

13^a Conferenza nazionale ASITA - Fiera del Levante - Bari
2 dicembre 2009 - ore 14.30 – 16.00 workshop CISIS

L'INFORMAZIONE GEOGRAFICA NEI PROCESSI DI INNOVAZIONE
E COOPERAZIONE DELLE REGIONI E PROVINCE AUTONOME

L'informazione Geografica delle Regioni e lo sviluppo degli strumenti di management e validazione del Data Base Topografico.

Maurizio De Gennaro, CISIS - CPSG
Regione del Veneto – U.P. per il SIT e la Cartografia
Calle Priuli, Cannaregio 99 Venezia
maurizio.degennaro@regione.veneto.it - +390412792571

Il Codice dell'Amministrazione Digitale, approvato con il D.Lgs. 82/2005, ha dato un forte impulso al processo di innovazione della Pubblica Amministrazione, e nel suo articolato dispositivo ha specificatamente previsto, al Capo V - "Dati delle pubbliche Amministrazioni e servizi in rete", alcune norme con le quali si sono definite le caratteristiche e le modalità del complesso di azioni e funzioni che si dovranno applicare nel processo formativo e gestionale dei Database Geotopografici e dei relativi servizi.

In particolare il Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD) ha definito i Dati Territoriali (art. 59), la Base di dati di interesse nazionale (art. 60) e la Fruibilità del dato (art. 58) fornendo, inoltre, concetti di validità generale e giuridica della trasmissione dei dati (art. 45).

Questo processo si è sviluppato secondo le nuove forme di partecipazione espresse dalle iniziative nazionali, dapprima con l'IntesaGIS e successivamente con il CAD, ed europee, quale la direttiva INSPIRE, che vede tutti gli attori, Regioni ed Enti Locali, Amministrazioni ed Organi dello Stato, Università e Centri di ricerca, costantemente impegnati, ognuno per le proprie competenze e le proprie specificità, in una costante azione con la quale si possano definire, come stabilito dall'art. 59 del CAD, le "Regole tecniche" e fornire, in tempi certi, gli strumenti e i servizi necessari per garantire l'accesso e la disponibilità dei dati, delle informazioni e delle procedure condivise.

Nell'ambito del "Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali della Pubblica Amministrazione", istituito dall'art. 59 del CAD, sta operando il Gruppo di Lavoro 2 "DB Topografici", le cui attività prevedono la revisione ed adeguamento del "Catalogo degli oggetti" prodotto dall'IntesaGIS (documento In1007 1-2), la definizione dei National Core (NC) e delle regole di interpretazione delle Specifiche di contenuto per i DB Geotopografici, relative al modello GeoUML.

Questa attività ha svolto una sistematica valutazione ed esame di ogni distinto dato/informazione territoriale, organizzati in Strati, Temi e Classi, utilizzando le esperienze professionali da parte dei diversi componenti del Gruppo di Lavoro (Regioni, IGM, IIM, CNIPA, Agenzia del Territorio, Protezione Civile, Ministero dell'Ambiente, ANCI, ANCITEL, AGEA, UNCEM), ed ha prodotto l'elaborazione del nuovo "Catalogo dei Dati Territoriali" nel quale sono stati opportunamente individuati, descritti e codificati i dati, inquadrati nel Sistema di Riferimento Nazionale, con le relative relazioni topologiche e di vincolo.

Sono stati anche definite le caratteristiche dei NC, quali contenuti minimi/informativi, alle diverse scale di rappresentazione, con la relativa struttura dei dati che i DB Geotopografici dovranno avere per consentire l'integrazione e costruire così il DB Nazionale omogeneo e condiviso.

Tutta l'attività del Gruppo di Lavoro 2 è stata sviluppata avendo cura di garantire sempre la copertura totale del territorio in forma topologica, quale insieme di Classi di oggetti senza "sovrapposizioni" e/o "buchi" dell'informazione territoriale.

In questo contesto, di particolare importanza, è risultato lo sviluppo del "Progetto di sviluppo della tecnologia per i DB Topografici", in corso di realizzazione dal Politecnico di Milano su incarico del CISIS-CPSG, i cui risultati sono stati oggetto di continui e costanti confronti con il Gruppo di Lavoro "DB Topografici" ed hanno fornito un contributo tecnico-scientifico di altissimo valore al raggiungimento degli obiettivi dell'attività.

Il "Progetto di sviluppo della tecnologia per i DB Topografici" prevede, tra le altre cose, la realizzazione di alcuni strumenti di management, di straordinario rilievo nel processo di formazione, gestione e validazione dei DB Geotopografici.

Il primo strumento è il "GeoUML Catalogue", costituito da un applicativo software che opererà sulle specifiche di contenuto e che permetterà la redazione, la

visualizzazione, e l'editing, con procedure automatizzate e condivise, delle Specifiche di Contenuto del "Catalogo dei Dati Territoriali".

Esso gestisce un insieme di "costrutti" suddivisi in "elementi informativi" e "vincoli di integrità", che costituiscono la parte strutturata del GeoUML, garantendo la conformità con le Specifiche stesse.

Il secondo strumento è il "GeoUML Validator", in avanzata fase di sviluppo, composto da un sistema di moduli software che opereranno sui dati, al fine di processare e validare le proprietà di integrità dei dataset appartenenti ad una distinta Specifica.

Le modalità progettuali del "GeoUML Validator" sono state impostate per definire la realizzazione di un "validatore di conformità intrinseca" quale strumento con funzioni di analisi dei dati e di verifica della "congruenza topologica" dei dati territoriali, sia nella componente "attributi geometrici" e sia per gli aspetti relativi ai "vincoli di integrità" esistenti tra i valori degli stessi attributi geometrici.

Successivamente, a completamento delle attività, è previsto lo sviluppo di un "validatore con tolleranza" capace di poter analizzare e validare set di dati secondo distinti e specifici profili, dipendenti ognuno dalle caratteristiche di ciascun produttore di dati e coerenti con le Specifiche tecniche del "Catalogo dei Dati Territoriali".

Uno scenario dove un complesso e articolato sistema di strumenti e servizi devono, e dovranno, essere sempre coerenti con le "Regole tecniche", come definite dall'art. 59 del Codice dell'Amministrazione Digitale, e prevedere la creazione e lo sviluppo di iniziative per la certificazione e standardizzazione dei dati, capace di elaborare e gestire dati territoriali aggiornati ed aggiornabili, base di riferimento su cui normalizzare e georeferenziare tutte le tematiche e le informazioni che popolano le banche dati dei Sistemi Informativi Territoriali.

Un nuovo modo di procedere che ha permesso di ottenere evidenti, quanto significativi, miglioramenti nel processo amministrativo in termini di efficienza ed efficacia, e che introduce nuovi diritti per i cittadini e le imprese, di interagire con l'attività della Pubblica Amministrazione, avviata oramai alla completa digitalizzazione.

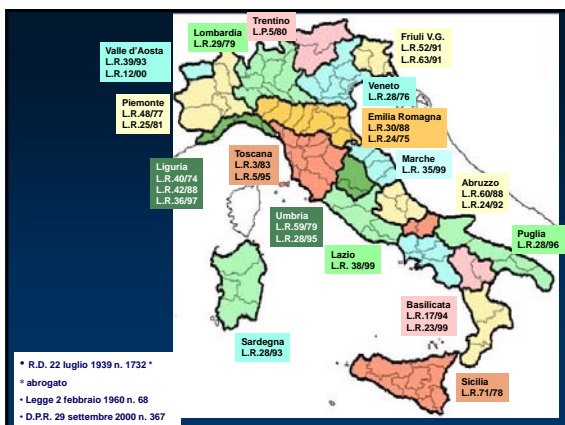
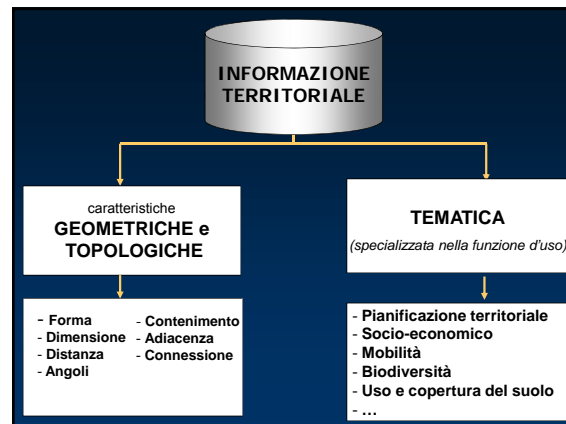
13^a CONFERENZA NAZIONALE
ASITA
 Federazione Italiana delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali

Workshop CISIS
 L'informazione geografica nei processi di innovazione e cooperazione delle regioni e province autonome

“L'Informazione geografica delle Regioni e lo sviluppo degli strumenti di management e validazione del Database Topografico”

Ing. Maurizio De Gennaro
 Regione del Veneto
 Segreteria Regionale all'Ambiente e Territorio
 U.P. SIT e cartografia

Bari, 2 dicembre 2009



Intesa Stato, Regioni ed Enti Locali sui Sistemi Informativi Geografici

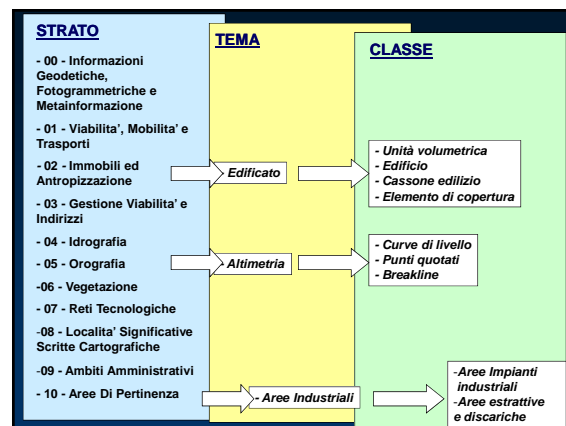
PROTOCOLLO D'INTESA (1996)

Oggetto dell'Intesa è l'attivazione di forme e modalità di collaborazione organica e di coordinamento tra Stato Regioni ed Enti Locali per la realizzazione dei Sistemi Informativi Geografici di interesse generale.

Intesa GIS

Elenco dei documenti sui GeoDB

Specifiche di Contenuto	Il Modello Concettuale	Prescrizioni Amministrative
In1007_1-2 Specifiche di Contenuto: Gli Strati, i Temi, le Classi CATALOGO DEGLI OGGETTI	In1010_1 Il Modello Formale in GeoUML: Specifica Formale	In1011_1 Database Topografico alle scale 1:1.000, 1:2000, 1:5.000, 1:10.000: Prescrizioni Amministrative.
In1007_3 Specifiche di Contenuto: La Presentazione Cartografica	In1010_2 Il Modello Formale in GeoUML: Inquadramento Generale ed introduzione all'uso	In1011_2 Database Topografico alle scale 1:1.000, 1:2000, 1:5.000, 1:10.000: Specifiche Tecniche
In1007_4 Specifiche di Contenuto: La Schema del Contenuto in GeoUML		Versione definitiva per la sperimentazione
In1007_5 Specifiche di Contenuto: La Codifica del Contenuto in GeoUML		Bozza preliminare, Documento in elaborazione
In1007_6 Specifiche di Contenuto: La derivazione del DB 25K		Materiali di lavoro, documento in revisione



CODIFICA NUMERICA

La codifica è assegnata componendo i codici dello **Strato**, del **Tema** e della **Classe** che costituiscono la radice.

La **Componente spaziale** e gli **Attributi** sono ottenuti per composizione diretta della loro numerazione con quella della **Classe** che ne diventa la radice

Esempio:

Classe **010104** "Area Stradale" - AR_STR

Strato **01** Viabilità, mobilità e trasporti

Tema **01** Strade

Classe **04** Area stradale

Attributo: **01010402** "classifica funzionale" - AR_STR_CF

Domínio: **0101040201** "autostrada"

Formato GeoUML

Geography Modelling Language

è un formato che utilizza lo schema XML (eXtensible Markup Language) = XML geografico per la modellazione, il trasferimento e la memorizzazione di informazioni geografiche

- Standard di codifica molto flessibile
- Basato sullo standard ISO TC 211
- Adotta le specifiche dell'OGC

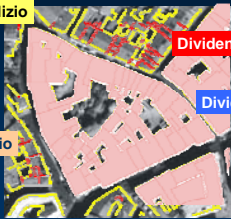
EDIFICATO Struttura generale

Cassone edilizio

Dividente volumetrica

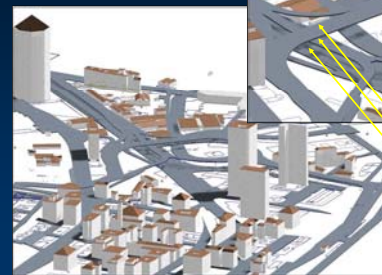
Dividente architettonica

Edificio



Integr. GIS Acquisizione dati 3D - Aerofotogrammetrico

Viabilità



Livelli sovrapposti

STRATO: VIABILITA', MOBILITA' E TRASPORTI
TEMA: STRADE
CLASSE:



Il Codice dell'Amministrazione Digitale

"Codice dell'Amministrazione Digitale"

D.Lgs. 7.3.2005, n. 82 integrato dal D. L. 4.4.2006, n. 159
introduce nuovi **diritti** e nuovi **strumenti**

- ✓ diritto all'uso delle tecnologie (art. 3)
- ✓ diritto all'accesso e invio di documenti digitali (art. 4)
- ✓ modalità di erogazione dei servizi in rete (art. 63)
- ✓ la trasmissione informatica dei documenti (art. 50 e seg.)
- ✓ la disponibilità dei dati (art. 53)

"Codice dell'Amministrazione Digitale"
 D.Lgs. 7.3.2005, n. 82 integrato dal D. L. 4.4.2006, n. 159
 introduce nuovi **concetti di validità generale**

- ✓ validità giuridica della trasmissione informatica (art. 45)
- ✓ disponibilità dei dati (art. 50)
- ✓ fruibilità dei dati (art. 58)

"Codice dell'Amministrazione Digitale"
 D.Lgs. 7.3.2005, n. 82 integrato dal D. L. 4.4.2006, n. 159

Capo V
"Dati delle Pubbliche Amministrazioni e servizi in rete"
Sezione II

Art. 58 - Fruibilità del dato (modifica con art.24 DL 159/06)
 Art. 59 - Dati territoriali (modifica con art.25 DL 159/06)
 Art. 60 - Base di dati di interesse nazionale

"Codice dell'Amministrazione Digitale"
 D. L. 7.3.2005, n. 82 integrato dal D. L. 4.4.2006, n. 159

Art. 58 - Fruibilità del dato

1. Il trasferimento di un dato da un sistema informativo ad un altro non modifica la titolarità del dato.
2. Le pubbliche amministrazioni possono stipulare tra loro convenzioni finalizzate alla fruibilità informatica dei dati di cui siano titolari.

"Codice dell'Amministrazione Digitale"
 D. L. 7.3.2005, n. 82 integrato dal D. L. 4.4.2006, n. 159

Art. 59 - Dati territoriali

1. Per dato territoriale si intende qualunque informazione geograficamente localizzata.
2. E' istituito il **Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle pubbliche amministrazioni**, con il compito di definire le **Regole tecniche per la realizzazione delle basi dei dati territoriali**....

Art. 59 - Dati territoriali

«7-bis. Nell'ambito dei dati territoriali di interesse nazionale rientra la **base dei dati catastali** gestita dall'Agenzia del territorio. **Per garantire la circolazione e la fruizione dei dati catastali** conformemente alle finalità ed alle condizioni stabilite dall'articolo 50, il direttore dell'Agenzia del territorio, di concerto con il Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle pubbliche amministrazioni e previa intesa con la Conferenza unificata, **definisce in coerenza con le disposizioni che disciplinano il sistema pubblico di connettività, le regole tecnico economiche per l'utilizzo dei dati catastali per via telematica da parte dei sistemi informatici di altre amministrazioni.**».

"Codice dell'Amministrazione Digitale"
 D. L. 7.3.2005, n. 82 integrato dal D. L. 4.4.2006, n. 159

Art. 60 - Base di dati di interesse nazionale

1. Si definisce base di dati di interesse nazionale l'insieme delle informazioni raccolte e gestite digitalmente dalle pubbliche amministrazioni, omogenee per tipologia ...
2. le basi di dati di interesse nazionale costituiscono, per ciascuna tipologia di dati, un sistema informativo unitario che tiene conto dei diversi livelli istituzionali e territoriali e che garantisce l'allineamento delle informazioni e l'accesso alle medesime da parte delle pubbliche amministrazioni interessate ...

Articolazione del Comitato Tecnico in Gruppi di Lavoro

- Gruppo di Lavoro 1
REPERTORIO NAZIONALE DATI TERRITORIALI E REGOLE TECNICHE
- Gruppo di Lavoro 2
DATI GEOTOPOGRAFICI
- Gruppo di Lavoro 3
RETI E STAZIONI GPS
- Gruppo di Lavoro 4
TELERILEVAMENTO AVANZATO
- Gruppo di Lavoro 5
INFRASTRUTTURA NAZIONALE DEI DATI TERRITORIALI
- Gruppo di Lavoro 6
ACCORDI DI SERVIZIO SPCOOP
- Gruppo di Lavoro 7
DATI AMBIENTALI
- Gruppo di Lavoro 8
RETI DI SOTTOSERVIZI

CISIS Centro Interregionale
per i Sistemi Informativi, Geografici e Statistici
Consorzio paritetico
per i Sistemi Informativi Geografici

Lotto 1 – Reti geodetiche
 Lotto 2 – DB Topografici
 Lotto 3 – Ortoimmagini 1:10000 e modelli altimetrici
 Lotto 4 – IDT e Cooperazione applicativa

CNIPA Repertorio Nazionale Dati Territoriali

Struttura gerarchica e DBT

- l'intero prodotto "DB Topografico" è descritto a livello di **serie**;
- ogni classe popolata del DBT è descritta a livello di **dataset**;
- ogni ambito territoriale è descritto a livello di **sezione**.

CNIPA DB Geotopografici

Obiettivi GdL2

"Manutenzione" Specifiche per la realizzazione dei Data Base Topografici di Interesse Generale – (catalogo degli oggetti) doc. In1007_1-2_vers2006_3-3 IntesaGIS (aprile 2006)

Le attività svolte

- Revisione struttura e contenuti:**
 - analizzare sistematicamente i contenuti del "Catalogo dei dati Territoriali", secondo Strati, Temi, Classi ed Attributi, al fine di definire i National Core;
 - Utilizzare la multidisciplinarietà delle competenze dei partecipanti al gruppo (Regioni, CNIPA, IGM, IIM, ecc.)
 - Aggiornare i contenuti del "Catalogo" secondo le esperienze regionali in tema di DBT (Veneto, Puglia, Toscana, Emilia Romagna, ecc.)
- Definizione dei National Core (NC) – individuazione sottoinsieme di contenuti "obbligatori" del "Catalogo dei Dati Territoriali", individuati per classi di rappresentazione, 1/2000; 5/10000 e 25/50000.

CNIPA DB Geotopografici

Gennaro Afeltra, Cinzia Tafi	IGM
Elettra Cappadozzi, Leonardo Donnalioa	CNIPA
Maria Giovanna Martini, Pierluigi Cara	Protezione Civile
Lucio Guerra	UNCEM
Maurizio De Gennaro - (Regione del Veneto) Mauro Nordio - (Regione del Veneto) Mario Desideri - (Regione Toscana) Marco Guiducci - (Regione Toscana) Virgilio Cima - (Regione Toscana) Stefano Ottivucci - (Regione Emilia Romagna) Sergio Borrelli - (Regione Calabria) Patrizia Proccacini - (Regione Lazio) Maria Ioannilli - (Regione Lazio) Ambra Ciarrapica (Regione Umbria) Donata Dal Puppo - (Regione Lombardia)	Regioni
Pierpaolo Guerra	AGEA
Alessandro Battistini	Ministero Ambiente
Cristina Tirone, Alessandro Nobili	IIM
Flavio Ferrante, Nicoletta Pignatelli	Agenzia del Territorio
Antonio Catizzone	ANCI

CNIPA DB Geotopografici

Revisione del "Catalogo degli oggetti"

Questa attività, non ancora ultimata, ha prodotto alcune modifiche/integrazioni, sia alla struttura e sia ai contenuti del "Catalogo degli oggetti"

XX/XX/2009

POLITECNICO DI MILANO

Dipartimento Elettronica e Informazione

Progetto che fa riferimento alle Specifiche di contenuto dell'IntesaGIS e orientato alla elaborazione di una metodologia per definizione di regole tecniche e validazione delle specifiche di contenuto dei DB Geotopografici

CNIPA DB Geotopografici

Catalogo degli oggetti

Catalogo dei Dati Territoriali

Catálogo dei Dati Territoriali
Specifiche di contenuto per i DB Geotopografici

Versione 1.0
Data: Settembre 2009
Stato: Adatto al 2010
URL: <http://www.cnr.it/geop>

Allegato n. ... al Regolamento recante le regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei DB Geotopografici approvate con D.D. n. ... del 2009/04/04 (art. 39 del Codice dell'Amministrazione Digitale, D.Lgs. 7 marzo 2003 n.42)

CNIPA DB Geotopografici

Tipologia di oggetti

Il modello concettuale del DB individua gli oggetti geografici che costituiscono una descrizione numerica del mondo reale.

Ad essi sono associate le caratteristiche (attributi), fra le quali la forma e la posizione.

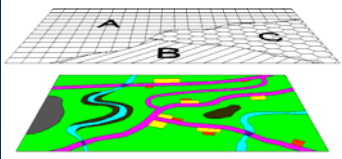
La componente spaziale (attributi spaziali) è realizzata tramite primitive geometriche (puntuali, lineari e areali), espresse con modello vettoriale, e vincoli topologici.

Linee guida per l'implementazione

CNIPA DB Geotopografici

COPERTURA AREALE

La "copertura totale del territorio" in forma topologica. Un insieme di classi di oggetti descrive l'intera superficie del territorio, **senza sovrapposizioni e/o "buchi" nell'informazione**. La copertura areale globale del territorio è la composizione di alcune coperture tematiche:



Mobilità e trasporti
Idrografia
Edificati
Vegetazione
Ghiacciaio nevato
Manufatti
Forme del suolo

CNIPA DB Geotopografici

... Appendice: Il National Core

il **contenuto minimo informativo** (alle diverse scale), con la relativa struttura dati, che i DB Geotopografici dovranno avere per permettere la loro integrazione e costruire il DB nazionale omogeneo

Linee guida per l'implementazione

CNIPA DB Geotopografici

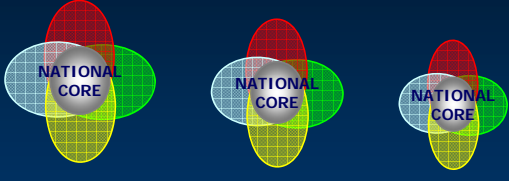
dal National Core ...

il **contenuto minimo informativo** (alle diverse scale), con la relativa struttura dati, che i DB Geotopografici dovranno avere per permettere la loro integrazione e costruire il DB nazionale omogeneo



CNIPA DB Geotopografici

... ai National Core



NC1 1:1000/2000

NC5 1:5000/10000

1:25000/50000

CLASSE 020106 [EDI_MIN] EDIFICIO MINORE				
ATTR 01 [EDI_MIN_TY](enum) tipologia edilizia	X	X	X	X
01 - base	X	X	X	X
02 - chiosco	X			
03 - tomba cimiteriale	X			
04 - edicola funeraria	X			
05 - torre porta	X			
06 - manufatto di insediamento archeologico	X			
07 - garage, box auto	X			
08 - casello autostradale	X			
09 - ingresso, portineria	X			
10 - servizi alle attrezzature sportive	X			
11 - attrezzature turistiche, balneari	X	X		
12 - servizi alla struttura produttive	X			
13 - edificio cimiteriale di servizio	X			
14 - tendone pressurizzato	X			
15 - spogliatoio	X			
16 - edifici minori ricreativo/sportivi	X			
17 - loggiate	X			
18 - cappella	X			
ATTR 02 [EDI_MIN_PREC](enum) struttura precaria	X	X		
01 - si	X	X		
02 - no	X	X		
ATTR 03 [EDI_MIN_STAT](enum) stato	X		X	X
01 - in corso	X		X	X

CNIPA DB Geotopografici

Dettaglio National Core

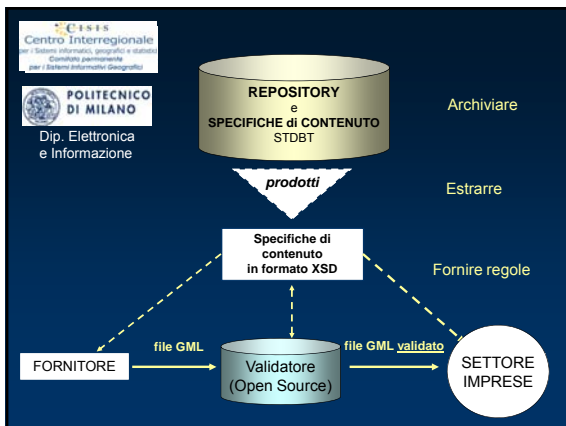
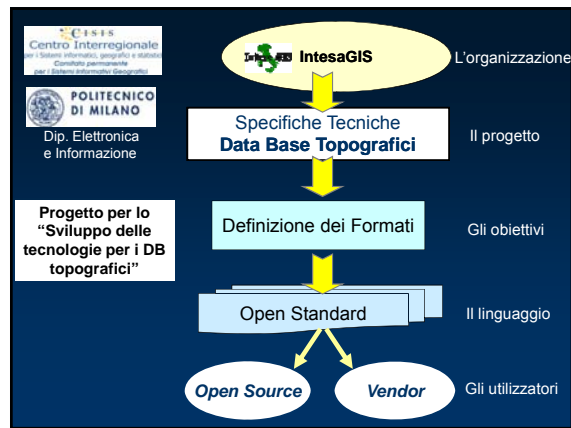
Per ogni STRATO analizzato sono forniti: la tabella di riferimento che specifica nel dettaglio i contenuti da considerare NC la "percentuale significativa" dei contenuti considerati NC rispetto alla totalità dei contenuti del "Catalogo dei Dati Territoriali"

- NC - Strato 00 (Informazioni Geodetiche, Fotogrammetriche e di Metainformazione) circa 45%
- NC - Strato 01 (Viabilità, Mobilità e Trasporti) circa 60%

CNIPA DB Geotopografici

Dettaglio National Core

- NC - Strato 02 (Immobili ed Antropizzazioni) circa 40%
- NC - Strato 03 (Gestione Viabilità e Indirizzi) 100%
- NC - Strato 04 (Idrografia) circa 60%



POLITECNICO DI MILANO **CNIPA** **Centro Interregionale per i Sistemi Informativi Geografici e Statistici**

Il modello GeoUML è composto da un insieme di "costrutti" che rappresentano la parte strutturata del GeoUML e consentono di definire formalmente lo schema concettuale di una Specifica.

I costrutti sono suddivisi in due categorie:

- **Elementi Informativi**, che costituiscono tutti i componenti utilizzabili per definire la struttura dei contenuti informativi della Specifica;
- **Vincoli di Integrità**, che si applicano agli elementi informativi e definiscono le proprietà che i dati dovranno soddisfare.

POLITECNICO DI MILANO C.I.S.I.S. Centro Interregionale per i Sistemi Informativi, geografici e statistici

Esistono due famiglie di vincoli di integrità spaziale: vincoli topologici e i vincoli di composizione

Vincolo topologico:

Contenimento sedi aree di circolazione

Ogni sede di ponte con uso stradale-autostradale deve contenere la corrispondente sede di area di circolazione veicolare



POLITECNICO DI MILANO C.I.S.I.S. Centro Interregionale per i Sistemi Informativi, geografici e statistici

Esistono due famiglie di vincoli di integrità spaziale: vincoli topologici e i vincoli di composizione

Vincolo di composizione

Relazione tra area stradale e sottoparti

La superficie dell'area stradale è composta da oggetti delle Classi Area di circolazione veicolare, pedonale, ciclabile ed eventuali manufatti dell'infrastruttura di trasporto



POLITECNICO DI MILANO C.I.S.I.S. Centro Interregionale per i Sistemi Informativi, geografici e statistici

Gli strumenti fondamentali della GeoUML methodology

GeoUML CATALOGUE (opera sulle Specifiche)

consente la redazione, visualizzazione e editing, con procedure automatizzate e condivise, delle Specifiche di contenuto

GeoUML VALIDATOR (opera sui dati)

composto da sistema di moduli software per processare e validare le proprietà di integrità dei dataset di una distinta Specifica

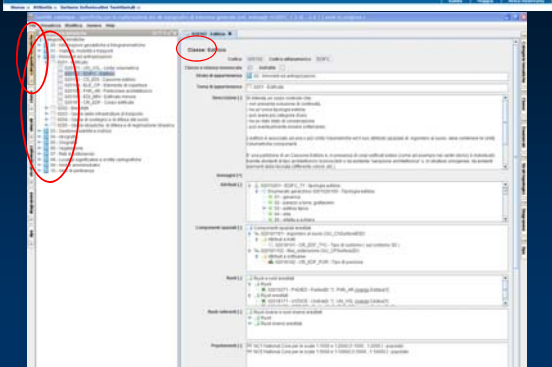
POLITECNICO DI MILANO C.I.S.I.S. Centro Interregionale per i Sistemi Informativi, geografici e statistici

GeoUML CATALOGUE



Versione provvisoria - Circolazione limitata

CNIPA DB Geotopografici



POLITECNICO DI MILANO C.I.S.I.S. Centro Interregionale per i Sistemi Informativi, geografici e statistici

GeoUML CATALOGUE

Il software **GeoUML Catalogue** ha richiesto la definizione e l'implementazione di files XSD del Repository_Specifiche di Contenuto (Sc_Repository) e del Database nel quale saranno caricati i dati per il loro utilizzo.

Il **GeoUML Catalogue** è composto da moduli software relativi alla redazione, visualizzazione ed editing delle Specifiche.

GeoUML CATALOGUE

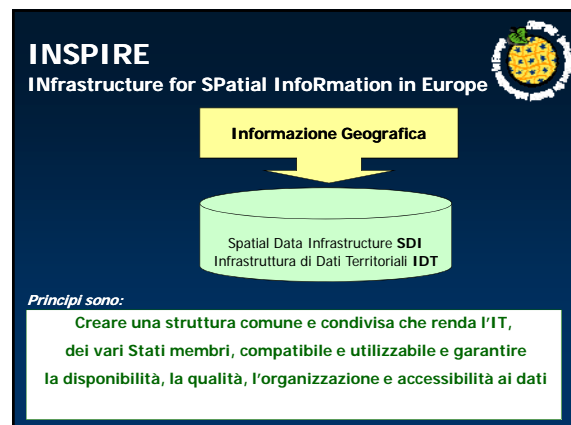
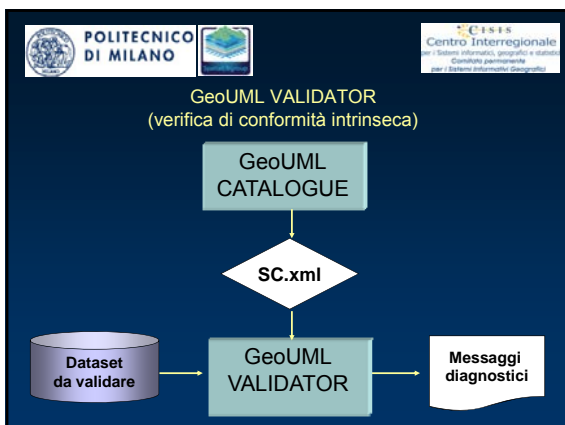
Le modalità operative risultano aperte e flessibili ed orientate al raggiungimento di obiettivi strategici che prevedano l'utilizzo di procedure automatiche e condivise, quali:

- ✓ permettere di derivare automaticamente da una Specifica di Contenuto la relativa struttura di codifica nel formato GeoUML;
- ✓ supportare la verifica automatica che un determinato dataset sia "Intrinsicamente Conforme" alle Specifiche stesse (dove per "conformità Intrinseca" si intende la possibilità di verificare tutti gli aspetti analizzando il contenuto del data-set senza ricorrere ad altre informazioni);
- ✓ permettere di verificare automaticamente che una Specifica adottata da un Ente sia adeguata a supportare processi di condivisione dei dati a livello superiore.

GeoUML VALIDATOR

Sono state impostate le modalità per definire la realizzazione di un "Validatore di Conformità Intrinseca" quale strumento con funzioni di analisi dei dati e di verifica della "Congruenza Topologica" dei dati territoriali, sia nella componente "attributi geometrici" sia per gli aspetti relativi ai "vincoli di integrità" esistenti tra i valori degli stessi attributi geometrici

Una valida risoluzione potrà essere fornita dalla possibilità di condurre la progettazione verso lo sviluppo di un "Validatore con tolleranza" capace di analizzare e validare i dati secondo precisi e distinti profili, dipendenti ognuno dalle caratteristiche di ciascun produttore di dati, coerenti con le caratteristiche delle Specifiche Tecniche del "Catalogo dei Dati Territoriali"



**Le attività delle Regioni :
dalla Rappresentazione del territorio alla
Infrastruttura di Dati Territoriali**

- ✓ la realizzazione dei Database Geotopografici
- ✓ la costituzione dell'Infrastruttura dei Dati Territoriali
- ✓ evitare la duplicazione dei dati territoriali
- ✓ maggiore attenzione alla "qualità" del "dato geografico" e ai processi di validazione
- ✓ facilitare la circolazione gratuita del dato territoriale tra i vari livelli della P.A.
(es. Regione del Veneto)