



Documentazione «modello di geodati minimo» **Impianti di accumulazione soggetti alla vigilanza cantonale**



Impianto di accumulazione di Eimatt (BL)

Raccolta di geodati di base

Identificatore: 194.1
Titolo: Impianti di accumulazione soggetti alla vigilanza cantonale
Basi legali: Legge federale sugli impianti di accumulazione (LImA; RS 721.101); art. 2, 23, 24

Modello di geodati minimo

Versione: 1.0
Data: 2016-05-24



Gruppo di progetto

Direzione	Rocco Panduri, Ufficio federale dell'energia (UFE)
Modellizzazione	Martin Hertach UFE
Collaborazione	Gian Luigi Perito, Cantone Ticino Raphael Vonaesch, su mandato del Canton Obvaldo

Informazioni relative al documento

Contenuto	Il presente documento illustra il modello di geodati minimo della raccolta di geodati di base n. 194.1 «Impianti di accumulazione soggetti alla vigilanza cantonale».
Stato	Approvato da parte della direzione dell'UFE
Autori	Rocco Panduri UFE Martin Hertach UFE

Cronologia del documento

Versione	Data	Osservazioni
1.0	24.05.2016	Finalizzazione dopo l'indagine conoscitiva
1.0 rev	21.07.2020	Precisazione delle denominazioni nelle tabelle 1 e 2. Aggiornamento della raffigurazione schematica

Indice

1. Prefazione	1
2. Introduzione	2
3. Basi per la modellizzazione	3
4. Descrizione del modello	3
5. Struttura del modello: modello di dati concettuale	5
6. Aggiornamento	12
7. Modello di rappresentazione	12
Allegato A: Glossario	13
Allegato B: Fonti	15
Allegato C: Fonti immagini	16
Allegato D: Modello di dati INTERLIS	16



1. Prefazione

Legge e ordinanza sulla geoinformazione

La legge federale sulla geoinformazione (LGI, RS 510.62) ha lo scopo di mettere a disposizione delle autorità federali, cantonali e comunali, nonché dell'economia, della società e della scienza, in maniera duratura, rapida e semplice, nella qualità necessaria e a prezzi adeguati, ai fini di un'ampia utilizzazione, geodati aggiornati concernenti il territorio della Confederazione Svizzera (art. 1). I dati devono essere pertanto facilmente accessibili al pubblico. A tale riguardo, il Consiglio federale stabilisce in un catalogo i geodati di base di diritto federale ed emana prescrizioni sui requisiti qualitativi in materia di geodati (art. 5).

L'ordinanza sulla geoinformazione (OGI, RS 510.620) definisce l'attuazione della LGI. L'allegato 1 dell'OGI contiene il catalogo dei geodati di base del diritto federale; ad ogni voce è indicato l'Ufficio federale competente. Gli Uffici federali devono stabilire un modello di geodati minimo nel proprio ambito di competenza (art. 9 cpv. 1). I modelli di geodati minimi sono determinati, nel quadro delle leggi tecniche, dai requisiti tecnici e dallo stato della tecnica (art. 9 cpv. 2).

Metodologia della definizione dei modelli di geodati minimi

L'organo federale di coordinamento della geoinformazione (GCG) raccomanda per la definizione dei modelli di geodati minimi un approccio basato sull'applicazione di modelli. Quest'ultimo consente di descrivere, strutturare e astrarre oggetti reali interessanti in un determinato contesto tecnico. La modellizzazione di dati avviene in due tappe. In un primo momento si procede alla descrizione della realtà modellizzata (semantica). Tale compito è affidato a un gruppo di esperti che partecipano al rilevamento, all'archiviazione, all'aggiornamento e all'utilizzazione dei geodati. In un secondo tempo si passa alla formalizzazione, ovvero alla descrizione grafica (UML) e testuale (INTERLIS).

Tale procedura è illustrata nel presente documento. Al capitolo «Introduzione» si definisce il quadro della realtà modellizzata. Al capitolo «Descrizione del modello» si procede alla descrizione semantica del contesto tecnico quale base per il modello di dati concettuale (capitolo «Struttura del modello: modello di dati concettuale»).



2. Introduzione

Introduzione tematica

Gli impianti di accumulazione sono impianti per la ritenzione o l'accumulazione di acqua o fango. Un impianto di accumulazione è composto dall'opera di sbarramento e dalla relativa ritenuta. Vi rientrano anche i manufatti per la ritenuta di materiale detritico, ghiaccio o neve, sempre che possano ritenere acqua. Gli impianti di accumulazione che soddisfano i requisiti di cui all'articolo 2 della legge federale sugli impianti di accumulazione (LImA) rientrano nel campo d'applicazione della legislazione in materia di impianti di accumulazione e sono pertanto soggetti direttamente ad un'autorità di vigilanza cantonale o federale.

Secondo l'articolo 23 LImA, i Cantoni esercitano la vigilanza sugli impianti di accumulazione che non sottostanno alla vigilanza diretta della Confederazione.

In virtù dell'articolo 30 lettere b e c dell'ordinanza sugli impianti di accumulazione (OImA), i Cantoni annunciano all'UFE i dati concernenti gli impianti di accumulazione che sottostanno alla loro vigilanza e presentano all'Ufficio ogni anno un rapporto sulla loro attività di vigilanza durante l'anno precedente. I dati sono utilizzati dalle autorità quale ausilio per adempiere il proprio obbligo di notifica e sono inoltre a disposizione della popolazione come riferimento.

Produzione e gestione dei dati

Le raccolte di geodati sono aggiornate dalle autorità di vigilanza cantonali in base ai dati liberamente accessibili dei gestori degli impianti di accumulazione. I dati rilevati sono perlopiù informazioni sull'opera di sbarramento e la relativa ritenuta e, di regola, non sono soggetti a frequenti mutamenti. Un aggiornamento è pertanto necessario solo nel caso di una nuova costruzione, di una ristrutturazione dell'impianto di accumulazione oppure se cambia l'autorità di vigilanza competente.

Il controllo della qualità dei dati viene effettuato da esperti delle autorità di vigilanza cantonali sulla base di criteri meramente qualitativi.

Link

Il modello di dati concettuale e testuale è pubblicato sotto forma di file INTERLIS nel relativo archivio dell'infrastruttura federale di dati geografici (IFDG).

Modello di dati: <http://models.geo.admin.ch/BFE>



3. Basi per la modellizzazione

Informazioni esistenti

Per quanto concerne la modellizzazione della raccolta di dati, non sono fissati requisiti tecnico-legali specifici.

Le denominazioni tecniche nel presente documento corrispondono a quelle utilizzate a livello nazionale e internazionale e si rifanno essenzialmente alla terminologia del Comitato *International Committee on Large Dams* (ICOLD) e del Comitato svizzero delle dighe (CSD).

In virtù dell'articolo 29 capoverso 2 lettera c, l'autorità di vigilanza della Confederazione emana direttive che definiscono i termini utilizzati nella legislazione in materia di impianti di accumulazione e i requisiti per l'attuazione. Laddove necessario, si rimanda a tali direttive.

Condizioni quadro tecniche

Il modello di geodati minimo utilizza i moduli di base della Confederazione CHBase, che definiscono aspetti generali e comuni a tutte le applicazioni.

4. Descrizione del modello

Descrizione semantica

L'oggetto principale è l'impianto di accumulazione («*Facility*») con una o più opere di sbarramento («*Dam*») e la relativa ritenuta («*Reservoir*») (cfr. fig. 1).

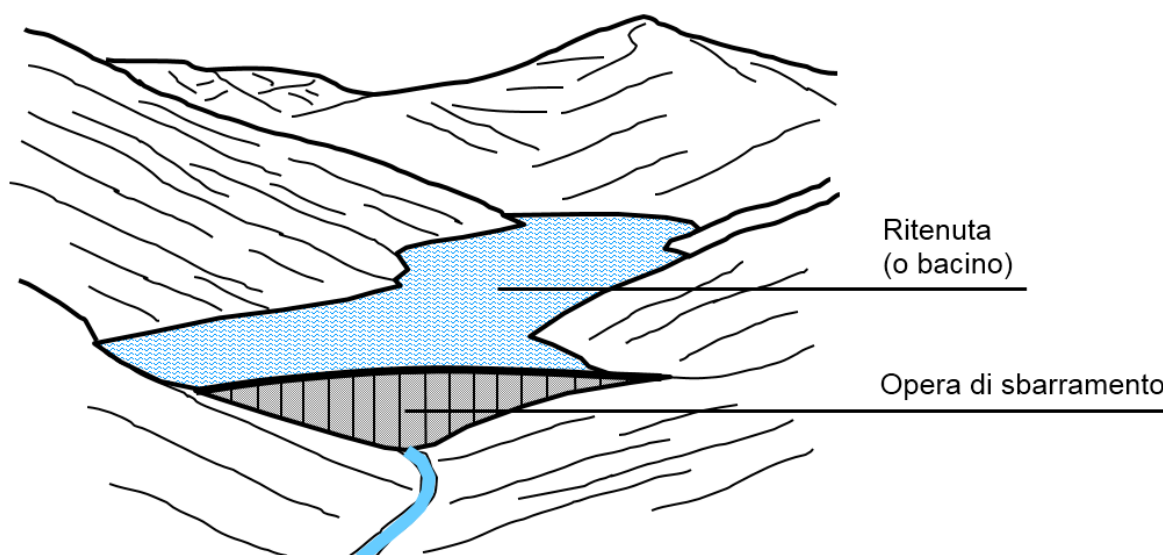


Figura 1: Raffigurazione schematica di un impianto di accumulazione



Ogni impianto di accumulazione («*Facility*») ha una denominazione, uno scopo (cfr. tabella 1) ed è attribuito a un Cantone. Se disponibile, occorre comunicare il numero GEWISS del corso d'acqua ritenuto e la denominazione della raccolta di geodati n. 38.3 «VECTOR25 rete idrica». Inoltre, vanno indicati la data della messa in esercizio e, a titolo opzionale, il gestore.

Tabella 1: Possibili scopi di un impianto di accumulazione¹

Tedesco	Italiano	Englisch
Hochwasserrückhalt, Geschiebesperre	impianto di ritenuta ²	flood control
Hydroelektrizität	energia idroelettrica	hydroelectricity
Bewässerung	irrigazione	irrigation
Navigation	navigazione	navigation
Erholung, Biotop	svago, biotopo	recreation
Wasserversorgung	approvvigionamento idrico	water supply
Andere Verwendung	altro utilizzo	others

L'opera di sbarramento («*Dam*») di un impianto di accumulazione è definito da una denominazione e da una geometria puntiforme (coordinate 2D) atta a illustrare la posizione dell'opera di sbarramento. Secondo la «Direttiva sulla sicurezza degli impianti di accumulazione, Parte A: aspetti generali» sono utilizzate le «coordinate di un'opera di sbarramento». Inoltre, è indicato il tipo di sbarramento (cfr. tab. 2), l'altezza dello sbarramento in metri, la quota del coronamento in metri sul livello del mare e l'anno di costruzione dell'opera di sbarramento.

Tabella 2: Possibili tipi di sbarramento³

Deutsch	Italiano	Englisch
Wehr	traversa mobile	barrage
Pfeilermauer	diga a contrafforti	buttress dam
Steinschüttdamm	diga in pietrame	rockfill dam
Bogenreihenmauer	diga ad archi multipli	multiple arch dam
Gewichtsmauer	diga a gravità	gravity dam
Bogengewichtsmauer	diga ad arco/gravità	arch-gravity dam
Erdschüttdamm	diga a terrapieno	earthfill dam
Bogenmauer	diga ad arco	arch dam

¹ Gli scopi indicati corrispondono alle consuete definizioni a livello internazionale, in particolare a quelle utilizzate nel registro ICOLD (*World Register of Dams*). Lo scopo «risalita dei pesci» è stato consapevolmente tralasciato, poiché considerato irrilevante per questo modello di dati.

² Sono da considerare degli impianti di ritenuta gli impianti per: ritenuta delle piene, contenimento di detriti, ritenuta di colate detritiche, bacini per la ritenuta di valanghe e slavine.

³ I tipi indicati corrispondono alle consuete definizioni a livello internazionale, in particolare a quelle indicate nel registro ICOLD (*World Register of Dams*).



Il bacino («Reservoir») di un impianto di accumulazione si definisce attraverso la denominazione, il volume di ritenuta in metri cubi e i metri sul livello del mare determinanti per l'altezza d'invaso in metri. Se disponibile, è indicato il numero GEWISS del lago ritenuto e la denominazione della raccolta di geodati n. 38.3 «VECTOR25 rete idrica».

Gestione dei dati relativi al periodo di vigilanza dei Cantoni

Per ogni impianto di accumulazione («Facility») sono rilevati i periodi di vigilanza («SupervisionPeriod») con indicazione della data iniziale e, opzionalmente, della data finale in cui sono stati o sono soggetti alla vigilanza, come anche le denominazioni delle autorità di vigilanza responsabili. È possibile che per un impianto vengano rilevati diversi periodi di vigilanza, visto che può cambiare sia l'autorità di vigilanza che l'obbligo di vigilanza. È pertanto possibile verificare in ogni momento e per ogni data se un impianto di vigilanza è stato o è soggetto a vigilanza diretta e qual è o quale è stata l'autorità competente.

Si utilizza il concetto di storicizzazione «WithOneState» dei moduli di base dalla Confederazione per i modelli di geodati minimi CHBASE [5], il quale permette di documentare che i dati raffigurino lo stato attuale.

5. Struttura del modello: modello di dati concettuale

Temi del modello

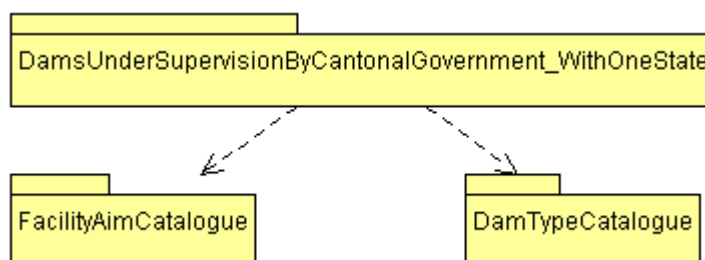


Figura 2: Raffigurazione UML dei temi

Tabella 3: Descrizione dei temi

Tema	Tipo di dati	Descrizione
DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_WithOneState	Topic	Elenca gli impianti di accumulazione con le relative opere di sbarramento, le ritenute e i periodi di vigilanza. WithOneState: Stato attuale.
FacilityAimCatalogue	Topic	Elenca in modo generale gli scopi degli impianti di accumulazione.
DamTypeCatalogue	Topic	Elenca in modo generale i tipi di opere di sbarramento.



Diagramma delle classi UML: tema «FacilityAimCatalogue»

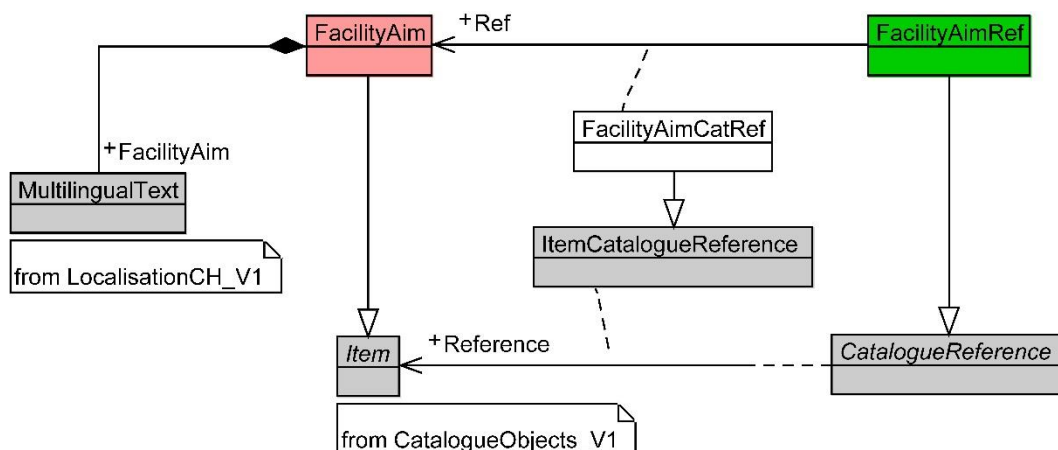


Figura 4: Diagramma delle classi: tema «FacilityAimCatalogue»

Diagramma delle classi UML: tema «DamTypeCatalogue»

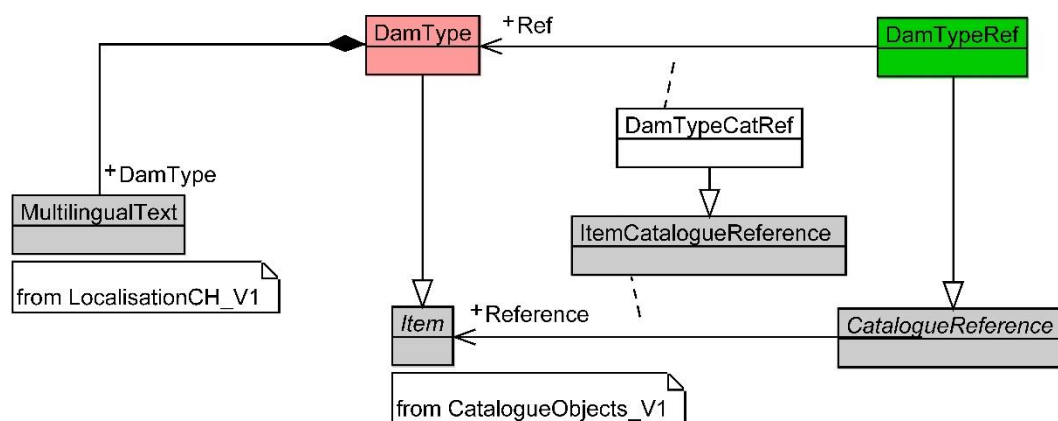


Figura 5: Diagramma delle classi UML: tema «DamTypeCatalogue»



Catalogo degli oggetti: tema «DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_WithOneState»

Tabella 4: Catalogo degli oggetti «DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_WithOneState»

Nome dell'attributo	Cardinalità	Tipo di dati	Definizione	Requisiti
Impianto di accumulazione: classe «Facility»				
Nome dell'impianto di accumulazione («FacilityName»)	1	Testo	Denominazione dell'impianto di accumulazione	Corrisponde alla denominazione utilizzata dall'autorità di vigilanza competente.
Cantone («Canton»)	1	CHCantonCode	Cantone d'ubicazione	Il Cantone d'ubicazione dell'impianto di accumulazione.
Messa in esercizio dell'impianto («BeginningOfOperation»)	1	Data	Data della prima messa in esercizio dell'impianto	Secondo l'art. 7 cpv. 1 LImA, chi intende mettere in esercizio un impianto di accumulazione necessita di un'autorizzazione dell'autorità di vigilanza competente. L'autorizzazione reca la data della messa in esercizio. Se manca l'autorizzazione, la data corrisponde a quella del primo invaso.
Gestore («Operator»)	0..1	Testo	Denominazione del gestore	Il gestore è il titolare dell'autorizzazione di messa in esercizio (art. 1 cpv. 5 OlmA).
Numero del corso d'acqua («RiverID»)	0..1	Numero GEWISS	Numero identificativo del corso d'acqua ritenuto	N. GEWISS della raccolta di geodati di base n. 38.3 «VECTOR25 rete idrica». Non necessariamente è presente un corso d'acqua. In particolare se l'impianto di accumulazione è fuori da un corso d'acqua oppure se si tratta di un impianto di protezione dai pericoli naturali, quali le valanghe o le colate detritiche.
Corso d'acqua («RiverName»)	0..1	Testo	Nome del corso d'acqua ritenuto	Secondo la raccolta di geodati di base n. 38.3 «VECTOR25 rete idrica»
Scopo dell'impianto di accumulazione («FacilityAim»)	1	FacilityAimCatalogue.FacilityAimRef	Scopo secondo il catalogo (cfr. tab. 1)	Selezionare una voce del catalogo. Va indicato solo lo scopo principale.
(«ModInfo»)	1	WithOne-State_V1.ModInfo	Conferma che è raffigurato lo stato attuale	È generato automaticamente nell'ambito della produzione dei geodati INTERLIS e documenta che i dati raffigurino lo stato attuale.



(«reservoirR»)	1	Reservoir	Attribuzione di una ritenuta a un impianto di accumulazione.	A un impianto di accumulazione può essere attribuita una sola ritenuta.
(«damR»)	1..n	Dam	Attribuzione di un'opera di sbarramento a un impianto di accumulazione.	A un impianto di accumulazione possono essere attribuite più opere di sbarramento.
(«supervisionPeriodR»)	0..n	SupervisionPeriod	Attribuzione di periodi di vigilanza a un impianto di accumulazione.	A un impianto di accumulazione possono essere attribuiti diversi periodi di vigilanza.
Bacino: classe «Reservoir»				
Nome («ReservoirName»)	1	Testo	Nome della ritenuta	Corrisponde alla denominazione utilizzata dall'autorità di vigilanza competente. Se manca un nome ufficiale per la ritenuta, si utilizza la denominazione dell'impianto.
Volume della ritenuta («ImpoundmentVolume»)	1	Numero	Volume della ritenuta trattenuto artificialmente dallo sbarramento. Unità: metri cubi	Il volume di ritenuta determinante per l'assoggettamento. Secondo immagini disponibili oppure stime della ritenuta.
Quota superiore determinante per l'altezza d'invaso («ImpoundmentLevel»)	1	Numero	Il livello determinante per la definizione dell'altezza d'invaso. Unità: metri sul livello del mare	Secondo la definizione della direttiva dell'autorità di vigilanza della Confederazione.
Altezza d'invaso («StorageLevel»)	1	Numero	L'altezza attribuita al volume di ritenuta in seguito al livello d'invaso dell'opera di sbarramento. Unità: metri	L'altezza d'invaso determinante per l'assoggettamento. Secondo la definizione della direttiva dell'autorità di vigilanza della Confederazione.
N. lago di sbarramento («LakeID»)	0..1	Numero GEWISS	Numero identificativo del lago di sbarramento	N. GEWISS della raccolta di geodati di base n. 38.3 «VECTOR25 rete idrica» Non necessariamente il lago di sbarramento è un corso d'acqua. Da un lato, perché un impianto di accumulazione serve anche a ritenere detriti, ghiaccio, neve e, dall'altro, perché gli impianti di protezione contro le piene o i bacini di ritenuta di regola sono vuoti.
Lago di sbarramento («LakeName»)	0..1	Testo	Nome del lago di sbarramento	Secondo la raccolta di geodati di base n. 38.3 «VECTOR25 rete idrica»
(«ModInfo»)	1	WithOne-State_V1.ModInfo	Conferma che è raffigurato lo stato attuale	È generato automaticamente nell'ambito della produzione dei geodati INTERLIS e documenta che i dati raffigurino lo stato attuale.



(«facilityR3»)	1	Facility	Attribuzione di un impianto di accumulazione a una ritenuta	A una ritenuta può essere attribuito solo un impianto di accumulazione.
Opere di sbarramento: classe «Dam»				
Nome («DamName»)	1	Testo	Nome dell'opera di sbarramento	Corrisponde alla denominazione utilizzata dall'autorità di vigilanza competente.
Posizione («DamPosition»)	1	GeometryCHLV95_V1.Coord2	Posizione dell'opera di sbarramento	Corrisponde alle coordinate d'ubicazione dell'opera di sbarramento, definite come punto d'intersezione dell'asse del coronamento con l'asse del corso d'acqua o, per impianti fuori da un corso d'acqua, come punto intermedio dell'asse del coronamento. Per le opere di sbarramento chiuse va considerata l'intersezione dell'asse del coronamento con la sezione di maggiore altezza dello sbarramento.
Altezza dello sbarramento («DamHeight»)	1	Numero	Corrisponde alla differenza tra la quota del coronamento e la quota più bassa delle fondamenta del manufatto, senza considerare un'eventuale parete diaframma o un taglione. Unità: metri	Secondo i piani di costruzione dell'opera.
Quota del coronamento («CrestLevel»)	1	Numero	Non è preso in considerazione un eventuale parapetto. Unità: metri sul livello del mare	Secondo i piani di costruzione del manufatto.
Lunghezza del coronamento («CrestLength»)	1	Numero	Lunghezza del coronamento di un'opera di sbarramento. Unità: metri	Secondo i piani di costruzione del manufatto.
Tipo di sbarramento («DamType»)	1	DamTypeCatalogue.DamTypeRef	Tipo di sbarramento secondo catalogo (cfr. tab. 2)	Selezionare una delle opzioni del catalogo.
Anno di costruzione («ConstructionYear»)	1	Data	Anno di costruzione dell'opera di sbarramento	Anno in cui l'opera di sbarramento è stata completata e l'impianto di accumulazione è stato messo in esercizio.
(«ModInfo»)	1	WithOneState_V1.ModInfo	Conferma che è stato raffigurato lo stato attuale	È generato automaticamente nell'ambito della produzione dei geodati INTERLIS e documenta che i dati raffigurino lo stato attuale.



(«facilityR2»)	1	Facility	Attribuzione di un impianto di accumulazione a un'opera di sbarramento	A un'opera di sbarramento può essere attribuito un solo impianto di accumulazione.
Periodi di vigilanza: classe «SupervisionPeriod»				
Inizio («StartSupervision»)	1	Data	Data d'inizio del periodo di vigilanza	In base alla decisione o alla constatazione secondo cui l'impianto è soggetto alla vigilanza diretta, in virtù della legislazione in materia di impianti di accumulazione.
Termine («EndSupervision»)	0..1	Data	Termine del periodo di vigilanza	In base alla decisione o alla constatazione secondo cui l'impianto è soggetto a una vigilanza diretta, in virtù della legislazione in materia di impianti di accumulazione.
Autorità di vigilanza («Authority»)	1	Testo	Denominazione dell'autorità di vigilanza	Denominazione del servizio cantonale competente.
(«ModInfo»)	1	WithOne-State_V1.ModInfo	Conferma che è stato raffigurato lo stato attuale	È generato automaticamente nell'ambito della produzione dei geodati INTERLIS e documenta che i dati raffigurino lo stato attuale.
(«facilityR1»)	1	Facility	Attribuzione di un impianto di accumulazione a un periodo di vigilanza	A un periodo di vigilanza può essere attribuito solo un impianto di accumulazione.

Catalogo degli oggetti: tema «FacilityAimCatalogue»

Tabella 5: Catalogo degli oggetti «FacilityAimCatalogue»

Nome dell'attributo	Cardinalità	Tipo di dati	Definizione	Requisiti
Scopo dell'impianto: classe «FacilityAim»				
Denominazione («FacilityAim»)	1	LocalisationCH_V1.MultilingualText	Testo plurilingue sullo scopo dell'impianto di accumulazione	Selezione da elenco esistente, vedi tabella 1.

Catalogo degli oggetti tema «DamTypeCatalogue»

Tabella 6: Catalogo degli oggetti «DamTypeCatalogue»

Nome dell'attributo	Cardinalità	Tipo di dati	Definizione	Requisiti
Damm-Typ: classe «DamType»				



Denominazione («DamType»)	1	Localisati- onCH_V1. MultilingualText	Testo plurilingue sul tipo di sbarra- mento	Selezione da elenco esistente, vedi tabella 2.
------------------------------	---	---	--	--



6. Aggiornamento

Di regola i dati registrati non sono soggetti a modifiche. Si procede a cambiamenti solo nel caso di una nuova costruzione, di una ristrutturazione dell'impianto di accumulazione oppure se cambia l'autorità di vigilanza competente. In questi casi le autorità di vigilanza competenti ottengono comunque le informazioni necessarie nell'ambito delle autorizzazioni o delle decisioni che sono chiamate a rilasciare.

La raccolta di dati disponibile è pertanto aggiornata nel modo seguente:

a) per garantire la qualità dei dati, ogni cinque anni l'autorità di vigilanza competente chiede ai gestori di controllare i dati e, laddove necessario, di correggere o completare le informazioni;

b) nel caso di una nuova costruzione o di un progetto di ristrutturazione l'autorità di vigilanza procede direttamente all'aggiornamento, visto che ha il compito di verificare tali dati.




I geodati ricavati dalla raccolta disponibile sono aggiornati e pubblicati annualmente.

7. Modello di rappresentazione

Un'opera di sbarramento («Dam») è raffigurata con un triangolo la cui punta è rivolta verso il basso. Il colore indica le tre categorie di tipi («Dam.DamType») di sbarramento (cfr. tab. 7).

Le categorie sono definite in base al sistema statico determinante per le opere di sbarramento. Si distingue tra muri in calcestruzzo e dighe a terrapieno e in pietra; inoltre, i muri in calcestruzzo vengono suddivisi in dighe ad arco (globale flusso tensionale sia verticale che orizzontale) e a gravità (globale flusso tensionale soprattutto verticale).

Tabella 7: Categorie indicate nel modello di presentazione

Valori dell'attributo «DamType»	Denominazione della categoria	Simbolo
«Diga in pietra», «Diga a terrapieno»	Diga	
«Diga ad arco»	Diga ad arco	
«Diga a gravità», «Diga ad arco/gravità», «Diga ad archi multipli», «Diga a contrafforti», «Traversa mobile»	Diga a gravità	



Allegato A: Glossario

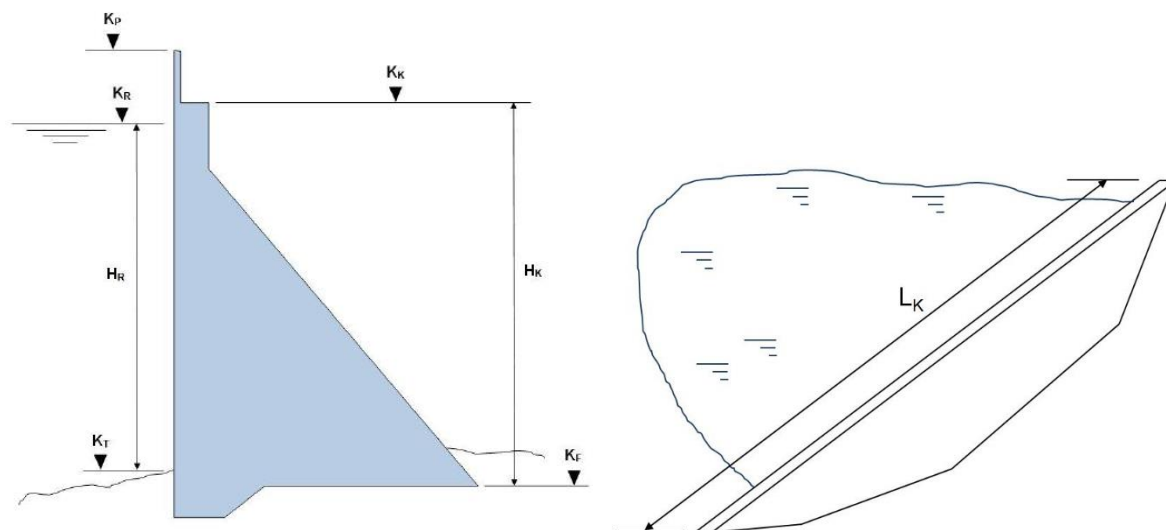


Figura 7: Rappresentazione schematica di un'opera di sbarramento

H_k	altezza di sbarramento	K_R	livello superiore determinante per l'altezza d'invaso
K_K	quota del coronamento	K_T	livello inferiore determinante per l'altezza d'invaso
K_F	quota delle fondamenta	K_P	quota del parapetto
H_R	altezza d'invaso	L_K	lunghezza del coronamento

Tabella 8: Glossario

Termine	Definizione
Opera di sbarramento	Un impianto di sbarramento è composto da un'opera di sbarramento e dalla relativa ritenuta. Sono considerate opere di sbarramento le dighe in calcestruzzo o in muratura, le dighe in materiale sciolto e le traverse mobili per lo sbarramento di fiumi, con relativi argini laterali.
Autorità di vigilanza della Confederazione	L'autorità di vigilanza competente della Confederazione è definita all'art. 29 cpv. 1 OlmA. I relativi compiti sono affidati all'Ufficio federale dell'energia (UFE).
Autorità di vigilanza dei Cantoni	Gli impianti soggetti alla legislazione in materia di impianti di accumulazione, ma non alla vigilanza diretta della Confederazione (di regola gli impianti di accumulazione più piccoli), sottostanno alla vigilanza diretta dei Cantoni. I requisiti per gli impianti di accumulazione rimangono invariati. Secondo l'art. 23 cpv. 2 LImA, i Cantoni designano la loro autorità di vigilanza, responsabile della vigilanza diretta degli impianti di accumulazione situati sul territorio cantonale.
Gestore	Il gestore è il titolare dell'autorizzazione di messa in esercizio (art. 1 cpv. 5 OlmA).
Vigilanza diretta	L'autorità di vigilanza che esercita la vigilanza diretta su un impianto di accumulazione che sottostà alla legislazione in materia di impianti di accumulazione, espleta i compiti affidati direttamente all'autorità in questione.



Primo invaso	Primo invaso al termine della costruzione di un impianto di accumulazione.
Geodati di base	Geodati fondati su un atto normativo federale, cantonale o comunale.
Geodati	Dati georeferenziati che descrivono, con un determinato riferimento temporale, l'estensione e le caratteristiche di determinati spazi e opere, segnatamente la posizione, la natura, l'utilizzazione e i rapporti giuridici.
ICOLD	Abbreviazione di <i>International Committee on Large Dams</i> . Si tratta di un Comitato internazionale che persegue lo scopo di scambiare conoscenze ed esperienze nel settore degli impianti di accumulazione. I comitati tecnici dell'ICOLD si occupano di molteplici questioni e pubblicano le informazioni raccolte a livello internazionale sotto forma di «bollettino».
Messa in esercizio	Secondo l'art. 7 cpv. 1 LImA, chi intende procedere al primo invaso o mettere in esercizio un impianto di accumulazione necessita di un'autorizzazione dell'autorità di vigilanza. Nel caso di impianti con un primo invaso svolto in maniera controllata, la data della messa in esercizio corrisponde alla data del primo invaso. Se manca l'autorizzazione, la data della messa in esercizio corrisponde a quella del primo invaso.
INTERLIS	Linguaggio di descrizione dei dati, indipendente da piattaforme, e formato per il trasferimento di geodati. INTERLIS consente di procedere a una modellizzazione precisa dei modelli di dati.
Quota del coronamento	Quota del margine superiore del coronamento di un'opera di sbarramento. Se è presente anche un parapetto, questo non viene considerato, in modo tale che la quota del coronamento si trovi al di sotto della quota dell'eventuale parapetto.
Lunghezza del coronamento	La lunghezza del coronamento viene misurata da un appoggio all'altro.
Livello superiore determinante per l'altezza d'invaso	Per gli impianti di accumulazione con sfioratore a soglia fissa dello scarico di superficie il livello superiore determinante corrisponde alla quota dello sfioratore. Per gli impianti di accumulazione le cui acque sono scaricate totalmente o parzialmente attraverso paratoie mobili, il livello superiore determinante corrisponde al margine superiore della paratoia. Per i casi speciali si rimanda alla «Direttiva sulla sicurezza degli impianti di accumulazione, Parte A: aspetti generali».
Livello inferiore determinante per l'altezza d'invaso	Punto di riferimento inferiore per la determinazione dell'altezza d'invaso. È inteso il livello del terreno naturale sul lato acqua ai piedi dell'opera di sbarramento.
Modello di geodati minimo	Raffigurazione della realtà che stabilisce, in maniera indipendente dai sistemi, la struttura e il contenuto di geodati e che, dalla prospettiva della Confederazione e, eventualmente, dei Cantoni è limitato alle informazioni necessarie ed essenziali.
Parapetto	Parapetto sul coronamento di un'opera di sbarramento.
Altezza dello sbarramento	Altezza dell'opera di sbarramento; corrisponde alla differenza tra la quota del coronamento e la quota più bassa delle fondamenta del manufatto, senza considerare un'eventuale parete diaframma o un taglione
Impianto di accumulazione	Secondo la definizione del termine all'articolo 3 LImA, per impianti di accumulazione s'intendono gli impianti per la ritenzione o l'accumulazione di acqua o fango. Sono considerati impianti di accumulazione anche i manufatti per la ritenzione di materiale detritico, ghiaccio e neve o per la ritenzione a breve termine di acqua (bacini di ritenuta).



Altezza d'invaso	L'altezza d'invaso determinante per l'assoggettamento di un impianto di accumulazione alla legislazione in materia di impianti di accumulazione corrisponde all'altezza d'invaso del volume della ritenuta possibile grazie all'opera di sbarramento. L'altezza d'invaso, di regola, non corrisponde pertanto all'altezza dello sbarramento (altezza dell'opera di sbarramento).
Ritenuta	Un impianto di accumulazione è composto dall'opera di sbarramento e dalla relativa ritenuta. Le ritenute sono bacini realizzati artificialmente per la ritenzione di acqua, fango, materiale detritico, ghiaccio e neve.
Volume della ritenuta	Il volume di un impianto di accumulazione che può fuoriuscire in caso di rottura delle opere di sbarramento con ritenuta piena. Pertanto, di regola, il volume della ritenuta non corrisponde al volume utile o al volume totale dell'impianto di accumulazione.
Tipo di opera di sbarramento	Le opere di sbarramento si suddividono in varie tipologie, a seconda del materiale con cui sono state realizzate e del sistema statico. Le abbreviazioni indicate per le varie categorie di manufatti sono utilizzate a livello internazionale.
Mappe di inondazione	Le mappe di inondazione fungono da base per l'allestimento dei piani di evacuazione della popolazione interessata dei Cantoni, chiamati a definire i corridoi di fuga nel caso di un improvviso cedimento di uno sbarramento. Oltre a indicare le potenziali aree inondabili, forniscono anche informazioni sui livelli d'acqua e i tempi entro i quali il fronte d'onda si riversa su una determinata area. Tali informazioni risultano importanti per la pianificazione delle misure di emergenza, ma non sono d'interesse pubblico, contrariamente ai piani d'evacuazione. Le mappe di inondazione sono classificate.
UML	Unified Modeling Language. Si tratta di un linguaggio di modellazione grafico per definire i modelli di dati orientati agli oggetti.
Assoggettamento	Un impianto di accumulazione è «assoggettato» alla legislazione in materia di impianti di accumulazione se rientra nel campo d'applicazione dell'articolo 2 LImA.
Scopo di un impianto di accumulazione	Un impianto di accumulazione può avere diversi scopi. Il più frequente è quello dello sfruttamento della forza idrica (energia idroelettrica). Ve ne sono tuttavia molti altri. Le abbreviazioni indicate per i diversi scopi sono utilizzate a livello internazionale.

Allegato B: Fonti

- [1] Legislazione in materia di impianti di accumulazione: legge federale del 1° ottobre 2010 sugli impianti di accumulazione (LImA; RS 721.101); ordinanza del 17 ottobre 2012 sugli impianti di accumulazione (OImA, RS 721.101.1)
- [2] Direttive dell'UFE, emanate secondo l'articolo 29 capoverso 2 lettera c OImA:
<https://www.bfe.admin.ch/bfe/it/home/approvvigionamento/vigilanza-e-sicurezza/impianti-di-accumulazione/direttive-e-strumenti-ausiliari.html>
- [3] Pubblicazioni e dati del Comitato svizzero delle dighe al sito <http://www.swissdams.ch/it/>
- [4] Bollettino dell'ICOLD al sito www.icold-cigb.org
- [5] Modelli di geodati
<https://www.geo.admin.ch/it/geoinformazione-svizzera/geodati-di-base/modelli-di-geodati.html>



Allegato C: Fonti immagini

- Foto di copertina: Bacino di ritenuta delle piene «Eimatt» (BL), Comune di Rümlingen; Ufficio federale dell'energia (UFE)
- Grafica nella parte «descrizione semantica»: Ufficio federale dell'energia (UFE), Direttiva sulla sicurezza degli impianti di accumulazione, Parte A: aspetti generali
- Grafica nell'allegato A: Ufficio federale dell'energia (UFE), Direttiva sulla sicurezza degli impianti di accumulazione, Parte A: aspetti generali

Allegato D: Modello di dati INTERLIS

Contenuto del modello di dati «DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.ili»:

```
INTERLIS 2.3;

/** Minimal geodata model
 * Minimales Geodatenmodell
 * Modèle de géodonnées minimal
 */

!!@ technicalContact=mailto:info@bfe.admin.ch
!!@ furtherInformation=http://www.bfe.admin.ch/geoinformation
!!@ IDGeoIV=194.1

MODEL DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment V1 (en) AT "http://models.geo.admin.ch/BFE/"
VERSION "2016-05-24" =

    IMPORTS WithOneState V1, LocalisationCH V1, CatalogueObjects V1, GeometryCHLV95 V1, CHAdminCodes V1;

    DOMAIN

        GEWISSNR = 0 .. 999999;
        Numeric = 0.000 .. 999999999.999;
        Text = TEXT*500;
        Year = 1000 .. 9999;

    !! *****
    !! *****
    TOPIC DamTypeCatalogue
    EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues =

        CLASS DamType
        EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
            DamType : MANDATORY LocalisationCH V1.MultilingualText;
        END DamType;

        STRUCTURE DamTypeRef
        EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
            Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) DamType;
        END DamTypeRef;

    END DamTypeCatalogue;

    !! *****
    !! *****
    TOPIC FacilityAimCatalogue
    EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues =

        CLASS FacilityAim
        EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.Item =
            FacilityAim : MANDATORY LocalisationCH V1.MultilingualText;
        END FacilityAim;

        STRUCTURE FacilityAimRef
        EXTENDS CatalogueObjects V1.Catalogues.CatalogueReference =
            Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) FacilityAim;
```



```
END FacilityAimRef;

END FacilityAimCatalogue;

!! *****
!! *****
TOPIC DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_WithOneState =
DEPENDS ON DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.DamTypeCatalogue, DamsUnderSupervi-
sionByCantonalGovernment_V1.FacilityAimCatalogue;

CLASS Dam =
  DamName : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Text;
  DamPosition : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
  DamHeight : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Numeric;
  CrestLevel : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Numeric;
  CrestLength : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Numeric;
  DamType : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.DamTypeCata-
logue.DamTypeRef;
  ConstructionYear : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Year;
  ModInfo : MANDATORY WithOneState_V1.ModInfo;
END Dam;

CLASS Facility =
  FacilityName : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Text;
  BeginningOfOperation : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  RiverID : DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.GEWISSNR;
  RiverName : DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Text;
  Canton : MANDATORY CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  Operator : DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Text;
  FacilityAim : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.FacilityAimCata-
logue.FacilityAimRef;
  ModInfo : MANDATORY WithOneState_V1.ModInfo;
END Facility;

CLASS Reservoir =
  ReservoirName : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Text;
  ImpoundmentVolume : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Numeric;
  ImpoundmentLevel : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Numeric;
  StorageLevel : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Numeric;
  LakeID : DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.GEWISSNR;
  LakeName : DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Text;
  ModInfo : MANDATORY WithOneState_V1.ModInfo;
END Reservoir;

CLASS SupervisionPeriod =
  StartSupervision : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  EndSupervision : INTERLIS.XMLDate;
  Authority : MANDATORY DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.Text;
  ModInfo : MANDATORY WithOneState_V1.ModInfo;
END SupervisionPeriod;

ASSOCIATION FacilityDam =
  facilityR2 -<#> {1} Facility;
  damR -- {1..*} Dam;
END FacilityDam;

ASSOCIATION FacilityReservoir =
  facilityR3 -<#> {1} Facility;
  reservoirR -- {1} Reservoir;
END FacilityReservoir;

ASSOCIATION FacilitySupervisionPeriod =
  supervisionPeriodR -- {0..*} SupervisionPeriod;
  facilityR1 -<#> {1} Facility;
END FacilitySupervisionPeriod;

END DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_WithOneState;

END DamsUnderSupervisionByCantonalGovernment_V1.
```