

APPENDICE 1

A1

STRUTTURA LOGICA DEI DATI DEI GDF

1.1 Introduzione

Questo documento specifica le strutture dati dei GDF: tali strutture possono essere considerate indipendenti dal particolare tipo di implementazione.

1.1.1 Linguaggio ESN di descrizione dei dati

Per descrivere le strutture dei dati si utilizza un linguaggio di tipo descrittivo, denominato ESN. Tale linguaggio consente di costruire tipi di dati complessi a partire da un insieme di dati elementari, come si può evidenziare dal seguente esempio:

PROJECTION TYPE =

```
[
    Projection Identifier      : UNSIGNED LONG      1.1.4.38
    Projection Type           : PROJECTION TYPE CODE 1.1.4.26
    Projection Parameters     : PROJECTION PARAMETERS 1.3.7.3.3
]
```

Il nome scritto in maiuscolo (PROJECTION TYPE) è la denominazione del tipo di dati che viene utilizzata per identificare una struttura particolare, che può essere utilizzata per la definizione di tipi di dati di complessità maggiore. Il nome non può essere utilizzato per la definizione di altri tipi di dati.

Ogni definizione di tipo di dati è racchiusa fra parentesi quadre "[.....]". Ogni linea compresa fra tali parentesi descrive un particolare componente del tipo di dati. Alla destra del doppio punto è indicato il tipo di dati del singolo componente. Nell'esempio considerato il tipo di dati relativo al primo componente è "UNSIGNED LONG" (intero lungo senza segno). Questo nome è seguito dal numero di paragrafo in cui il tipo di dati viene descritto.

L'esempio mostra che il tipo di dati "UNSIGNED LONG" viene utilizzato per caratterizzare l'identificatore di un tipo di proiezione. Pertanto "Projection Identifier" viene detto nome caratteristico ("role name"): esso si trova a sinistra del punto doppio ed è sempre scritto in lettere minuscole con iniziale maiuscola. Tali nomi corrispondono a quelli usati nel Catalogo Generale dei Dati.

Spesso accade che i nomi caratteristici e i nomi dei tipi di dati coincidano (ad eccezione dell'uso delle maiuscole); ciò indica che il tipo di dati è stato costruito apposta per definire la caratteristica in questione.

L'ordine in cui i componenti sono elencati è significativo: se gli stessi componenti sono elencati in ordine diverso ciò implica che i tipi di dati sono diversi.

Vedi Fig.1.1.

1.1.2 Liste, elementi e campi (Lists, elements and ranges).

La lista è un particolare tipo di dati utilizzato nel linguaggio ESN. Una lista è l'insieme di uno o più elementi appartenenti ad uno stesso tipo di dati ed è specificata dalla notazione seguente:

$L = [T]^*$, dove l'asterisco indica che T può avere più elementi.

Gli elementi di T sono ordinati all'interno della lista L ma il loro ordine non è significativo a meno che non sia specificato esplicitamente (come ad esempio l'ordine dei punti per la descrizione della GEOMETRIA (GEOMETRY) - vedi § 1.5.1.3).

Ad un tipo di dati si può associare un particolare dominio di definizione inteso come sottoinsieme di elementi di una particolare lista. Il dominio può essere definito in due forme come ELEMENT(L) o RANGE(L).

ELEMENT(L) significa che il componente si riferisce a non più di un elemento della lista L.

RANGE(L) significa che il componente si riferisce a zero, uno o più elementi della lista L. L'ordine in cui tali elementi sono considerati non è rilevante a meno che non sia espressamente specificato.

Ogni lista deve avere uno o più identificatori cioè uno o più componenti che caratterizzano individualmente ogni singolo elemento della lista.

Se una lista ha più di un identificatore, uno di essi deve essere specificato come primario. Nella definizione dei tipi di dati che possono essere usati per formare liste viene indicato quale componente o quale combinazione dei componenti deve essere usata come identificatore primario.

Quando un componente si riferisce ad un particolare elemento di una lista (o a un insieme di elementi), esso deve usare l'identificatore primario degli elementi della lista.

Esempio: il tipo di dati FACE (1.5.4.2) che può essere usato per formare il tipo di dati FACE LIST, contiene un componente di nome caratteristico "Face Identifier", che è l'identificatore primario. Nel tipo di dati NODE (1.5.2.2) il terzo componente deve essere un elemento della FACE LIST. Il nome caratteristico di questo componente, "Node Identifier", si riferisce all'identificatore della lista da utilizzare per riferirsi ad un particolare elemento di quest'ultima.

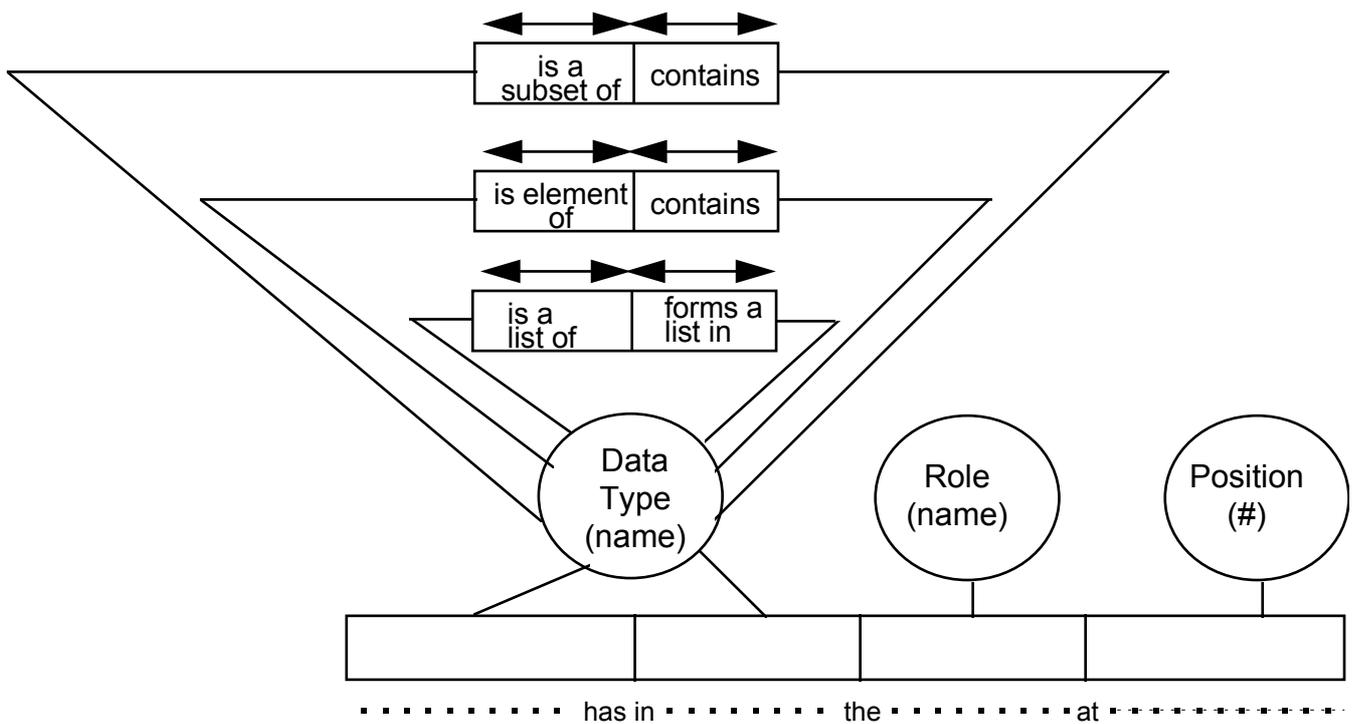


Figura 1.1 Composizione dei Data Types

1.1.3

Sommario delle notazioni sintattiche

e	: T	Il componente con nome caratteristico “e” appartiene al tipo di dati T
T	= $[a b]$	un elemento del tipo di dati T può assumere i valori a o b .
T	=	un elemento del tipo di dati T contiene due componenti:
[
	$e1: T1$	- un componente di tipo di dati $T1$ avente nome caratteristico $e1$
	$e2: T2$	- un componente di tipo di dati $T2$ avente nome caratteristico $e2$
]		
L	= $[T]^*$	un elemento del tipo di dati L è una sequenza di zero o più elementi del tipo di dati T (L è una lista)
T	= $(i...j)$	un elemento del tipo di dati T è un intero compreso fra i e j ($i \leq t \leq j$)
NULL		denota l'assenza di un valore
ELEMENT(L)		denota un riferimento ad un elemento della lista L
RANGE(L)		denota un riferimento ad uno o più elementi della lista L .

1.1.4 Tipi di dati elementari

Questa sezione contiene una lista dei tipi di dati elementari, sulla base dei quali vengono composti i tipi di dati complessi.

1.1.4.1 Attribute type code

= Un valore appartenente all'insieme degli “Attribute Type Codes”.

Vedi il Catalogo degli attributi, Appendice A1.4 per la lista dei codici.

1.1.4.2 Attribute value code

= Un valore appartenente all'insieme degli “Attribute Value Codes”.

CCC Country Code = 4660 per l'Italia (area amministrativa)

Vedi Appendice A1.5 per i CCC Region Code riferiti all'Italia

ISO Country Code = ITA per l'Italia

1.1.4.3 Boolean

= $[0|1]$

1.1.4.4 Character

Un carattere appartenente all'insieme di caratteri ISO 8859-9

1.1.4.5 Data type code

= [G|A|N|AN|I]

Questo tipo di dati è usato per riferirsi ad un particolare sottoinsieme dell'insieme dei caratteri. G significa un carattere stampabile, A una lettera, N una cifra, AN lettere e cifre and I un intero. Vedere il Catalogo Generale dei Dati per una descrizione più dettagliata.

1.1.4.6 Data unit code

= Un valore della lista "Data Unit Code".

Vedere il Catalogo Generale dei Dati per una lista dei codici.

1.1.4.7 Datum name

= un valore della lista "Horizontal Datum"

Vedere il Catalogo Generale Appendice A 1.9 per una lista di tali codici in Europa

1.1.4.8 Day code

= [01|02|03||29|30|31]

1.1.4.9 Day in month code

= (1.....31)

Nota

La differenza di questo tipo di dati rispetto al precedente è che i numeri < 10 sono scritti senza zeri.

1.1.4.10 Day in week code

= (1...7)

1.1.4.11 Ellipsoid code

= Un valore dalla lista di "ellipsoid codes"

Vedi Appendice A 1.13 per una lista dei codici

1.1.4.12 Feature Class Code

= Un valore dell'insieme dei codici di "Feature Class".

Vedere Appendice A 1.1 per una lista dei codici

1.1.4.13 Feature Class Names

= Un valore dell'insieme dei Nomi di "Feature Class".

Vedere Appendice A 1.1 per una lista dei codici

1.1.4.14 Feature Theme Codes

= Un valore dell'insieme dei codici di "Feature Theme".

Vedere Appendice A 1.1 per una lista dei codici

1.1.4.15 FEATURE THEME NAME

= Un valore dell'insieme dei Nomi di "Feature Theme".

Vedere Appendice A 1.1 per una lista dei nomi

1.1.4.16 Height level name

= Un nome della lista di "Vertical Datums"

Vedere Appendice A 1.11 per una lista dei valori in uso in Europa.

1.1.4.17 Hour code

=[00|02|03|.....|22|23|23]

1.1.4.18 Hour in day code

=(0.....23)

La differenza rispetto al caso precedente è data dall'assenza degli zeri per valori minori di 10

1.1.4.19 ISO country code

= un valore dall'insieme dei codici di paese ISO-3166 Alpha-3

Codice ISO-3166 Alpha-3 = ITA per l'Italia

1.1.4.20 Marc Language code

= un valore dall'insieme di codici di linguaggio MARC

Codice di linguaggio MARC = ITA per il linguaggio italiano

1.1.4.21 Month code

=[01|02|03|.....|10|11|12]

1.1.4.22 Month in year code

=(1....12)

La differenza di questo tipo di dato con il codice Month è che i numeri < 10 sono scritti senza zeri.

1.1.4.23 No data mark

=[OBL|<S>|0|000000]

1.1.4.24 Null

=assenza di valore

1.1.4.25 Percentage

=(0.....100)

1.1.4.26 Projection type code

= Un valore dalla lista dei codici "Projection"

Vedere l'Appendice A 1.14 per una lista dei codici Projection

1.1.4.27 Relationship kind code

=[11|12|13|14|15]

Vedere il Catalogo Generale dei dati per il significato di tali codici

1.1.4.28 Relationship code

= un valore dell'insieme di codici "Relationship".

Vedere Appendice A 1.6 per una lista di codici "Relationship"

<u>1.1.4.29</u>	<u>Set 1</u>	=[1]
<u>1.1.4.30</u>	<u>Set 1-3</u>	=(1...3)
<u>1.1.4.31</u>	<u>Set 1-4</u>	=(1...4)
<u>1.1.4.32</u>	<u>Set 0-59</u>	=(0...59)
<u>1.1.4.33</u>	<u>Set 00-59</u>	=[00 01 58 59]..
<u>1.1.4.34</u>	<u>Set 00-99</u>	=[00 01 98 99]
<u>1.1.4.35</u>	<u>Signed double</u>	=(-2^{52} 2^{51})
<u>1.1.4.36</u>	<u>Signed long</u>	=(-2147483648 $+2147483647$)
<u>1.1.4.37</u>	<u>Signed short</u>	=(-32768 $+32767$)
<u>1.1.4.38</u>	<u>Unsigned long</u>	=(0..... 4294967295)
<u>1.1.4.39</u>	<u>Unsigned short</u>	=(0..... 65535)
<u>1.1.4.40</u>	<u>Year code</u>	=(1900.....2099)
<u>1.1.4.41</u>	<u>Week Code</u>	=(1...52)
<u>1.1.4.42</u>	<u>Week in Month Code</u>	=(1....5)
<u>1.1.4.43</u>	<u>+-</u>	= [+ -]

1.1.5

Altri tipi di dati di base

I tipi di dati definiti in questa sezione non sono di tipo elementare ma composti di primo livello (composti unicamente di tipi elementari) e composti di secondo livello (composti da dati elementari e da dati di primo livello). Essi sono usati molto frequentemente nella composizione di altri tipi di dati più aggregati.

1.1.5.1.1 Coordinate pair

[
	First Coordinate	:SIGNED LONG	1.1.4.36
	Second Coordinate	:SIGNED LONG	1.1.4.36
]			

1.1.5.1.2 Coordinate triplet

[
	First Coordinate	:SIGNED LONG	1.1.4.36
	Second Coordinate	:SIGNED LONG	1.1.4.36
	Third Coordinate	:SIGNED LONG NULL	1.1.4.36
]			

1.1.5.2 Country code list

[ISO COUNTRY CODE]* 1.1.4.19

1.1.5.3 Date

[
	Year	:SET 00-99	1.1.4.34
	Month	:MONTH CODE	1.1.4.21
	Day	:DAY CODE	1.1.4.8
]			

1.1.5.4 Date/hour

[
	Year	:YEAR CODE	1.1.4.40
	Month	:MONTH CODE	1.1.4.21
	Day	:DAY CODE	1.1.4.8
	Hour	:HOUR CODE	1.1.4.17
]			

1.1.5.5 Free text

=[CHARACTER]* 1.1.4.4

1.1.5.6 Language code list

:[MARC LANGUAGE CODE]* 1.1.4.20

1.1.5.7 Mont/Hour

[
	Month	:MONTH CODE	1.1.4.21
	Day	:DAY CODE	1.1.4.8
	Hour	:HOUR CODE	1.1.4.17
]			

1.1.5.8 Short string

=[CHARACTER]* 1.1.4.4

Vincoli

C1: Non sono ammessi i caratteri: parentesi sinistra, destra e spazio.

C2: la lunghezza di SHORT STRING non può superare i 10 caratteri.

1.1.5.9 Value domain

[
	Minimum Value Allowed	: SIGNED LONG	1.1.4.36
	Maximum Value Allowed	: SIGNED LONG	1.1.4.36
]			

1.1.5.10 Place

[
	Country	:ISO COUNTRY CODE	1.1.4.19
	Place-Name	:FREE TEXT	1.1.5.5
]			

1.1.5.11 Place list

=[PLACE]* 1.1.5.10

1.1.5.12 Proper name

[
	Proper Name Language	= MARC LANGUAGE CODE	1.1.4.20
	Proper Name	= FREE TEXT	1.1.5.5
]			

1.1.5.13 Quality description

[
	XY Resolution	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	XY Accuracy	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Z Accuracy	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Relative Accuracy	:PERCENTAGE	1.1.4.25
	Mean Survey Date	:DATE	1.1.5.3
	Maximum Age	:DATE	1.1.5.3
	Feature Completeness	:PERCENTAGE	1.1.4.25
	Attribute Completeness	:PERCENTAGE	1.1.4.25
	Correctness	:PERCENTAGE	1.1.4.25
]			

1.2 Album e Dataset

L'insieme di tutte le informazioni relative ad una particolare area geografica è chiamato Album.

Un Album può contenere uno o più Dataset ciascuno dei quali consiste di un solo insieme di Dataset Global Data seguito da una o più (Sections) Sezioni.

Per maggiori dettagli vedi il Catalogo Generale dei dati.

1.2.1 Album

=[DATASET]*

1.2.2

1.2.2 Dataset

[

Dataset Global Data

: DATASET GLOBAL DATA

1.3

Sections

: SECTION LIST

1.4.1.1

]

Vincoli

C1: Un Dataset deve appartenere soltanto ad un Album

Le relazioni tra Album, Datasets, Sections e Layers sono illustrate in figura 1.2.

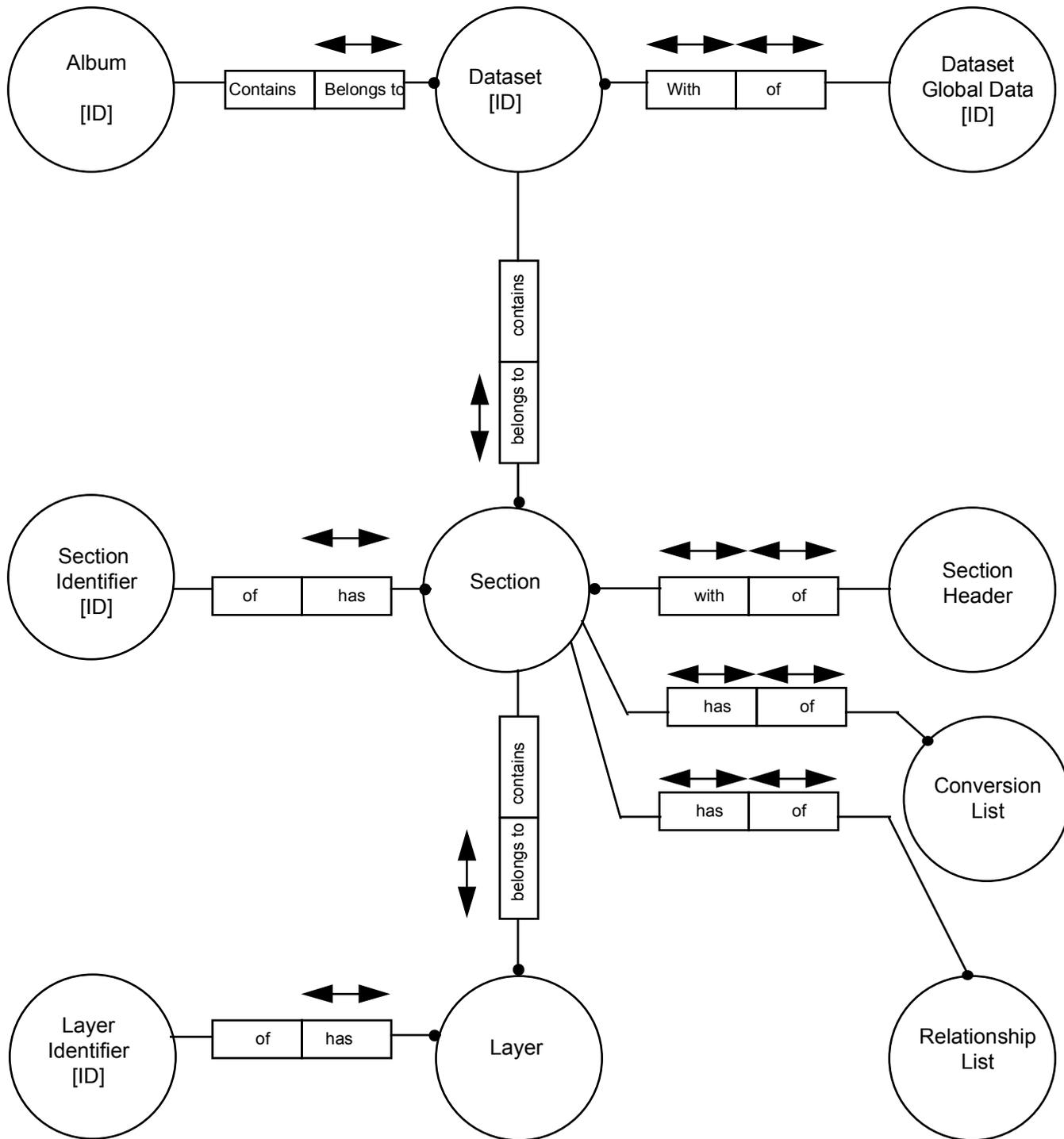


Figura 1.2 Datamodel che rappresenta le relazioni tra Album, Dataset, Section e Layer

1.3 Data Set Global Data

Ogni Dataset inizia con i dati di tipo globale: dati necessari ad interpretare in modo corretto gli altri dati relativi alle features.

Per una descrizione più estesa degli elementi dei dati di tipo globale, si consulti il Catalogo Generale dei dati (Volume 7).

Dataset global data =

[
	Dataset Header	:DATASET HEADER	1.3.1
	Data Dictionary	:DATA DICTIONARY	1.3.2
	Directory	:DIRECTORY LIST	1.3.3.1
	Spatial Domain	:SPATIAL DOMAIN LIST	1.3.4.1
	Source(s)	:SOURCE LIST	1.3.5
	Default Attribute(s)	:DEFAULT ATTRIBUTE LIST	1.3.6
	Geodetical Parameters	:GEODETICAL PARAMETERS	1.3.7
	Feature Quality	:FEATURE QUALITY LIST	1.3.8
	Attribute Quality	:ATTRIBUTE QUALITY LIST	1.3.9
]			

1.3.1 Dataset Header

Il Dataset Header compare solo una volta in un Dataset e indica l'inizio sia dell'intero Dataset che del Dataset Global Data.

DATASET HEADER =

[
	International Dataset ID	:FREE TEXT	1.1.5.5
	Supplier Dataset ID	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
	Edition Date	:DATE/HOUR	1.1.5.4
	Dataset Language(s)	:LANGUAGE CODE LIST	1.1.5.6
	Country(ies) Involved	:COUNTRY CODE LIST	1.1.5.2
	Dataset Title(s)	:DATASET TITLE LIST	1.3.1.1
	Production Information	:PRODUCTION INFORMATION LIST	1.3.1.3
	Creation Year	:YEAR CODE	1.1.4.40
	Dataset Geographical Coverage	:FREE TEXT	1.1.5.5
	Thematic Coverage	:THEME LIST	1.3.1.5
	Dataset Quality	:QUALITY DESCRIPTION	1.1.5.13
]			

Vincoli

C1: Il Supplier Dataset Identification Number è un identificatore del Dataset che è unico all'interno dell'insieme di Datasets forniti da uno specifico fornitore.

1.3.1.1 Dataset title list

= [DATASET TITLE]* 1.3.1.2

1.3.1.2 Dataset title

[
	Dataset Main Title	:PROPER NAME	1.1.5.12
	Dataset Subtitle	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

1.3.1.3 Production information list

=[PRODUCTION INFORMATION]* 1.3.1.4

1.3.1.4 Production information

[

Production Place	:PLACE	1.1.5.10
Producer Name	:PROPER NAME	1.1.5.12

]

1.3.1.5 Theme list

= [THEME]* 1.3.1.6

1.3.1.6 Theme

[

Feature Theme Code	:FEATURE THEME CODE	1.1.4.14
Feature Theme Name	:FEATURE THEME NAME	1.1.4.15

]

1.3.2 Data Dictionary

Il Data Dictionary contiene la specifica documentazione di un numero di elementi che dipendono dall'implementazione e dall'applicazione: definizioni dei campi e dei record degli elementi e degli attributi usati in uno specifico Dataset.

Data dictionary =

[

Field Definitions	:FIELD DEFINITION LIST	1.3.2.1
Record Definitions	:RECORD DEFINITION LIST	1.3.2.3
Feature Definitions	:FEATURE DEFINITION LIST	1.3.2.5
Attribute Definitions	:ATTRIBUTE DEFINITION LIST	1.3.2.7

]

1.3.2.1 Field definition list

= [FIELD DEFINITION]* 1.3.2.2

1.3.2.2 Field Definition

[

Field Name	:SHORT STRING	1.1.5.8
Field Size	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Data Type	:DATA TYPE CODE	1.1.4.5
Data Unit	:DATA UNIT CODE	1.1.4.6
Unit Exponent	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
No Data	:NO DATA MARK	1.1.4.23
Value Domain	:VALUE DOMAIN	1.1.5.9
Field Description	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

Vincoli

C1: Il Field Name è un identificatore di un Field che è unico nell'ambito delle definizioni del field del GDF

1.3.2.3 Record definition list

=[RECORD DEFINITION]* 1.3.2.4

1.3.2.4 Record definition

[
	Record Type Code	:SET 00-99	1.1.4.34
	Record Subtype Code	:SET 00-99 NULL	1.1.4.34
	Record Name	:SHORT STRING	1.1.5.8
	Field Name(s)	:RANGE(FIELD DEFINITION LIST)	1.3.2.1
	Record Comments	:FREE TEXT	1.1.5.5
]			

Vincoli

C1: Il Record Type Code è un identificatore di un record type che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

C2: Il Record Subtype Code è un identificatore di un subrecord type che deve essere unico all'interno di uno specifico record type.

C3: Il Record Name è un identificatore di un record type o di un record subtype che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

C4: I fields a cui si fa riferimento con il Field Name devono appartenere allo stesso Dataset come il record type in questione.

1.3.2.5 Feature definition list

=[FEATURE DEFINITION]* 1.3.2.6

1.3.2.6 Feature definition

[
	Feature Class Code	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
	Feature Class Name	:FEATURE CLASS NAME	1.1.4.13
	Feature Class Alias	:PROPER NAME	1.1.5.12
]			

Vincoli

C1: Un Feature Class Alias è un nome di una feature class che deve essere unico all'interno di un Dataset.

1.3.2.7 Attribute definition list

=[ATTRIBUTE DEFINITION]* 1.3.2.8

1.3.2.8 Attribute definition

[
	Attribute Type Code	:ATTRIBUTE TYPE CODE	1.1.4.1
	Attribute Value Field Size	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Data Type	:DATA TYPE CODE	1.1.4.5
	Data Unit	:DATA UNIT CODE	1.1.4.6
	Unit Exponent	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	No Data	:NO DATA MARK	1.1.4.23
	Value Domain	:VALUE DOMAIN	1.1.5.9
	Field Description	:FREE TEXT	1.1.5.5
]			

1.3.3 Directory

La Directory elenca il numero di records immagazzinati in uno specifico Dataset, selezionati a seconda del Volume, Section, Layer e del record type.

1.3.3.1 Directory list

= [DIRECTORY]* 1.3.3.2

1.3.3.2 Directory

[
	Volume Identifier	:ELEMENT(ALBUM)	1.8.1
	Section Identification	:ELEMENT(SECTION LIST)	1.4.1.1
	Layer Identification	:ELEMENT(LAYER LIST)	1.4.2.1
	Record Type Code	:ELEMENT(RECORD DEFINITION LIST)	1.3.2.3
	Record Quantity	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
]			

Vincoli

C1: Il Volume a cui ci si riferisce per mezzo del Volume Identifier deve contenere almeno una parte del Dataset al quale appartiene la Directory in questione.

C2: La Section a cui ci si riferisce con la Section Identification deve appartenere al Volume come identificato dal precedente Volume Identifier.

C3: Il Layer a cui ci si riferisce con il Layer Identification deve appartenere alla Section come identificata dalla precedente Section Identification.

C4: Il record type a cui ci si riferisce con il Record Type Code deve appartenere allo stesso Dataset come la Directory.

C5: La serie di esempi di record a cui ci si riferisce con il Record Type Code deve appartenere al Layer come identificato dal precedente Layer Identification.

1.3.4 Dominio Spaziale (Spatial Domain)

Questo tipo di dato descrive la copertura geografica di un Dataset.

Per maggiori dettagli vedi il Catalogo Generale dei dati.

1.3.4.1 Spatial domain list

= [SPATIAL DOMAIN]* 1.3.4.2

1.3.4.2 Spatial domain

[
	Section Identification	:ELEMENT(SECTION LIST)	1.4.1.1
	Maximum Latitude	:SIGNED LONG	1.1.4.36
	Minimum Latitude	:SIGNED LONG	1.1.4.36
	Maximum Longitude	:SIGNED LONG	1.1.4.36
	Minimum Longitude	:SIGNED LONG	1.1.4.36
	Area Name	:FREE TEXT	1.1.5.5
]			

Vincoli

C1: La Section a cui ci si riferisce con la Section Identification deve appartenere allo stesso Dataset come lo Spatial Domain in questione.

1.3.5 Source

"Source" è il termine generale per i documenti (libri, relazioni, mappe, foto aeree ecc.) il quale viene usato nella costituzione del Dataset. Per maggiori dettagli vedi il Catalogo Generale dei dati.

1.3.5.1 Source list

= [SOURCE]* 1.3.5.2

1.3.5.2 Source

[

Description Level	:SET 1-4	1.1.4.31
Level of Completeness	:SET 1-3	1.1.4.30
Source Description Identifier	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Parent Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Internat. Standard Book Nr.	:FREE TEXT	1.1.5.5
Internat. Standard Serial Nr.	:FREE TEXT	1.1.5.5
Document Language(s)	:LANGUAGE CODE LIST	1.1.5.6
Country(ies)Involved	:COUNTRY CODE LIST	1.1.5.2
Year of Survey	:YEAR CODE	1.1.4.40
Date of Survey	:MONTH/HOUR	1.1.5.7
Authors	:FREE TEXT	1.1.5.5
Map Scale(s)	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Document Title(s)	:DOCUMENT TITLE LIST	1.3.5.3
Volume Name(s)	:VOLUME NAME LIST	1.3.5.5
Edition Number	:FREE TEXT	1.1.5.5
Impression Number	:FREE TEXT	1.1.5.5
Year of Publication	:YEAR CODE	1.1.4.40
Site(s) of Publication	:PLACE LIST	1.1.5.11
Name of Publisher	:FREE TEXT	1.1.4.40
Site(s) of Distribution	:PLACE LIST	1.1.5.11
Name of Distributor	:FREE TEXT	1.1.5.5
Host Document Relation	:HOST DOCUMENT RELATION	1.3.5.6

]

Vincoli

C1: Il Source Description Identifier è un identificatore della descrizione di un source document, il quale è unico all'interno di uno specifico Dataset.

C2: Il source document a cui ci si riferisce con il Parent Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset, come il source identificato con il Source Description Identifier.

1.3.5.3 Document title list

= [DOCUMENT TITLE]* 1.3.5.4

1.3.5.4 Document title

[

Document Title	:PROPER NAME	1.1.5.12
General Comment	:FREE TEXT	1.1.5.5

]

1.3.5.5 Volume name list

= [PROPER NAME]* 1.1.5.12

1.3.5.6 Host document relation

[
	Host Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.2
	Kind of Relationship	:RELATION KIND CODE	1.1.4.27
	From Page	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	To Page	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	General Comments	:FREE TEXT	1.1.5.5
]			

Vincoli

C1: Il source document a cui ci si riferisce con il Host Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset come il source al quale si riferisce il Host Document Relation.

1.3.6 Default Attribute

Un Default Attribute fornisce una tecnica per assegnare uno specifico valore di attributo ad una serie di features anzichè ad una sola feature. Dichiarare uno specifico valore come il default value di un attribute, comporta che, l'assenza di quell'attribute per uno specifico caso di feature, indichi che quella specifica feature ha il valore di default. L'uso del Default Attribute è ammesso solo nelle condizioni che seguono: deve essere assolutamente chiaro per quali classi di feature l'attribute è pertinente e per quali no. L'attribute deve essere applicabile per tutti gli elementi di una data classe.

1.3.6.1 Default attribute list

= [DEFAULT ATTRIBUTE]* 1.3.6.2

1.3.6.2 Default Attribute

[
	Attribute Type	:ATTRIBUTE TYPE CODE	1.1.4.1
	Attribute Value	:ATTRIBUTE VALUE CODE NULL	1.1.4.2
]			

1.3.7 Parametri geodetici (Geodetical Parameters)

La sezione dei parametri geodetici contiene informazioni generali sugli elementi (argomenti) geodetici, come i Datums (equivale a Sistema di riferimento geodetico), ellissoidi, ondulazione geoidica, metodi di proiezione e sistemi di reticoli. Essa include i dati necessari ad interpretare in modo corretto i dati metrici. Per maggiori dettagli vedi il Catalogo Generale dei dati.

Geodetical parameters =

[
	Geodetical Datum(s)	:DATUM LIST	1.3.7.1.1
	Orthometric Height Reference(s)	:HEIGHT LEVEL LIST	1.3.7.2.1
	Projection Method(s)	:PROJECTION TYPE LIST	1.3.7.3.1
	National Map Grid(s)	:MAP GRID LIST	1.3.7.4.1
	Geoid Ondulation(s)	:ONDULATION LIST	1.3.7.5.1
	Magnetic Declination(s)	:DECLINATION LIST	1.3.7.6.1
]			

1.3.7.1 Geodetical Datum

1.3.7.1.1 Datum list
=[GEODEITICAL DATUM]* 1.3.7.1.2

1.3.7.1.2 Geodetical datum

[
	Datum Description Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Datum Origin	:DATUM ORIGIN	1.3.7.1.3
	Datum Z Rotation	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Scale Factor	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Datum Name	:DATUM NAME	1.1.4.7
	Reference Ellipsoid	:ELLIPSOID	1.3.7.1.4
]			

Vincoli

C1: Il Datum Description Identifier è un identificatore del Datum che deve essere unico all'interno del Dataset.

1.3.7.1.3 Datum origin

[
	X-Origin	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Y-Origin	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Z-Origin	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
]			

1.3.7.1.4 Ellipsoid

[
	Semi Major Axis	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
	Semi Minor Axis	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
	Ellipsoid	:ELLIPSOID CODE	1.1.4.11
]			

1.3.7.2 Orthometric Height Reference

1.3.7.2.1 Height level list = [HEIGHT LEVEL]* 1.3.7.2.2

1.3.7.2.2 Height level

[
	Vertical Datum Descr. Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Relevant Country	:ISO COUNTRY CODE	1.1.4.19
	Height Level Name	:HEIGHT LEVEL NAME	1.1.4.16
	Adjacent Levels	:ADJACENT LEVEL LIST	1.3.7.2.3
]			

Vincoli

C1: Il Vertical Datum Description Identifier è un identificatore del dato verticale che deve essere unico all'interno del Dataset.

C2: La combinazione del Relevant Country e del Height Level Name è un identificatore di un dato verticale che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

1.3.7.2.3 Adjacent level list :[ADJACENT LEVEL]* 1.3.7.2.4

1.3.7.2.4 Adjacent level

[
	Used in Country	:ISO COUNTRY CODE	1.1.4.19
	Height Level Name	:HEIGHT LEVEL NAME	1.1.4.16
	Height Difference	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
]			

Vincoli

C1: La combinazione del Used in Country e del Height Level Name è un identificatore di un dato verticale che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

1.3.7.3 Projection Method

1.3.7.3.1	Projection list	=[PROJECTION TYPE LIST]*	1.3.7.3.2
-----------	-----------------	--------------------------	-----------

1.3.7.3.2	Projection type		
[
	Projection Description Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Projection Type	:PROJECTION TYPE CODE	1.1.4.26
	Projection Parameters	:PROJECTION PARAMETERS	1.3.7.3.3
]			

Vincoli

C1: Il Projection Description Identifier è un identificatore di una (descrizione) di una Proiezione, che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

1.3.7.3.3	Projection parameters		
[
	First Latitude Parameter	:SIGNED LONG NULL	1.1.4.36
	First Longitude Parameter	:SIGNED LONG NULL	1.1.4.36
	Second Latitude Parameter	:SIGNED LONG NULL	1.1.4.36
	Second Longitude Parameter	:SIGNED LONG NULL	1.1.4.36
	Third Latitude Parameter	:SIGNED LONG NULL	1.1.4.36
	Third Longitude Parameter	:NULL	1.1.4.24
	Point Scale Factor	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
]			

1.3.7.4 National Map Grid

1.3.7.4.1	Map grid list	=[NATIONAL GRID]*	1.3.7.4.2
-----------	---------------	-------------------	-----------

1.3.7.4.2	National grid		
[
	Grid Description Identifier	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Grid Axis Orientation	:BOOLEAN	1.1.4.3
	Help Grid Origin	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1
	National Grid Origin	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1
	Grid Rotation	:SIGNED LONG	1.1.4.36
]			

Vincoli

C1: Il Grid Description Identifier è un identificatore della descrizione della maglia, che deve essere unico all'interno di un Map Grid List.

1.3.7.5 Geoid Ondulation

1.3.7.5.1	Ondulation list	= [ONDULATION REFERENCE]*	1.3.7.5.2
1.3.7.5.2	Ondulation reference		
[
	Geoid Description Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Reference Point Position	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1
	Ellipsoidal Height	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
]			

Vincoli

C1: Il Geoid Description Identifier è un identificatore di una descrizione dell'ondulazione geoidica, che è unico all'interno di un particolare Dataset.

1.3.7.6 Magnetic Declination

1.3.7.6.1	Declination list	= [DECLINATION REFERENCE]*	1.3.7.6.2
1.3.7.6.2	Declination reference		
[
	Declination Description Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Reference Point Position	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1
	Validity Date	:DATE	1.1.5.3
	Magnetic Variation	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Annual Change	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Hor. Magnetic Field Int.	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Ver. Magnetic Field Int.	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
]			

Vincoli

C1: Il Declination Description Identifier è un identificatore di una descrizione della declinazione magnetica, che è unico all'interno di un particolare Dataset.

1.3.8 Feature Quality

Le descrizioni della feature quality danno la possibilità di descrivere la complessità dei casi di una specifica feature class.

1.3.8.1 Feature quality list

= [FEATURE QUALITY]* 1.3.8.2

1.3.8.2 Feature quality

[

Feature Quality Descr. Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Feature Class	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Feature Completeness	:PERCENTAGE	1.1.4.25

]

Vincoli

C1: Il Feature Quality Description Identifier è un identificatore di una descrizione di una specifica feature quality, che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

1.3.9 Attribute Quality

Le descrizioni dell'attribute quality danno la possibilità di descrivere l'esattezza, la complessità e correttezza di serie di attributes.

1.3.9.1 Attribute quality list

=[ATTRIBUTE QUALITY]* 1.3.9.2

1.3.9.2 Attribute Quality

[

Attribute Quality Descr. Id.	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Feature Class	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Attribute Type	:ATTRIBUTE TYPE CODE	1.1.4.1
Attribute Value	:ATTRIBUTE VALUE CODE	1.1.4.2
Survey Date	:DATE	1.1.5.3
Aging Rate	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Attribute Resolution	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Absolute Attribute Accuracy	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Relative Attribute Accuracy	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Attribute Completeness	:PERCENTAGE	1.1.4.25
Attribute Correctness	:PERCENTAGE	1.1.4.25

]

Vincoli

C1: L'Attribute Quality Description Identifier è un identificatore di una descrizione di una specifica feature quality, che deve essere unico all'interno di uno specifico Dataset.

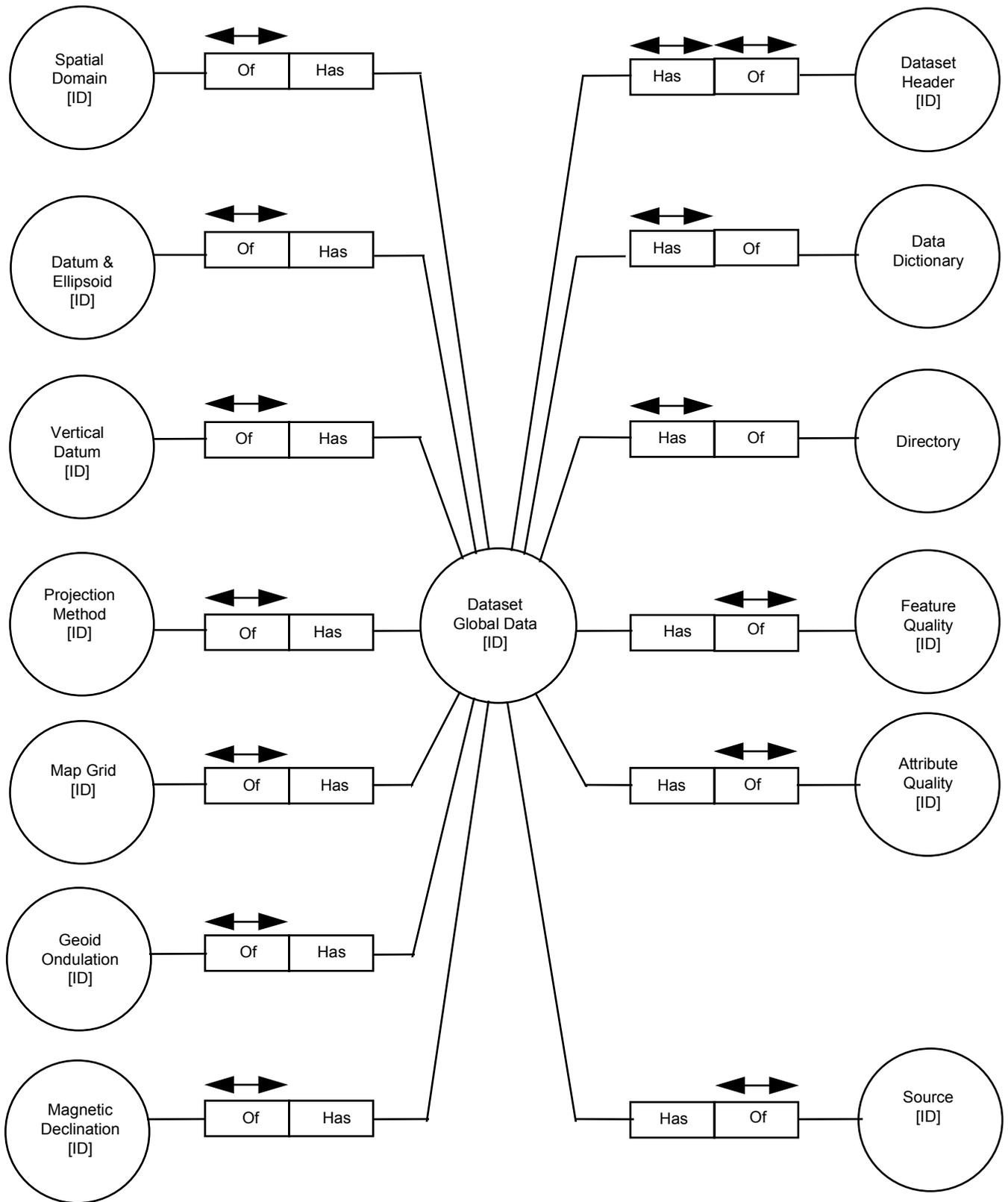


Figura 1.3 Schema della struttura del Dataset Global Data

1.4 Sezione e Livello (Section and layer)

Un Dataset è suddiviso in una o più Sezioni (Sections); tale suddivisione è basata su criteri geografici. Ciascuna Sezione è suddivisa in uno o più Livelli (Layers). Un Livello (Layer) è l'insieme di tutti i Nodes, Edges e Faces che formano un singolo grafo planare (Livello-0) che è relativo ad uno o più features themes.

Le relazioni tra Sezioni, Livelli e Primitives sono illustrate nella figura 1.4

1.4.1 Sezione (Section)

1.4.1.1 Section list

= [SECTION]* 1.4.1.2

1.4.1.2 Section

```
[
    Section Header      :SECTION HEADER      1.4.1.3
    Layers              :LAYER LIST          1.4.2.1
    Conversions         :CONVERSION LIST     1.6.1
    Relationships       :RELATIONSHIP LIST   1.7.1
]
```

1.4.1.3 Section header

```
[
    Section Identifier      :UNSIGNED SHORT      1.1.4.39
    Section Geographical Coverage :FREE TEXT          1.1.5.5
    Section Quality        :QUALITY DESCRIPTION  1.1.5.13
    Feature Quality Desc. Id.(s) :RANGE(FEATURE QUALITY LIST) 1.3.8.1
    Attribute Quality Desc. Id.(s) :RANGE(ATTRIBUTE QUALITY LIST) 1.3.9.1
    Source Descr. Identifier(s) :RANGE(SOURCE LIST) 1.3.5.1
    Datum Description Identifier :ELEMENT(DATUM LIST) 1.3.7.1.1
    Horizontal Reference Type :BOOLEAN            1.1.4.3
    Projection Descr.Identifier :ELEMENT(PROJECTION TYPE LIST) 1.3.7.3.1
    Grid Description Identifier :ELEMENT(MAP GRID LIST) 1.3.7.4.1
    Declination Descr. Id.(s) :RANGE(DECLINATION LIST) 1.3.7.6.1
    Height Reference Type :BOOLEAN            1.1.4.3
    Vertical Datum Description Id. :ELEMENT(HEIGHT LEVEL LIST) 1.3.7.2.1
    Geoid Description Identifier(s) :RANGE(ONDULATION LIST) 1.3.7.5.1
    XY Multiplication Factor :SIGNED SHORT      1.1.4.37
    Z Multiplication Factor :SIGNED SHORT      1.1.4.37
    XY Offset              :COORDINATE PAIR  1.1.5.1.1
    Maximum XY             :COORDINATE PAIR  1.1.5.1.1
    Minimum XY             :COORDINATE PAIR  1.1.5.1.1
    XY Control Point(s)    :XY CONTROL POINT LIST 1.4.1.4
    Z Control Point(s)     :Z CONTROL POINT LIST 1.4.1.6
]
```

Vincoli

C1: Il Section Identifier è un identificatore di una Sezione (Section), che deve essere unico all'interno di una specifica Sezione .

C2: La feature quality list a cui ci si riferisce per mezzo del Feature Quality Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

C3: La attribute quality list a cui ci si riferisce per mezzo dell'Attribute Quality Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset come la Sezione (Section) in questione.

C4: Il data source(s) a cui ci si riferisce per mezzo del Source Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

C5: Il datum geodetico (geodetical datum(s)) a cui ci si riferisce per mezzo del Datum Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

C6: La proiezione(i) (projection(s)) a cui ci si riferisce per mezzo del Projection Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

C7: La mappa del reticolo (map grid(s)) a cui ci si riferisce per mezzo del Grid Description Identifier deve appartenere allo stesso Dataset come la Sezione (Section) in questione.

C8: I valori della declinazione magnetica a cui ci si riferisce per mezzo del Grid Description Identifier devono appartenere allo stesso Dataset come la Sezione (Section) in questione.

C9: Il sistema di riferimento della quota ortometrica (orthometric height reference system) a cui ci si riferisce per mezzo del Vertical Datum Description deve appartenere allo stesso Dataset come la Sezione (Section) in questione.

C10: I valori della quota geoidica (geoid height) a cui ci si riferisce per mezzo del Geoid Description Identifier devono appartenere allo stesso Dataset così come la Sezione (Section) in questione.

1.4.1.4 XY Control point list

=[XY CONTROL POINT]* 1.4.1.5

1.4.1.5 XY Control point

[
	Point Name	:FREE TEXT	1.1.5.5
	X Digitized	:SIGNED DOUBLE	1.1.4.35
	Y Digitized	:SIGNED DOUBLE	1.1.4.35
	X Surveyed	:SIGNED DOUBLE	1.1.4.35
	Y Surveyed	:SIGNED DOUBLE	1.1.4.35
]			

Vincoli

C1: Il Point Name è un identificatore di un punto di controllo il quale deve essere unico all'interno di una specifica sezione (Section).

1.4.1.6 Z Control point list

= [Z CONTROL POINT]* 1.4.1.7

1.4.1.7 Z Control point

[
	Point Name	:FREE TEXT	1.1.5.5
	XY Reference	:COORDINATE PAIR	1.1.5.1.1
	Z Digitized	:SIGNED LONG	1.1.4.36
	Z Surveyed	:SIGNED LONG	1.1.4.36
]			

Vincoli

C1: Il Point Name è un identificatore di un punto di controllo il quale deve essere unico all'interno di una specifica Sezione (Section).

1.4.2 Layer Header

1.4.2.1 Layer list

=[LAYER]* 1.4.2.2

1.4.2.2 Layer

[
	Layer Header	:LAYER HEADER	1.4.2.3
	Feature Data	:FEATURE DATA	1.5
	Comments	:FREE TEXT	1.1.5.5
]			

1.4.2.3 Layer header

[
	Layer Identifier	:UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
	Layer Quality	:QUALITY DESCRIPTION	1.1.5.13
	Layer Themes	:THEME CODE LIST	1.4.2.4
]			

Vincoli

C1: Il Layer Identifier è un identificatore di un Livello (Layer) che deve essere unico nell'ambito di una specifica Section.

1.4.2.4 Theme code list

: [FEATURE THEME CODE]* 1.1.4.14

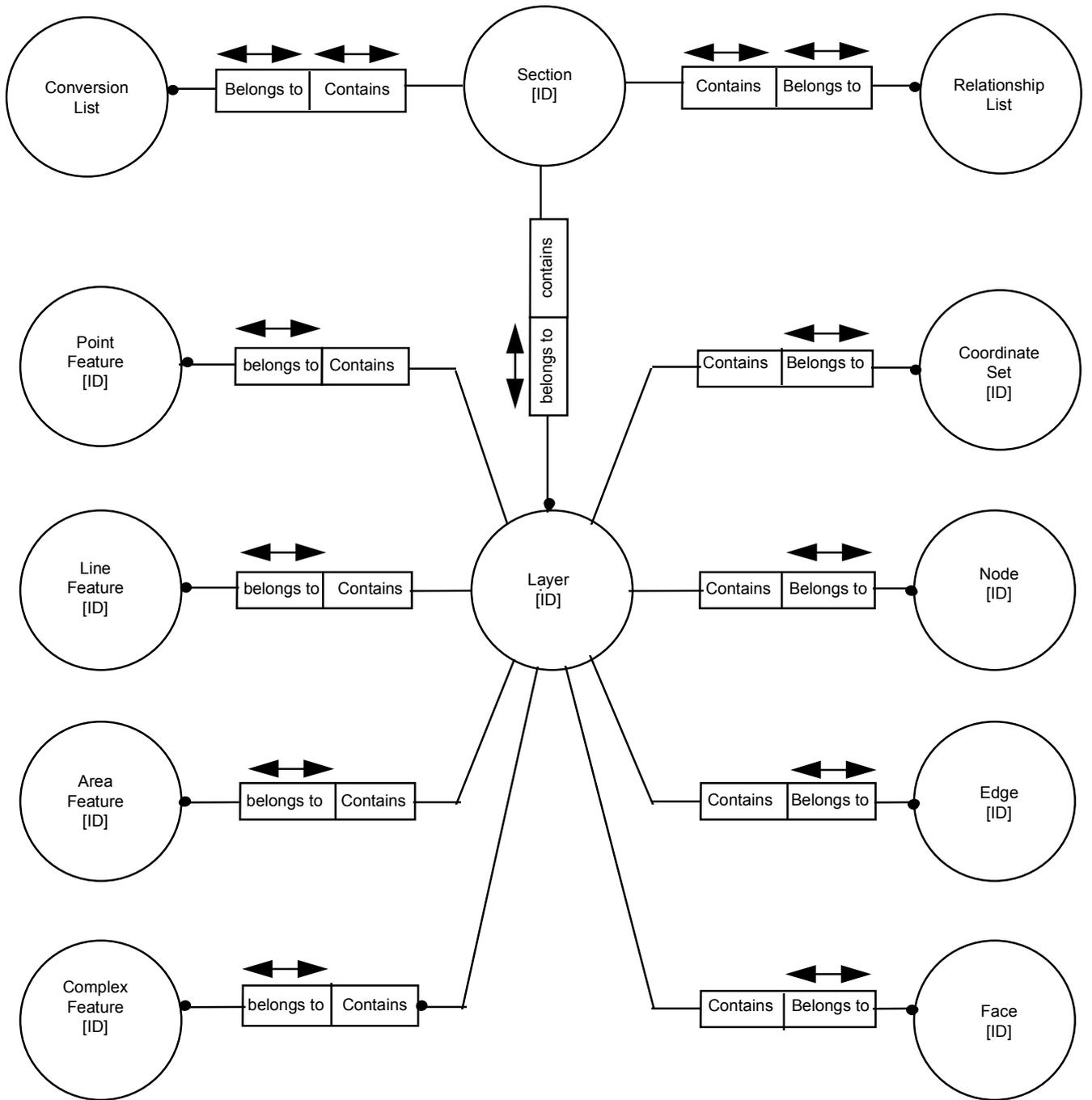


Figura 1.4 Relazioni tra Section, Layers e Primitives

1.5 Feature Data

Feature Data =

[
	Geometry	:GEOMETRY LIST	1.5.1.1
	Nodes	:NODE LIST	1.5.2.1
	Edges	:EDGE LIST	1.5.3.1
	Faces	:FACE LIST	1.5.4.1
	Names	:NAME LIST	1.5.5.1
	Time Domains	:TIME DOMAIN LIST	1.5.6.1
	Attributes	:ATTRIBUTE SET LIST	1.5.7.1
	Point Features	:POINT FEATURE LIST	1.5.8.1
	Line Features	:LINE FEATURE LIST	1.5.9.1
	Area Features	:AREA FEATURE LIST	1.5.10.1
	Complex Features	:COMPLEX FEATURE LIST	1.5.10.1
]			

1.5.1 Geometria

1.5.1.1 Geometry list

= [GEOMETRY]* 1.5.1.2

1.5.1.2 Geometry

[
	Geometry Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
	Geometry Type Code	:SET 1	1.1.4.29
	Quality Code	:SIGNED SHORT	1.1.4.37
	Source Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
	Intermediate Points	:COORDINATE LIST	1.5.1.3
]			

Vincoli

C1: L'identificatore geometrico (The Geometry Identifier) è un identificatore di un gruppo di coordinate che deve essere unico in una particolare sezione.

1.5.1.3 Coordinate list

= [COORDINATE TRIPLET]* 1.1.5.1.2

Vincoli

C1: In un elenco di coordinate l'ordine delle terne di coordinate è significativo. L'ordine deve corrispondere all'ordine topologico dei punti intermedi di un arco ed all'orientamento dell'arco a cui essi appartengono.

1.5.2 Nodi

1.5.2.1 Node list

= [NODE]* 1.5.2.2

1.5.2.2 NODE

[
	Node Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
	Geometry Identifier	:ELEMENT(GEOMETRY LIST)	1.5.1.1
	Node in Face	:ELEMENT(FACE LIST)	1.5.4.1
	Status	:SET 1-4	1.1.4.31
	Incident Edges	:INCIDENT EDGE LIST	1.5.2.3
]			

Vincoli

C1: L'identificatore del nodo (The Node Identifier) deve essere unico in una particolare sezione.

C2: La stringa di coordinate a cui si riferisce l'identificatore geometrico (Geometry Identifier) deve appartenere allo stesso Layer così come il nodo in questione.

C3: La superficie riferita attraverso il Node in Face deve appartenere allo stesso Layer così come il nodo in questione.

1.5.2.3 Incident edge list

= [INCIDENT EDGE]* 1.5.2.4

1.5.2.4 Incident edge

[
	Edge Identifier	:ELEMENT(EDGE LIST)	1.5.3.1
	Start or End	:BOOLEAN	1.1.4.3
]			

Vincoli

C1: L'arco a cui si riferisce l'identificatore dell'arco (Edge Identifier) deve appartenere allo stesso Layer come il nodo che si riferisce a quell'arco.

1.5.3 Edges

1.5.3.1 Edge list

=[EDGE]* 1.5.3.2

1.5.3.2 Edge

[
	Edge Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
	Geometry Identifier	:ELEMENT(GEOMETRY LIST)	1.5.1.1
	From Node Identifier	:ELEMENT(NODE LIST)	1.5.2.1
	To Node Identifier	:ELEMENT(NODE LIST)	1.5.2.1
	Left Face Identifier	:ELEMENT(FACE LIST)	1.5.4.1
	Right Face Identifier	:ELEMENT(FACE LIST)	1.5.4.1
	Status	:SET 1-3	1.1.4.30
]			

Vincoli

C1: L'identificatore dell'arco (The Edge Identifier) deve essere unico in una particolare sezione.

C2: Le coordinate a cui si riferisce l'identificatore geometrico (Geometry Identifier) devono appartenere allo stesso Layer così come l'arco in questione.

C3: I nodi a cui si riferiscono il From Node Identifier ed il To Node Identifier devono appartenere allo stesso Layer così come l'arco in questione.

C4: Le superfici a cui si riferiscono il Left Face Identifier ed il Right Face Identifier devono appartenere allo stesso Layer così come l'arco in questione.

1.5.4 Face

1.5.4.1 Face list

=[FACE]* 1.5.4.2

1.5.4.2 Face

```
[
    Face Identifier      :UNSIGNED LONG      1.1.4.38
    Bounding Edges     :BOUNDING EDGE LIST  1.5.4.3
]
```

Vincoli

C1: L'identificatore della superficie (The Face Identifier) deve essere unico in una particolare sezione.

1.5.4.3 Bounding edge list

= [BOUNDING EDGE]* 1.5.4.4

1.5.4.4 Bounding edge

```
[
    Edge Identifier      :ELEMENT(EDGE LIST)  1.5.3.1
    Edge Orientation    :BOOLEAN             1.1.4.3
]
```

Vincoli

C1: L'arco a cui si riferisce l'identificatore dell'arco (Edge Identifier) deve appartenere allo stesso Layer così come la superficie riferita a quell'arco.

1.5.5 Nome

1.5.5.1 Name list

:[NAME]* 1.5.5.2

1.5.5.2 Name

```
[
    Name Identifier      :UNSIGNED LONG      1.1.4.38
    Description Identifier :ELEMENT(SOURCE LIST)  1.3.5.1
    Feature Proper Name  :PROPER NAME       1.1.5.12
]
```

Vincoli

C1: L'identificatore del nome (The Name Identifier) è un identificatore di un nome che è unico in una particolare sezione.

C2: L'origine dei dati a cui si riferisce il Source Description Identifier deve appartenere allo stesso gruppo di dati così come il nome in questione.

1.5.6 Time Domain

Le strutture dei dati descritte in questa sezione forniscono i mezzi per rappresentare un periodo di tempo di qualunque complessità. Vedi Appendice A1.15 per ulteriori dettagli.

1.5.6.1 Time domain list

= [TIME DOMAIN]* 1.5.6.2

1.5.6.2 Time domain

```
[
    Time Domain Identifier      :UNSIGNED LONG      1.1.4.38
    Source Description Identifier :ELEMENT(SOURCE LIST) 1.3.5.1
    Time Domain Description     :COMPOSITE TIME DOMAIN 1.5.6.3
                              |BASIC TIME DOMAIN      1.5.6.4
]
```

Vincoli

C1: L'identificatore dello stato del tempo deve essere unico in una particolare sezione.

C2: L'origine dei dati a cui si riferisce il Source Description Identifier deve appartenere allo stesso gruppo di dati così come lo stato del tempo (Time Domain) in questione.

1.5.6.3 Composite time domain

```
[
    Time Domain Description     :COMPOSITE TIME DOMAIN| 1.5.6.3
                              |BASIC TIME DOMAIN      1.5.6.4
    Set Operator                :[ + | * | - ]
    Time Domain Description     :COMPOSITE TIME DOMAIN| 1.5.6.3
                              |BASIC TIME DOMAIN      1.5.6.4
]
```

I simboli hanno il seguente significato:

A+B:L'unione di A e B

A*B:L'intersezione di A e B

A-B:La differenza di A e B

1.5.6.4 Basic time domain

```
[
    Starting Date              :STARTING DATE      1.5.6.5
    Duration                   :DURATION          1.5.6.6
]
```

1.5.6.5 Starting date

```
[
    Year                       :SIGNED LONG | NULL 1.1.4.36
    Month in Year              :MONTH IN YEAR CODE | NULL 1.1.4.22
    Week in Year               :WEEK CODE | NULL 1.1.4.41
    Day in Month               :DAY IN MONTHCODE | NULL 1.1.4.39
    Forwards or Backwards     :BOOLEAN | NULL 1.1.4.3
    Week in Month              :WEEK IN MONTH CODE | NULL 1.1.4.42
    Day in Week                :DAY IN WEEK CODE | NULL 1.1.4.10
    Hour in Day                :HOUR IN DAY CODE | NULL 1.1.4.18
    Minute in Hour             :SET 0-59 | NULL 1.1.4.32
]
```

Second in Minute	:SET 0-59 NULL	1.1.4.32
------------------	------------------	----------

]

1.5.6.6 Time duration

[

Number of Years	:UNSIGNED SHORT NULL	1.1.4.39
Number of Months	:UNSIGNED SHORT NULL	1.1.4.39
Number of Weeks	:UNSIGNED SHORT NULL	1.1.4.39
Number of Days	:UNSIGNED SHORT NULL	1.1.4.39
Number of Hours	:UNSIGNED SHORT NULL	1.1.4.39
Number of Minutes	:UNSIGNED SHORT NULL	1.1.4.39
Number of Seconds	:UNSIGNED SHORT NULL	1.1.4.39

]

1.5.7 Attribute

1.5.7.1 Attribute set list

= [ATTRIBUTE SET]*	1.5.7.2
--------------------	---------

1.5.7.2 Attribute set

[

Attribute Set Identifier	: UNSIGNED LONG	1.1.4.38
From Curvometric Position	: UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
To Curvometric Position	: UNSIGNED SHORT	1.1.4.39
Validity Direction	: +- NULL	1.1.4.43
Attributes	: ATTRIBUTE LIST	1.5.7.3

]

Vincoli

C1: L'identificatore del gruppo di proprietà (The Attribute Set Identifier) è unico in una particolare sezione.

1.5.7.3 Attribute list

= [ATTRIBUTE]*	1.5.7.4
----------------	---------

1.5.7.4 Attribute

= COMPOSITE ATTRIBUTE	1.5.7.5
-----------------------	---------

SIMPLE ATTRIBUTE	1.5.7.6
------------------	---------

1.5.7.5 Composite attribute

[

Sub-attributes	:ATTRIBUTE LIST	1.5.7.3
----------------	-----------------	---------

]

1.5.7.6 Simple attribute

[

Attribute Type Code	:ATTRIBUTE TYPE CODE	1.1.4.1
Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Attribute Value	:ATTRIBUTE VALUE CODE	1.1.4.2
	ELEMENT(NAME LIST)	1.5.5.1
	ELEMENT(TIME DOMAIN LIST)	1.5.6.1

]

Vincoli

C1: L'origine dei dati a cui si riferisce il Description Identifier deve appartenere allo stesso gruppo di dati così come l'Attribute in questione.

C2: Il nome o lo stato del tempo (Time Domain) a cui si riferisce l'Attribute Value deve appartenere allo stesso Layer come l' Attribute in questione.

1.5.8 Point Feature

1.5.8.1 Point feature list

= [POINT FEATURE]*

1.5.8.2 POINT FEATURE

[

Point Feature Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Feature Class Code	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Node Identifier	:ELEMENT(NODE LIST)	1.5.2.1
Attribute Set Identifier(s)	:RANGE(ATTRIBUTE SET LIST)	1.5.7.1

]

Vincoli

C1: Il Point Feature Identifier è un identificatore che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: Il nodo a cui si riferisce l'identificatore del nodo deve appartenere allo stesso Layer come il Point Feature in questione.

C3: L'Attribute Set(s) a cui si riferisce l'Attribute Set Identifier deve appartenere allo stesso Layer come il Point Feature in questione.

1.5.9 Line Features

1.5.9.1 Line feature list

= [LINE FEATURE]* 1.5.9.2

1.5.9.2 Line feature

[

Line Feature Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Feature Class Code	:FEATURE CLASS CODE	1.1.4.12
Split Indicator	:BOOLEAN	1.1.4.3
Edge References	:EDGE REFERENCE LIST	1.5.9.3
Attribute Set Identifier(s)	:RANGE(ATTRIBUTE SET LIST)	1.5.7.1
From Point Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)	1.5.8.1
To Point Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)	1.5.8.1

]

Vincoli

C1: Il Line Feature Identifier è un identificatore che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: L' Attribute Set(s) a cui si riferisce l'Attribute Set Identifier deve appartenere allo stesso Layer come il Line Feature in questione.

C3: I punti a cui si riferiscono il From Point Identifier ed il To Point Identifier devono appartenere allo stesso Layer come la Line Feature in questione.

1.5.9.3 Edge reference list

= [EDGE REFERENCE]* 1.5.9.4

1.5.9.4 Edge reference

[
Edge Identifier :ELEMENT(EDGE LIST) 1.5.3.1
Line Direction :BOOLEAN 1.1.4.3
]

Vincoli

C1: L'arco a cui si riferisce l'Edge Identifier deve appartenere allo stesso Layer come la Line Feature che si riferisce a quell'arco.

1.5.10 Area Features

1.5.10.1 Area feature list

= [AREA FEATURE]* 1.5.10.2

1.5.10.2 Area Feature

[
Area Feature Identifier :UNSIGNED LONG 1.1.4.38
Feature Class Code :FEATURE CLASS CODE 1.1.4.12
Split Indicator :BOOLEAN 1.1.4.3
Face Identifier(s) :RANGE(FACE LIST) 1.5.4.1
Attribute Set Identifier(s) :RANGE(ATTRIBUTE SET LIST) 1.5.7.1
]

Vincoli

C1: L' Area Feature Identifier è un identificatore che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: La Face(s) a cui si riferisce il Face Identifier deve appartenere allo stesso Layer come l' Area Feature in questione.

C3: L' Attribute Set(s) a cui si riferisce l'Attribute Set Identifier deve appartenere allo stesso Layer come l'Area Feature in questione.

1.5.11 Complex Features

1.5.11.1 Complex feature list

= [COMPLEX FEATURE]* 1.5.10.2

1.5.11.2 Complex feature

[
Complex Feature Identifier :UNSIGNED LONG 1.1.4.38
Feature Class Code :FEATURE CLASS CODE 1.1.4.12
Split Indicator :BOOLEAN 1.1.4.3
Composing Features :COMPOSING FEATURE LIST 1.5.10.4
Attribute Set Identifier(s) :RANGE(ATTRIBUTE SET LIST) 1.5.7.1
From Complex Feature :ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST)1.5.10.1
To Complex Feature :ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST)1.5.10.1
]

Vincoli

C1: Il Complex Feature Identifier è un identificatore di un Complex feature che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: Il Attribute Set(s) a cui si riferisce l'Attribute Set Identifier deve appartenere allo stesso Layer come il Complex Feature in questione.

C3: Il Complex Features a cui si riferiscono il From Complex Feature ed il To Complex Feature deve appartenere allo stesso Layer come il Complex Feature in questione.

1.5.11.3 Composing feature list

= [COMPOSING FEATURE]* 1.5.10.4

1.5.11.4 Composing feature

[

Feature Category	:FEATURE CATEGORY CODE	1.1.4.31
	:SET 1-4	1.1.4.31
Feature Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)	1.5.8.1
	ELEMENT(LINE FEATURE LIST)	1.5.9.1
	ELEMENT(AREA FEATURE LIST)	1.5.10.1
	ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST	1.5.10.1

]

Vincoli

C1: Le Features a cui si riferisce il Feature Identifier devono appartenere allo stesso Layer come il Complex Feature in questione.

1.6 Conversione

Le strutture dei dati descritte in questa sezione sono predisposte per permettere riferimenti incrociati tra features che appartengono a differenti sezioni. Se una feature A è esterna ad una particolare Sezione X, ma tuttavia essa ha una relazione con una feature B interna alla Section X, feature A può essere convertita nella Sezione X, i.e. essa riceve un Feature Identifier che si adatta nel gruppo di identificatori già assegnati.

1.6.1 Conversion list

=[CONVERSION]* 6.2

1.6.2 Conversion

[
Dataset Identifier	:ELEMENT(ALBUM)		1.2.1
Section Identifier	:ELEMENT(SECTION LIST)		1.4.1.1
Feature Category	:SET 1-4		1.1.4.31
Feature Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST)		1.5.8.1
	ELEMENT(LINE FEATURE LIST)		1.5.9.1
	ELEMENT(AREA FEATURE LIST)		1.5.10.1
	ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST)		1.5.11.1
Feature Category	:SET 1-4		1.1.4.31
Internal Identifier	:UNSIGNED LONG		1.1.4.38
]			

Vincoli

C1: Il Dataset a cui si riferisce il Dataset Identifier deve appartenere allo stesso Album come la Feature in questione.

C2: La Sezione a cui si riferisce il Section Identifier deve appartenere al Dataset a cui si riferisce il precedente Dataset Identifier.

C3: La Feature a cui si riferisce il Feature Identifier deve appartenere alla sezione a cui si riferisce il precedente Section Identifier.

1.7 Affinità semantica

Le strutture dei dati definite in questa sezione sono predisposte per rappresentare affinità tra features, e attributes.

1.7.1 Relationship list

=[SEMANTIC RELATIONSHIP]* 1.7.2

1.7.2 Semantic relationship

[

Relationship Identifier	:UNSIGNED LONG	1.1.4.38
Relationship Code	:RELATIONSHIP CODE	1.1.4.28
Source Description Identifier	:ELEMENT(SOURCE LIST)	1.3.5.1
Relationship Partners	:PARTNER LIST	1.7.3
Attribute Set Identifier(s)	:RANGE(ATTRIBUTE SET LIST)	1.5.7.1

]

Vincoli

C1: Il Relationship Identifier è un identificatore che deve essere unico in una particolare sezione.

C2: Il documento source a cui si riferisce il Source Description Identifier deve appartenere allo stesso gruppo di dati come la Relationship in questione.

C3: L'Attribute Set(s) a cui si riferisce l'Attribute Set Identifier deve appartenere alla stessa sezione come la Relationship in questione.

1.7.3 Partner list

= [PARTNER]* 1.7.4

1.7.4 Partner

Feature Category	:SET 1-4	1.1.4.31
Feature Identifier	:ELEMENT(POINT FEATURE LIST) ELEMENT(LINE FEATURE LIST) ELEMENT(AREA FEATURE LIST) ELEMENT(COMPLEX FEATURE LIST)	1.5.8.1 1.5.9.1 1.5.10.1 1.5.11.1

]

Vincoli

C1: La Feature a cui si riferisce il Feature Identifier deve appartenere alla stessa Sezione come la Relationship in questione.

INDICE DELL'APPENDICE 1

STRUTTURA LOGICA DEI DATI DEI GDF

45

1.1 Introduzione

46

1.1.1 Linguaggio ESN di descrizione dei dati

46

1.1.2 Liste, elementi e campi (Lists, elements and ranges).

46

1.1.3 Sommario delle notazioni sintattiche

48

1.1.4 Tipi di dati elementari

48

1.1.4.1 Attribute type code

48

1.1.4.2 Attribute value code

48

1.1.4.3 Boolean

48

1.1.4.4 Character

48

1.1.4.5 Data type code

49

1.1.4.6 Data unit code

49

1.1.4.7 Datum name

49

1.1.4.8 Day code

49

1.1.4.9 Day in month code

49

1.1.4.10 Day in week code

49

1.1.4.11 Ellipsoid code

49

1.1.4.12 Feature Class Code

49

1.1.4.13 Feature Class Names

49

1.1.4.14 Feature Theme Codes

49

1.1.4.15 FEATURE THEME NAME

49

1.1.4.16 Height level name

50

1.1.4.17 Hour code

50

1.1.4.18 Hour in day code

50

1.1.4.19 ISO country code

50

1.1.4.20 Marc Language code

50

1.1.4.21 Month code

50

1.1.4.22 Month in year code

50

1.1.4.23 No data mark

50

1.1.4.24 Null

50

1.1.4.25 Percentage

50

1.1.4.26 Projection type code

50

1.1.4.27 Relationship kind code

50

1.1.4.28 Relationship code

50

1.1.4.29 Set 1

51

1.1.4.30 Set 1-3

51

1.1.4.31 Set 1-4

51

1.1.4.32 Set 0-59

51

1.1.4.33 Set 00-59

51

1.1.4.34 Set 00-99

51

1.1.4.35 Signed double

51

1.1.4.36 Signed long

51

1.1.4.37 Signed short

51

1.1.4.38 Unsigned long

51

1.1.4.39 Unsigned short

51

1.1.4.40 Year code

51

1.1.4.41 Week Code

51

1.1.4.42 Week in Month Code

51

1.1.4.43 +-

51

1.1.5 Other basic data types

52

1.1.5.2 Country code list

52

1.1.5.3 Date

52

1.1.5.4 Date/hour

52

1.1.5.5 Free text

52

1.1.5.6 Language code list

52

1.1.5.7 Mont/Hour	53
1.1.5.8 Short string	53
1.1.5.9 Value domain	53
1.1.5.10 Place	53
1.1.5.11 Place list	53
1.1.5.12 Proper name	53
1.1.5.13 Quality description	53
1.2 Album e Dataset	54
1.2.1 Album	54
1.2.2 Dataset	54
1.3 Data Set Global Data	56
1.3.1 Dataset Header	56
1.3.1.1 Dataset title list	56
1.3.1.2 Dataset title	56
1.3.1.3 Production information list	57
1.3.1.4 Production information	57
1.3.1.5 Theme list	57
1.3.1.6 Theme	57
1.3.2 Data Dictionary	57
1.3.2.1 Field definition list	57
1.3.2.2 Field Definition	57
1.3.2.3 Record definition list	58
1.3.2.4 Record definition	58
1.3.2.5 Feature definition list	58
1.3.2.6 Feature definition	58
1.3.2.7 Attribute definition list	58
1.3.2.8 Attribute definition	58
1.3.3 Directory	59
1.3.3.1 Directory list	59
1.3.3.2 Directory	59
1.3.4 Dominio Spaziale (Spatial Domain)	59
1.3.4.1 Spatial domain list	59
1.3.4.2 Spatial domain	59
1.3.5 Source	60
1.3.5.1 Source list	60
1.3.5.2 Source	60
1.3.5.3 Document title list	60
1.3.5.4 Document title	60
1.3.5.5 Volume name list	60
1.3.5.6 Host document relation	61
1.3.6 Default Attribute	61
1.3.6.1 Default attribute list	61
1.3.6.2 Default Attribute	61
1.3.7 Parametri geodetici (Geodetical Parameters)	61
1.3.7.1 Geodetical Datum	61
1.3.7.2 Orthometric Height Reference	62
1.3.7.3 Projection Method	63
1.3.7.4 National Map Grid	63
1.3.7.5 Geoid Ondulation	64
1.3.7.6 Magnetic Declination	64
1.3.8 Feature Quality	64
1.3.8.1 Feature quality list	64
1.3.8.2 Feature quality	64
1.3.9 Attribute Quality	65
1.3.9.1 Attribute quality list	65
1.3.9.2 Attribute Quality	65
1.4 Sezione e Livello (Section and layer)	67

1.4.1	Sezione (Section)	67
1.4.1.1	Section list	67
1.4.1.2	Section	67
1.4.1.3	Section header	67
1.4.1.4	XY Control point list	68
1.4.1.5	XY Control point	68
1.4.1.6	Z Control point list	68
1.4.1.7	Z Control point	68
1.4.2	Layer Header	68
1.4.2.1	Layer list	68
1.4.2.2	Layer	69
1.4.2.3	Layer header	69
1.4.2.4	Theme code list	69
1.5	Feature Data	71
1.5.1	Geometria	71
1.5.1.1	Geometry list	71
1.5.1.2	Geometry	71
1.5.1.3	Coordinate list	71
1.5.2	Nodi	71
1.5.2.1	Node list	71
1.5.2.2	NODE	72
1.5.2.3	Incident edge list	72
1.5.2.4	Incident edge	72
1.5.3	Edges	72
1.5.3.1	Edge list	72
1.5.3.2	Edge	72
1.5.4	Face	73
1.5.4.1	Face list	73
1.5.4.2	Face	73
1.5.4.3	Bounding edge list	73
1.5.4.4	Bounding edge	73
1.5.5	Nome	73
1.5.5.1	Name list	73
1.5.5.2	Name	73
1.5.6	Time Domain	74
1.5.6.1	Time domain list	74
1.5.6.2	Time domain	74
1.5.6.3	Composite time domain	74
1.5.6.4	Basic time domain	74
1.5.6.5	Starting date	74
1.5.6.6	Time duration	75
1.5.7	Attribute	75
1.5.7.1	Attribute set list	75
1.5.7.2	Attribute set	75
1.5.7.3	Attribute list	75
1.5.7.4	Attribute	75
1.5.7.5	Composite attribute	75
1.5.7.6	Simple attribute	75
1.5.8	Point Feature	76
1.5.8.1	Point feature list	76
1.5.8.2	POINT FEATURE	76
1.5.9	Line Features	76
1.5.9.1	Line feature list	76
1.5.9.2	Line feature	76
1.5.9.3	Edge reference list	77
1.5.9.4	Edge reference	77
1.5.10	Area Features	77
1.5.10.1	Area feature list	77

1.5.10.2 Area Feature	77
1.5.11 Complex Features	77
1.5.11.1 Complex feature list	77
1.5.11.2 Complex feature	77
1.5.11.3 Composing feature list	78
1.5.11.4 Composing feature	78
1.6 Conversione	79
1.6.1 Conversion list	79
1.6.2 Conversion	79
1.7 Affinità semantica	80
1.7.1 Relationship list	80
1.7.2 Semantic relationship	80
1.7.3 Partner list	80
1.7.4 Partner	80