Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'interno DFI
Ufficio federale della sanità pubblica UFSP
Unità di direzione protezione dei consumatori

Documentazione per il «modello di geodati minimo» banca dati sul radon

Identificante ufficiale	Banca dati sul radon, identificatore 182
ComInfoS	• Najar Christine (COSIG Ufficio federale di topografia swisstopo) • Palacios Martha (Ufficio federale della sanità pubblica UFSP) • Zehnder Mirjam (Segreteria della Conferenza dei servizi cantonali per la geoinformazione CCGEO) • Zürcher Rolf (COSIG Ufficio federale di topografia swisstopo)
Responsabile della ComInfoS	Palacios Martha (UFSP)
Modellizzatore	Najar Christine (COSIG Ufficio federale di topografia swisstopo)
Data	23.06.2021
Versione	2
Storia delle modifiche	Versione 1
	Consultazione dei cantoni
	Versione 2

1 Scopo di questo documento

La presente documentazione modello descrive il modello di geodati minimo (MGDM) per il set di geodati di base n. 182 «Banca dati sul radon» secondo l'allegato 1 dell'ordinanza del 21 maggio 2008 sulla geoinformazione (OGI; RS 510.620).

Stabilisce le condizioni quadro e gli obiettivi sottesi al modello di geodati minimo e contiene inoltre definizioni tecniche che servono da base alla modellizzazione.

Il modello concettuale dei dati, disponibile in INTERLIS 2.3, è qui descritto con l'ausilio di diagrammi delle classi UML e del catalogo degli oggetti. Il file modello ILI figura in allegato.

2 Situazione iniziale

2.1 Basi legali: radon

La base legale per il set di geodati di base «Banca dati sul radon» è indicata all'allegato 1 OGI, che si fonda sull'articolo 162 dell'ordinanza del 26 aprile 2017 sulla radioprotezione (ORaP; RS 814.501).

Art. 162 Banca dati sul radon

[1] L'UFSP gestisce una banca dati centralizzata sul radon. Esso vi memorizza i dati necessari a valutare costantemente l'esecuzione delle misurazioni e dei risanamenti e ad acquisire conoscenze statistiche e scientifiche.

[2] Nella banca dati centralizzata sul radon sono memorizzati i seguenti dati sui singoli edifici:
a. ubicazione (coordinate, numero di particella);

Per informazioni supplementari:
Ufficio federale della sanità pubblica, Unità di direzione protezione dei consumatori, Sezione rischi radiologici, Tel. +41 58 464 68 80; radon@bag.admin.ch, www.bag.admin.ch. La presente pubblicazione è edita anche in francese e tedesco.

b. identificatore federale dell'edificio (EGID) e identificatore federale dell'abitazione (EWID) ai sensi dell'ordinanza del 31 maggio 2000 sul Registro federale degli edifici e delle abitazioni;
c. indicazioni sui locali;
d. misurazioni;
e. risanamenti;
f. proprietari e inquilini (nome, indirizzo, numero postale di avviamento, località);
g. anno di costruzione.

[3] I collaboratori del Servizio tecnico e d'informazione sul radon dell'UFSP sono autorizzati a trattare i dati registrati nella banca dati.

[4] Per l'adempimento dei compiti loro affidati, i seguenti servizi hanno accesso elettronico ai dati sottoelencati della banca dati:
a. i servizi di misurazione del radon riconosciuti: ai propri dati raccolti;
b. i Cantoni: a tutti i dati rilevati sul loro territorio;
c. l'INSAI: a tutti i dati rilevati nei posti di lavoro.

[5] L'UFSP può mettere a disposizione di terzi i dati della banca dati sul radon a scopi di ricerca sulla base di un accordo sulla protezione dei dati, ai seguenti oneri e condizioni:
a. i dati sono anonimizzati, quando lo scopo dell'elaborazione lo permette;
b. i dati non sono trasmessi a terzi;
c. se i risultati sono pubblicati, ciò avviene in forma completamente anonimizzata.

2.2 Basi legali: geoinformazione

2.2.1 Legge sulla geoinformazione

La legge del 5 ottobre 2007 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 LGI). Questa legge costituisce la base legale dell'OGI.

2.2.2 Ordinanza sulla geoinformazione

Art. 8 Principio
Ai geodati di base è attribuito almeno un modello di geodati.

Art. 9 Modelli di geodati, competenza per la modellizzazione
[1] Il servizio specializzato della Confederazione competente nel caso specifico stabilisce un modello di geodati minimo. Esso stabilisce in detto modello la struttura e il grado di dettaglio del contenuto.
[2] Un modello di geodati è determinato, nel quadro delle leggi tecniche:
a. dai requisiti tecnici;
b. dallo stato della tecnica.

Allegato 1 Catalogo dei geodati di base del diritto federale
Il set di geodati di base «Banca dati sul radon» è rappresentato come segue:

Identificatore	**Denominazione**	**Base giuridica**	**Servizio competente [servizio specializzato della Confederazione]**	**Livello di autorizzazione all'accesso**
182	Banca dati sul radon	Art. 162 ORaP (RS 814.501)	Cantoni [UFSP]	B

La competenza per il rilevamento, l'aggiornamento e la gestione dei geodati di base è disciplinata principalmente dalla legislazione (speciale) e, in mancanza di pertinenti prescrizioni, è conferita al servizio specializzato della Confederazione o del Cantone (cfr. art. 8 cpv. 1 LGI).

3 Descrizione semantica

3.1 Basi legali e prescrizioni esistenti

Il radon-222 è un gas radioattivo presente naturalmente nel suolo e nella roccia. Quando s'infiltra in un edificio genera un inquinamento dell'aria interna. In Svizzera il radon è responsabile del decesso di 200-300 persone ogni anno[1] ed è la seconda causa di cancro ai polmoni dopo il tabagismo.

Le disposizioni riguardanti la protezione contro il radon sono sancite negli articoli 155-167 ORaP[2]. L'UFSP gestisce un servizio tecnico e d'informazione sul radon (art. 157 ORaP). Questo è responsabile per il riconoscimento dei servizi di misurazione del radon[3], che sono obbligati ad attenersi ai protocolli di misurazione prescritti[4] e a immettere ininterrottamente i loro dati nella banca dati sul radon (art. 159-160 ORaP).

Nei locali in cui si trattengono regolarmente persone per più ore al giorno, si applica un livello di riferimento del radon di 300 Bq/m^3 (art. 155 ORaP). I Cantoni provvedono affinché in scuole e scuole dell'infanzia siano eseguite misurazioni del radon (art. 164 ORaP). Hanno anche la possibilità di esigere dai proprietari di edifici che siano eseguite misurazioni del radon. Da notare che anche i Cantoni che eseguono essi stessi misurazioni riconosciute del radon sono riconosciuti dall'UFSP. Se è superato il livello di riferimento di 300 Bq/m^3, il proprietario dell'edificio adotta le necessarie misure di risanamento a sue spese (art. 166 ORaP) e riceve dall'UFSP e dai Cantoni raccomandazioni in merito all'urgenza delle misure di risanamento. Qualora il proprietario dell'edificio rimanga inattivo, il Cantone può ordinare il risanamento dal radon[5]. Nelle scuole o nelle scuole dell'infanzia, il Cantone ordina il risanamento dal radon entro tre anni dall'avvenuta constatazione del superamento (art. 166 ORaP).

Per quanto concerne i posti di lavoro, si applica un valore soglia di 1000 Bq/m^3 che va aggiunto al livello di riferimento (art. 156 ORaP). In caso di superamento, il posto di lavoro è considerato come «esposto al radon» e rientra nelle competenze delle autorità di vigilanza di cui all'articolo 184 ORaP. Tra queste è principalmente coinvolto l'INSAI poiché vigila sulle aziende industriali e artigianali. Sono considerati esposti al radon i posti di lavoro in cui il valore soglia è sicuramente o presumibilmente superato, per esempio i posti di lavoro in costruzioni sotterranee, miniere, grotte e impianti per l'approvvigionamento dell'acqua. Le aziende con posti di lavoro esposti al radon provvedono affinché siano eseguite misurazioni da parte di un servizio riconosciuto (art. 165 ORaP).

3.2 Attuale registrazione e pubblicazione dei dati

I collaboratori del Servizio tecnico e d'informazione sul radon dell'UFSP sono autorizzati a trattare i dati registrati nella banca dati sul radon (art. 162 ORaP). Questa applicazione permette di registrare in modo centralizzato le informazioni necessarie all'esecuzione delle misure di protezione contro il radon in Svizzera. Contiene informazioni sugli edifici ispezionati in merito alla presenza di radon (localizzazione, persone di contatto, risultato di misurazioni e, se del caso, informazioni sui risanamenti). Il Registro federale degli edifici e delle abitazioni (REA) è integrato nella banca dati sul radon e viene aggiornato periodicamente (ogni 1-2 anni). I servizi di misurazione del radon riconosciuti, i Cantoni e l'INSAI hanno un accesso elettronico alla banca dati per poter adempire i compiti loro affidati: i servizi di misurazione hanno accesso a tutti i dati che hanno rilevato essi stessi, i Cantoni a tutti i dati rilevati sul loro territorio e l'INSAI a tutti i dati rilevati nei posti di lavoro.

I dati della banca dati sul radon permettono d'altra parte di valutare in permanenza lo stato delle misurazioni e di risanamento, segnatamente per mezzo di studi statistici e scientifici. Secondo l'articolo 162 ORaP, l'UFSP può mettere a disposizione di terzi i dati della banca dati sul radon a scopi di ricerca sulla base di un accordo sulla protezione dei dati. La mappa del radon[6], disponibile sotto forma interattiva nel geocatalogo di Swisstopo, è estrapolata ad esempio a partire dalle misurazioni del radon recensite nella banca dati sul radon.

---

[1] S. Menzler & al., Attributive Risiken durch Radon in der Schweiz, Stiftung Tierärzliche Hochschule Hannover, 2005
[2] Ordinanza del 26 aprile 2017 sulla radioprotezione (ORaP, RS 814.501)
[3] Servizi di misurazione riconosciuti (www.ch-radon.ch / Misurare la concentrazione di radon)
[4] Protocolli di misurazione del radon (www.ch-radon.ch / Misurare la concentrazione di radon)
[5] Istruzioni in materia di radon, 2019 (www.ch-radon.ch / Disposizioni legali relative al radon)
[6] https://s.geo.admin.ch/898bd1fcb4

3.3 Trasferimento e pubblicazione dei dati

3.3.1. Trasferimento dei dati

In futuro i Cantoni dovranno poter esportare dalla banca dati centralizzata sul radon i dati rilevati sul loro territorio secondo il MGDM (in formato INTERLIS-XTF), allo scopo di adempiere i loro compiti. Questo significa che il presente modello minimo non implica la fornitura supplementare di dati da parte dei Cantoni. È infatti prevista la creazione di un'interfaccia centrale che permetterà l'esportazione dei dati dalla banca dati sul radon secondo il modello di geodati minimo.

3.3.2. Pubblicazione

Il MGDM funge da base per l'esportazione dalla banca dati sul radon e serve all'utilizzo dei dati nei Cantoni (anche per la loro pubblicazione, a condizione che vi sia la necessaria base legale cantonale). I dati dovranno essere pubblicati solo nei Cantoni che dispongono di un'apposita base legale. Dato che solo pochi Cantoni ne sono provvisti, non si prevede in questa sede di fornire un modello di rappresentazione per il MGDM.
Per il momento, la Confederazione non prevede di pubblicare i dati sul radon in questa forma. Pubblica infatti solo dati aggregati sotto forma di mappa del radon.

4 Requisiti

I requisiti per il modello di geodati minimo sono definiti in funzione dei compiti stabiliti per legge. I geodati per la banca dati sul radon devono adempiere i seguenti requisiti:

- definizione del quadro e descrizione della banca dati sul radon secondo l'articolo 162 ORaP;
- modello di geodati minimo secondo la LGI e l'OGI.

5 Obiettivi

Dalle basi legali e dai requisiti menzionati derivano i seguenti obiettivi per il modello di geodati minimo:

Il modello di geodati minimo «Banca dati sul radon»:

- stabilisce la struttura e il grado di dettaglio del contenuto secondo l'articolo 9 capoverso 1 LGI;
- può essere esteso a livello cantonale (p. es. con ulteriori attributi);
- soggiace al livello di autorizzazione all'accesso B secondo l'articolo 21 capoverso 1 lettera b OGI ed è quindi pubblicamente accessibile in misura limitata.

6 Attuazione

6.1 Comunità di informazioni specializzate e team di progetto

Il team di progetto è costituito da rappresentati della CGC/COGIS, della Conferenza dei servizi cantonali per la geoinformazione CCGEO e dell'UFSP. Non sono stati coinvolti i rappresentanti cantonali poiché l'UFSP dispone già di una banca dati centralizzata sul radon alimentata anche dai Cantoni. Inoltre, vi sono regolari scambi tra UFSP e i servizi specializzati cantonali (accorpati agli uffici ambientali e ai laboratori cantonali), per esempio in occasione dell'incontro informativo annuale sul radon.

6.2 Concetto minimo di aggiornamento

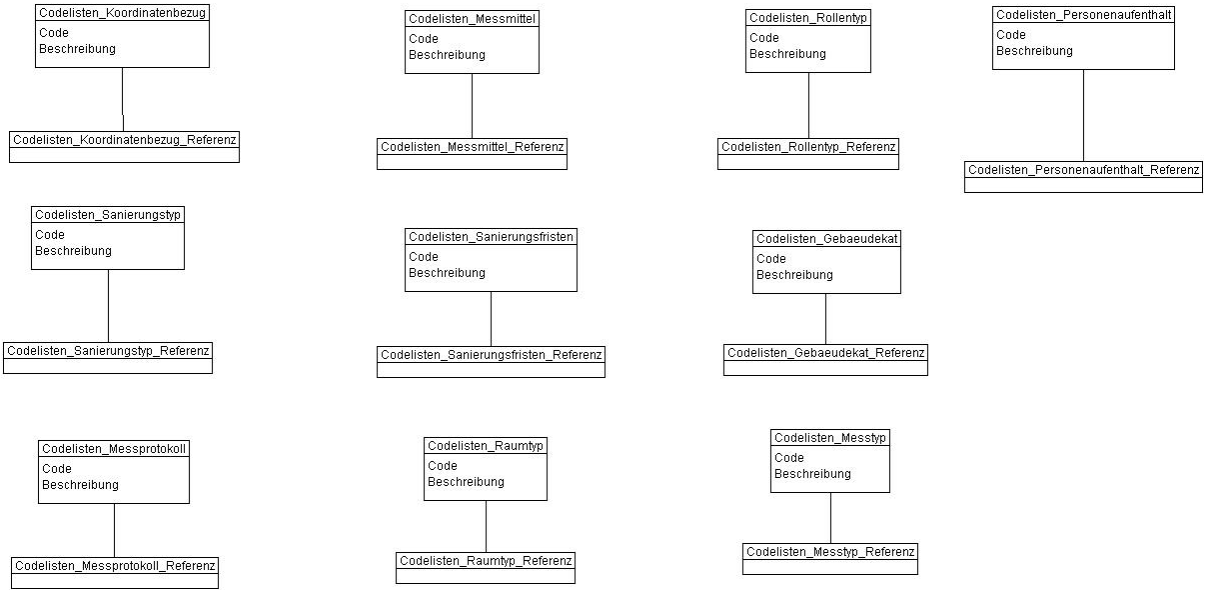
Secondo l'articolo 9 LGI, il servizio competente per il rilevamento, l'aggiornamento e la gestione dei geodati di base garantisce la disponibilità duratura dei geodati di base.

Le prescrizioni delle leggi tecniche contengono disposizioni sufficientemente precise concernenti il momento e il genere degli aggiornamenti (cfr. art. 155-167 ORaP) e pertanto non è necessario prevedere un concetto minimo di aggiornamento separato.

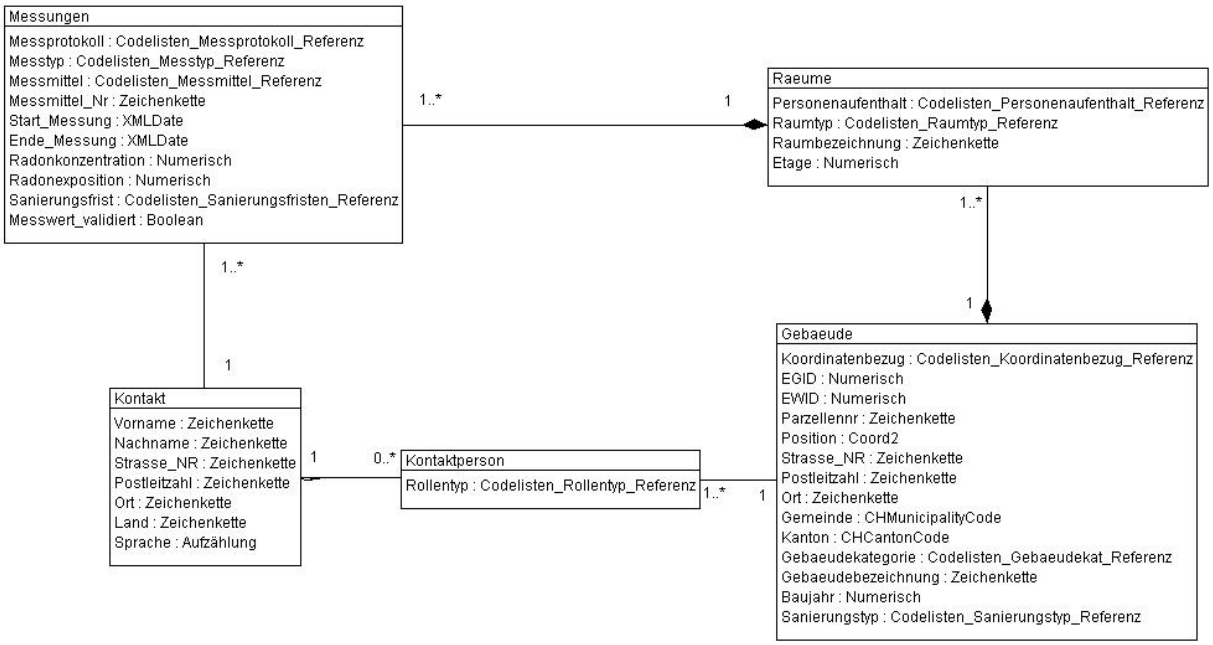
7 Diagramma delle classi UML

Il diagramma delle classi UML illustra le classi e gli attributi del modello di geodati minimo e le relative relazioni.

7.1 Argomento Elenchi di codici



7.2 Argomento Banca dati sul radon



8 Catalogo degli oggetti

Il catalogo degli oggetti contiene la descrizione delle classi del modello di geodati minimo.
Cardinalità: numero di valori per attributo, p. es.:

- 0..1: nessuno o un valore (=opzionale)
- 1: un valore (=obbligatorio)
- 0..*: nessuno, uno o più valori

8.1 Classe oggetto Edifici

Nome	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Coordinate [Koordinatenbezug]	1	Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz	Cfr. cap. 8.6
EGID	1	1..900000000	EGID selezionabile nel tool di inserimento dati della banca dati sul radon (fonte: Registro federale degli edifici e delle abitazioni, REA)
EWID	0..1	1..900	Previsto per legge, ma non presente nella banca dati sul radon
Numero parcella [Parzellennr]	1	Sequenza di 12 caratteri	Importato dal REA insieme all'EGID
Ubicazione [Position]	1	Coord2	Importato dal REA insieme all'EGID o inserito manualmente
Via, n° [Strasse]	1	Sequenza di 60 caratteri	Indirizzo selezionabile nel tool di inserimento dati della banca dati sul radon (fonte: REA) o inserito manualmente (se non reperibile nel REA)
Numero postale d'avviamento [Postleitzahl]	1	Sequenza di 30 caratteri	Numero postale d'avviamento e luogo selezionabili nel tool di inserimento dati della banca dati sul radon (fonte: REA)
Luogo [Ort]	1	Sequenza di 30 caratteri	
Comune [Gemeinde]	1	CHMunicipalityCode	CHMunicipalityCode = 1..9999; !! BFS-Nr Importato dal REA insieme all'numero postale d'avviamento e al luogo
Cantone [Kanton]	1	CHCantonCode	Importato dal REA insieme all'numero postale d'avviamento e al luogo
Categoria di edificio [Gebaeudekategorie]	1	Codelisten_Gebaeudekat_Referenz	Cfr. cap. 8.6. Inserito nel protocollo di misurazione standardizzato in base al modulo per la misurazione
Denominazione dell'edificio [Gebäudebezeichnung]	0..1	Sequenza di 30 caratteri	Denominazione che serve a indentificare in modo inequivocabile l'edificio
Anno di costruzione [Baujahr]	1	0..9999	Importato dal REA insieme a EGID o inserito manualmente
Tipo di risanamento [Sanierungstyp]	0..*1	Codelisten_Sanierungstyp_Referenz	Cfr. cap. 8.6. Si tratta esclusivamente di misure di risanamento dal radon. È possibile scegliere vari metodi di risanamento.

8.2 Classe oggetto Contatto

Si tratta della/e persona/e di contatto al momento della misurazione (dati non aggiornati attivamente).

Nome	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Nome [Vorname]	1	Sequenza di 30 caratteri	
Cognome [Nachname]	1	Sequenza di 30 caratteri	
Via, n° [Strasse]	1	Sequenza di 60 caratteri	
Numero postale d'avviamento [Postleitzahl]	1	Sequenza di 30 caratteri	Numero postale d'avviamento a quattro cifre tranne che per l'estero
Luogo [Ort]	1	Sequenza di 30 caratteri	
Paese [Land]	1	Sequenza di 30 caratteri	Se l'indirizzo di contatto si trova in Svizzera, occorre selezionare nel REA almeno il numero postale d'avviamento e il luogo. La via e il numero civico possono essere selezionati nel REA o immessi manualmente. Se si trova all'estero, l'indirizzo di contatto va registrato manualmente.
Lingua [Sprache]	1	Enumerazione	Elenco con i valori «de», «en», «fr», «it»

8.3 Classe oggetto Persona di contatto

Nome	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Tipo di ruolo [Rollentyp]	1	Codelisten_Rollentyp_Referenz	Cfr. cap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**. Possibilità di inserire una o più persone di contatto per l'edificio. Per ogni persona di contatto è selezionato un tipo di ruolo.

8.4 Classe oggetto Misurazioni

A ogni misurazione viene assegnata una persona di contatto. Una persona di contatto può essere responsabile di più misurazioni.

Nome	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Protocollo di misurazione [Messprotokoll]	1	Codelisten_Messprotokoll_Referenz	Cfr. cap. 8.6
Tipo di misurazione [Messtyp]	1	Codelisten_Messtyp_Referenz	Elenco multilingue di codici con i valori «Misurazione» «Misurazione dopo il risanamento». Si tratta esclusivamente di misure di risanamento dal radon (cfr. cap. 8.6)
Strumenti di misurazione [Messmittel]	1	Codelisten_Messmittel_Referenz	Elenco degli strumenti di misurazione approvati dal METAS (cfr. cap. 8.6)
N. strumento di misu-	1	Sequenza di 10 caratteri	Numero (generalmente uni-

razione [Messmittel_Nr]			voco) dello strumento di misura composto da al massimo 10 cifre.
Inizio misurazione [Start_Messung]	1	XMLDate	Data dell'inizio della misurazione Esempio: 2009-06-30
Fine misurazione [Ende_Messung]	1	XMLDate	Data della fine della misurazione Esempio: 2009-12-06
Concentrazione del radon [Radonkonzentration]	1	0.00..100000.00	Unità di misura della concentrazione del radon: Bq/m^3
Esposizione al radon [Radonexposition]	1	0.00..100000.00	Unità di misura dell'esposizione al radon: kBqh/m^3
Termine di risanamento [Sanierungsfrist]	1	Codelisten_Sanierungsfristen_ Referenz	Termini di risanamento secondo le istruzioni in materia di radon 2019 (cfr. cap. 8.5)
Valore di misurazione validato [Messwert_validiert]	1	Boolean	Per essere valida, una misurazione deve durare almeno 90 giorni tra ottobre e marzo.

8.5 Classe oggetto Locali

Nome	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Permanenza di persone [Personenaufenthalt]	1	Codelisten_ Personenaufenthalt_Referenz	Cfr. cap. 8.6
Tipo di locale [Raumtyp]	1	Codelisten_Raumtyp_Referenz	Cfr. cap. 8.6
Denominazione del locale [Raumbezeichnung]	0..1	Sequenza di 30 caratteri	Denominazione che serve a indentificare in modo inequivocabile il locale
Piano [Etage]	1	-10.0..30.0	Piano del locale in cui è stata effettuata la misurazione

8.6 Elenchi di codici

I cataloghi di dati multilingui sono modellizzati nell'argomento Elenchi di codici come domini (aree valori) in combinazione con la classe corrispondente, che permette di richiamare descrizioni multilingue. Devono essere disponibili come cataloghi esterni. Sono definite le seguenti classi:

8.6.1 Codelisten_Rollentyp

Nome attributo	Cardinalità	Tipo
Codice	1	Sequenza di 20 caratteri
Descrizione	1	MultilingualText
Codelisten_Rollentyp_Referenz		Codelisten_Rollentyp_Referenz

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Eigentümer/in, Verwaltung, Kontaktperson für die Sanierung, Kontaktperson Schule/Kindergarten, Mieter/in, Kontaktperson Betrieb
fr	Propriétaire, Gérance, Interlocuteur assainissement, Interlocuteur école/jardin d'enfants, Locataire, Interlocuteur entreprise
it	Proprietario, Amministrazione, Persona di contatto per il risanamento, Persona di contatto della scuola/scuola dell'infanzia, Inquilino/a, Persona di contatto dell'azienda

8.6.2 Codelisten_Gebaeudekat

Nome	Cardinalità	Tipo
Codice	1	Testo
Descrizione	1	MultilingualText
Codelisten_Gebaeudekat_Referenz		Codelisten_Gebaeudekat_Referenz

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Bauernhaus, Bürogebäude, Einfamilienhaus, Industriegebäude, Kindergarten, Mehrfamilienhaus, Schule, Andere, Unbekannt, Gebäude mit gemischter Nutzung, Werkstatt/Betrieb
fr	Ferme, Bâtiment administratif, Maison individuelle, Bâtiment industriel, Jardin d'enfants, Bâtiment à plusieurs logements, Ecole, Autres, Inconnu, Bâtiment à usage mixte, Atelier/entreprise
it	Fattoria, Stabile amministrativo, Casa unifamiliare, Stabile industriale, Scuole dell'infanzia, Casa plurifamiliare, Scuola, Altro, Sconosciuto, Edifici con uso misto, Officina/azienda

8.6.3 Codelisten_Koordinatenbezug

Nome	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Codice	1	Sequenza di 20 caratteri	
Descrizione	1	MultilingualText	p. es. numeri o codice composto da lettere e utilizzato indipendentemente dal termine multilingue (p. es. nella banca dati)
Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz		Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz	

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Eidg. Gebäude- und Wohnungsregister (GWR), Gemeinde, Manuell
fr	Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL), Commune, Manuel
it	Registro federale degli edifici e delle abitazioni (REA), Comune, Manuale

8.6.4 Codelisten_Messmittel

Nome	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Codice	1	Sequenza di 20 caratteri	
Descrizione	1	MultilingualText	
Codelisten_Messmittel_Referenz		Codelisten_Messmittel_Referenz	

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Alphaguard, Altrac, Elektret, Gammadata, Miam, Politrack, Radonmapper, Radosys
fr	Alphaguard, Altrac, Elektret, Gammadata, Miam, Politrack, Radonmapper, Radosys
it	Alphaguard, Altrac, Elektret, Gammadata, Miam, Politrack, Radonmapper, Radosys

8.6.5 Codelisten_Messprotokoll

Nome	Cardinalità	Tipo
Codice	1	Sequenza di 20 caratteri
Descrizione	1	MultilingualText
Codelisten_Messprotokoll_Referenz		Codelisten_Messprotokoll_Referenz

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Wohnräume, Schulen/Kindergärten, Arbeitsplatz
fr	Locaux d'habitation, Ecole/jardin d'enfants, Place de travail
it	Locali abitativi, Scuola/scuole dell'infanzia, Posto di lavoro

8.6.6 Codelisten_Messtyp_Referenz

Nome	Cardinalità	Tipo
Codice	1	Sequenza di 20 caratteri
Descrizione	1	MultilingualText
Codelisten_Messtyp_Referenz		Codelisten_Messtyp_Referenz

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Messung, Messung nach Sanierung
fr	Mesure, Mesure après assainissement
it	Misurazione, Misurazione dopo il risanamento

8.6.7 Codelisten_Personenaufenthalt

Nome	Cardinalità	Tipo	Descrizione
Code	1	Sequenza di 20 caratteri	Secondo le istruzioni in materia di radon[7]: sì lungo (>30 ore alla settimana); sì breve (tra ≥15 e ≤30 ore alla settimana); no (<15 ore alla settimana)
Descrizione	1	MultilingualText	
Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz		Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz	

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Ja lang, Ja kurz, Nein, Unbekannt
fr	Oui long, Oui court, Non, Inconnu
it	Sì lungo, Sì breve, No, Sconosciuto

8.6.8 Codelisten_Raumtyp

Nome	Cardinalità	Tipo
Codice	1	Sequenza di 20 caratteri
Descrizione	1	MultilingualText
Codelisten_Raumtyp_Referenz		Codelisten_Raumtyp_Referenz

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Schlafzimmer, Wohnzimmer, Arbeitszimmer (zu Hause), Küche, Keller, Gang/Korridor/Vorraum, Kinderzimmer, Bad/WC, Andere, Schulzimmer, Esszimmer, Arbeitsplatz, Unbekannt, Hobbyraum, Kindergarten
fr	Chambre à coucher, Salon, Bureau (maison), Cuisine, Cave, Couloir/corridor/vestibule, Chambre d'enfants, Salle de bain/WC, Autres, Salle de classe, Salle à manger, Place de travail, Inconnu, Local de loisir, Jardin d'enfants
it	Camera da letto, Soggiorno, Uffici (casa), Cucina, Cantina, Corridoio/vestibolo, Cameretta, Bagno/WC, Altri, Aula, Sala da pranzo, Posto di lavoro, Sconosciuto, Locale hobby, Scuola dell'infanzia

[7] Istruzioni in materia di radon, 2019 (www.ch-radon.ch / Disposizioni legali relative al radon)

8.6.9 Codelisten_Sanierungsfristen

Nome	Cardinalità	Tipo
Codice	1	Sequenza di 20 caratteri
Descrizione	1	MultilingualText
Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz		Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Keine Massnahme erforderlich, 3 Jahre, 10 Jahre, 30 Jahre
fr	Aucune mesure nécessaire, 3 ans, 10 ans, 30 ans
it	Non sono necessarie misure, 3 anni, 10 anni, 30 anni

8.6.10 Codelisten_Sanierungstyp

Nome	Cardinalità	Tipo
Codice	1	Sequenza di 20 caratteri
Descrizione	1	MultilingualText
Codelisten_Sanierungstyp_Referenz		Codelisten_Sanierungstyp_Referenz

Valori multilingui del catalogo:

Language	Text
de	Dichtigkeit verbessert; Luft zuführen, Überdruck-Erzeugung; Luft entziehen, Unterdruck-Erzeugung; Mechanische Lüftung; Luftzirkulation unter dem Fundament (passiv); Luftzirkulation unter dem Fundament (aktiv); Unterdruck-Erzeugung unter dem Fundament (passiver Radonbrunnen); Unterdruck-Erzeugung unter dem Fundament (aktiver Radonbrunnen); Belüfteter Boden/Wände; Druckausgleich; Andere; Unbekannt
fr	Amélioration de l'étanchéité; Apport d'air, Création d'une surpression; Expulsion d'air, Création d'une dépression; Ventilation mécanique; Ventilation sous les fondations (passive); Ventilation sous les fondations (active); Création d'une dépression sous les fondations (puisard à radon passif); Création d'une dépression sous les fondations (puisard à radon actif); Sol/murs ventilés; Équilibrage des pressions; Autres; Inconnu
it	Ermeticità migliorata; Immissione d'aria, Creazione di sovrappressione; Aspirazione d'aria, Creazione di depressione; Ventilazione meccanica; Circolazione d'aria sotto le fondamenta (passiva); Circolazione d'aria sotto le fondamenta (attiva); Creazione di depressione sotto le fondamenta (pozzo radon passivo); Creazione di depressione sotto le fondamenta (pozzo radon attivo); Pavimento/pareti ventilati; Compensazione di pressione; Altro; Sconosciuto

9 Allegato

9.1 Elenco delle abbreviazioni

CCGEO	Conferenza dei servizi cantonali per la geoinformazione
CGC	Organo di coordinamento per la geoinformazione della Confederazione
COGIS	Coordinazione, Servizi e Informazioni Geografiche (Ufficio federale di topografia)
EGID	Identificatore federale dell'edificio
EWID	Identificatore federale delle abitazioni
FIG	Comunità di informazioni specializzate
File ILI	File modello INTERLIS
INTERLIS	Meccanismo di descrizione e di trasferimento dei geodati, standard eCH-0031
LGI	Legge del 7 ottobre 2007 sulla geoinformazione (RS 510.62)
MGDM	Modello di geodati minimo
OGI	Ordinanza del 21 maggio 2008 sulla geoinformazione (RS 510.620)
ORaP	Ordinanza del 26 aprile 2017 sulla radioprotezione (RS 814.501)
REA	Registro federale degli edifici e delle abitazioni (gestito dall'UST)

UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica
UML	Unified Modeling Language
UST	Ufficio federale di statistica

9.2 Bibliografia

- Manuale banca dati sul radon (attualmente versione 2.4, 2019): disponibile su richiesta presso l'UFSP
- Istruzioni in materia di radon, 2019[8]

9.3 Codice INTERLIS

9.3.1 Osservazioni generali

Quadro di riferimento
Sarà pubblicato solo un modello per il quadro di riferimento LV95; visto che l'UFSP dispone già dei dati, non è necessario che i Cantoni li forniscano.

9.3.2. Codice INTERLIS

```
INTERLIS 2.3;

/** Minimales Geodatenmodell "Radondatenbank"
 * Geobasisdatensatz Nr. 182
 * Modèle de géodonnées minimal "Banque de données du radon"
 * Jeu de géodonnées de base Nr. 182
 */
!!@ technicalContact=mailto:radon@bag.admin.ch
!!@ furtherInformation=http://www.ch-radon.ch
!!@ IDGeoIV=182
MODEL Radondatenbank_V1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAG/"
VERSION "2021-04-28"  =
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1,LocalisationCH_V1,CHAdminCodes_V1,CatalogueObjects_V1;

  TOPIC Codelisten
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues =
   OID AS INTERLIS.UUIDOID;

    CLASS Codelisten_Rollentyp
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
      Code : MANDATORY TEXT*20;
      Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    END Codelisten_Rollentyp;

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

    CLASS Codelisten_Gebaeudekat
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
      Code : MANDATORY TEXT*20;
      Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    END Codelisten_Gebaeudekat;

    STRUCTURE Codelisten_Gebaeudekat_Referenz
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
```

[8] Istruzioni in materia di radon, 2019 (www.ch-radon.ch / Disposizioni legali relative al radon)

```
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelis-
ten_Gebaeudekat;
  END Codelisten_Gebaeudekat_Referenz;

  CLASS Codelisten_Koordinatenbezug
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT*20;
    /** z.B. Zahlen oder Buchstabencode, welcher unabhängig vom mehrsprachigen Begriff (z.B. in
der Datenbank) verwendet wird.
     */
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END Codelisten_Koordinatenbezug;

  STRUCTURE Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Koordi-
natenbezug;
  END Codelisten_Koordinatenbezug_Referenz;

  CLASS Codelisten_Messmittel
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT*20;
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END Codelisten_Messmittel;

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

  CLASS Codelisten_Messprotokoll
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT*20;
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END Codelisten_Messprotokoll;

  STRUCTURE Codelisten_Messprotokoll_Referenz
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Messproto-
koll;
  END Codelisten_Messprotokoll_Referenz;

  CLASS Codelisten_Messtyp
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT*20;
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END Codelisten_Messtyp;

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

  CLASS Codelisten_Personenaufenthalt
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT*20;
    Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END Codelisten_Personenaufenthalt;

  STRUCTURE Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
```

```
      Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Perso-
nenaufenthalt;
    END Codelisten_Personenaufenthalt_Referenz;

    CLASS Codelisten_Raumtyp
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
      Code : MANDATORY TEXT*20;
      Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    END Codelisten_Raumtyp;

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

    CLASS Codelisten_Sanierungsfristen
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
      Code : MANDATORY TEXT*20;
      Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    END Codelisten_Sanierungsfristen;

    STRUCTURE Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
      Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Sanierungs-
fristen;
    END Codelisten_Sanierungsfristen_Referenz;

    CLASS Codelisten_Sanierungstyp
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
      Code : MANDATORY TEXT*20;
      Beschreibung : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    END Codelisten_Sanierungstyp;

    STRUCTURE Codelisten_Sanierungstyp_Referenz
    EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.MandatoryCatalogueReference =
      Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) Codelisten_Sani-
erungstyp;
    END Codelisten_Sanierungstyp_Referenz;
  END Codelisten;

  TOPIC Radondatenbank =
    DEPENDS ON Radondatenbank_V1.Codelisten;

    CLASS Gebaeude =
      Koordinatenbezug : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Koordinatenbe-
zug_Referenz;
      EGID : MANDATORY 1 .. 900000000;
      EWID : 1 .. 900;
      Parzellennr : MANDATORY TEXT*12;
      Position : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
      Strasse_NR : MANDATORY TEXT*60;
      Postleitzahl : MANDATORY TEXT*30;
      Ort : MANDATORY TEXT*30;
      /** CHMunicipalityCode = 1..9999;  !! BFS-Nr
       */
      Gemeinde : MANDATORY CHAdminCodes_V1.CHMunicipalityCode;
      Kanton : MANDATORY CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
      Gebaeudekategorie : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Gebaeude-
kat_Referenz;
      Gebaeudebezeichnung: TEXT*30;
      Baujahr : MANDATORY 0 .. 9999;
```

```
    Sanierungstyp : BAG {0..*} OF Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Sanierungstyp_Refe-
renz;
  END Gebaeude;

  CLASS Kontakt =
    Vorname : MANDATORY TEXT*30;
    Nachname : MANDATORY TEXT*30;
    Strasse_NR : MANDATORY TEXT*60;
    Postleitzahl : MANDATORY TEXT*30;
    Ort : MANDATORY TEXT*30;
    Land : MANDATORY TEXT*30;
    Sprache : MANDATORY (
      de,
      en,
      fr,
      it
    );
  END Kontakt;

  CLASS Kontaktperson =
    Rollentyp : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Rollentyp_Referenz;
  END Kontaktperson;

  CLASS Messungen =
    Messprotokoll : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Messprotokoll_Refe-
renz;
    Messtyp : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Messtyp_Referenz;
    Messmittel : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Messmittel_Referenz;
    Messmittel_Nr : MANDATORY TEXT*10;
    Start_Messung : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    Ende_Messung : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    /** Einheit der Radonkonzentration ist Bq/m3
     */
    Radonkonzentration : MANDATORY 0.00 .. 100000.00;
    /** Einheit der Radonexposition ist kBqh/m3
     */
    Radonexposition : MANDATORY 0.00 .. 100000.00;
    Sanierungsfrist : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Sanierungsfris-
ten_Referenz;
    Messwert_validiert : MANDATORY BOOLEAN;
  END Messungen;

  CLASS Raeume =
    Personenaufenthalt : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Personenaufent-
halt_Referenz;
    Raumtyp : MANDATORY Radondatenbank_V1.Codelisten.Codelisten_Raumtyp_Referenz;
    Raumbezeichnung: TEXT*30;
    Etage : MANDATORY -10.0 .. 30.0;
  END Raeume;

  ASSOCIATION GebaeudeKontaktperson =
    gebaeude -- {1} Gebaeude;
    kontaktperson -- {1..*} Kontaktperson;
  END GebaeudeKontaktperson;

  ASSOCIATION KontaktpersonKontakt =
    person -- {1} Kontakt;
    kontaktperson -- {0..*} Kontaktperson;
  END KontaktpersonKontakt;

  ASSOCIATION MessungenKontakt =
```

```
    messung -- {1..*} Messungen;
    kontakt -- {1} Kontakt;
  END MessungenKontakt;

  ASSOCIATION MessungenRaeume =
    messung -- {1..*} Messungen;
    raum -<#> {1} Raeume;
  END MessungenRaeume;

  ASSOCIATION GebaeudeRaeume =
    gebaeude -<#> {1} Gebaeude;
    raum -- {1..*} Raeume;
  END GebaeudeRaeume;

 END Radondatenbank;

END Radondatenbank_V1.
```

Link al file ILI su https://models.geo.admin.ch/BAG/

Se su questa pagina la versione stampata della definizione del modello INTERLIS fosse diversa da quella pubblicata in Model Repository, fa fede quest'ultima.