

Intesa Gis: Intesa tra Stato, Regioni ed Enti Locali sui Sistemi Informativi Geografici

L'Intesa tra Stato, Regioni ed Enti Locali sui Sistemi Informativi Geografici, stipulata nel 1996, rappresenta a tutt'oggi il tentativo più organico di modificare in termini positivi la situazione dell'Informazione Geografica in Italia, per creare uno stimolo verso una partecipazione più ampia delle istituzioni, delle imprese e del mondo scientifico.

Il sito web Intesagis.it riguarda le informazioni relative al protocollo d'Intesa Stato-Regioni-Enti Locali per la realizzazione dei sistemi informativi geografici.

L'Intesa è stata approvata dalla Conferenza Stato regioni e Province Autonome nella seduta del 26 settembre 1996 e coinvolge le diverse Amministrazioni Centrali ed organismi statali, compreso il CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione), le Regioni e Province Autonome, i Comuni (ANCI), le Province (UPI), le Comunità Montane (UNCHEM) e le Aziende per la gestione di pubblici servizi (Confservizi).

Obiettivo dell'Intesa è lo sviluppo di interventi coordinati per realizzare in Italia entro 6-8 anni le basi informative territoriali gestite su elaboratore a copertura dell'intero territorio nazionale necessarie per l'esercizio delle funzioni di interesse locale, regionale e nazionale.

Per la realizzazione dell'Intesa e degli Accordi ad essa collegati è stato costituito un Comitato Tecnico di Coordinamento che deve elaborare indirizzi, specifiche comuni e le proposte che favoriscono la definizione nelle diverse aree del Paese di accordi di programma tra gli Enti interessati alla realizzazione delle basi informative territoriali, a partire dai Database topografici e dal collegamento di questi con archivi catastali aggiornati.

La realizzazione dell'Intesa richiede il massimo della circolazione dell'informazione in merito sugli obiettivi, sugli strumenti, sulle esperienze già realizzate e su quelle in corso, ed anche sugli aspetti tecnici collegati e sulle risorse economiche comunitarie e nazionali utilizzabili ad integrazione delle risorse regionali e locali disponibili.

Intesa Gis: gli obiettivi

Gli obiettivi definiti con l'Intesa si possono intendere come le cose minime da fare e le azioni al contorno indispensabili perché le Informazioni Geografiche prodotte in Italia siano gestite ed utilizzate secondo adeguati criteri di qualità.

Si è previsto di realizzare:

- la definizione di specifiche comuni per la realizzazione di database topografici, per il raffittimento della rete di inquadramento e la creazione di linee di livellazione di alta precisione, per la creazione di DTM ed ortoimmagini digitali, per la realizzazione di DB di vie, numeri civici e indirizzi, per l'integrazione dei dati geometrici catastali nei DB topografici e nei DB dell'uso del suolo
- la specificazione dei criteri e delle condizioni per la certificazione dei dati geografici di base, per l'accesso in consultazione ai dati via rete informatica, per l'utilizzo da parte delle amministrazioni e per le applicazioni a valore aggiunto
- la realizzazione di alcuni dei supporti informativi essenziali, come la rete unitaria di inquadramento con maglia di 7 Km su tutto il territorio nazionale, la copertura nazionale in scala 1:10.000 con un DTM, ortoimmagini e un database dei principali strati vettoriali (rete stradale e ferroviaria, reticolo idrografico, confini amministrativi)

- l'adeguamento alle specifiche comuni dei DB topografici esistenti e la realizzazione di nuovi DB in scala 1:5.000/1:10.000 sino alla copertura del territorio nazionale entro il 2006
- la realizzazione di interventi di supporto e di coordinamento quali, in particolare:
 - la realizzazione e l'attivazione del repertorio cartografico su Internet
 - iniziative di informazione diffusa e sensibilizzazione rivolte alle amministrazioni
 - l'attivazione a scala interregionale e nazionale di laboratori GIS e delle attività di supporto a questa prima fase attuativa
 - la progettazione di un sistema formativo a rete nell'area GIS che consenta di sviluppare una offerta ampia e di qualità sia nella formazione iniziale sia nella formazione continua.

Intesa Gis: Soggetti attuatori

L'attuazione dell'Intesa è coordinata da un Comitato Tecnico di Coordinamento dei Sistemi Informativi Geografici, costituito nel 1997 a seguito della medesima Intesa.

Per il coordinamento generale degli interventi l'Accordo integrativo approvato nel novembre 2000 ha istituito un organismo Direttivo di cui fanno parte i referenti dei Ministeri, Regioni ed Enti Locali. Per la realizzazione dell'Intesa, nell'ambito di accordi tra il Ministero dell'Ambiente e le Regioni, sono stati attivati come principali soggetti attuatori:

- l'Istituto Geografico Militare (IGM) - Ministero della Difesa
- le due Regioni capofila per gli interventi comuni e di supporto:
 - la Regione Veneto per il Centro - Nord
 - la Regione Basilicata per le regioni Obiettivo 1
- i due soggetti gestori delle azioni di supporto:
 - l'ATI coordinata dall'Associazione Gisform
 - il Centro Interregionale di coordinamento e documentazione per le informazioni territoriali
 - le singole Regioni e Province Autonome.

Intesa Gis: le attività

► Le attività affidate a IGM - Ministero della Difesa

Le attività affidate all'Istituto Geografico Militare ed al Ministero della Difesa riguardano alcune azioni urgenti:

1. la messa a disposizione di un DTM a copertura nazionale sulla base delle informazioni disponibili
2. di una copertura di ortoimmagini realizzata a partire dalle informazioni rese disponibili dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali
3. gli strati vettoriali e raster delle cartografie IGM
4. un'attività di laboratorio GIS comprendente la gestione, per quanto di interesse nazionale, delle basi dati di comune interesse realizzate con l'Intesa (il raffittimento della rete di inquadramento, ecc). Il laboratorio Gis presso IGM parteciperà altresì alla sperimentazione dell'applicazione delle specifiche comuni per i DB topografici, in specifico riguardo alla derivazione dei DB 1:25/50.000 e di scala minore.

► Le attività affidate alle Regioni capofila ed alle singole Regioni

Le Regioni Veneto e Basilicata, capofila rispettivamente per il Centro-Nord e per l'area OB. 1 per l'attuazione degli Accordi, assolvono a compiti specifici:

- l'indizione della gara per il raffittimento della rete di inquadramento;
- l'indizione della gara per la realizzazione del DTM 1:10.000 a partire dai dati disponibili nelle diverse Regioni;
- l'indizione della gara per gli interventi mirati di realizzazione di linee di livellazione di alta precisione;
- la gestione del rapporto di convenzione o contrattuale con i soggetti gestori delle azioni di supporto (Centro Interregionale e Gisform).

Inoltre le due Regioni capofila interagiscono con le singole Regioni per la definizione delle convenzioni con le quali vengono attribuite le quote dei finanziamenti previsti dagli Accordi destinati ad essere impiegate direttamente dai singoli Enti.

Le singole Regioni e Province autonome per le quote di risorse loro assegnate - limitate per l'area del Centro-Nord, più consistenti per l'area OB. 1 - sono impegnate a sviluppare gli interventi di propria competenza con l'impiego coordinato dei fondi derivanti dagli Accordi, di quelli regionali e di quelli resi disponibili attraverso il raccordo con gli Enti Locali.

► Le attività del Centro Interregionale

Il Centro Interregionale è stato incaricato dalla Regione Basilicata, capofila per gli interventi verso le Regioni Obiettivo 1, di gestire e realizzare le azioni di supporto previste dall'Intesa per l'area di propria competenza.

Il programma di lavoro, concordato anche con il soggetto attuatore delle azioni di supporto per le Regioni del Centro-Nord, prevede in particolare i seguenti punti:

- Realizzazione del repertorio cartografico, con l'obiettivo di rendere disponibili in rete le informazioni relative a tutta la Cartografia prodotta a livello nazionale e regionale; nell'ambito di questa attività sono in corso l'identificazione della struttura di metadati più efficace, la progettazione ed implementazione di una architettura e del software applicativo necessario alla consultazione in rete del repertorio
- Implementazione di un laboratorio GIS a supporto delle Regioni interessate; in particolare nel laboratorio verranno condotte le sperimentazioni necessarie per l'adeguamento alle specifiche comuni, verrà costituito e gestito il repertorio cartografico nazionale e verranno realizzate le attività necessarie per le azioni programmate
- Realizzazione di specifiche azioni di supporto per le Regioni dell'area Obiettivo 1; in particolare tali azioni riguardano:
 - La formazione sulle tematiche GIS, rivolta ai funzionari e tecnici delle amministrazioni; verranno attuate iniziative di formazione per il primo inserimento, come anche per l'aggiornamento tecnico, e verranno sperimentate modalità di formazione a distanza
 - L'informazione e la sensibilizzazione sulle tematiche GIS
 - La preparazione di studi di fattibilità, ed eventualmente di capitolati-tipo, su tematiche specifiche di interesse delle Regioni, che per il loro contenuto innovativo necessitino di approfondimenti metodologici prima di poter passare alle fasi di realizzazione su vasta scala
 - La sperimentazione, in collaborazione con le Regioni, sulla applicabilità delle nuove specifiche comuni per i database topografici
 - Il supporto diretto nella introduzione delle specifiche comuni prodotte nell'ambito dell'Intesa, sia per la realizzazione di nuovi database topografici, sia per l'adeguamento di quelli esistenti
 - La realizzazione di prototipi funzionanti di applicativi specifici di interesse delle Regioni.

► Le attività dell'ATI coordinata da Gisform

L'ATI coordinata da Gisform, di cui fanno parte le Società Delisa, RSDE ed ESRI Italia, è risultata vincitrice della gara europea indetta dalla Regione Veneto, capofila per l'area Centro-Nord, per la gestione e realizzazione delle azioni di supporto previste. Tra queste quelle di valenza nazionale e quelle relative all'area di riferimento, sviluppate in raccordo con il Centro Interregionale, in particolare:

- il supporto alle attività, coordinate dal Comitato, di elaborazione delle specifiche tecniche comuni per la realizzazione dei database topografici 1:1000/2000, 1:5/10000, 1:25/50000 e 1:250000;
- lo sviluppo delle attività di Laboratorio GIS collegate all'applicazione delle specifiche comuni (in ambiente Open GIS, rispetto ai linguaggi di documentazione a livello internazionale) e alla verifica delle stesse rispetto a diverse tipologie di applicazioni (uso del suolo, piani urbanistici, ecc);
- monitoraggio delle sperimentazioni sul territorio per l'applicazione delle specifiche comuni e supporto a Regioni ed Enti Locali dell'area Centro-Nord;
- allestimento e gestione degli strumenti informatici e telematici (sito Web) per l'informazione e le verifiche sulle specifiche allargate agli Enti, ai referenti del mondo scientifico ed alle imprese interessate;
- promozione e coordinamento della progettazione di un sistema formativo a rete nell'area GIS;
- lo sviluppo di moduli formativi per la formazione a distanza (FAD);
- le azioni di informazione e sensibilizzazione rivolte in primo luogo ai decisori ed agli operatori di Regioni ed Enti Locali;
- i quadri tecnici di supporto per il funzionamento del laboratorio GIS presso IGM;
- le attività di supporto al Ministero dell'Ambiente per l'utilizzo delle informazioni geografiche.

ORGANIZZAZIONE

- CTC - Comitato Tecnico di Coordinamento

Rappresenta lo strumento di supporto all'attuazione degli interventi per la realizzazione coordinata dei Database geografici di interesse generale di valore prioritario per la creazione dei sistemi informativi geografici delle Pubbliche Amministrazioni a scala nazionale, regionale e locale, secondo quanto previsto all'art. 1 del protocollo d'Intesa...

- Strutture di coordinamento
 - Geodetica
 - DB Topografici
 - Repertorio e Sito Web
 - Formazione, Ricerca e Sperimentazione
 - Catasto
- Gruppi di lavoro

Nell'ambito del Comitato Tecnico di Coordinamento sono stati attivati tre Gruppi di Lavoro (DB Topografici - Reti - DTM) con il principale obiettivo di definire e normalizzare le specifiche comuni, nonché per coordinare la definizione di proposte di direttive da emanare da parte degli enti preposti...

Strutture di coordinamento

- <Geodetica >
- <DB Topografici>
- <Repertorio e Sito Web>
- <Formazione, Ricerca e Sperimentazione>
- <Catasto>

- Struttura Geodetica

ha competenze in materia di:

- Specifiche generali geodetiche (compreso sistema di rappresentazione e regole algoritmi di conversione);
- Regole e capitolati per DTM 10.000, raffittimento 7 Km, linee livellazione alta precisione previste;
- Seminari, incontri, verifiche con le singole Regioni in loco su specifiche e modalità di reale applicazione a partire da quanto realizzato;
- Sperimentazioni delle specifiche nei singoli Enti;
- Coordinamento e verifica della realizzazione DTM, raffittimento, linee a cura delle Regioni e IGM (funzionario delegato).

composizione:

- ▶ IGM - Pierozzi (coordinatore)
- ▶ REGIONE EMILIA - Gavaruzzi (vice coordinatore)
- ▶ CATASTO - Di Filippo
- ▶ IIM - Dardengo
- ▶ REGIONE ABRUZZO - Longhi
- ▶ REGIONE SARDEGNA - Cilloccu
- ▶ REGIONE VENETO – Giaggio

- Struttura DB topografici (escluso dati catastali)

ha competenze in materia di:

- Strumenti di modellizzazione e di documentazione;
- Specifiche 1/2 5/10 25/50 e regole di derivazione;
- Specifiche strati urgenti 10.000;
- Specifiche integrative: uso suolo, DB indirizzi;
- Capitolati 1/2 - 5/10;
- Seminari, incontri, verifiche con le singole Regioni in loco su specifiche e modalità di reale applicazione a partire da quanto realizzato;
- Sperimentazione delle specifiche nei singoli Enti;
- Coordinamento e verifica della realizzazione dei DB strati prioritari 10.000 a cura delle Regioni;
- Programma per estensione realizzazione DB e derivazione a cura Regioni, IGM e Catasto;
- Partecipazione organismi e progetti standardizzazione europei.

composizione:

- ▶ REGIONE TOSCANA - Desideri (coordinatore)
- ▶ IGM - Amadio (vice coordinatore)
- ▶ CNIPA - Cappadozzi
- ▶ SGN - Lisi
- ▶ MINISTERO AMBIENTE
- ▶ REGIONE LOMBARDIA - Crotta

- ▶ REGIONE SICILIA - Borsellino
- ▶ REGIONE MOLISE - Vitiello
- ▶ REGIONE EMILIA ROMAGNA - Artioli

- Struttura Repertorio e Sito WEB

ha competenze in materia di:

- Repertorio cartografia e DB
- Sito WEB ufficiale dell'Intesa
- Iniziative di promozione e diffusione

composizione:

- ▶ CNIPA - Cappadozzi (coordinatore)
- ▶ REGIONE ABRUZZO - Longhi (vice coordinatore)
- ▶ STN - Caponigro
- ▶ MINISTERO AMBIENTE - Venditti
- ▶ REGIONE BASILICATA - Petruzzi
- ▶ REGIONE LIGURIA - Pasetti
- ▶ REGIONE PIEMONTE - Garretti

- Struttura Formazione, Ricerca e Sperimentazione

ha competenze in materia di:

- Formazione
- Ricerca e sviluppo
- Sperimentazioni innovative

composizione:

- ▶ IGM - Arca (coordinatore)
- ▶ REGIONE VENETO - Zampieri (vice coordinatore)
- ▶ SGN - Lisi
- ▶ IIM - Lusiani
- ▶ MINISTERO AMBIENTE
- ▶ REGIONE MOLISE - Vitiello
- ▶ REGIONE BASILICATA - Pesce
- ▶ REGIONE SARDEGNA - Cilloccu

- Struttura Catasto

ha competenze in materia di:

- Realizzazione di prototipi di DB integrati basi topografiche e catastali in aree territoriali specifiche
- Definizione di:
 1. scenario delle possibili alternative atte a conseguire, a livello comunale, la voluta congruenza
 2. procedure e algoritmi per la gestione integrata o separata di DB geografici e catastali.

composizione:

- ▶ REGIONE PIEMONTE - Rao (coordinatore)
- ▶ CATASTO - Ferrante (vice coordinatore)

► REGIONE EMILIA ROMAGNA - Gavaruzzi

(*) Ogni struttura di coordinamento può inoltre avvalersi di tecnici di supporto esterni

■ Gruppi di lavoro

Nell'ambito del Comitato Tecnico di Coordinamento sono stati attivati tre Gruppi di Lavoro (DB Topografici - Reti - DTM) con il principale obiettivo di definire e normalizzare le specifiche comuni, nonché per coordinare la definizione di proposte di direttive da emanare da parte degli enti preposti.

I gruppi di cui sopra hanno i seguenti obiettivi specifici:

- WG 01 con l'obiettivo di produrre:
 - le specifiche tecniche sui DB Topografici di interesse generale.
- WG 02 con l'obiettivo di produrre:
 - il disciplinare tecnico per l'appalto delle misure di linee di livellazione geometrica di alta precisione appartenenti alla rete altimetrica fondamentale;
 - il disciplinare tecnico per l'appalto dei lavori di materializzazione e misura di linee di livellazione geometrica di nuova istituzione.
- WG 03 con l'obiettivo di produrre:
 - le prescrizioni tecniche per la produzione di DTM ed ortoimmagini digitali.

SPECIFICHE TECNICHE

■ Specifiche WG01 - Data Base Topografici

I documenti per la sperimentazione

Con la pubblicazione di questa versione dei documenti di "Specifiche per la realizzazione dei Data Base Topografici di interesse generale" termina la fase di definizione preliminare dei contenuti e si avvia la sperimentazione attraverso alcune applicazioni pilota anche su scala estesa, della durata indicativa di un biennio. Una modalità del tutto simile a quanto avviene per gli standard Europei di settore, che prevedono una fase di validazione biennale (ENV).

Nel corso della sperimentazione si provvederà a completare i documenti e le parti ancora mancanti e a sviluppare gli approfondimenti già previsti.

Completata questa ulteriore fase le Specifiche verranno proposte alla Conferenza Stato Regioni Enti locali per la loro approvazione così come stabilito dall'Intesa sui sistemi informativi geografici.

Una tale sperimentazione risulta quanto mai necessaria a fronte della complessità derivante dalla convergenza di molteplici aspetti e dall'innovazione tecnologica sottintesa, ed ha come scopo primario la verifica dei seguenti aspetti:

- Le modalità di effettiva realizzazione della Base Dati Topografica. Con quali parametri di qualità a fronte di quali tempi e costi. Una verifica complessiva e di dettaglio sia per una fornitura di primo impianto, sia per la derivazione, con o senza aggiornamento fotogrammetrico, da CTR numerica esistente presso gli Enti. La sperimentazione deve permettere di sottoporre a controllo ogni suo aspetto in un contesto di una casistica estesa e non solo più prototipale e deve coinvolgere in questa fase l'esperienza di tutti gli operatori del settore, dagli utenti alle ditte fornitrici di cartografia e GIS;
- La fruibilità della Base dati Topografica. Il grado di adeguatezza a fronte dei tanti e tanto dissimili utilizzi con cui deve integrarsi, intendendo con questo sia la fruibilità diretta dei

suoi contenuti, ma e soprattutto, la sua adeguatezza ad essere integrata nelle diverse basi dati delle applicazioni di settore. Quale sia la sua potenzialità effettiva a costituire una prima base condivisa, che possa esser anche il presupposto per una più vasta opera di integrazione e condivisione tra basi dati. Una fruibilità diretta quindi che si innesti nel flusso informativo di un Ente, garantendosi in tal modo l'aggiornamento dei suoi dati in tempo reale, ed una fruibilità tematica e applicativa, come nucleo condiviso e condivisibile di tutte le informazioni territoriali;

- L'effettivo grado di interoperabilità. La sperimentazione di quale grado di interoperabilità si può instaurare tra i diversi Enti od Uffici che aderiscono all'IntesaGIS, a verifica di uno dei presupposti fondanti di tutto il progetto. Con quali modalità, quali regole e con quale efficienza. Quale la reale suddivisione e distribuzione tra gli Enti e nel territorio, nell'ambito del contesto operativo nazionale;
- La derivabilità del DB25 in tutti i casi reali e soprattutto cercando di minimizzare i requisiti necessari per tale derivazione;
- la sua integrazione nel Sistema Informativo di un Ente o di un Ufficio. Quali problematiche e quali soluzioni ottimali nella progettazione e la realizzazione del proprio Database, del proprio ambiente di elaborazione spaziale e di gestione dell'informazione territoriale (GIS). Quali problemi e quali soluzioni per una condivisione in rete efficiente e con quali tecnologie.

Risulta evidente come i punti precedentemente elencati si intreccino e si intersechino in una sperimentazione complessiva rivolta tutti gli aspetti.

Per garantire la massima ricaduta, nella fase di revisione dei documenti, dei risultati conseguiti dalle sperimentazioni, risulterà fondamentale un loro coordinamento con la direzione del progetto IntesaGIS, cui potranno rivolgersi anche per ogni approfondimento delle Specifiche stesse.

Un ulteriore aspetto che dovrà esser affrontato in questa fase riguarda l'aggiornamento professionale connesso alla produzione e utilizzo dei DB topografici. Una tale competenza, sia degli utenti sia dei fornitori di dati, è tutt'altro che secondaria e risulterà decisiva per un reale successo di tutto il progetto.

Come meglio specificato nel documento "Le Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale - lo stato dell'arte e linee di sviluppo", le Specifiche sin qui prodotte rappresentano un primo nucleo che richiede di essere ulteriormente integrato da approfondimenti relativi all'informazione catastale, alla codifica delle Entità e degli attributi, ad una presentazione cartografica dinamica, adeguata alle nuove tecnologie di rete, alla derivazione della presentazione a scale di sintesi oltre che del DB25, solo per citare i più importanti.

Non meno importante sarà stabilire quale precisione dei dati sarà necessaria a fronte dell'imminente impiego del GPS associato ad una rete UMTS e quale struttura dati. Quale precisione a fronte delle elaborazioni necessarie alla gestione del dissesto idrogeologico, o quale densità informativa e quale aggiornamento sono richiesti da una efficiente gestione del Servizio Nazionale di Protezione Civile.

Occorre inoltre approfondire quali frontiere stabilire per la terza dimensione a fronte delle nuove tecnologie, quali ad esempio quella del Lidar, e delle funzionalità di elaborazione delle stesse e delle emergenti esigenze.

Una caratteristica del progetto, non meno importante e quanto mai attuale, riguarda la sua naturale convergenza in quello più complessivo che sta nascendo per una Infrastruttura Nazionale di gestione dei Dati Spaziali, NSDI integrata a livello europeo, ESDI: il progetto INSPIRE di cui il progetto IntesaGIS può costituire la modalità di realizzazione del nucleo nazionale di base posizionato tra i più evoluti.

Uno sforzo coordinato in questa direzione permetterà a tutto il contesto nazionale di collocarsi adeguatamente in quello europeo e di far fronte in modo efficiente alle nuove emergenti e pressanti richieste nel campo dell'elaborazione dei dati territoriali, dotandosi di quella che ormai risulta esser una infrastruttura fondamentale per la gestione e lo sviluppo del territorio.

Si è giunti alla fine di questa fase del lavoro e alla soddisfazione di un obiettivo raggiunto si unisce la consapevolezza delle difficoltà che abbiamo ancora davanti, degli ostacoli da superare per migliorare gli elaborati e completare le parti mancanti e soprattutto per farle diventare patrimonio comune e base di un programma nazionale di produzione dell'informazione geografica.

Ci preme infine ringraziare tutti coloro che hanno collaborato per raggiungere questi risultati: in primo luogo il Gruppo di lavoro e i diversi redattori dei documenti; i colleghi del Gruppo di coordinamento DB topografici, gli esperti di riferimento rappresentativi della Comunità scientifica nazionale, tutti i tecnici, professionisti ed utenti degli enti pubblici, dei centri di ricerca, delle imprese ed associazioni che hanno animato gli incontri ed i confronti finora realizzati e che non mancheranno di partecipare al prossimo Convegno di Venezia di presentazione dei risultati.

Carlo Cannafoglia ,
 Mario Desideri ,
 Gianfranco Amadio

I documenti di specifica

SPECIFICHE DI CONTENUTO	IL MODELLO CONCETTUALE	PRESCRIZIONI AMMINISTRATIVE E SPECIFICHE TECNICHE
1n1007_1 Specifiche di Contenuto: Gli Strati, i temi, le Classi	1n1010_1 Il modello Concettuale in GeoUML Specifica formale	1n1011_1 Database Topografico alle scale 1:1.000, 1:2.000, 1:5.000, 1:10.000 Prescrizioni Amministrative
1n1007_2 Specifiche di Contenuto: Documento di riferimento	1n1010_2 Il modello Concettuale in GeoUML Inquadramento generale e introduzione all' uso	1n1011_2 Database Topografico alle scale 1:1.000, 1:2.000, 1:5.000, 1:10.000 Specifiche Tecniche
1n1007_3 Specifiche di Contenuto: La Presentazione Cartografica		
1n1007_4 Specifiche di Contenuto: Lo Schema del Contenuto in GeoUML		
1n1007_5 Specifiche di Contenuto: La Codifica del Contenuto in GML	1n1012 Inquadramento generale e guida ai documenti	
1n1007_6 Specifiche di Contenuto: La derivazione del DB25	■ Versione definitiva per la sperimentazione ■ Materiali di lavoro, documento in revisione ■ Bozza preliminare, Documento in elaborazione	

I documenti delle “Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale”, la cui dicitura sarà abbreviata con il termine Specifiche, pur costituendo un tutt’uno si possono articolare come segue:

- la specifica del contenuto
- la definizione e l’introduzione al modello concettuale
- le specifiche amministrative e di quelle tecniche per la fornitura

1.1 Le specifiche di contenuto

I documenti di specifica del contenuto definiscono quanto deve essere fornito secondo le modalità indicate dai documenti di definizione delle modalità di fornitura (1n1011_1 e 1n1011_2), sostituendo in questi documenti quanto viene normalmente indicato nelle forniture di Cartografia Numerica dal “Repertorio Cartografico”, dalle indicazioni di codifica in un formato di fornitura e dalle indicazioni per la rappresentazione cartografica

L’insieme di questi documenti può essere ripartita a sua volta nel seguente modo.

- la specifica in linguaggio naturale
- la specifica nel linguaggio UML
- la codifica del contenuto nel linguaggio GML
- la presentazione cartografica
- la derivazione del DB25

1.1.1 La specifica in linguaggio naturale

Per la stesura di queste Specifiche si è scelto di avvalersi di due modalità di definizione, per far fronte ad una duplice esigenza, da una parte di una piena comprensione da parte di tutti gli operatori del settore, dall’altra a garanzia di una corretta, formalmente completa ed esatta definizione come richiesto dalla tecnologia informatica. Questo insieme di documenti risponde alla prima esigenza ed è costituito dai seguenti documenti:

1n1007_1 - “Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale, Specifiche di contenuto: Gli Strati I Temi, Le Classi”.

- In questo documento sono specificati i contenuti delle singole Classi, del loro contenuto, della loro componente spaziale, dei loro attributi e dei valori assunti dagli attributi. Questa descrizione viene integrata da disegni, diagrammi ed ortofoto per facilitarne la comprensione. Sono omissi i dettagli relativi ai parametri di definizione alle scale e di qualità ed accuratezza per favorirne la leggibilità. Tali indicazioni sono riportate nel documento 1n1007_2.
- la definizione del contenuto di ogni classe è articolata per strati e temi. Questo raggruppamento in strati e temi non rappresenta una classificazione, ma ha il solo scopo di raccogliere le classi in sottoinsiemi a loro volta morfologicamente o funzionalmente omogenei, e la cui omogeneità nella struttura dati viene sfruttata per semplificare la descrizione o la specifica delle classi che vi appartengono. Tale suddivisione pertanto non costituisce assolutamente una struttura dati né tanto meno una classificazione, e può al massimo essere assimilata ad una “vista” tra le tante possibili.
- Per Strati e Temi viene fornita una descrizione degli oggetti che vi sono raccolti, delle loro proprietà comuni e delle relazioni significative che intercorrono tra loro. Anche questa descrizione in genere è arricchita con disegni, esempi grafici od ortofoto.
- Il suo contenuto si articola nei seguenti punti:
 - introduzione alla lettura
 - i riferimenti e le tabelle di codifica utilizzate
 - le voci di dettaglio di una classe, articolate per stati e temi

1n1007_2 - “Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale, Specifiche di contenuto: Documento di riferimento”.

- In questo documento sono specificate le indicazioni di riferimento per una completa definizione del dettaglio delle Specifiche di una classe, la cui specifica è stata omessa nel documento 1n1007_1. In particolare contiene i dettagli relativi ai parametri di definizione alle scale, di qualità e di accuratezza.
- Il suo contenuto si articola nei seguenti punti:
 - introduzione alla lettura
 - i riferimenti e le tabelle di codifica utilizzate
 - le voci di dettaglio di una classe, articolate per stati e temi
 - le tabelle di codifica delle classi e degli attributi

1.1.2. La specifica nel linguaggio UML

Questo documento contenendo la specifica formale in GeoUML dei contenuti del Database di interesse generale descritti, in linguaggio naturale, nei documenti 1n1007_1 e 1n1007_2, fa riferimento alla specifica formale di tale linguaggio contenuta nel documento 1n1010_1 di cui costituisce l'applicazione anche per quanto riguarda il linguaggio e non solo il modello, come nei documenti 1n1007_1 e 1n1007_2.

1n1007_4 - "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale, Specifiche di contenuto: Lo Schema in GeoUML delle Specifiche di Contenuto".

- Il presente documento contiene la specifica formale in GeoUML dei contenuti del Database di interesse generale descritti, in linguaggio naturale, nei documenti 1n1007_1 e 1n1007_2.
- La trasposizione delle specifiche di contenuto nello schema GeoUML ha l'obiettivo di rappresentare tali contenuti in modo da:
 - trasporre in definizioni di classi UML le descrizioni delle classi e degli attributi
 - formalizzare le associazioni tra classi o esplicitamente indicate nelle specifiche di contenuto o dedotte da correlazioni implicite presenti nelle definizioni stesse delle classi o indotte dall'introduzione di particolari vincoli strutturali
 - specificare i vincoli strutturali che correlano tra loro gli attributi spaziali delle classi interessate
 - specificare i vincoli topologici che condizionano gli attributi spaziali di classi differenti che devono rispettare particolari caratteristiche di consistenza geometrica

Il suo contenuto si articola nei seguenti punti:

- premessa
- Versione testuale dello schema
- versione grafica dello schema
- Domini degli attributi di tipo enumerato

1.1.3. La codifica del contenuto nel linguaggio GML

1n1007_5 - "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale. Specifiche di contenuto:La codifica del contenuto in GML".

- Questo documento dovrà contenere le indicazioni per la fornitura e lo scambio in rete Internet dei contenuti definite da queste Specifiche, secondo la modalità indicata dallo standard ISO / TC 211 "Geomatics" e dall'OpenGIS Consortium che raduna tutti i fornitori di Sistemi informatici (GIS) per la memorizzazione e per l'elaborazione dei dati territoriali. Essendo tale specifica ancora in fase di ultimazione, anche se avanzata, questo documento potrà esser emesso solo a fronte di una sua approvazione formale e di una sperimentazione volta ad approfondirne le problematiche applicative.

1.1.4. La presentazione cartografica

1n1007_3 - "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale, Specifiche di contenuto: La presentazione cartografica".

- In questo documento viene indicata una modalità per la derivazione della presentazione cartografica del tutto temporanea e in attesa di quanto deve essere elaborato nell'ambito di un progetto specifico, volto a definire modalità di presentazione adeguate alle nuove funzionalità offerte dalla tecnologia informatica, in un contesto di effettiva interoperabilità in rete, secondo le indicazioni dello standard ISO / TC 211 e dei documenti dell'Open GIS Consortium, e la cui semiotica sia universalmente approvata e condivisa.
- Il suo contenuto si articola nei seguenti punti:
 - introduzione alla lettura
 - Le classi utilizzate per la rappresentazione di una voce di legenda
 - Le indicazioni per la rappresentazione alla scala 1:5.000, 1:10.000
 - Le tabelle di legenda della commissione Geodetica Italiana

1.1.5. La derivazione del DB25 dell'I.G.M.

1n1007_6 - "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale. Specifiche di contenuto:La derivazione del DB25 dell'I.G.M."

- Questo documento contiene le indicazioni per la derivazione del DB25 dell' Istituto Geografico Militare dai contenuti dei DB realizzati secondo quanto definito dalle specifiche. Non vengono definite le modalità algoritmiche di trasformazione, che sono definite e sviluppate autonomamente dall'IGM, ma vengono indicate le relazioni tra i contenuti delle Classi dei DB Topografici e le Feature del DB25 per una derivazione comunque basata sulle funzionalità di tali algoritmi.
- Il suo contenuto si articola nei seguenti punti:
 - introduzione alla lettura
 - Le classi utilizzate per la derivazione di una Feature del DB25

1.2 La definizione e l'introduzione al modello concettuale

Il primo documento contiene la specifica formale del linguaggio GeoUML mentre il secondo ne costituisce una descrizione non formale, orientata ad una lettura che non presuppone competenze informatiche specifiche.

1n1010_1 – "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale, Il modello concettuale GeoUML – Specifica Formale in UML"

- dove viene definito in modo formale il modello concettuale utilizzato per la specifica della componente spaziale della classe e delle sue proprietà topologiche . Questo modello a sua volta fa riferimento per quanto concerne gli abstract datas type, al documento dello standard ISO /TC211: ISO 19107 "Geographic Information – Spatial Schema";

1n1010_2 – "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale, Il modello concettuale GeoUML – inquadramento generale ed introduzione all'uso

- Questo documento descrive il modello GeoUML in maniera non formale, nella misura in cui ciò è possibile nella descrizione di un modello formale di specifica. essendo, la lettura del documento 1n1010_1, piuttosto faticosa e richiede una conoscenza approfondita del linguaggio UML, (Unified Modelling Language) , del suo Object Constraints Language (OCL) basato sul calcolo dei predicati, e dello Spatial Schema definito nei documenti dello standard ISO / TC211 "Geomatics";

1.3 Le prescrizioni amministrative e le specifiche tecniche

Questi documenti definiscono le modalità di fornitura dei contenuti di queste Specifiche che a loro volta sostituiscono in questi documenti quanto era normalmente indicato dal "Repertorio Cartografico" dalle indicazioni di codifica in un formato elettronico e dalle indicazioni per la presentazione cartografica

1n1011_1 - "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale. Database Topografico alle scale 1:1.000, 1:2.000, 1:5.000, 1:10.000 - Prescrizioni Amministrative"

1n1011_2 - "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale. Database Topografico alle scale 1:1.000, 1:2.000, 1:5.000, 1:10.000 – Specifiche Tecniche"
Materiale di lavoro; Documento in revisione

- Si tratta di documenti elaborati al solo fine di avviare le prime applicazioni pilota e sperimentazioni nelle Regioni e negli Enti locali. Dai risultati di queste sperimentazioni verranno acquisiti gli elementi necessari per la redazione definitiva delle specifiche

1.4 Inquadramento generale e guida ai documenti

Queste Specifiche si avvalgono di numerosi concetti innovativi, che le collocano in una posizione consistente con l'evoluzione emersa nell'ambito dell'elaborazione territoriale, della sua recente standardizzazione tutt'ora in corso, e dei tumultuosi sviluppi della tecnologia dell'informazione e dei GIS.

Per una piena comprensione dei concetti utilizzati è stato previsto il seguente documento:

1n1012 – "Specifiche per la realizzazione dei Database Topografici di interesse generale, Inquadramento generale e guida ai documenti"

- dove vengano descritti e motivati i criteri adottati nella definizione delle Specifiche e la cui lettura si ritiene preliminare a quella degli altri documenti
- La sua stesura non è ancora disponibile essendo alquanto impegnativa volendo conseguire una corretta ed efficace esposizione che nel contempo non presupponga competenze molto specifiche. Al momento contiene l'elenco di documenti qui riportato ed alcuni appunti sui criteri utilizzati nella stesura delle Specifiche.

REPERTORIO CARTOGRAFICO

Il Repertorio Cartografico Nazionale (a cura del Centro Interregionale) nasce nell'ambito del progetto "Sistema Cartografico di Riferimento", che ha fra gli obiettivi la diffusione dell'informazione geografica a livello nazionale.

Tale Repertorio consente, a tutti gli utenti interessati, l'accesso ad informazioni relative alla cartografia disponibile sul territorio nazionale: si tratta quindi di un repertorio di metadati, che non contiene dati cartografici veri e propri, se non a scopo esemplificativo, ma solo informazioni sulla cartografia disponibile, strutturate secondo lo Standard ISO/TC 211 Geographic Information/Geomatics - Rapporto ISO/DIS 19115 Geographic Information, Metadata (20 agosto 2001).

Struttura e Organizzazione

Il "Repertorio Cartografico" fa riferimento a diversi Enti che producono cartografia nell'ambito delle proprie attività Istituzionali, quali: Regioni, Province, grandi Comuni, Parchi Nazionali, Autorità di Bacino, altre. Una volta scelta la cartografia di interesse, utilizzando il Repertorio, l'utente viene rimandato, attraverso gli indirizzi appropriati, alla struttura indicata dall'ente di riferimento per le operazioni di approfondimento e/o distribuzione.

I metadati relativi alla cartografia, presenti nel Repertorio, sono stati ordinati secondo una gerarchia a tre livelli:

- Tema
- Edizione
- Dataset.

L'utilizzo di tale gerarchia permette di individuare, per ogni attributo previsto dallo standard dei metadati, il più corretto livello di definizione che, applicato al concetto di ereditarietà, viene reso valido senza ripetizioni anche ai livelli sottostanti.

