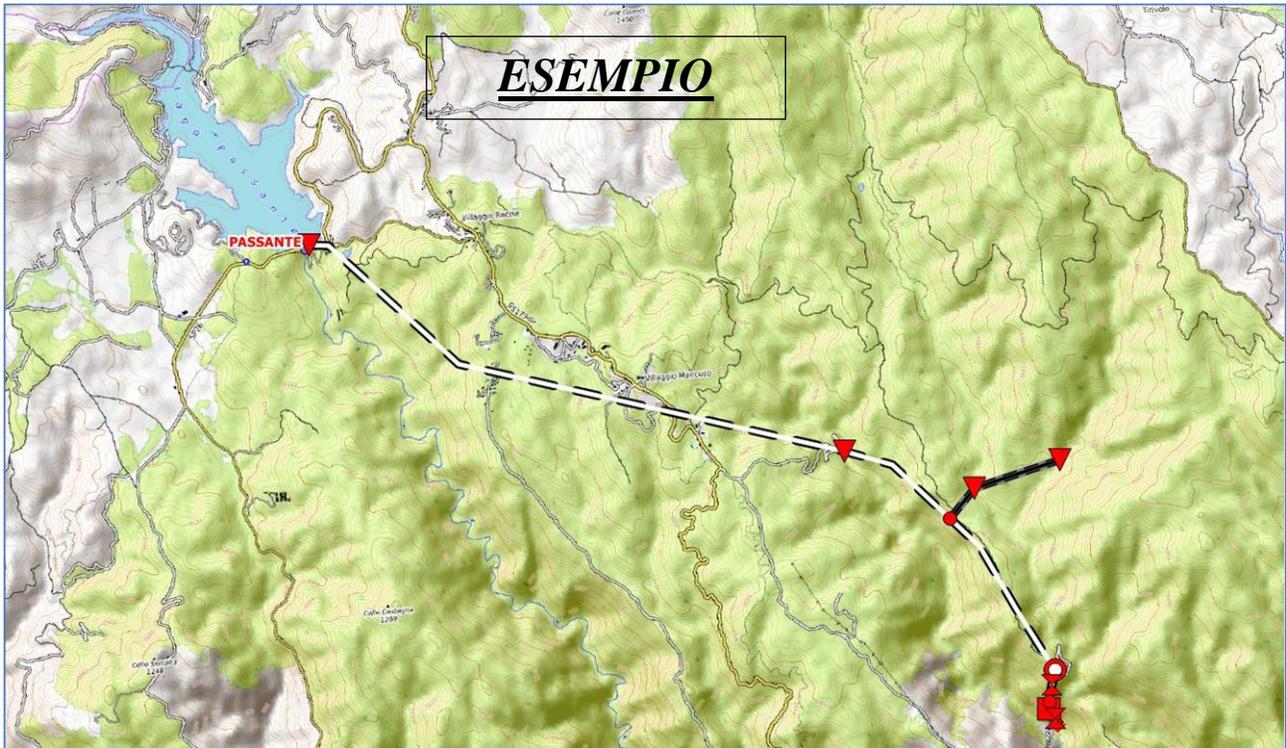
numero canne	
presenza valvola automatica sicurezza	sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
portata massima complessiva (m <sup>3</sup> /s)	
lunghezza complessiva (m) canne	
quota asse turbina (m s.l.m.)	
diametro medio delle canne (m)	

**OPERE SPECIALI E IMPIANTI**

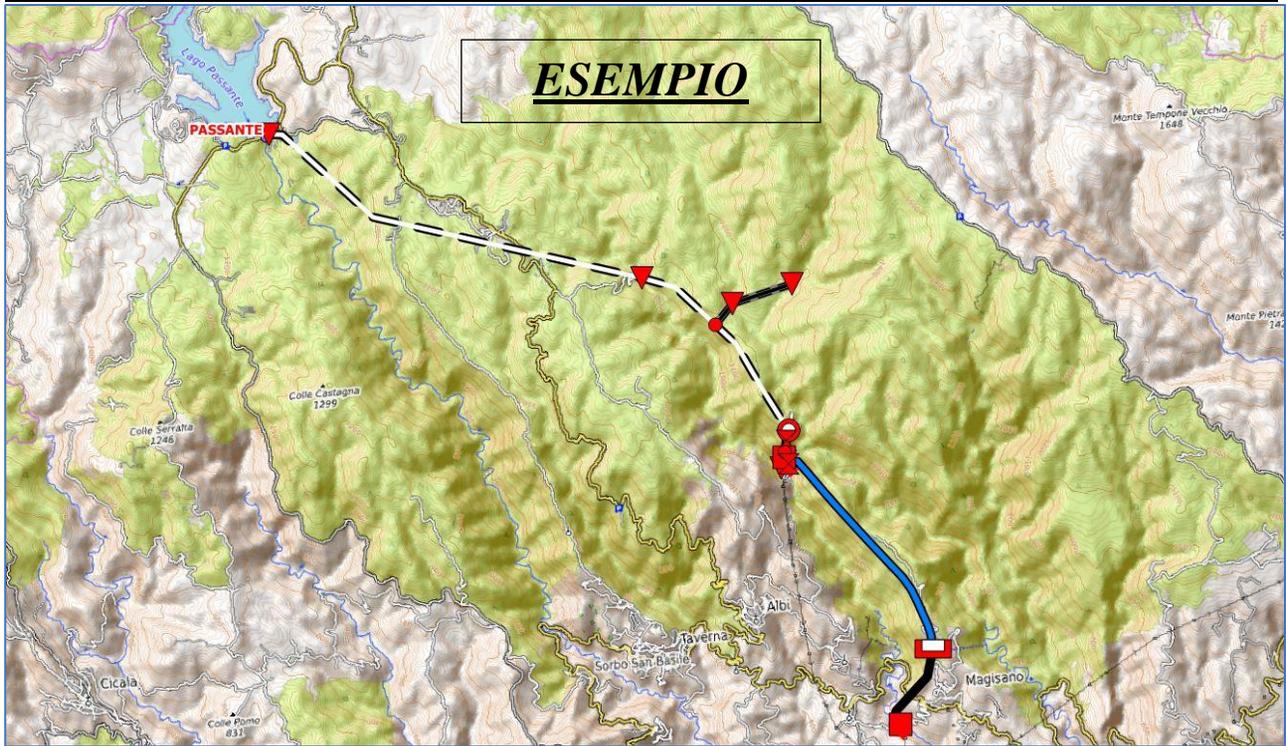
tipo	localizzazione (progressiva)	dimensioni caratteristiche

**Art. B.3 - DESCRIZIONE GRAFICA ED ELABORATI COSTITUENTI STATO DI CONSISTENZA**

A seguire vengono riportate le corografie dello Schema \_\_\_\_ (Figura 1) e del Sistema idroelettrico “Settore meridionale altopiano \_\_\_\_” (Figura 2):



**Figura 1 – Schema: “SCHEMA\_IDRICO”**



**Figura 2 –Sistema: “SISTEMA\_IDRICO”**

La descrizione delle opere ed i dettagli costruttivi sono contenuti negli elaborati di seguito elencati costituenti lo Stato di consistenza :

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Sono inoltre parte dello stato di consistenza i seguenti documenti, già trasmessi alla D.G. Dighe, come di seguito dettagliato:

- schema dei dispositivi di sicurezza e delle azioni di protezione e/o prevenzione (prot.DGD n. \_\_ del \_\_/\_\_/\_\_);
- studio delle perturbazioni conseguenti a manovre degli organi di intercettazione e regolazione e il piano dei dispositivi di protezione previsti e le relative ridondanze (prot.DGD n. \_\_ del \_\_/\_\_/\_\_);
- studio degli scenari conseguenti al collasso delle opere o alla perdita di tenuta idraulica ed elementi utili per l'attribuzione della classe di attenzione (prot.DGD n. \_\_ del \_\_/\_\_/\_\_);
- il piano delle attività di controllo (prot.DGD n. \_\_ del \_\_/\_\_/\_\_);
- il progetto della strumentazione di controllo (prot.DGD n. \_\_ del \_\_/\_\_/\_\_).

L'ALLEGATO A al presente documento contiene i disegni principali delle opere.

**FASCICOLO C**  
**DISPOSITIVI DI SICUREZZA ED AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**Art. C.1 - ORGANI DI SICUREZZA**

Sono considerati organi di sicurezza i seguenti apparati:

- la **valvola di intercettazione di sicurezza in testa alla condotta forzata** compreso il Sistema di comando e movimentazione composto da attuatore, centralina oleodinamica, manovellismi, tubazioni, cassoni olio e livelli, sistema di ingrassaggio, impianto elettrico di comando, comando di sgancio, rilevatore di sovra velocità, misuratore differenziale di portata, valvola di rientrata d'aria e quant'altro necessario alla piena funzionalità del dispositivo.
- le **paratoie di intercettazione presso l'opera di presa** compreso il Sistema di comando e movimentazione composto da attuatori, centralina oleodinamica, manovellismi, tubazioni, cassoni olio e livelli, sistema di ingrassaggio, impianto elettrico di comando e quant'altro necessario alla piena funzionalità del dispositivo.
- le **valvole di macchina rappresentate da valvola rotativa e valvola sincrona** compreso il Sistema di comando e movimentazione composto da attuatori, centralina oleodinamica, manovellismi, tubazioni, cassoni olio e livelli, sistema di ingrassaggio, impianto elettrico di comando e quant'altro necessario alla piena funzionalità del dispositivo.

Nel caso di intervento degli organi di intercettazione di sicurezza in testa alla condotta forzata è fatto obbligo di:

- Allertare la Prefettura e la D.G. Dighe
- Procedere ad ispezione lungo la condotta a valle dell'organo
- Effettuare specifica annotazione sul registro degli eventi

**Art. C.2 - AZIONI DI PREVENZIONE**

Nessuna azione prevista.

**Art. C.3 - AZIONI DI PROTEZIONE**

- Dalla progressiva ..... della Condotta forzata è presente una canalizzazione di drenaggio delle perdite provenienti dai giunti della tubazione. Tale canalizzazione recapita infine nel fosso .....
- E' previsto un dispositivo di avviso allagamento presso la camera di manovra di .....

**FASCICOLO D**  
**ACCESSI**

**Art. D.1 - CAMERA DI MANOVRA OPERA DI PRESA**

Ubicazione accesso: presso il versante sud del rilievo posto oltre il ponte sul f. \_\_\_\_ in loc. \_\_.

Modalità di raggiungimento: dalla SS \_\_\_\_ dir .....

**Art. D.2 - POZZO PIEZOMETRICO E CAMERA VALVOLE TESTA DELLA CONDOTTA FORZATA**

Ubicazione accesso: presso manufatto lato est sito in località .....

Modalità di raggiungimento: dalla SSxxx alla kmtrica ..... prendere strada poderale situata al bivio presso l'accesso al Parco Nazionale del \_\_\_\_ in loc. \_\_\_\_\_ e procedere per circa km.... fino a .....

Sulla stessa viabilità a 300 m oltre il Pozzo piezometrico si accede alla camera di manovra.

**Art. D.3 - CONDOTTA FORZATA IN GALLERIA PERCORRIBILE**

Ubicazione accesso: presso il blocco ancoraggio situato alla giunzione tra la condotta forzata esterna e quella entro il pozzo in questione.

Modalità di raggiungimento: dalla SSxxxx .....

**Art. D.4 - PONTE TUBO**

Ubicazione accesso: .....

Modalità di raggiungimento: .....

**Art. D.5 - DISCENDERIA**

Ubicazione accesso: .....

Modalità di raggiungimento: .....

**Art. D.6 - CENTRALE ELETTRICA DI \_\_\_\_ (Sala macchine)**

Ubicazione accesso: lungo la presso il versante sud del rilievo posto oltre il ponte sul f. \_\_\_\_\_ rispetto alla Stazione elettrica esterna di trasformazione.

Modalità di raggiungimento: dalla SSxxxxdir .....

**FASCICOLO E**  
**CLASSI D'ATTENZIONE**

**Art. E.1 - CLASSI DI PERICOLOSITÀ, IMPATTO E ATTENZIONE DEGLI ELEMENTI DELLO SCHEMA IDRICO.**

**Art. E.1.1 - Impianto di ritenuta:**

La classe di attenzione assegnata all'impianto di ritenuta Diga \_\_\_\_\_ è determinata in applicazione di criteri definiti in funzione delle caratteristiche dimensionali dello sbarramento (altezza e volume di invaso), della tipologia, del comportamento registrato durante il suo esercizio, della sismicità e delle altre caratteristiche del sito e del territorio di valle (art.4 co.2 del regolamento). La descrizione di dettaglio dei criteri e le modalità di calcolo delle classi di attenzione da assegnare ad ogni sbarramento sono definiti con D.M. \_\_.\_\_.\_\_\_\_, n.\_\_\_\_.

**Art. E.1.2 - Elementi tecnici delle opere di derivazione (art. 4 co.3 del Regolamento):**

In conformità alle previsioni di cui all'art.4 co.1 della bozza di Regolamento pertinente alla definizione delle classi di attenzione, per ciascuno degli elementi di cui al §**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, sono individuate le classi di Pericolosità, Impatto ed Attenzione da definirsi in funzione delle conseguenze di potenziale perdita di tenuta idrica o collasso, delle caratteristiche tecniche e del carico idraulico, nonché della sismicità e delle altre caratteristiche del sito in applicazione dell'art.4 co.3 del regolamento. La descrizione di dettaglio dei criteri e le modalità di calcolo delle classi di attenzione da assegnare ad ogni sbarramento sono definiti con D.M. \_\_.\_\_.\_\_\_\_, n.\_\_\_\_ A seguire viene indicato il prospetto riepilogativo delle classi associate ad ogni singolo elemento:

N°	TIPO ELEMENTO	CLASSI			CODICE OPERA	TIPOLOGIA OPERA
		PERICOLOSITA'	IMPATTO	ATTENZIONE		
1	OPERA DI PRESA	V2	IM3	A3	CS-55-00001-A	BOCCA DI PRESA
					CS-55-00001-A	POZZO PARATOIE E DISPOSITIVI DI INTERCETTAZIONE E REGOLAZIONE
2	GALLERIA DI DERIVAZIONE	V2	IM3	A3	CS-55-00001-A	GALLERIA IN PRESSIONE
					CS-55-00001-A	POZZO DI IMMISSIONE _____
					CS-55-00001-A	POZZO DI IMMISSIONE _____
3	PONTE TUBO	V2	IM3	A3	CS-55-00001-A	PONTE TUBO ED ANNESSO SCARICO DI EMERGENZA
4	VASCA DI CARICO	V2	IM3	A3		
5	POZZO PIEZOMETRICO	V2	IM3	A3	CS-55-00001-A	POZZO PIEZOMETRICO
6	CONDOTTA FORZATA	V3	IM1	A2	CS-55-00001-A	CAMERA DI MANOVRA
					CS-55-00001-A	CONDOTTA FORZATA TRATTA ESTERNA

					CS-55-00001-A	CONDOTTA FORZATA TRATTA IN POZZO
7	OPERA DI RESTITUZIONE	V3	IMI	A2	CS-55-00001-A	GALLERIA DI SCARICO (1° TRATTA)
					CS-55-00001-A	PARTITORE ____ - ____
					CS-55-00001-A	GALLERIA DI SCARICO A PELO LIBERO (2° TRATTA)

Nelle seguenti figure viene restituita la rappresentazione cartografica delle classi di vulnerabilità, impatto ed attenzione precedentemente esemplificate



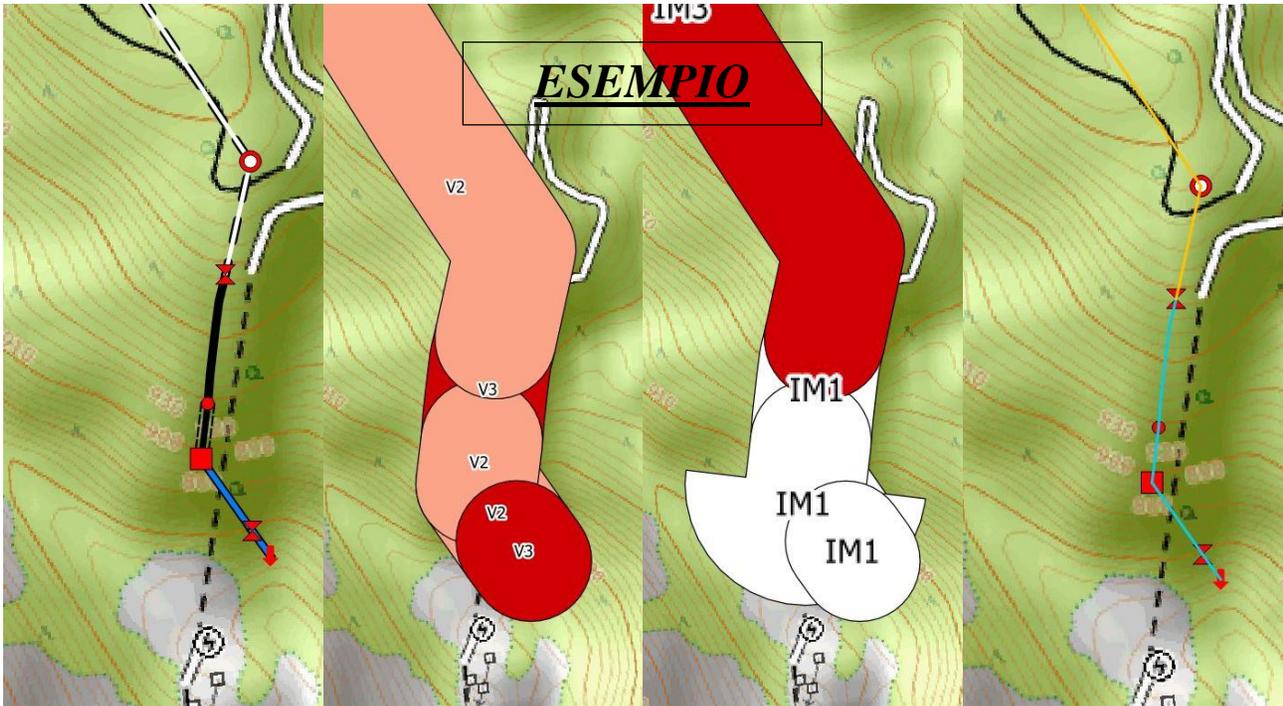
**Figura 3** – Valutazione della Classe di Pericolosità degli elementi lineari appartenenti al Sottosistema “SOTTOSISTEMA”



**Figura 4** – Valutazione della Classe di impatto degli elementi lineari appartenenti allo schema idrico “SCHEMA IDRICO”



**Figura 5** – Valutazione della Classe di Attenzione degli elementi lineari appartenenti al Sottosistema “SOTTOSISTEMA”



**Figura 6** – Valutazione della Classi di Vulnerabilità, Impatto ed Attenzione degli elementi lineari appartenenti allo schema idrico “SCHEMA\_IDRICO” - Dettaglio sulla condotta forzata

Poiché il Metodo di attribuzione delle classi d’attenzione prevede che all’intero schema idrico debba essere associato il livello di attenzione dell’elemento con il maggiore livello di classe di attenzione, ne scaturisce che allo schema idrico \_\_\_\_\_ è attribuita la CLASSE DI ATTENZIONE \_\_\_\_.

**FASCICOLO F**  
**CONTROLLO: OSSERVAZIONI E MISURE**

**Art. F.1 - NUMERO, TIPO E LOCALIZZAZIONE DELLE APPARECCHIATURE DI CONTROLLO**

Sono di seguito indicati il numero, il tipo e la localizzazione delle apparecchiature di controllo, nonché le specie e la frequenza dei rilievi.

**Misure topografiche**

saxas saxas saxasx

**Misura delle perdite**

saxas saxas saxasx

..... (altro)

**Art. F.2 - PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA STRUMENTAZIONE DI MISURA E MONITORAGGIO**

Nei casi in cui si verifichi un'avaria grave (avarie o anomalie, conseguenti anche a derive strumentali, o simili che non assicurano la continuità delle misure automatiche/manuali) che, per la sua eccezionalità e/o il verificarsi di vari impedimenti contingenti, non possa essere eliminata entro il corrispondente termine temporale stabilito nella tabella sottostante (tempo max fuori servizio), il gestore dovrà darne tempestiva comunicazione, all'Ufficio Tecnico per le dighe di XXXXX del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti dichiarando i maggiori tempi previsti e precisando altresì le attività di misura sostitutive ed equivalenti che metterà in atto fino al perdurare dell'avaria medesima. Nel periodo di fuori servizio si deve ricorrere all'utilizzo della strumentazione manuale e/o di misurazioni ausiliarie alternative, in grado di fornire ad ogni modo misure precise con frequenze analoghe o comunque almeno pari a quelle originariamente stabilite per le corrispondenti misure manuali indicate all'art. F.1. o diversamente specificata nelle comunicazioni fornite dal Gestore. Il tutto subordinato a quanto di diverso potrà essere prescritto dall'UTD di XXXXX/DGD.

Sono nel seguito indicati in tabella per ogni tipologia di grandezza misurata e relativo strumento la precisione della misura da garantire, la frequenza minima della misura ed il tempo massimo di fuori servizio.

<b>Grandezza misurata</b>	<b>Strumento</b>	<b>Misura Manuale/Automatica</b>	<b>N. punti misura</b>	<b>Tolleranza della misura</b>	<b>Frequenza minima della misura</b>	<b>Tempo massimo di fuori servizio</b>
Misure topografiche	(esempio) Livello digitale tipo Leica Geosystems DNA03 o similare	Manuale	9	± 0.3 mm	Semestrale	180 gg
Perdite	(esempio) Misuratore a stramazzo	Automatiche con verifica manuale mensile	2	± 2%	Giornaliera	30 gg
.....	.....	.....	...	...	....	....

**Art. F.3 - LUOGHI DA ASSOGGETTARE AD OSSERVAZIONI DIRETTE**

E' fatto obbligo al Gestore di assoggettare, oltre a quanto indicato nei precedenti Art. F.1 e F.2, i sottoelencati particolari luoghi ad osservazione diretta ed a verifiche periodiche secondo quanto di seguito indicato, rilevando le eventuali modifiche rispetto alla normale situazione:

- Con frequenza giornaliera:

- Con frequenza settimanale:
- Con frequenza mensile:
- Con frequenza semestrale:
- Con frequenza annuale:
- In occasione di lavori che comportino il fermo impianto,
- A seguito di eventi sismici.

#### Art. F.4 - REGISTRO DEGLI EVENTI E DELLE MISURE

Gli esiti delle misure, delle osservazioni, degli eventi verificatisi e dei conseguenti interventi eseguiti dovranno essere riportati in un apposito REGISTRO DEGLI EVENTI E DELLE MISURE, di cui al successivo Art. H.2, redatto in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 36 del D.M. 94/2004.

Inoltre, il Gestore, a seguito dei controlli sopra descritti, dovrà relazionare tempestivamente all'Ufficio Tecnico per le dighe di XXXXX e alla D.G. Dighe riguardo a eventuali anomalie e/o danni se riscontrati comunicando i provvedimenti che intende adottare e inviando un'adeguata documentazione fotografica di supporto.

## **FASCICOLO G**

### **PIANO DI MANUTENZIONE**

#### **Art. G.1 - PRINCIPI GENERALI**

Ai sensi dell'art. 31 del Regolamento il piano di manutenzione (PdM) è il documento che predispone il Gestore per l'effettuazione di azioni di controllo e di ripristino sulle opere con la finalità di conservarne nel tempo la sicurezza, la funzionalità e l'efficienza.

Per la sua redazione il Regolamento fa riferimento alla normativa sui lavori pubblici, la quale suddivide i contenuti del PdM in tre gruppi di documenti costituiti dal Manuale di manutenzione, dal Programma di manutenzione e dal Manuale d'uso. I contenuti di tali documenti sono differenziati in relazione all'importanza e alla specificità delle opere, tenuto conto della classe d'attenzione.

Il **Manuale di manutenzione** suddivide l'impianto di derivazione in elementi tecnologici e ne identifica i componenti fornendo per ciascuno di essi univoche informazioni relative a:

- collocazione e rappresentazione grafica,
- livello minimo delle prestazioni e anomalie riscontrabili,
- manutenzioni eseguibili direttamente dal personale di guardia o da personale specializzato con la descrizione delle relative risorse necessarie.

Successivamente, individuate per componenti le strategie manutentive secondo le metodologie indicate nella norma UNI 10366/2007, fissa:

- le modalità di effettuazione dei controlli;
- le modalità di intervento (c.d. procedure operative) per ogni tipologia di anomalia o di guasto;
- le risorse necessarie di personale interno o esterno con i livelli minimi di qualifica.

Il **Programma di manutenzione**, in dipendenza delle strategie manutentive individuate, fissa le cadenze dei controlli e delle manutenzioni di ciascun componente specificate nel Manuale tramite:

- il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal singolo componente e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita compreso lo stato limite di vita operativa;
- il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma temporale delle verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da svolgere.

Il **Manuale d'uso** che riporta le procedure operative di utilizzo nonché tutti gli elementi conoscitivi necessari al personale di servizio per eseguire le azioni atte alla conservazione e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

#### **Art. G.2 - SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

L'attività di controllo è funzionale alla corretta gestione degli schemi idrici e consente l'acquisizione di informazioni strumentali alla valutazione delle condizioni degli impianti considerati nella loro interezza e per singole componenti.

Tramite le operazioni di controllo il gestore può acquisire indicazioni sullo stato di conservazione degli impianti e valutare gli effetti dei processi di usura e invecchiamento al fine di programmare coerenti azioni di manutenzione.

La tipologia e la frequenza dei controlli è definita dal gestore attraverso un'analisi multicriteria eseguita in considerazione degli aspetti più significativi dell'impianto in termini di ricadute sulla sicurezza e l'efficienza di gestione.

Tra questi aspetti si citano in via indicativa e non esaustiva i seguenti temi:

- valutazione dei possibili effetti sulla pubblica incolumità,
- valutazione delle possibili ricadute sull'ambiente circostante e il territorio,
- sicurezza dei lavoratori,

- valutazione degli elementi critici dell'impianto e dei rispettivi componenti (accettabilità dei guasti)
- condizioni operative
- complessità dell'elemento
- affidabilità tecnica eventualmente basata sulle serie storiche dei componenti installati
- possibilità di accesso ai componenti.

Con l'approvazione del Regolamento, agli aspetti citati deve necessariamente aggiungersi la classe d'attenzione a cui i singoli elementi tecnici (corpi d'opera) sono associati.

Ne deriva la scelta della strategia manutentiva per ogni componente (a guasto, preventiva ciclica, preventiva su condizione, preventiva predittiva) cioè della politica aziendale di manutenzione di cui alla UNI 10366.

I controlli saranno attuati a cura di personale specializzato in possesso delle qualificazioni richieste dai sistemi di qualità applicabili (UNI EN ISO 9001).

### **Art. G.3 - VALIDAZIONE DEL PIANO DI MANUTENZIONE**

Con la sottoscrizione del presente documento il Gestore assevera che il PdM delle opere di derivazione dello schema idrico \_\_\_\_\_, depositato presso \_\_\_\_\_ e di cui è stato fornito al prot. D.G. Dighe n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_ una Sintesi (parte integrante come ALLEGATO C del presente FCMD) ed una relazione illustrativa della logica di determinazione delle politiche manutentive adottate, è redatto in conformità ai sopra menzionati principi.

**Il Gestore è impegnato a presentare nuovamente alla D.G. Dighe, in occasione di ogni successiva rivalutazione, la Sintesi del Piano di Manutenzione, la relazione illustrativa della logica di determinazione delle politiche manutentive adottate e l'asseverazione di cui sopra.**

### **Art. G.4 - PROGRAMMA OPERATIVO DI MANUTENZIONE**

Ai sensi dell'art. 31 del Regolamento, al PdM sopra descritto è associato il **Programma operativo** (PO) che, redatto secondo il modello di cui all'ALLEGATO D, indica gli interventi da eseguire e le finestre temporali di esecuzione entro il periodo di scadenza di anni \_\_\_\_ dalla presentazione alla D.G. Dighe avvenuta al prot. n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ e pertanto con scadenza in data \_\_\_\_\_. Aggiornamento del suddetto PO dovrà essere presentato alla D.G. Dighe prima di 2 (due) mesi dalla suddetta scadenza.

### **Art. G.5 - ISPEZIONI DELLE OPERE DI DERIVAZIONE**

Per esercitare la vigilanza sulle attività poste in essere dal Gestore, la DG Dighe dispone visite ispettive tendenti ad accertare lo stato manutentivo e la funzionalità delle opere, nonché l'osservanza da parte del Gestore del FCMD e delle eventuali prescrizioni.

La frequenza con la quale vengono condotte tali ispezioni, eseguite da uno o più funzionari incaricati della D.G. Dighe e alla presenza del Responsabile Tecnico, devono essere compatibili con l'esercizio ordinario delle opere ma comunque **con frequenza non inferiore a \_\_\_\_\_ anni (classe d'attenzione \_\_\_\_\_)**.

Allo scopo di ridurre le possibili interferenze tra attività ispettiva della Direzione generale e l'esercizio ordinario delle opere di derivazione, il Gestore comunica i periodi programmati di fuori esercizio delle opere, con preavviso non inferiore a trenta giorni.

L'attività deve comprendere anche l'analisi di tutte le schede prodotte in applicazione del programma di controllo che dovranno essere messe a disposizione dal Responsabile Tecnico il quale, anticipatamente alla visita, deve predisporre una loro rappresentazione sintetica da inoltrare al funzionario incaricato.

A seguito del verificarsi di anomalie o situazioni di degrado pregiudizievoli per la sicurezza delle opere di derivazione, la Direzione generale procede ad ispezione straordinaria d'ufficio, previa comunicazione al Gestore.

Le attività, le valutazioni e le conclusioni devono essere rappresentate su apposito verbale sottoscritto dal funzionario incaricato e dal Responsabile tecnico.

**FASCICOLO H**  
**RACCOLTA, GESTIONE E TRASMISSIONE DEI DATI**

**Art. H.1 - RELAZIONE ASSEVERATA**

Con riferimento all'art. 34 del Regolamento, il Gestore trasmette, con cadenza **annuale (triennale/quinquennale)** entro il 28 febbraio dell'anno successivo al periodo di riferimento, apposita relazione asseverata, sottoscritta dal Responsabile Tecnico e dal soggetto responsabile della gestione e dell'esercizio dell'impianto di derivazione.

Tale Relazione deve esplicitamente rappresentare lo stato di conservazione ed efficienza dei singoli elementi tecnici costituenti l'impianto quale risulta dagli ultimi controlli visuali, strumentali e prestazionali effettuati, di cui deve essere riportata la data di esecuzione, e deve inoltre riferire in merito alle prevedibili dinamiche evolutive nell'arco del successivo periodo di vigenza.

E' prevista inoltre un'attestazione conclusiva che asseveri che alla data di sottoscrizione non si ravvisano situazioni di pericolo per le popolazioni e l'idoneità delle opere di derivazione ad essere esercite in sicurezza nel successivo periodo di vigenza o, in difetto, i provvedimenti assunti.

Tale attestazione deve riguardare tutti gli aspetti identificati nel modello di cui all'ALLEGATO F che pertanto può essere adattato solo per quanto attiene la descrizione dei singoli elementi tecnici componenti le opere.

La prima Relazione asseverata deve essere trasmessa entro il 28 febbraio dell'anno successivo alla sottoscrizione del presente FCEMD.

**Art. H.2 - REGISTRO EVENTI E MISURE**

Presso \_\_\_\_\_ è tenuto il Registro eventi e misure di cui all'art. 36 del Regolamento nel quale sotto la responsabilità del Responsabile tecnico dell'esercizio in sicurezza delle opere di derivazione di cui all'art. 1 del Regolamento devono essere annotati, per ciascun elemento tecnico:

- i controlli e le relative verifiche e quanto altro riferibile al riscontro di sicurezza, affidabilità ed efficienza delle opere
- gli interventi manutentivi effettuati
- gli eventi accaduti e i conseguenti provvedimenti presi.

In particolare le annotazioni saranno riportate secondo lo schema illustrato nell'ALLEGATO E.

Copia della sezione del Registro aggiornata rispetto all'ultimo invio dovrà essere trasmessa alla D.G. Dighe unitamente alla Relazione asseverata, riferendo circa il rispetto o meno delle previsioni contenute nel Programma Operativo - sottoprogramma dei controlli, con le motivazioni che ne hanno determinato eventuali deroghe, sia a guadagno sia a scapito di sicurezza.

**Art. H.3 - DOCUMENTAZIONE CONSERVATA PRESSO \_\_\_\_\_**

Oltre al Registro di cui all'art. H.2, presso \_\_\_\_\_ sono conservati:

- copia del presente Foglio di condizioni per l'esercizio e la manutenzione
- copia dei disegni di consistenza delle opere, compresi gli schemi degli impianti elettromeccanici
- copia del Programma di manutenzione contenuto nel Piano di Manutenzione di cui all'art. 31 del Regolamento
- copia del Programma Operativo di Manutenzione di cui all'art. 31 del Regolamento
- copia dell'ultima Relazione asseverata trasmessa alla DG Dighe
- lo schema dei dispositivi di sicurezza e delle azioni di protezione e/o prevenzione;
- lo studio delle perturbazioni conseguenti a manovre degli organi di intercettazione e regolazione e il piano dei dispositivi di protezione previsti e le relative ridondanze;
- lo studio degli scenari conseguenti al collasso delle opere o alla perdita di tenuta idraulica ed elementi utili per l'attribuzione della classe di attenzione.
- il piano delle attività di controllo;
- il progetto della strumentazione di controllo.

**FASCICOLO I**  
**DICHIARAZIONE E SOTTOSCRIZIONE**

Con la sottoscrizione del presente atto il Gestore dell'opera si impegna all'osservanza di quanto in esso contenuto.

Il Gestore si impegna in special modo:

- alla completa e perfetta manutenzione dell'opera in ogni sua parte e dei relativi accessi secondo il sottoprogramma dei controlli ed il Piano Operativo di manutenzione , nonché ad assicurare la costante efficienza della **valvola di intercettazione di sicurezza in testa alla condotta forzata** e del connesso sistema di comando e movimentazione compresa la strumentazione di controllo;
- a sottoporre all'approvazione tecnica del progetto, ogni opera di modificazione che incida sulla consistenza delle opere;
- all'osservanza delle limitazioni di impiego che dovessero essere imposte dalla D.G. Dighe durante l'esercizio con provvedimenti che verranno a costituire, come suoi allegati, parte integrante del presente foglio di condizioni;
- ad inviare con cadenza di anni \_\_\_ la Relazione asseverata di cui all'art. H.1 del presente FCEMD sottoscritta dal Responsabile Tecnico e dal soggetto responsabile della gestione e dell'esercizio dell'impianto di derivazione

Il presente atto, costituito da n. 20 pagine e n. 6 allegati, è stato redatto nel presente documento sottoscritto digitalmente, che sarà conservato presso l'apposito archivio della D.G. Dighe.

Nominativo del Responsabile legale del Gestore	Firma digitale con la data di apposizione
--	---

Nominativo D.G. per le dighe e le infrastrutture idriche pro tempore	Firma digitale con la data di apposizione
--	---