



Documentazione «Modello minimo di geodati» «Impianti di trasporto in condotta» e «Impianti di trasporto in condotta: perimetri di protezione»



Marcatura di un tubo del gas naturale

Set di geodati di base

Identificatore: 222 e 223
Titolo: «Impianti di trasporto in condotta» e «Impianti di trasporto in condotta: perimetri di protezione»
Basi giuridiche: Ordinanza sulla sicurezza degli impianti di trasporto in condotta (OSITC; RS 746.12); articolo 44 e articolo 45

Modello minimo di geodati

Versione: 1.0
Data: 19.06.2023



Gruppo di progetto

Direzione	Martin Hertach, Ufficio federale dell'energia (UFE)
Modellizzazione	Martin Hertach, UFE
Partecipazione	Roger Bächtiger, Ispettorato federale degli oleo- e gasdotti (IFO) Jürg Bichsel, Swissgas Oliver Reist, UFE Christian Schulthess, GVM Robert Schweikert, SEPM Rolf Zürcher, KOGIS, Ufficio federale di topografia (swisstopo)

Informazioni sul presente documento

Contenuto	Il presente documento descrive il modello minimo di geodati per il set di geodati di base n. 222 «Impianti di trasporto in condotta» e n. 223 «Impianti di trasporto in condotta: perimetri di protezione» nonché per la trasmissione delle informazioni sulla mappatura delle settori contigui secondo l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti nell'ambito degli impianti di trasporto in condotta.
Stato	Adottato dalla Direzione dell'UFE il 22 agosto 2023
Autori	Martin Hertach UFE

Cronologia

Versione	Data	Osservazioni
1.0	19.06.2023	Versione finale della comunità di informazioni specializzate

Indice

1. Premessa	3
2. Introduzione	4
3. Basi per la modellizzazione	5
4. Descrizione del modello	6
5. Struttura del modello: modello di dati concettuale	8
6. Modello di rappresentazione	13
7. Funzione di filtro per la struttura di trasferimento RDPP	17
8. Estensione del modello di dati per la trasmissione delle informazioni necessarie alla rappresentazione dei settori contigui di cui all'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti	21
9. Allegato A: Glossario	24
10. Allegato B: Indicazione delle fonti	24
11. Allegato C: File modello INTERLIS	25
12. Allegato D: File modello INTERLIS	27



1. Premessa

Legge e ordinanza sulla geoinformazione

La legge 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 geodati aggiornati concernenti il territorio della Confederazione Svizzera, in maniera duratura, rapida e semplice, nella qualità necessaria e a prezzi adeguati, ai fini di un'ampia utilizzazione (art. 1). Questi dati devono essere messi a disposizione degli utenti in una forma facilmente accessibile. A tale scopo il Consiglio federale stabilisce in un catalogo i geodati di base di diritto federale ed emana prescrizioni sui requisiti che questi geodati di base devono rispettare (art. 5).

L'ordinanza sulla geoinformazione (OGI; RS 510.620) precisa l'attuazione della LGI. Il suo allegato 1 contiene il catalogo dei geodati di base di diritto federale, dove in corrispondenza di ogni voce viene indicato l'Ufficio federale competente. Gli Uffici federali sono tenuti a definire modelli minimi per i geodati di base di loro competenza (art. 9 cpv. 1). I modelli minimi di geodati sono determinati, nel quadro delle leggi tecniche, dai requisiti tecnici e dallo stato della tecnica (art. 9 cpv. 2).

Metodo per la definizione di modelli minimi di geodati

Per la creazione di modelli minimi di geodati l'Organo di coordinamento per la geoinformazione della Confederazione (CGC) raccomanda il cosiddetto approccio guidato dal modello (model driven approach). Tale approccio permette di descrivere, strutturare e astrarre oggetti del mondo reale di particolare interesse per un determinato contesto tecnico. La modellizzazione di dati avviene in due tappe. In una prima fase l'oggetto del mondo reale selezionato viene descritto attraverso un linguaggio semplice (descrizione semantica). La descrizione semantica viene realizzata da un team di esperti, che partecipano al rilevamento, all'archiviazione, all'aggiornamento e all'utilizzo dei geodati. Nella seconda fase, la successiva formalizzazione, il testo descrittivo viene trasposto in un linguaggio formale, sia grafico (UML) che di testo (INTERLIS).

Il presente documento illustra questo processo. Nel capitolo «Introduzione» viene presentato l'oggetto del mondo reale selezionato. Il capitolo «Descrizione del modello» contiene la descrizione in un linguaggio semplice del contesto tecnico, che serve da base per il modello di dati concettuale (capitolo «Struttura del modello: modello di dati concettuale»).



2. Introduzione

Introduzione al tema

L'UFE è l'autorità federale preposta alla vigilanza su gasdotti e oleodotti in Svizzera. Essa sorveglia sui rischi associati alla costruzione e all'esercizio di condotte con una pressione superiore a 5 bar e un diametro esterno superiore a 6 cm (impianti ad alta pressione) nonché agli impianti accessori.

Gli esercenti documentano i propri impianti di trasporto in condotta sotto forma di geodati e li trasmettono all'UFE. L'UFE allestisce una panoramica generale, accessibile al pubblico.

Inoltre, ai sensi dell'articolo 44 OSITC i perimetri di protezione delle condotte e degli impianti accessori devono essere iscritti nel Catasto delle restrizioni di diritto pubblico della proprietà (Catasto RDPP). I perimetri di protezione per le condotte e per le valvole di sezionamento devono misurare 10 m su entrambi i lati (art. 16 OSITC). Per gli impianti accessori devono misurare 30 m o 50 m.

Il presente modello di dati riguarda i due seguenti set di geodati di base di diritto federale: gli «impianti di trasporto in condotta» e i «perimetri di protezione degli impianti di trasporto in condotta». Ciò permette agli esercenti degli impianti di fornire con un unico trasferimento i dati per entrambi i set di geodati. Entrambi i set di geodati di base sono accessibili al pubblico.

Distinzione da altri geodati di base della Confederazione

Posizione e settori contigui secondo l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti nell'ambito degli impianti di trasporto in condotta (ID 213)

L'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR; RS 814.012) si prefigge lo scopo di proteggere dagli incidenti rilevanti. Ai sensi dell'articolo 20 OPIR l'UFE informa il pubblico sulla posizione geografica degli impianti di trasporto in condotta e sui settori contigui. Per la rappresentazione dei settori contigui l'UFE necessita di informazioni sulla pressione e sul diametro esterno delle condotte nonché sulla pressione e sul volume dei serbatoi sferici. Tuttavia l'UFE non pubblica queste informazioni, bensì unicamente i perimetri da esse ricavati dei settori contigui. Per tale ragione il presente documento comprende anche un'estensione del modello di dati, attraverso la quale gli esercenti degli impianti possono trasmettere all'UFE queste informazioni.

Link

Il modello di dati concettuale in forma di testo viene pubblicato come file INTERLIS nell'archivio dei modelli di dati dell'Infrastruttura federale di dati geografici.

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



3. Basi per la modellizzazione

Basi legali: Ordinanza sulla sicurezza degli impianti di trasporto in condotta

Art. 44 Catasto delle restrizioni di diritto pubblico della proprietà

I perimetri di protezione delle condotte e degli impianti accessori secondo l'articolo 16 devono essere iscritti nel Catasto delle restrizioni di diritto pubblico della proprietà.

Art. 45 Geodati di base degli impianti di trasporto in condotta

¹ Gli esercenti documentano i propri impianti di trasporto in condotta sotto forma di geodati e li trasmettono all'UFE.

² L'UFE allestisce una panoramica generale, accessibile al pubblico.

Considerazioni in merito alla rinuncia ad applicare la norma SIA 405

La norma SIA 405 (vedi <http://www.sia.ch/405>) definisce i criteri minimi per la stesura basata su geodati della documentazione relativa a condotte e impianti situati in terreni pubblici e privati. Tale norma contiene il modello di geodati «LKMap», concepito per la raffigurazione del catasto delle condotte sulla base dei molti e svariati dati contenuti nei modelli specifici (informazioni sugli impianti) relativi ai differenti mezzi. «LKMap», infatti, presenta una struttura generica adattabile alle caratteristiche dei diversi mezzi. L'applicazione per il caso in questione di questo modello generico comporterebbe i seguenti notevoli svantaggi:

- la maggior parte delle informazioni dovrebbe venire rappresentata attraverso un generico «BAG OF caratteristiche» e di conseguenza non sarebbe modellata. La verifica della conformità dei dati al modello non potrebbe pertanto essere automatizzata e non potrebbe nemmeno essere assicurata la consistenza dei dati. Mancherebbe dunque una qualità essenziale dei dati e ciò costituirebbe a sua volta un ostacolo al loro utilizzo;
- non potendo verificare se i dati sono conformi al modello, l'aggregazione e la pubblicazione automatiche richiederebbero molto più tempo. L'auspicata aggregazione quotidiana non sarebbe possibile, pertanto mancherebbe un'altra importante qualità dei dati, ossia la loro attualità;
- l'utilizzo dei dati contenuti nel «BAG OF caratteristiche» non è banale e mette inutilmente in difficoltà gli utenti.

Per le ragioni appena esposte la comunità di informazioni specializzate ha deciso di non applicare la norma SIA 405.



4. Descrizione del modello

Descrizione semantica

Gli **impianti di trasporto in condotta** («Pipelinesystem») si compongono delle condotte e degli impianti ausiliari, sono sottoposti alla vigilanza della Confederazione e servono al trasporto di gas naturale e petrolio. Ogni impianto di trasporto in condotta è identificabile, viene gestito da un'organizzazione (gestore di rete) ed è provvisto dell'indicazione del mezzo trasportato (cfr. tab. 1). Inoltre un impianto di trasporto in condotta dovrebbe essere provvisto di una denominazione descrittiva, che permetta all'utente di capire facilmente di che impianto si tratta. Un impianto di trasporto in condotta astratto viene specificato nei due seguenti elementi: condotte e impianti accessori.

Una **condotta** («Pipeline») è una sezione lineare, con una posizione precisa, di una tubazione avente le stesse caratteristiche, sottoposta alla vigilanza della Confederazione. Anche i serbatoi cilindrici sono considerati condotte. Per ogni condotta è indicato lo stato di esercizio (v. tab. 2), l'anno di costruzione, una pressione massima di esercizio in bar (maximum operating pressure, MOP) e un diametro esterno in millimetri.

Un **impianto accessorio** («AttendantPlant») è una struttura necessaria per l'esercizio delle condotte. Esistono diversi tipi di impianti accessori (v. tab. 3).

Altri componenti degli impianti di trasporto in condotta sono le rispettive demarcazioni, i recipienti e i perimetri di protezione. Se consideriamo il senso più ampio del termine, un impianto di trasporto in condotta astratto può essere specificato anche in questi elementi.

Una **demarcazione** puntiforme («RouteMarking») permette di seguire il tracciato della condotta interrata. Si tratta dei noti contrassegni aerei di colore arancione.

Un **recipiente** («Container») è una struttura utilizzata per l'immagazzinamento di sostanze e viene descritto attraverso una geometria puntuale. Esistono diversi tipi di recipienti (v. tab. 4).

I **perimetri di protezione** («ProtectedArea») si compongono di condotte e impianti accessori (ad esempio il Serbatoio sferico). Vengono descritti come superfici. Ogni perimetro di protezione presenta le seguenti informazioni, necessarie per il Catasto RDPP: link alla prescrizione legale, prescrizione legale, primo e ultimo giorno di validità del perimetro di protezione.

Tabella 1: possibili valori per il mezzo trasportato

Valore
Prodotti petroliferi
Gas naturale

Tabella 2: possibili valori per lo stato di esercizio della condotta

Valore	Descrizione
In esercizio	Le condotte si trovano in fase di normale esercizio.
In costruzione/pianificazione	È importante la data di entrata in vigore della decisione di approvazione dei piani: a partire da quel momento la condotta deve essere protetta.
Fuori esercizio	In fase di disattivazione ma non ancora spento. Ancora sotto la supervisione dell'IFO.



Tabella 3: possibili valori per il tipo di impianto accessorio

Valore
Stazione di compressione
Stazione di riduzione della pressione e di misurazione (SRPM)
Stazione di misurazione doganale
Stazione di sezionamento

Tabella 4: possibili valori per il tipo di recipiente

Valore
Serbatoio sferico
Serbatoio
Cisterna

Tabella 5: possibili valori per lo stato dei perimetri di protezione

Valore	Descrizione
inKraft	Lo status giuridico "inKraft" si applica dall'entrata in vigore dell'approvazione del piano fino alla disattivazione giuridicamente vincolante degli impianti.
AenderungOhneVorwirkung	Lo stato "AenderungOhneVorwirkung" si applica al periodo che va dalla divulgazione pubblica all'entrata in vigore dell'approvazione della pianificazione. Gli impianti con lo stato "AenderungOhneVorwirkung" devono essere registrati nei Cantoni in cui la divulgazione pubblica avviene esclusivamente in forma digitale.



5. Struttura del modello: modello di dati concettuale

Diagramma di classe UML per il tema
«*PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment*»

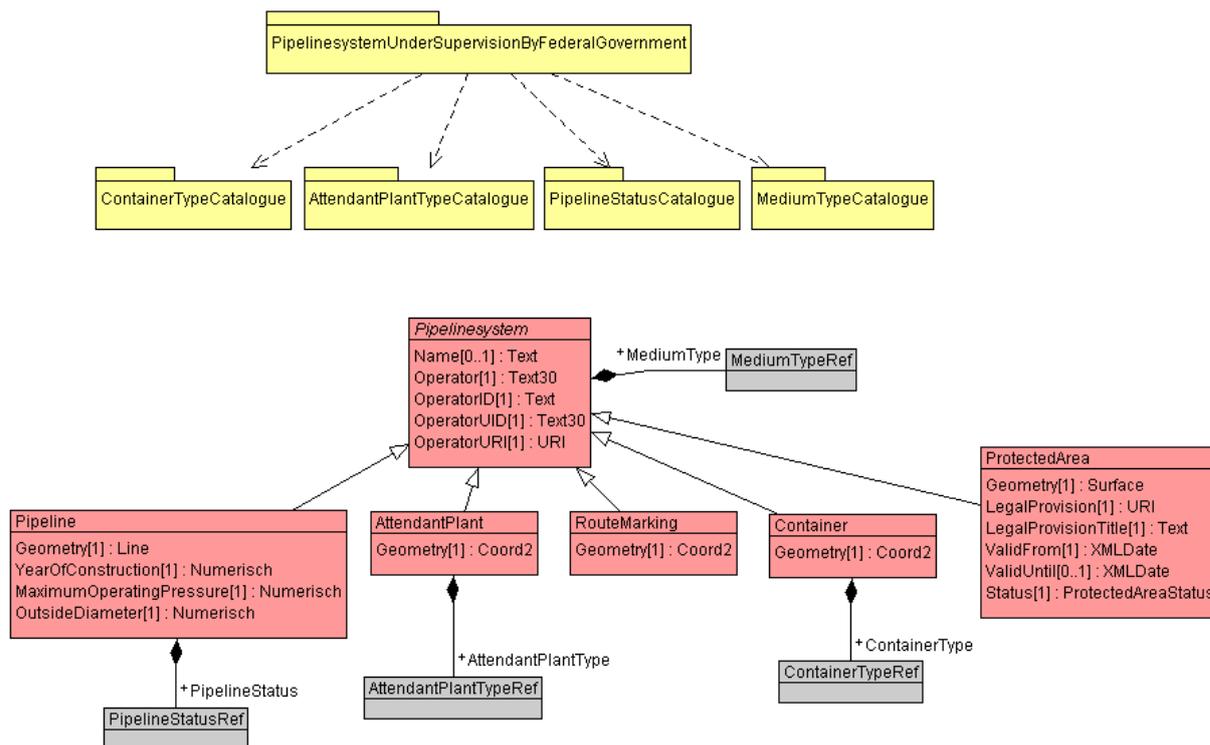


Figura 1: Diagramma di classe UML per il tema
« *PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment* »



Catalogo degli oggetti «AttendantPlantTypeCatalogue»

Tabella 6: Catalogo degli oggetti «AttendantPlantTypeCatalogue»

Classe «AttendantPlantType»			
Nome attributo	Cardinalità ¹	Tipo di dato	Descrizione
«AttendantPlantType»	1	Multilingual Text	Testo multilingue
«AttendantPlantTypeR»	1	AttendantPlantTypeRef	

Classe «AttendantPlantTypeRef»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
«Reference»	1	AttendantPlantType	
«AttendantPlantTypeR»	1	AttendantPlant	

Catalogo degli oggetti «ContainerTypeCatalogue»

Tabella 7: Catalogo degli oggetti «ContainerTypeCatalogue»

Classe «ContainerType»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
«ContainerType»	1	Multilingual Text	Testo multilingue
«ContainerTypeR»	1	ContainerTypeRef	

Classe «ContainerTypeRef»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
«Reference»	1	ContainerType	
«ContainerTypeR»	1	Container	

² <https://www.cadastre.ch/it/manual-oereb/publication/instruction.detail.document.html/cadastre-internet/it/documents/oereb-weisungen/Rahmenmodell-it.pdf.html>



Catalogo degli oggetti «MediumTypeCatalogue»

Tabella 8: Catalogo degli oggetti «MediumTypeCatalogue»

Classe «MediumType»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
«MediumType»	1	Multilingual Text	Testo multilingue
«MediumTypeR»	1	MediumTypeR ef	

Classe «MediumTypeRef»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
«Reference»	1	MediumType	
«MediumTypeR»	1	Pipelinesystem	

Catalogo degli oggetti «PipelineStatusCatalogue»

Tabella 9: Catalogo degli oggetti «PipelineStatusCatalogue»

Classe «PipelineStatus»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
«PipelineStatus»	1	Multilingual Text	Testo multilingue
«PipelineStatusR»	1	PipelineStatus Ref	

Classe «PipelineStatusRef»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
«Reference»	1	PipelineStatus	
«PipelineStatusR»	1	Pipeline	



Catalogo degli oggetti «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment»

Tabella 10: Catalogo degli oggetti «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment»

Classe «Pipelinesystem»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
Name	0..1	Stringa di caratteri	Denominazione dell'oggetto, che permette all'esercente dell'impianto di identificarlo in caso di domande. Esempio per una condotta: «Oberdorf – Niederdorf». Esempio per una stazione: «Hinterdorf».
Operator	1	Text30	Designazione del gestore di rete. Massimo 30 caratteri.
OperatorID	1	Stringa di caratteri	Il numero del gestore di rete assegnato dall'IFO.
OperatorUID	1	Text30	Numero d'identificazione delle imprese (IDI) dell'Ufficio federale di statistica, cfr. https://www.uid.admin.ch .
OperatorURI	1	URI	Link al sito web dell'esercente.
MediumType	1	MediumType-Ref	Vedi tabella 1

Classe «Pipeline»: questa classe è una specificazione di «Pipelinesystem»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
Geometry	1	Line	Linea aperta, punti di sostegno in coordinate nazionali 2D, due cifre decimali
YearOfConstruction	1	Numerico	Anno della prima realizzazione
PipelineStatus	1	PipelineStatusRef	Vedi tabella 2
MaximumOperatingPressure	1	Numerico	0.00..999.99[bar]
OutsideDiameter	1	Numerico	0..9999[mm]

Classe «AttendantPlant»: questa classe è una specificazione di «Pipelinesystem»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
Geometry	1	Coord2	Coordinata 2D
AttendantPlantType	1	AttendantPlantTypeRef	Vedi tabella 3

Classe «Container»: questa classe è una specificazione di «Pipelinesystem»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
Geometry	1	Coord2	Coordinata 2D
ContainerType	1	ContainerTypeRef	Vedi tabella 4



Classe «RouteMarking»: questa classe è una specificazione di «Pipelinesystem»

Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
Geometry	1	Coord2	Coordinata 2D

Classe «ProtectedArea»: questa classe è una specificazione di «Pipelinesystem»

Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
Geometry	1	Surface	Superficie 2D
LegalProvision	1	URI	Link alla legislazione
LegalProvision-Title	1	Text	Titolo del documento legislativo
ValidFrom	1	XMLDate	Primo giorno di validità del perimetro di protezione
ValidUntil	0..1	XMLDate	Lasciare vuoto se la validità è a tempo indeterminato.
Status	1	ProtectedAreaStatus	Stato giuridico dell'impianto di trasporto in condotta. Vedi tabella 5



6. Modello di rappresentazione

Classe «AttendantPlant»

Gli oggetti della classe «AttendantPlant» sono simboleggiati in base all'attributo «AttendantPlantType» (vedere Tab. 11). Inoltre, i simboli vengono visualizzati in base alla scala.

Tabella 11: Definizione dei simboli degli oggetti della classe «AttendantPlant»

Valore dell'attributo «AttendantPlantType»	Illustrazione Intervallo di scala 1:1 – 1:499'999	Illustrazione Intervallo di scala 1:500'000 - ∞
Stazione di misurazione doganale	 Dimensione: 9 punti Riempimento: RGB 253,192,134 Bordo: nero, 1 punto	 Dimensione: 4 punti Riempimento: RGB 253,192,134 Bordo: nero, 1 punto
Stazione di compressione Stazione di riduzione della pressione e di misurazione (SRPM) Stazione di sezionamento	 Dimensione: 7 punti Riempimento: RGB 255,255,153 Bordo: nero, 1 punto	 Dimensione: 3 punti Riempimento: RGB 255,255,153 Bordo: nero, 1 punto

Classe «Container»

Gli oggetti della classe «Container» sono simboleggiati a seconda della scala (vedere Tab. 12).

Tabella 12: Definizione dei simboli degli oggetti della classe «Container»

Illustrazione Intervallo di scala 1:1 – 1:499'999	Illustrazione Intervallo di scala 1:500'000 - ∞
 Dimensione: 10 punti Riempimento: RGB 190,174,212 Bordo: nero, 1 punto	 Dimensione: 6 punti Riempimento: RGB 56.108.176 Bordo: nero, 1 punto



Classe «RouteMarking»

Gli oggetti della classe «RouteMarking» sono simboleggiati a seconda della scala (vedere Tab. 13).

Tabella 13: Definizione dei simboli degli oggetti della classe «RouteMarking»

Illustrazione Intervallo di scala 1:1 – 1:25'000	Illustrazione Intervallo di scala 1:25'001 - ∞
 Dimensione: 7 punti Riempimento: RGB 254,196,79 Bordo: nero, 1.2 punto	Nessuna rappresentanza

Classe «Pipeline»

Gli oggetti della classe «Pipeline» sono simboleggiati in base agli attributi «MediumType» e «Pipeline-Status» e alla scala (vedere Tab. 14).

Tabella 14: Definizione dei simboli degli oggetti della classe «Pipeline»

Valore dell'attributo «MediumType»	Valore dell'attributo «PipelineStatus»	Illustrazione Intervallo di scala 1:1 – 1:499'999	Illustrazione Intervallo di scala 1:500'000 - ∞
Gas naturale	In esercizio	 RGB 254,196,79 Spessore linea: 3 punti	 RGB 254,196,79 Spessore linea: 2 punti
Prodotti petroliferi	In esercizio	 RGB 255,130,0 Spessore linea: 3 punti	 RGB 255,130,0 Spessore linea: 2 punti

Classe «ProtectedArea»

Gli oggetti della classe "ProtectedArea" sono simboleggiati in base all'attributo "Status" (vedi Tab.15).

Tabella 15: Definizione dei simboli degli oggetti della classe « ProtectedArea »

Valore dell'attributo «Status»	Illustrazione
inKraft	 Riempimento: RGB 255,0,0 Contorno: RGB RGB 255,0,0, 1 punto Trasparenza: 25%



Esempio di illustrazione Scala 1:2'500'000

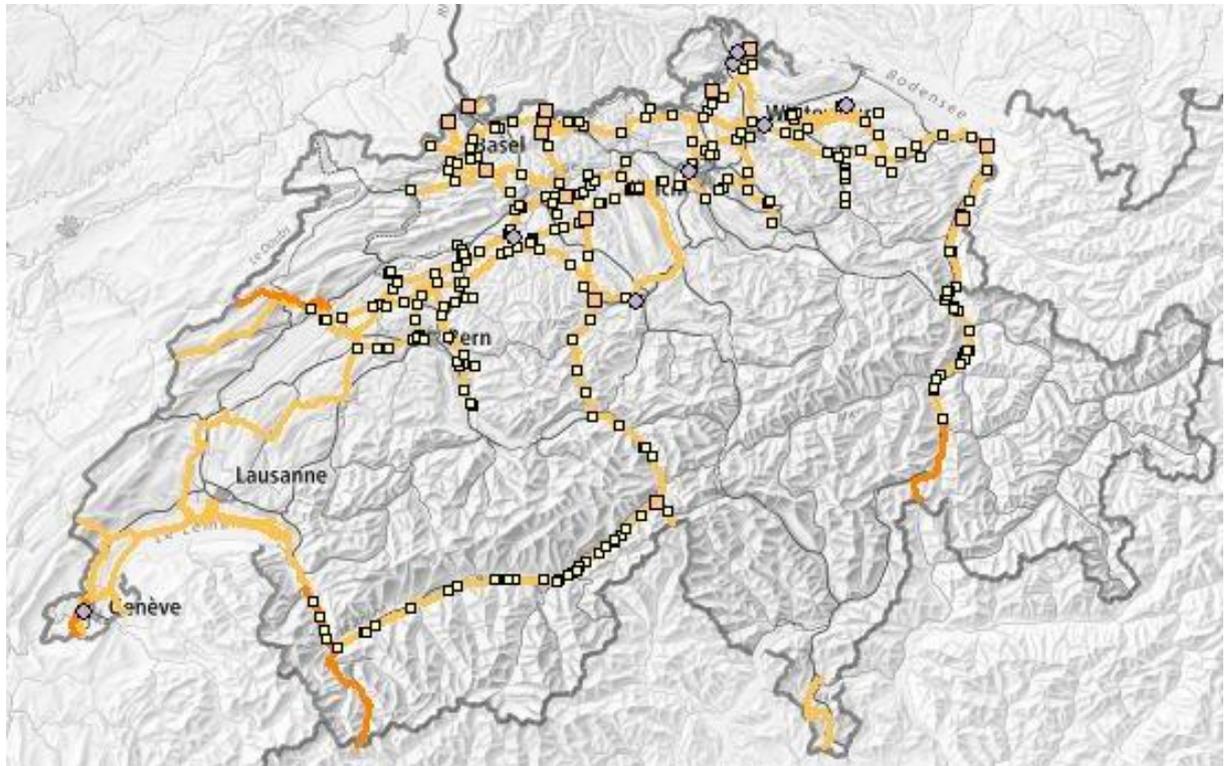


Figura 2: Applicazione del modello di rappresentazione in scala 1:2.500.000

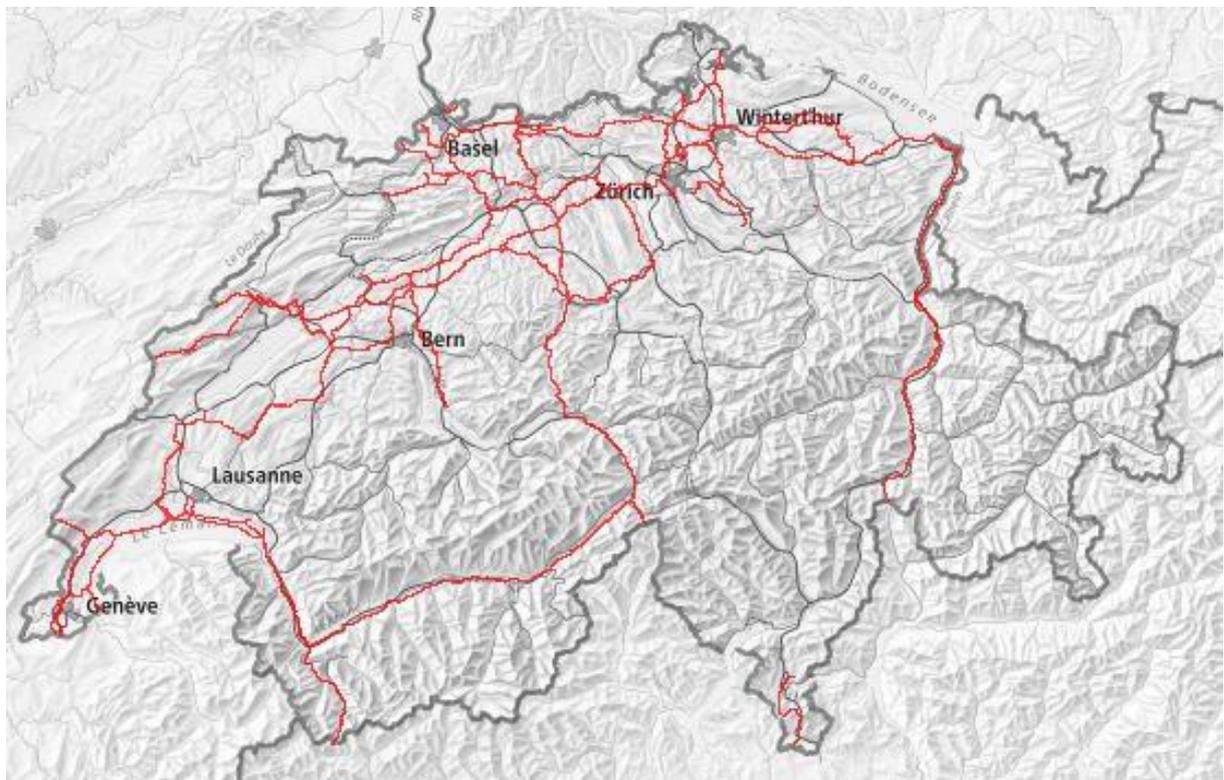


Figura 3: Applicazione del modello di rappresentazione del perimetro di protezione 1:2.500.000



7. Funzione di filtro per la struttura di trasferimento RDPP

L'integrazione del modello minimo di geodati nel modello quadro del Catasto RDPP avviene tramite il modello di interfaccia (cfr. «Modello quadro per il Catasto RDPP»²). Attraverso una funzione di filtro viene definita la rappresentazione degli attributi contenuti nel modello minimo di geodati nella struttura di trasferimento del modello quadro del Catasto RDPP. La funzione di filtro RDPP per il modello di interfaccia è definita nella tabella 16.

Tabella 16: funzione di filtro

Classe «Amt»	
MGDM «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1»	Struttura di trasferimento del modello quadro del Catasto RDPP
De: «Bundesamt für Energie BFE» Fr: «Office fédéral de l'énergie OFEN» It: «Ufficio federale dell'energia UFE»	Name
De: «https://www.bfe.admin.ch/geoinformation» Fr: «https://www.bfe.admin.ch/geoinformation-fr» It: «https://www.bfe.admin.ch/geoinformazione»	AmtImWeb
«CHE157957462»	UID

Classe «Darstellungsdienst»	
MGDM «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1»	Struttura di trasferimento del modello quadro del Catasto RDPP
Falls ProtectedArea.Status = «inKraft»: De: «https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.rohrleitungsanlagen-schutzbereiche.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=de» Fr: «https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.rohrleitungsanlagen-schutzbereiche.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=fr» It: «https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.rohrleitungsanlagen-schutzbereiche.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=it» Falls ProtectedArea.Status = «AenderungOhneVorwirkung»:	VerweisWMS

² <https://www.cadastre.ch/it/manual-oereb/publication/instruction.detail.document.html/cadastre-internet/it/documents/oereb-weisungen/Rahmenmodell-it.pdf.html>



De:

«https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.rohrleitungsanlagen-schutzbereiche.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=de»

Fr:

«https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.rohrleitungsanlagen-schutzbereiche.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=fr»

It:

«https://wms.geo.admin.ch/?SERVICE=WMS&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=ch.bfe.rohrleitungsanlagen-schutzbereiche.oereb&STYLES=default&CRS=EPSG:2056&BBOX=2475000,1060000,2845000,1310000&WIDTH=740&HEIGHT=500&FORMAT=image/png&LANG=it»

Classe «Dokument»	
MGDM «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1»	Struttura di trasferimento del modello quadro del Catasto RDPP
«Rechtsvorschrift»	Typ
De/Fr/It: ProtectedArea.LegalProvisionTitle	Titel
De/Fr/It: ProtectedArea.LegalProvision	TextImWeb
«1»	AuszugIndex
ProtectedArea.Status	Rechtsstatus
ProtectedArea.ValidFrom	publiziertAb
ProtectedArea.ValidUntil	publiziertBis
Classe «Eigentumsbeschaerung»	
MGDM «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1»	Struttura di trasferimento del modello quadro del Catasto RDPP
ProtectedArea.Status	Rechtsstatus
ProtectedArea.ValidFrom	publiziertAb
ProtectedArea.ValidUntil	publiziertBis



Classe «Geometrie»	
MGDM «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1»	Struttura di trasferimento del modello quadro del Catasto RDPP
ProtectedArea.Geometry	Flaeche
ProtectedArea.Status	Rechtsstatus
ProtectedArea.ValidFrom	publiziertAb
ProtectedArea.ValidUntil	publiziertBis
Classe «LegendeEintrag»	
MGDM «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1»	Struttura di trasferimento del modello quadro del Catasto RDPP
Falls ProtectedArea.Status = «inKraft»: «iVBORw0KGgoAAAANSUHEUgAAAEwAAAAsCAMAAAGPup7VAAAAAXNSR0IArs4c6QAAAAARnQU1BAAcxjwv8YQUAAAAGUEXURf+qAP6oAKKw/Q8AAACdFJOU/9N7doNZwAAAAIwSFizAAAXEQAAFxEByibzPwAAAIdJREFUOE/t0dEKgkAYhFF7/5cumIPE0pKNCF7ruTzb0Dant048viS14/3HiZPb7jbnW0H+cXu29opdqbw2cDZD/BBU+tsM4Gn50tl8pf0jMTWs1MaDUzodXMhFYzE1rNTGg1M6HVzIRWMxNazUxoNTOh1cyEVjMTWs1MaDUzodXM/INTuwM77ggBQaAKIQAAAABJRU5ErkJggg==»	Symbol
Falls ProtectedArea.Status = «AenderungOhneVorwirkung»: «iVBORw0KGgoAAAANSUHEUgAAAEwAAAAsCAMAAAGPup7VAAAAAXNSR0IArs4c6QAAAAARnQU1BAAcxjwv8YQUAAAAGUEXURZZkMpZkMmgQllcAAACdFJOU/9Mmt098QAAAAIwSFizAAAXEQAAFxEByibzPwAAAIdJREFUOE/t0dEKgkAYhFF7/5cumIPE0pKNCF7ruTzb0Dant048viS14/3HiZPb7jbnW0H+cXu29opdqbw2cDZD/BBU+tsM4Gn50tl8pf0jMTWs1MaDUzodXMhFYzE1rNTGg1M6HVzIRWMxNazUxoNTOh1cyEVjMTWs1MaDUzodXM/INTuwM77ggBQaAKIQAAAABJRU5ErkJggg==»	
Falls ProtectedArea.Status = «inKraft»: De: «Gültiger Schutzbereich» Fr: «Domaine de protection valable» It: «Ambito di protezione valido»	LegendeText
Falls ProtectedArea.Status = «AenderungOhneVorwirkung»: De: «Schutzbereich in einem Änderungsverfahren (ohne Vorwirkung)» Fr: «Domaine de protection dans une procédure de modification (sans effet préalable)» It: «Ambito di protezione nei procedimenti di modifica (senza effetto preventivo)»	
Falls ProtectedArea.Status = «inKraft»: «artcode.1»	ArtCode



Falls ProtectedArea.Status =
«AenderungOhneVorwirkung»:
«artcode.2»

«http://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/oe- reb/ch.bfe.schutzbereiche-rohrleitungsanla- gen/ch.bfe.schutzbereiche-rohrleitungsanlagen.art- code.xml»	ArtCodelist
---	-------------

«ch.bfe.rohrleitungsanlagen-schutzbereiche.oereb»	Thema
---	-------



8. Estensione del modello di dati per la trasmissione delle informazioni necessarie alla rappresentazione dei settori contigui di cui all'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti

L'UFE necessita di ulteriori informazioni per la mappatura dei settori contigui di cui all'articolo 11a capoverso 2 e all'articolo 20 dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti. L'UFE non pubblica tuttavia queste informazioni. Per la trasmissione di queste informazioni interne l'UFE definisce un'estensione del modello di dati sopra descritto.

Descrizione semantica

Possono fare parte degli impianti di trasporto in condotta anche le misure di protezione delle condotte («PipelineProtectionMeasure»). Se consideriamo il senso più ampio del termine, un impianto di trasporto in condotta astratto può essere specificato anche in questi elementi.

Una **misura di protezione delle condotte** è una sezione lineare, con una posizione precisa, per la quale sono state adottate misure di protezione, come ad esempio le piastre protettive. Esistono diversi tipi di misure di protezione delle condotte (v. tab. 15) e ciascuna misura può avere una denominazione.

La classe **recipienti** («Container») viene estesa («ContainerExtended») in modo tale che per ogni recipiente vengano indicati una pressione massima di esercizio in bar e un volume in metri cubi.

La classe **demarcazione** («RouteMarking») viene estesa («RouteMarkingExtended») in modo tale che ogni demarcazione disponga dei seguenti dati: distanza orizzontale dalla condotta in metri e copertura della condotta in metri.

Tabella 17: possibili valori per il tipo di misura di protezione delle condotte

Valore
Piastra di protezione
Guaina di protezione
Doppia condotta
Canale di protezione



Diagramma di classe UML «PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended»

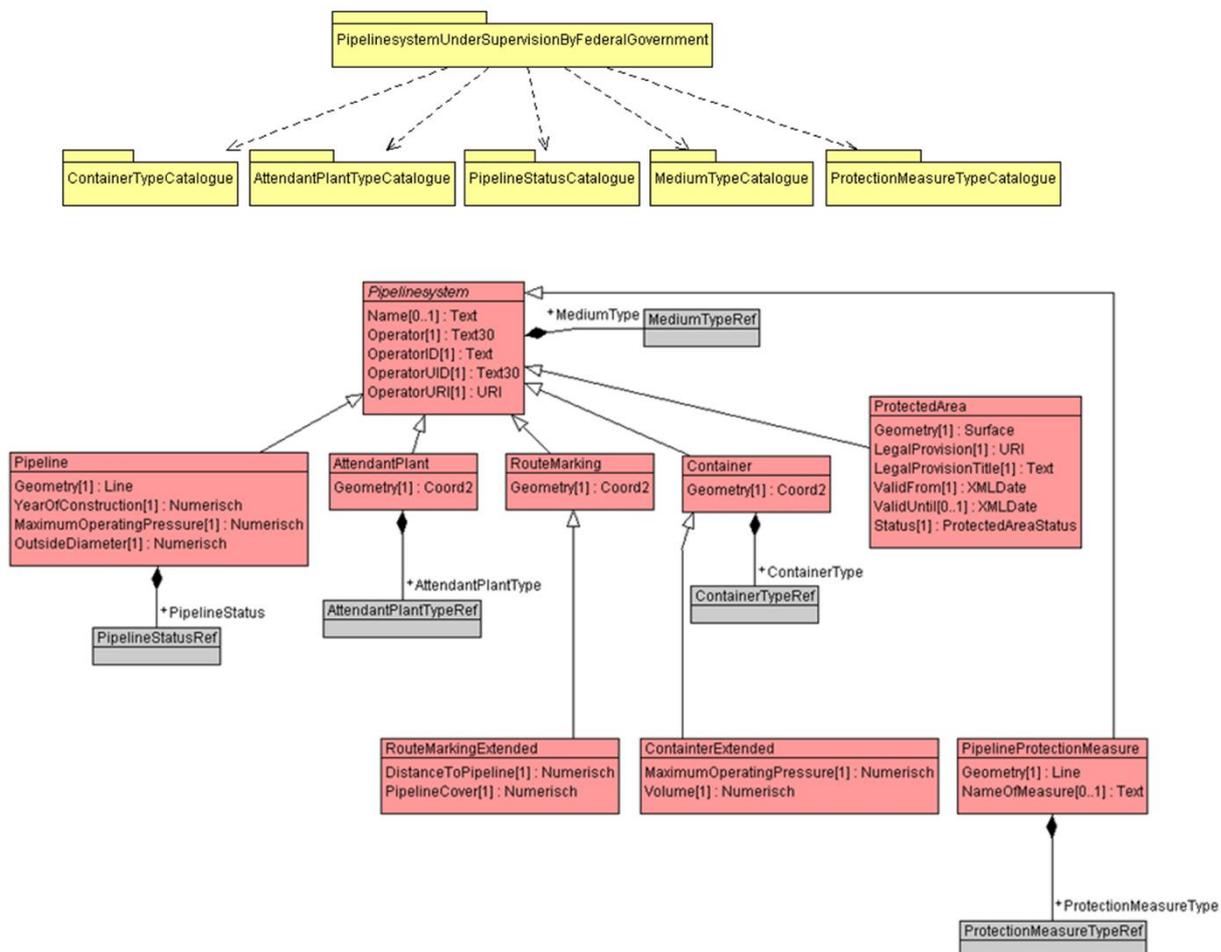


Figura 6: Diagramma di classe UML per il tema
«PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended»



Catalogo degli oggetti

Tabella 18: Catalogo degli oggetti «PipelineSystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended»

Classe «PipelineProtectionMeasure»			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
Geometry	1	Line	Linea aperta, punti di sostegno in coordinate nazionali 2D, due cifre decimali
NameOfMeasure	0..1	Text	Denominazione dell'oggetto, che permette all'esercen-te dell'impianto di identificarlo in caso di domande.
ProtectionMeasu- reType	1	Protection- MeasureType- Ref	Vedi tabella 17

Classe « ContainterExtended »			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
MaximumOpera- tingPressure	1	Numerico	0.00..999.99[bar]
Volume	1	Numerico	0.000..99999.999[m3]

Classe « RouteMarkingExtended »			
Nome attributo	Cardinalità	Tipo di dato	Descrizione
DistanceToPipe- line	1	Numerico	Distanza orizzontale della demarcazione dalla condotta in metri 0.00..99.99[m]
PipelineCover	1	Numerico	Copertura della condotta in metri 0.00..99.99[m]



9. Allegato A: Glossario

Tabella 19: Glossario

Termine	Spiegazione
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.
INTERLIS	Linguaggio per la descrizione di dati indipendente da una piattaforma e formato per il trasferimento di geodati. INTERLIS permette la modellizzazione precisa di dati.
Modello minimo di geodati	Raffigurazione della realtà che stabilisce, in maniera indipendente dai sistemi, la struttura e il contenuto di geodati e che, secondo il punto di vista della Confederazione ed eventualmente dei Cantoni, si limita ai contenuti essenziali e necessari.
UML	Unified Modeling Language. Linguaggio grafico di modellizzazione per la creazione di modelli di dati orientati agli oggetti.

10. Allegato B: Indicazione delle fonti

- Foto di copertina: Martin Hertach, scattata il 10.08.2023.



11. Allegato C: File modello INTERLIS

Nota

Il modello minimo di geodati (PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.ili) è disponibile nell'archivio dei modelli della Confederazione: <https://models.geo.admin.ch/BFE/>

PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.ili

```
INTERLIS 2.3;

/** Minimal geodata model
 * Minimales Geodatenmodell
 * Modèle de géodonnées minimal
 */
!!@ technicalContact=mailto:geoinformation@bfe.admin.ch
!!@ IDGeoIV="222.1, 223.1"
!!@ furtherInformation=https://www.bfe.admin.ch/geoinformation
MODEL PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1 (en)
AT "https://www.geo.admin.ch/BFE/"
VERSION "2023-06-19" =
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1,CatalogueObjects_V1,LocalisationCH_V1,Units;

DOMAIN

  ProtectedAreaStatus = (
    AenderungOhneVorwirkung,
    inKraft
  );

  Text = TEXT*255;

  Text30 = TEXT*30;

TOPIC AttendantPlantTypeCatalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =

  CLASS AttendantPlantType
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    AttendantPlantType : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END AttendantPlantType;

  STRUCTURE AttendantPlantTypeRef
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) AttendantPlantType;
  END AttendantPlantTypeRef;

END AttendantPlantTypeCatalogue;

TOPIC ContainerTypeCatalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =

  CLASS ContainerType
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    ContainerType : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END ContainerType;

  STRUCTURE ContainerTypeRef
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) ContainerType;
  END ContainerTypeRef;

END ContainerTypeCatalogue;

TOPIC MediumTypeCatalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =

  CLASS MediumType
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    MediumType : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END MediumType;

  STRUCTURE MediumTypeRef
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) MediumType;
  END MediumTypeRef;

END MediumTypeCatalogue;

TOPIC PipelineStatusCatalogue
```



```
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =

CLASS PipelineStatus
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  PipelineStatus : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END PipelineStatus;

STRUCTURE PipelineStatusRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) PipelineStatus;
END PipelineStatusRef;

END PipelineStatusCatalogue;

TOPIC PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment =
  DEPENDS ON PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.AttendantPlantTypeCatalogue, PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.ContainerTypeCatalogue, PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.MediumTypeCatalogue, PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.PipelineStatusCatalogue;

CLASS Pipelinesystem (ABSTRACT) =
  Name : PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.Text;
  Operator : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.Text30;
  OperatorID : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.Text;
  OperatorUID : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.Text30;
  OperatorURI : MANDATORY INTERLIS.URI;
  MediumType : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.MediumTypeCatalogue.MediumTypeRef;
END Pipelinesystem;

CLASS AttendantPlant
EXTENDS Pipelinesystem =
  Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
  AttendantPlantType : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.AttendantPlantTypeCatalogue.AttendantPlantTypeRef;
END AttendantPlant;

CLASS Container
EXTENDS Pipelinesystem =
  Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
  ContainerType : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.ContainerTypeCatalogue.ContainerTypeRef;
END Container;

CLASS Pipeline
EXTENDS Pipelinesystem =
  Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Line;
  YearOfConstruction : MANDATORY 1900 .. 2999;
  MaximumOperatingPressure : MANDATORY 0.00 .. 999.99 [Units.bar];
  OutsideDiameter : MANDATORY 0 .. 9999 [Units.mm];
  PipelineStatus : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.PipelineStatusCatalogue.PipelineStatusRef;
END Pipeline;

CLASS ProtectedArea
EXTENDS Pipelinesystem =
  Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Surface;
  LegalProvision : MANDATORY INTERLIS.URI;
  LegalProvisionTitle : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.Text;
  ValidFrom : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
  ValidUntil : INTERLIS.XMLDate;
  Status : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.ProtectedAreaStatus;
END ProtectedArea;

CLASS RouteMarking
EXTENDS Pipelinesystem =
  Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
END RouteMarking;

END PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment;

END PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.
```



12. Allegato D: File modello INTERLIS

Nota

Il modello minimo di geodati (PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended_V1.ili) è disponibile nell'archivio dei modelli della Confederazione: <https://models.geo.admin.ch/BFE/>

PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended_V1.ili

```
INTERLIS 2.3;

/** Minimal geodata model
 * Minimales Geodatenmodell
 * Modèle de géodonnées minimal
 */
!!@ technicalContact=mailto:geoinformation@bfe.admin.ch
!!@ furtherInformation=https://www.bfe.admin.ch/geoinformation
MODEL PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended_V1 (en)
AT "https://www.geo.admin.ch/BFE/"
VERSION "2023-06-19" =
  IMPORTS PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1,Units,CatalogueObjects_V1,GeometryCHLV95_V1,LocalisationCH_V1;

  TOPIC ProtectionMeasureTypeCatalogue =

    CLASS ProtectionMeasureType
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
      ProtectionMeasureType : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    END ProtectionMeasureType;

    STRUCTURE ProtectionMeasureTypeRef
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
      Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) ProtectionMeasureType;
    END ProtectionMeasureTypeRef;

  END ProtectionMeasureTypeCatalogue;

  TOPIC PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended
  EXTENDS PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment =
    DEPENDS ON PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended_V1.ProtectionMeasureTypeCatalogue;

    CLASS ContainterExtended
    EXTENDS PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment.Container =
      MaximumOperatingPressure : MANDATORY 0.00 .. 999.99 [Units.bar];
      Volume : MANDATORY 0.000 .. 99999.999 [Units.m3];
    END ContainterExtended;

    CLASS PipelineProtectionMeasure
    EXTENDS PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment.Pipelinesystem =
      Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Line;
      NameOfMeasure : PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.Text;
      ProtectionMeasureType : MANDATORY PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended_V1.ProtectionMeasureTypeCatalogue.ProtectionMeasureTypeRef;
    END PipelineProtectionMeasure;

    CLASS RouteMarkingExtended
    EXTENDS PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment_V1.PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernment.RouteMarking =
      DistanceToPipeline : MANDATORY 0.00 .. 99.99 [INTERLIS.m];
      PipelineCover : MANDATORY 0.00 .. 99.99 [INTERLIS.m];
    END RouteMarkingExtended;

  END PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended;
END PipelinesystemUnderSupervisionByFederalGovernmentExtended_V1.
```