



Specifica DBGP (DataBaseGeograficoProvinciale)

Servizio Geologico

S049-ESI

Autore della specifica : PAT

Riferimenti del documento : Provincia Autonoma di Trento - Delibera n. 102 Definizione delle Linee strategiche per l'evoluzione del Sistema informativo ambientale e territoriale (SIAT) e modifiche alla deliberazione della Giunta provinciale n. 664/2008

Stato :

Scopo : Il documento definisce i contenuti e la struttura del Database Geotopografico della Provincia Autonoma di Trento

Campo di applicazione : Produzione, acquisizione e validazione dei dati del Database Geotopografico

Indice

Introduzione	4
Abbreviazioni.....	4
Specifiche nazionali per i DB Geotopografici	5
Differenze rispetto alle specifiche nazionali.....	6
Il modello GeoUML	7
STRATO: - Metadati	8
TEMA: Metadati 9001	8
CLASSE <<ABSTRACT>>: Metadato di istanza (MD_ISTANZA - 900101)	8
CLASSE <<ABSTRACT>>: Metadato di istanza con scala (MD_IST_SC - 900102)	9
STRATO: S049-GEO S049-geo	10
TEMA: S049-esi-geo S049-esi-geo	10
CLASSE: Sis001 - eventi sismici (EVENTI_SISMICI - 9100001)	10
CLASSE: Sis002 - rete sis (RETESIS - 9100002).....	13
DOMINI	15
DOMINIO: Fonte aggiornamento (FONTE - E001)	15
DOMINIO: Scala (SCALAPRECISI - E002)	15
DOMINIO: Strutture_pat (STRUTTURE_PAT - E004).....	15
DOMINIO: Tipo di elaborazione (ELABORAZIONE - E003).....	16

Introduzione

Questo documento definisce la specifica per il modello dei dati geografici di rilevanza SIAT, cioè di interesse trasversale a più Stazioni SIAT.

Tale specifica è realizzata secondo il formalismo GeoUML, ed è finalizzato all'implementazione di un database centralizzato di lavoro, esplicitamente modellato secondo i requisiti espressi dalle Stazioni SIAT, e contenente quanto previsto a livello nazionale (Specifiche per la realizzazione dei database topografici di interesse generale) ed europeo (INSPIRE Data Specifications) per rispondere a esigenze di interscambio e interoperabilità all'esterno del SIAT.

Abbreviazioni

Per facilitare la lettura del documento, nella tabella seguente sono elencate le abbreviazioni usate e la relativa descrizione.

Abbreviazione	Definizione
CDT	Catalogo Dati Territoriali
CNIPA	Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (ora DigitPA)
DIGITPA	Ente per la Digitalizzazione della Pubblica Amministrazione
GeoUML	Estensione UML per dati geografici
IDT	Infrastruttura Dati Territoriali
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Data in Europe
IntesaGIS	Intesa Stato-Regioni Enti Locali Sistemi Informativi Territoriali
ISO	International Organization for Standardization
PAT	Provincia Autonoma di Trento
SDI	Spatial Data Infrastructure
SIAT	Sistema Informativo Ambientale Territoriale
UML	Unified Modelling Language

Specifiche nazionali per i DB Geotopografici

Il “Catalogo dei Dati Territoriali – Specifica di contenuto per i DB Geotopografici” è il risultato dell’attività svolta nell’ambito del Gruppo di Lavoro 2 “Dati geotopografici” istituito dal “Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle Pubbliche Amministrazioni”, previsto ai sensi dell’art. 59 del “Codice dell’Amministrazione Digitale” (D.Lgs. 7 marzo 2005, n.82).

Nel corso delle attività si è proceduto alla revisione ed adeguamento del “Catalogo degli Oggetti” (documento 1n1007_1-2) e “Lo schema del contenuto in GeoUML” (documento 1n1007_4) prodotti dall’IntesaGIS, all’individuazione dei contenuti minimi dei National Core e alla definizione delle regole di interpretazione delle specifiche di contenuto per i DB Geotopografici relative al modello GeoUML.

L’attività ha previsto una sistematica valutazione ed esame di ogni distinto dato/informazione territoriale, organizzati in Strati, Temi e Classi, utilizzando le esperienze professionali dei diversi componenti del Gruppo di Lavoro (Regioni, IGM, IIM, CNIPA, Agenzia del Territorio, Dipartimento della Protezione Civile, Ministero dell’Ambiente, ANCI, ANCITEL, AGEA, UNCEM) e un costante confronto con le attività degli altri Gruppi di Lavoro.

Inoltre, di particolare importanza è risultato il contributo scientifico del Politecnico di Milano – SpatialDBgroup, che ha permesso di definire metodologie e procedure che prospettano i successivi sviluppi e la formazione dei nuovi strumenti di management per la certificazione e la validazione dei DB Geotopografici.

I documenti di riferimento per l’attività di revisione e integrazione delle Specifiche di Contenuto sono quelli prodotti nell’ambito del protocollo d’Intesa Stato Regioni Enti Locali, denominato IntesaGIS:

1n 1007_1-2 vers. 3.3 – “Il Catalogo degli oggetti”

1n 1007_4 vers. 3.3 – “Lo schema del contenuto in GeoUML”

1n 1014 vers. 1.4 – “Linee guida per l’implementazione”

A livello nazionale sono stati definiti due sottoinsiemi del “Catalogo dei Dati Territoriali” che costituiscono il “National Core” per le scale 1:1000/2000 e 1:5000/10000, intesi come contenuti minimi obbligatori per la costituzione di un DB omogeneo a copertura nazionale.

Si è inoltre proceduto alla revisione del modello GeoUML per rispondere compiutamente alle esigenze e alle problematiche emerse durante l’attività di revisione delle specifiche di contenuto e di definizione dei “National Core”.

Differenze rispetto alle specifiche nazionali

Il modello dati previsto da questa specifica parte da quanto previsto a livello nazionale, estendendo e modificando alcune classi. In particolare, le principali differenze sono:

nuovi elementi: sono stati aggiunte nuove classi e nuovi attributi non presenti nelle specifiche nazionali

livello di scala: è stato aggiunto un livello “PAT1” per identificare gli elementi (classi, attributi, ...) da popolare a livello di schema fisico

attributi a sottoaree: sono stati riportati a livello di classe

attributi a tratti: sono stati riportati a livello di classe

attributi sul contorno: gli attributi a tratti sul contorno di oggetti con componente poligonale sono stati mantenuti nella specifica ma con livello di scala non popolato (quindi escluse nell’implementazione fisica)

nome: l’attributo nome presente in alcune classi delle specifiche nazionali, da dataType (nome, lingua) è stato trasformato in semplice stringa, con cardinalità 0..1

Inoltre, a differenza delle specifiche nazionali che prevedono due livelli (NC1 per i database geotopografici a scale 1000/2000 e NC5 per quelli a scale 5000/10000), nel caso del database geotopografico della PAT è previsto un livello di popolamento “fittizio”.

Alcune classi o attributi o ancora valori di enumerati sono previsti a livello di specifica concettuale ma non “popolati”, cioè possono non essere implementati al momento, per esempio perché non gestiti. Questo significa che solo le classi, gli attributi ed i valori di enumerati “popolati” verranno utilizzati per la generazione del modello implementativi (cioè fisico) nelle tecnologie previste dal GeoUML Catalogne (SHP, GML o SQL).

Questi casi sono identificati nel documento in questo modo:

	PAT 1
<i>Popolamento della classe (o attributo o valore)</i>	P

Al contrario, i casi in cui il popolamento non è previsto sono identificati in questo modo:

	PAT 1
<i>Popolamento della classe (o attributo o valore)</i>	

Il modello GeoUML

Per definire la parte strutturata delle specifiche è stato utilizzato il modello GeoUML (Geographic Unified Modeling Language).

Il modello GeoUML è un'estensione del modello UML, in conformità agli standard ISO della serie 19100, ed è composto da un insieme di costrutti suddivisi in due categorie:

gli **Elementi Informativi**, che costituiscono tutti i componenti utilizzabili per definire la struttura dei contenuti informativi della specifica; in particolare si tratta dei seguenti costrutti: Classe, attributo (non geometrico), cardinalità, dominio enumerato, dominio gerarchico, associazione, ereditarietà, componente spaziale, attributo della componente spaziale, chiave primaria, strato topologico.

i **Vincoli di Integrità**, che si applicano agli elementi informativi e definiscono le proprietà che i dati dovranno soddisfare; sono state previste due tipologie di vincoli di integrità spaziale: i vincoli topologici e i vincoli di composizione.

Si riportano di seguito alcune definizioni utilizzate nelle specifiche:

Generalizzazione/specializzazione: È una relazione strutturale in cui oggetti dell'elemento specializzato (figlio) sono sostituibili all'oggetto generalizzato (genitore). I figli condividono la struttura ed il comportamento del genitore.

Discendenze: Una classe può avere zero, uno o più genitori;

se non ha genitori è detta root class,

se ha un solo genitore è detta a singola ereditarietà,

se ha più genitori è detta ad ereditarietà Multipla (ciò avviene ad esempio per la classe Lago che è figlia di due gerarchie, Metadato di istanza e Specchio d'acqua

Vincoli: UML definisce 4 constraints per la generalizzazione

complete : tutte le sottoclassi sono state specificate, nessun'altra sottoclasse è permessa

incomplete : non tutte le sottoclassi sono state specificate, altre sottoclassi sono permesse

disjoint : oggetti del genitore possono avere non più di un figlio come tipo

overlapping : oggetti del genitore possono avere più di un figlio come tipo

Descrizione

Questo strato raggruppa tutte le classi funzionali alla caratterizzazione della qualità dei singoli oggetti.

TEMA: Metadati **9001**

Descrizione

CLASSE <<ABSTRACT>>: Metadato di istanza (MD_ISTANZA - 900101)

SUPERCLASSE Disjoint complete DI [MD_IST_SC]

	PAT 1
Popolamento della classe	P

Definizione

Metainformazione a livello di singola feature non monoscala

Attributi				
	Attributi della classe			PAT 1
90010101	STRUTTURA	struttura [0..1]	Enum (Strutture_pat)	P
	Solo valenza locale Utente responsabile della modifica			
90010103	DATAINI	data inizio validità [0..1]	Date	P
	Data di inizio della validità del dato: indica il giorno (o mese o anno) in cui l'evento rappresentato ha avuto inizio. La data deve essere indicata secondo il formato ISO8601: - AAAA (solo anno) - AAAA-MM o AAAAMM (anno, mese) - AAAA-MM-GG o AAAAMMGG (anno, mese, giorno) - AAAA-MM-GGThh:mm o AAAAMMGGThhmm (anno, mese, giorno e orario) Esempio: 2012-02-22T10:04Z (anno, mese, giorno e orario)			
90010104	DATAFINE	data fine validità [0..1]	Date	P
	Data di fine della validità del dato: indica il giorno (o mese o anno) in cui l'evento rappresentato ha avuto termine. La data deve essere indicata secondo il formato ISO8601: - AAAA (solo anno) - AAAA-MM o AAAAMM (anno, mese) - AAAA-MM-GG o AAAAMMGG (anno, mese, giorno) - AAAA-MM-GGThh:mm o AAAAMMGGThhmm (anno, mese, giorno e orario) Esempio: 2012-02-22T10:04Z (anno, mese, giorno e orario)			
90010105	FKFONTE	fonte [0..1]	Enum (Fonte aggiornamento)	P
	Fonte di riferimento utilizzata per l'acquisizione, l'elaborazione o in generale la gestione del dato geografico.			
90010107	FKTIPOELAB	tipo di elaborazione [0..1]	Enum (Tipo di elaborazione)	P

CLASSE <<ABSTRACT>>: Metadato di istanza con scala (MD_IST_SC - 900102)

SOTTOCLASSE DI : MD_ISTANZA

SUPERCLASSE Disjoint complete DI [EVENTI_SISMICI, RETESIS]

	PAT 1
Popolamento della classe	P

Definizione

Metainformazione a livello di singola feature per le istanze monoscala

Attributi				
Attributi della classe				PAT 1
90010206	FKSCALA	scala [0..1]	Enum (Scala)	P
Scala equivalente di acquisizione/modifica del dato				
90010101	STRUTTURA	struttura [0..1]	Enum (Strutture_pat)	P
Solo valenza locale Utente responsabile della modifica				
90010103	DATAINI	data inizio validità [0..1]	Date	P
Data di inizio della validità del dato: indica il giorno (o mese o anno) in cui l'evento rappresentato ha avuto inizio. La data deve essere indicata secondo il formato ISO8601: - AAAA (solo anno) - AAAA-MM o AAAAMM (anno, mese) - AAAA-MM-GG o AAAAMMGG (anno, mese, giorno) - AAAA-MM-GGThh:mm o AAAAMMGGThhmm (anno, mese, giorno e orario) Esempio: 2012-02-22T10:04Z (anno, mese, giorno e orario)				
90010104	DATAFINE	data fine validità [0..1]	Date	P
Data di fine della validità del dato: indica il giorno (o mese o anno) in cui l'evento rappresentato ha avuto termine. La data deve essere indicata secondo il formato ISO8601: - AAAA (solo anno) - AAAA-MM o AAAAMM (anno, mese) - AAAA-MM-GG o AAAAMMGG (anno, mese, giorno) - AAAA-MM-GGThh:mm o AAAAMMGGThhmm (anno, mese, giorno e orario) Esempio: 2012-02-22T10:04Z (anno, mese, giorno e orario)				
90010105	FKFONTE	fonte [0..1]	Enum (Fonte aggiornamento)	P
Fonte di riferimento utilizzata per l'acquisizione, l'elaborazione o in generale la gestione del dato geografico.				
90010107	FKTIPOELAB	tipo di elaborazione [0..1]	Enum (Tipo di elaborazione)	P

STRATO: S049-GEO S049-geo

Descrizione

S049 – Servizio Geologico

Responsabile del dato: Alfio Viganò

TEMA: S049-esi-geo S049-esi-geo

Descrizione

Eventi sismici

CLASSE: Sis001 - eventi sismici (EVENTI_SISMICI - 9100001)

SOTTOCLASSE DI : MD_IST_SC

	PAT 1
Popolamento della classe	P

Definizione

Eventi sismici

Attributi					
	Attributi della classe				PAT 1
	9100001001	ID_EVENTO	id_evento [0..1]	Integer	P
		id_evento			
	9100001002	CODICE_EVE	codice_eve [0..1]	String(8)	P
		codice_eve			
	9100001003	ID_TIPO_DA	id_tipo_da [0..1]	Integer	P
		id_tipo_da			
	9100001004	DATA_TXT	data_txt [0..1]	String(50)	P
		data_txt			
	9100001005	LATITUDINE	latitudine [0..1]	Real	P
		latitudine			
	9100001006	LONGITUDIN	longitudin [0..1]	Real	P
		longitudin			
	9100001007	RMS	rms [0..1]	Real	P
		rms			
	9100001008	QUA	qua [0..1]	String(50)	P
		qua			
	9100001009	PROFONDITA	profondita [0..1]	Real	P
		scr_size			
	9100001010	MAGNITUDO	magnitudo [0..1]	Real	P

		magnitudo		
	9100001011	INTENSITA	intensita [0..1]	Real
		intensita		
	9100001012	AREA_EPICE	area_epice [0..1]	String(20)
		area_epice		
	9100001013	T_DATA	t_data [0..1]	String(10)
		t_data		
	9100001014	T_ORA	t_oro [0..1]	String(11)
		t_oro		
	9100001015	DESCR_QUA	descr_qua [0..1]	String(11)
		descr_qua		
	9100001016	T_RMS	t_rms [0..1]	String(4)
		top_gby		
	9080001017	T_QUA	t_qua [0..1]	String(4)
		t_qua		
	9080001018	T_PROFONDI	t_profondi [0..1]	String(6)
		t_profondi		
	9080001019	T_MAGNITUD	t_magnitud [0..1]	String(4)
		t_magnitud		
	9080001020	T_INTENSIT	t_intensit [0..1]	String(4)
		t_intensit		
	9080001021	SIMBOLO	simbolo [0..1]	String(2)
		simbolo		
	9080001022	DETTAGLI	dettagli [0..1]	String(200)
		dettagli		
	9080001023	TIPO_DATAB	tipo_datab [0..1]	String(50)
		tipo_datab		
	9080001024	FOTO	foto [0..1]	String(200)
		FOTO		
	90010206	FKSCALA	scala [0..1]	Enum (Scala)
		Scala equivalente di acquisizione/modifica del dato		
	90010101	STRUTTURA	struttura [0..1]	Enum (Strutture_pat)

Solo valenza locale Utente responsabile della modifica				
90010103	DATAINI	data inizio validità [0..1]	Date	P
<p>Data di inizio della validità del dato: indica il giorno (o mese o anno) in cui l'evento rappresentato ha avuto inizio. La data deve essere indicata secondo il formato ISO8601:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AAAA (solo anno) - AAAA-MM o AAAAMM (anno, mese) - AAAA-MM-GG o AAAAMMGG (anno, mese, giorno) - AAAA-MM-GGThh:mm o AAAAMMGGThhmm (anno, mese, giorno e orario) <p>Esempio: 2012-02-22T10:04Z (anno, mese, giorno e orario)</p>				
90010104	DATAFINE	data fine validità [0..1]	Date	P
<p>Data di fine della validità del dato: indica il giorno (o mese o anno) in cui l'evento rappresentato ha avuto termine. La data deve essere indicata secondo il formato ISO8601:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AAAA (solo anno) - AAAA-MM o AAAAMM (anno, mese) - AAAA-MM-GG o AAAAMMGG (anno, mese, giorno) - AAAA-MM-GGThh:mm o AAAAMMGGThhmm (anno, mese, giorno e orario) <p>Esempio: 2012-02-22T10:04Z (anno, mese, giorno e orario)</p>				
90010105	FKFONTE	fonte [0..1]	Enum (Fonte aggiornamento)	P
Fonte di riferimento utilizzata per l'acquisizione, l'elaborazione o in generale la gestione del dato geografico.				
90010107	FKTIPOELAB	tipo di elaborazione [0..1]	Enum (Tipo di elaborazione)	P

<i>Componenti spaziali della classe</i>				PAT 1
9010001000	SHAPE	Estensione	GU_CXPoint2D - Complex Point 2D	P

CLASSE: Sis002 - rete sis (**RETESIS - 9100002**)

SOTTOCLASSE DI : MD_IST_SC

	PAT 1
<i>Popolamento della classe</i>	P

Definizione

Rete sis

Attributi					
	Attributi della classe			PAT 1	
	9080002024	DESCRI	descri	String(12)	P
		descri			
	90010206	FKSCALA	scala [0..1]	Enum (Scala)	P
		Scala equivalente di acquisizione/modifica del dato			
	90010101	STRUTTURA	struttura [0..1]	Enum (Strutture_pat)	P
		Solo valenza locale Utente responsabile della modifica			
	90010103	DATAINI	data inizio validità [0..1]	Date	P
		Data di inizio della validità del dato: indica il giorno (o mese o anno) in cui l'evento rappresentato ha avuto inizio. La data deve essere indicata secondo il formato ISO8601: - AAAA (solo anno) - AAAA-MM o AAAAMM (anno, mese) - AAAA-MM-GG o AAAAMMGG (anno, mese, giorno) - AAAA-MM-GGThh:mm o AAAAMMGGThhmm (anno, mese, giorno e orario) Esempio: 2012-02-22T10:04Z (anno, mese, giorno e orario)			
	90010104	DATAFINE	data fine validità [0..1]	Date	P
		Data di fine della validità del dato: indica il giorno (o mese o anno) in cui l'evento rappresentato ha avuto termine. La data deve essere indicata secondo il formato ISO8601: - AAAA (solo anno) - AAAA-MM o AAAAMM (anno, mese) - AAAA-MM-GG o AAAAMMGG (anno, mese, giorno) - AAAA-MM-GGThh:mm o AAAAMMGGThhmm (anno, mese, giorno e orario) Esempio: 2012-02-22T10:04Z (anno, mese, giorno e orario)			
	90010105	FKFONTE	fonte [0..1]	Enum (Fonte aggiornamento)	P
		Fonte di riferimento utilizzata per l'acquisizione, l'elaborazione o in generale la gestione del dato geografico.			
	90010107	FKTIPOELAB	tipo di elaborazione [0..1]	Enum (Tipo di elaborazione)	P

	Componenti spaziali della classe	PAT 1
--	---	--------------

	9010002000	SHAPE	Estensione	GU_CXPoint2D - Complex Point 2D	P
--	------------	-------	------------	---------------------------------	---

DOMINI

DOMINIO: Fonte aggiornamento (FONTE - E001)

Definizione

Contiene l'elenco delle possibili fonti usate per l'aggiornamento dei dati

Valori del dominio				PAT 1
01	01	ctp		P
02	02	carta storica		P
03	03	lidar		P
04	04	fotointerpretazione		P
05	05	altre fonti		P
06	06	rilievo topografico	comprende anche rilievi fatti con stazione GPS fissa e mobile ad alta precisione. Vanno invece classificati come rilievi GPS quelli fatti con solo GPS portatile	P
07	07	gps	relativo a rilievi fatti con gps portatile con precisione inferiore al metro. I rilievi fatti con GPS con stazione fissa e mobile ad alta precisione vanno identificati come rilievo topografico	P
92	92	non assegnato		P

DOMINIO: Scala (SCALAPRECISI - E002)

Valori del dominio				PAT 1
01	01	50000		P
02	02	25000		P
03	03	10000	precisione: 10 m	P
04	04	5000		P
05	05	2000		P
06	06	1000	precisione: 1 m	P
07	07	500	precisione: 50 cm o inferiore	P
92	92	non assegnato		P

DOMINIO: Strutture_pat (STRUTTURE_PAT - E004)

Valori del dominio				PAT 1
S133	S133	servizio catasto	Servizio catasto	P
S138	S138	servizio bacini montani	Servizio Bacini Montani	P
S158	S158	servizio autorizzazioni e valutazioni ambientali	Servizio Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali - Ufficio Sistemi Informativi	P
S044	S044	servizio foreste fauna	Servizio Foreste e Fauna	P
S174	S174	servizio politiche e sviluppo rurale	Servizio Politiche e Sviluppo Rurale	P
S175	S175	servizio sviluppo sostenibile e aree protette	Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette	P

S176	S176	servizio sostegno occupazionale e valorizzazione ambientale	Servizio Sostegno Occupazionale e Valorizzazione Ambientale	P
S504	S504	agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente	Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente	P
S049	S049	servizio geologico	Servizio Geologico	P
S106	S106	servizio gestione strade	Servizio Gestione Strade	P
S120	S120	soprintendenza per i beni culturali	Soprintendenza per i Beni culturali	P
S502	S502	agenzia per le risorse idriche e l'energia	Agenzia per le Risorse Idriche e L'energia - APRIE	P
S033	S033	servizio prevenzione rischi	Servizio Prevenzione Rischi	P
S051	S051	servizio minerario	Servizio Minerario	P
S161	S161	agenzia per la depurazione	Agenzia per la Depurazione	P

DOMINIO: Tipo di elaborazione **(ELABORAZIONE - E003)**

Valori del dominio				PAT 1
01	01	manuale	dato inserito o aggiornato dall'utente	P
02	02	automatico	dato derivato in automatico a partire da altri dati	P
03	03	altro		P
92	92	non assegnato		P