

<b>Progetto di misura delle Portate derivate e del sistema di monitoraggio telematico in continuo del DMV</b>  <b>R.R. 2/2006 art. 33 comma 4</b>  <b>L.R. 26/2003, art. 53 ter, comma 4</b>	<b>DENOMINAZIONE CONCESSIONARIO</b>  <b>LOGO AZIENDALE</b>	Rev. n. 1.0
		Data: 02/03/2016
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA</b>		
Via e n° civico _____	Tel _____ Fax _____	
CAP _____	e-Mail _____	
COMUNE _____	Sito web _____	
PROVINCIA _____	COD FISC / P.IVA _____	

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. SOGGETTI .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 REFERENTE DI PROGETTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. DESCRIZIONE DELLA DERIVAZIONE E DEL SISTEMA DI MISURA.....</b>	<b>2</b>
<b>3.1 DATI AMMINISTRATIVI .....</b>	<b>2</b>
<b>3.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA DI PRESA E ARCHITETTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE PORTATE DERIVATE, DELLO STATO DELLA DERIVAZIONE E DEL DMV RILASCIATO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.3 STRUMENTI DI MISURA .....</b>	<b>3</b>
3.3.1 Misura della portata derivata R.R. n. 2/2006 .....	3
3.3.2 Metodologia e strumentazione per determinare lo stato attivo/non attivo della derivazione L.R. 26/2003.....	4
3.3.3 Dispositivi di rilascio e strumentazione per la misura in continuo del DMV - R.R. 2/2006 e L.R. 26/2003 .....	4
3.3.4 Eventuali deroghe all'installazione della strumentazione di misura, DGR 3783/2015 .....	5
<b>4. DATI TECNICI – SISTEMI DI ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DATI DMV .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEI SISTEMI DI ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DATI DMV.....</b>	<b>6</b>
<b>4.2 CONTENUTI MINIMI DELLA RELAZIONE TECNICA DI AVVENUTA INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DEI DATI .....</b>	<b>6</b>
4.2.1 Caratteristiche di connessione della strumentazione di misura .....	7
4.2.2 Descrizione dei collegamenti elettrici nella morsettiera .....	7
4.2.3 Descrizione del Modulo di acquisizione e registrazione dei dati - ACQ.....	7
4.2.4 Modulo di trasmissione dei dati - TX .....	8
4.2.5 Modalità di trasmissione dei dati .....	8
<b>5. ALLEGATI. ....</b>	<b>8</b>

<p><b>Progetto di misura delle Portate derivate e del sistema di monitoraggio telematico in continuo del DMV</b></p> <p><b>R.R. 2/2006 art. 33 comma 4</b></p> <p><b>L.R. 26/2003, art. 53 ter, comma 4</b></p>	<p>DENOMINAZIONE CONCESSIONARIO</p> <p>LOGO AZIENDALE</p>	Rev. n. 1.0
		Data: 02/03/2016
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA</b>		
Via e n° civico _____	Tel _____ Fax _____	
CAP _____	e-Mail _____	
COMUNE _____	Sito web _____	
PROVINCIA _____	COD FISC / P.IVA _____	

## 1. PREMESSA

Definire il contesto all'interno del quale si colloca il progetto, se in fase di richiesta di nuova Concessione, in fase di Rinnovo di Concessione o di Autorizzazione Unica.

- In fase di rilascio di **nuova concessione**, presentare un progetto seguendo i capitoli 1, 2, 3;
- Per le concessioni sottoposte a **rinnovo** o **autorizzazioni uniche**, il progetto dovrà essere redatto rispettando integralmente il presente documento;

## 2. SOGGETTI

### 2.1 REFERENTE DI PROGETTO

Indicare i riferimenti (nome, cognome, recapito telefonico ed e-mail) del tecnico referente per il Concessionario del progetto di monitoraggio in continuo del DMV.

Tale figura, è da considerarsi quale interfaccia di Regione / Autorità Concedente e ARPA per tutto l'iter di allacciamento alla Rete DMV: definizione del progetto preliminare, attivazione delle trasmissioni dati, test di parallelo e analisi dati, validazione finale, ecc.

## 3. DESCRIZIONE DELLA DERIVAZIONE E DEL SISTEMA DI MISURA

### 3.1 DATI AMMINISTRATIVI

Riportare i seguenti dati:

- Denominazione completa del Concessionario (titolare della Concessione);
- Ente (Regione / Autorità Concedente) che ha rilasciato la Concessione, o che attualmente l'ha in carico;
- ID Pratica, ovvero l'identificativo univoco della pratica generato in automatico dal Catasto Utenze Idriche (CUI) all'atto dell'inserimento della domanda di derivazione d'acqua/rinnovo della Concessione/etc;
- Nome della pratica di rilascio o di variazione della Concessione;
- Codice Regionale Captazione;
- Coordinate geografiche della stazione di misura (dov'è posizionato il data logger) in formato WGS 84 UTM 32N;

NOTARE BENE CHE È NECESSARIO RIFERIRSI ALL'ULTIMA VERSIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO, SEMPRE DISPONIBILE SUL SITO ARPA LOMBARDIA.

<b>Progetto di misura delle Portate derivate e del sistema di monitoraggio telematico in continuo del DMV</b> <b>R.R. 2/2006 art. 33 comma 4</b> <b>L.R. 26/2003, art. 53 ter, comma 4</b>	<b>DENOMINAZIONE CONCESSIONARIO</b> <b>LOGO AZIENDALE</b>	Rev. n. 1.0
		Data: 02/03/2016
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA</b>		
Via e n° civico _____	Tel _____ Fax _____	
CAP _____	e-Mail _____	
COMUNE _____	Sito web _____	
PROVINCIA _____	COD FISC / P.IVA _____	

- Valori di DMV (l/s) ed eventuale stagionalità;
- Portata media di concessione (l/s)
- Elenco dei contatti per l'invio delle notifiche di allarme DMV (compilare tabella con la lista di distribuzione)

### 3.2 DESCRIZIONE DELL'OPERA DI PRESA E ARCHITETTURA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE PORTATE DERIVATE, DELLO STATO DELLA DERIVAZIONE E DEL DMV RILASCIATO

Descrizione della derivazione ponendo particolare attenzione alle opere dedicate al prelievo dell'acqua e al suo convogliamento verso la centrale di produzione (canale di derivazione, canale di carico, vasca di carico, condotta forzata...) e ai dispositivi di rilascio del DMV.

Descrivere dettagliatamente il funzionamento della derivazione per tutte le condizioni idrauliche del corso d'acqua e riportare i seguenti elaborati grafici:

- Corografia su CTR Regionale;
- Planimetria/e di dettaglio dell'opera di derivazione con indicata la posizione di tutta la strumentazione di misura e del sistema di acquisizione/trasmissione dei dati;
- Profili longitudinali e trasversali delle opere di presa e di rilascio, con indicate le dimensioni e la geometria delle varie componenti (in particolare del canale di carico/derivazione e delle luci di rilascio) e le quote progettuali (in particolare delle luci di rilascio rispetto alla quota di presa).

### 3.3 STRUMENTI DI MISURA

#### 3.3.1 Misura della portata derivata R.R. n. 2/2006

Descrivere il sistema di misura delle portate derivate ponendo particolare attenzione a:

- Indicare i criteri utilizzati per la scelta del metodo di misura;
- Descrivere la tipologia e il modello della strumentazione di misura proposta. Si ricorda che nel caso la strumentazione preveda anche un misuratore di livello è obbligo affiancare a quest'ultimo un'asta idrometrica alla quale il sensore di livello dovrà sempre essere mantenuto allineato;
- Descrivere il posizionamento degli strumenti con l'indicazione delle tavole di riferimento;

NOTARE BENE CHE È NECESSARIO RIFERIRSI ALL'ULTIMA VERSIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO, SEMPRE DISPONIBILE SUL SITO ARPA LOMBARDIA.

<b>Progetto di misura delle Portate derivate e del sistema di monitoraggio telematico in continuo del DMV</b> <b>R.R. 2/2006 art. 33 comma 4</b> <b>L.R. 26/2003, art. 53 ter, comma 4</b>	DENOMINAZIONE CONCESSIONARIO LOGO AZIENDALE	Rev. n. 1.0
		Data: 02/03/2016
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA</b>		
Via e n° civico _____	Tel _____ Fax _____	
CAP _____	e-Mail _____	
COMUNE _____	Sito web _____	
PROVINCIA _____	COD FISC / P.IVA _____	

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere il piano di manutenzione che si intenderà adottare;</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegare la scheda tecnica della strumentazione scelta.</li> </ul>        |

**Si ricorda che la misura diretta della portata è sempre da preferire a metodi indiretti legati alla produzione. Nel caso venisse proposta una metodologia indiretta di misura questa dovrà essere necessariamente motivata dall'impossibilità oggettiva di installazione di misuratori diretti di portata e comporterà l'obbligo dell'esecuzione di periodiche misure di portata in alveo per tutto il periodo della concessione.**

### **3.3.2 Metodologia e strumentazione per determinare lo stato attivo/non attivo della derivazione L.R. 26/2003**

Con riferimento all'allegato tecnico alla DGR 3783/2015, descrivere dettagliatamente:

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo schema funzionale dell'opera di derivazione mirato all'individuazione dello stato attivo/non attivo del prelievo;</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• I criteri utilizzati per la scelta del metodo di rilevazione dello stato della derivazione;</li> </ul>                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tipologia e il modello della strumentazione proposta.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il posizionamento dei sensori e/o degli strumenti con l'indicazione delle tavole di riferimento;</li> </ul>                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il piano di manutenzione che si intenderà adottare;</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegare la scheda tecnica della strumentazione scelta.</li> </ul>  |

### **3.3.3 Dispositivi di rilascio e strumentazione per la misura in continuo del DMV - R.R. 2/2006 e L.R. 26/2003**

Con riferimento all'allegato tecnico alla DGR 3783/2015, descrivere dettagliatamente:

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La tipologia e il modello della strumentazione di misura proposta. Si ricorda che nel caso la strumentazione preveda anche un misuratore di livello è obbligo affiancare a quest'ultimo un'asta idrometrica alla quale il sensore di livello dovrà sempre essere mantenuto allineato;</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• I dispositivi di rilascio del DMV riportando i calcoli idraulici relativi al loro dimensionamento. I coefficienti teorici utilizzati nei calcoli idraulici dovranno essere sempre validati tramite l'esecuzione di misure di portata</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il posizionamento degli strumenti con l'indicazione delle tavole di riferimento;</li> </ul>  |

NOTARE BENE CHE È NECESSARIO RIFERIRSI ALL'ULTIMA VERSIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO, SEMPRE DISPONIBILE SUL SITO ARPA LOMBARDIA.

<b>Progetto di misura delle Portate derivate e del sistema di monitoraggio telematico in continuo del DMV</b>  <b>R.R. 2/2006 art. 33 comma 4</b>  <b>L.R. 26/2003, art. 53 ter, comma 4</b>		DENOMINAZIONE CONCESSIONARIO  LOGO AZIENDALE	Rev. n. 1.0
			Data: 02/03/2016
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA</b>			
Via e n° civico _____	Tel _____	Fax _____	
CAP _____	e-Mail _____		
COMUNE _____	Sito web _____		
PROVINCIA _____	COD FISC / P.IVA _____		

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il piano di manutenzione che si intenderà adottare;</li> </ul>     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegare la scheda tecnica della strumentazione scelta.</li> </ul> |

**3.3.4 Eventuali deroghe all'installazione della strumentazione di misura, DGR 3783/2015**

Il concessionario è tenuto ad intraprendere tutte le possibili scelte tecnologiche atte ad assicurare sempre l'installazione della strumentazione di misura.

Come indicato negli allegati tecnici alla DGR 3783/2015 **“possibili deroghe all'installazione della strumentazione potranno verificarsi solo in uno dei seguenti casi”**:

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impossibilità oggettiva di avere alimentazione elettrica o solare;</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sbarramenti in gole o forre nelle quali risulti economicamente troppo gravosa l'installazione e la manutenzione in efficienza dei sistemi di monitoraggio in continuo;</li> </ul>                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derivazioni situate in ambienti naturali di particolare pregio in cui è necessario modificare in modo significativo la forma dell'alveo per avere misure affidabili;</li> </ul>                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sbarramenti situati in presenza di regimi torrentizi soggetti a trasporto solido di materiali tali da inficiare l'esistenza stessa della strumentazione in seguito a frequenti eventi di piena.”</li> </ul> |

La richiesta di deroga all'installazione dovrà essere oggettivamente comprovata dal Concessionario ed “il riconoscimento della deroga potrà avvenire solo dopo un approfondito esame da parte dell'Autorità Concedente e del Richiedente la concessione delle possibili soluzioni eventualmente adottabili.”

**Nei casi in cui venga concessa la deroga all'installazione della strumentazione di monitoraggio del DMV l'opera di presa dovrà necessariamente garantire che i rilasci siano sempre assicurati a discapito della derivazione. Il Richiedente la concessione dovrà fornire una cartografia di dettaglio ed uno schema grafico riportanti le quote progettuali delle opere di rilascio e di presa descrivendone il funzionamento per tutte le condizioni idrauliche del corso d'acqua.**

---

NOTARE BENE CHE È NECESSARIO RIFERIRSI ALL'ULTIMA VERSIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO, SEMPRE DISPONIBILE SUL SITO ARPA LOMBARDIA.

<b>Progetto di misura delle Portate derivate e del sistema di monitoraggio telematico in continuo del DMV</b>  <b>R.R. 2/2006 art. 33 comma 4</b>  <b>L.R. 26/2003, art. 53 ter, comma 4</b>	DENOMINAZIONE CONCESSIONARIO  LOGO AZIENDALE	Rev. n. 1.0
		Data: 02/03/2016
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA</b>		
Via e n° civico _____	Tel _____ Fax _____	
CAP _____	e-Mail _____	
COMUNE _____	Sito web _____	
PROVINCIA _____	COD FISC / P.IVA _____	

#### 4. DATI TECNICI – SISTEMI DI ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DATI DMV

##### 4.1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEI SISTEMI DI ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DATI DMV

**Allegare una dichiarazione firmata dal proprio Rappresentante Legale nella quale il Concessionario si impegna, sotto la propria responsabilità, a:**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>realizzare</b> il sistema di acquisizione e trasmissione dei dati di monitoraggio telematico in continuo del DMV in conformità con quanto previsto negli allegati tecnici alla DGR 3783/2015.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>installare</b> la stazione di acquisizione e trasmissione dei dati di monitoraggio telematico in continuo del DMV e <b>collegarla</b> al sistema di monitoraggio del DMV di ARPA Lombardia con le seguenti tempistiche:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- per le derivazioni esistenti, entro 3 mesi dalla data di rilascio da parte dell’Autorità Concedente del Rinnovo della Concessione</li> <li>- per i nuovi impianti, prima dell’entrata in fase di produzione.</li> </ul> </li> </ul> |

**Ad installazione avvenuta dovranno essere fornite all’Autorità Concedente e ad ARPA:**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• una certificazione <b>di avvenuta installazione</b> di tutta la strumentazione secondo le indicazioni fornite dalla/e Ditta/e Costruttrice/i</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• una relazione <b>tecnica di avvenuta installazione del sistema di acquisizione e trasmissione.</b></li> </ul>   |

##### 4.2 CONTENUTI MINIMI DELLA RELAZIONE TECNICA DI AVVENUTA INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DEI DATI

La **relazione tecnica di avvenuta installazione del sistema di acquisizione e trasmissione dei dati** dovrà essere redatta riportando, come minimo, quanto indicato nei paragrafi seguenti.

---

NOTARE BENE CHE È NECESSARIO RIFERIRSI ALL’ULTIMA VERSIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO, SEMPRE DISPONIBILE SUL SITO ARPA LOMBARDIA.

<b>Progetto di misura delle Portate derivate e del sistema di monitoraggio telematico in continuo del DMV</b>  <b>R.R. 2/2006 art. 33 comma 4</b>  <b>L.R. 26/2003, art. 53 ter, comma 4</b>	DENOMINAZIONE CONCESSIONARIO  LOGO AZIENDALE	Rev. n. 1.0
		Data: 02/03/2016
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA</b>		
Via e n° civico _____	Tel _____ Fax _____	
CAP _____	e-Mail _____	
COMUNE _____	Sito web _____	
PROVINCIA _____	COD FISC / P.IVA _____	

#### 4.2.1 Caratteristiche di connessione della strumentazione di misura

Descrivere dettagliatamente la modalità di connessione della strumentazione di misura sopra descritta e il data logger installato.

Allegare:

- planimetria con riportata la cablatura della strumentazione di misura al sistema di acquisizione/trasmissione.
- schema fisico e logico della stazione di misura e gli strumenti di acquisizione e trasmissione. Descrivere le scelte architettoniche per la realizzazione della stessa stazione.

#### 4.2.2 Descrizione dei collegamenti elettrici nella morsettiera

Descrivere dettagliatamente (anche con elaborati grafici se necessario) la configurazione della morsettiera installata specificando:

- Corrispondenza numerazione/segnale di ingresso;
- Eventuali avvertenze circa il distacco della strumentazione per la verifica;
- Caratteristiche dei segnali in ingresso.

#### 4.2.3 Descrizione del Modulo di acquisizione e registrazione dei dati - ACQ

Descrivere dettagliatamente le specifiche tecniche del modulo ACQ, con riferimento a tutti i requisiti richiesti nel Capitolo 3 del protocollo allegato alla DGR.; specificare i seguenti parametri:

- Numero di bit del convertitore;
- Frequenza di campionamento (indicare se è programmabile o no);
- Frequenza di archiviazione dei dati;
- Descrizione display/tastiera del data logger
- Criteri per il calcolo dei valori di minimo e massimo;
- Criteri per l'associazione dello stato di validità alla misure registrate;
- Caratteristiche della memoria non volatile;
- Caratteristiche orologio/datario;
- Procedura per scarico dei dati dal data logger e relativo SW per compiere lo scarico;
- Criteri che il data logger utilizza per far fronte ad eventuali condizioni ambientali che impediscono la trasmissione regolare dei dati;

NOTARE BENE CHE È NECESSARIO RIFERIRSI ALL'ULTIMA VERSIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO, SEMPRE DISPONIBILE SUL SITO ARPA LOMBARDIA.

<b>Progetto di misura delle Portate derivate e del sistema di monitoraggio telematico in continuo del DMV</b>  <b>R.R. 2/2006 art. 33 comma 4</b>  <b>L.R. 26/2003, art. 53 ter, comma 4</b>	<b>DENOMINAZIONE CONCESSIONARIO</b>  <b>LOGO AZIENDALE</b>	Rev. n. 1.0
		Data: 02/03/2016
<b>DENOMINAZIONE IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA IDROELETTRICA</b>		
Via e n° civico _____	Tel _____ Fax _____	
CAP _____	e-Mail _____	
COMUNE _____	Sito web _____	
PROVINCIA _____	COD FISC / P.IVA _____	

- Indicare se i dati rilevati sono istantanei o mediati.  
Se il dato è mediato tenere conto delle prescrizioni riportate in DGR "Qualora il valore di portata in alveo venisse calcolato dall'altezza idrometrica, il valore medio (ed eventualmente massimo e minimo) deve essere determinato utilizzando i singoli valori convertiti e non come conversione del valore medio dell'altezza idrometrica"
- Piano di manutenzione della strumentazione e dei moduli di acquisizione e trasmissione dati.

#### 4.2.3.1 Sincronizzazione dell'orologio/datario

Descrivere il meccanismo di funzionamento dell'orologio/datario proprio dell'unità di acquisizione.

L'orario di riferimento è ora solare, GMT<sup>+1</sup>.

Precisare le modalità di ri-allineamento perché sia garantita la stabilità dell'orario e della data.

#### 4.2.4 Modulo di trasmissione dei dati - TX

Descrivere dettagliatamente le specifiche tecniche del modulo di trasmissione dei dati TX, con riferimento a tutti i requisiti richiesti nel Capitolo 3 del protocollo allegato alla DGR.

- Modalità di trasferimento di file dal sistema di acquisizione dati periferico al server FTP di ARPA;
- Frequenza di invio dei dati;
- Descrizione della modalità di recupero dati in caso di problemi di trasmissione.

#### 4.2.5 Modalità di trasmissione dei dati

Descrivere dettagliatamente il mezzo trasmissivo (GPRS, satellite, ADSL, etc..) che si prevede verrà utilizzato per l'invio dei dati su FTP ARPA. Riportare nel dettaglio le caratteristiche del data logger impiegato. Specificare inoltre i seguenti parametri:

### 5. ALLEGATI.

Documentazione a scelta del Concessionario (schede tecniche di strumentazione idraulica e strumenti ACQ e TX, modello fisico e logico della stazione di misura, piano di manutenzione della strumentazione, etc..).

NOTARE BENE CHE È NECESSARIO RIFERIRSI ALL'ULTIMA VERSIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO, SEMPRE DISPONIBILE SUL SITO ARPA LOMBARDIA.