

Un test di trasformazione dei dati di copertura del territorio da un database Oracle nel modello dati XML INSPIRE nell'ambito del Progetto Europeo Plan4All:

Risultati ottenuti e problemi emersi

PROVINCIA DI ROMA DIPARTIMENTO VI

Il progetto Plan4all

- Il progetto Plan4all nasce con l'obiettivo di favorire lo scambio di informazioni geografiche per la pianificazione del territorio a livello europeo, superando la situazione attuale di incompatibilità tra le banche dati proprietarie dei vari enti nazionali e locali preposti alla gestione del territorio.

Strumenti e modelli per l'interoperabilità

- L'obiettivo di convertire tutte le banche dati locali esistenti ad un unico modello europeo non è stata considerata né realistica né opportuna, viste le differenze delle informazioni specifiche richieste dalle diverse legislazioni locali
- L'obiettivo invece era quello di creare modelli di dati e strumenti di conversione per garantire la interoperabilità tra sistemi diversi

I modelli dati Plan4all e quelli INSPIRE

- Nel corso dell'ultima fase del progetto Plan4all i partecipanti avrebbero dovuto testare la pubblicazione di un sottoinsieme dei propri dati per mezzo di uno dei modelli dati sviluppati nel corso del progetto Plan4all
- Il rilascio dei nuovi modelli dati INSPIRE hanno spinto i coordinatori del progetto, anche su sollecitazione della CEE, a utilizzare invece per la fase finale di test i modelli INSPIRE

Il modello Land Cover

- Il modello da noi testato è stato quello del Land Cover mentre molti altri partecipanti hanno effettuato il test sul modello del Land Use

La Banca Dati Vegetazionale

I dati di partenza da noi utilizzati provengono dalla Banca Dati Vegetazionale della Provincia di Roma. Per il test sono stati usati i dati relativi ai comuni di Albano, Ariccia, Ardea, Anzio e Nettuno

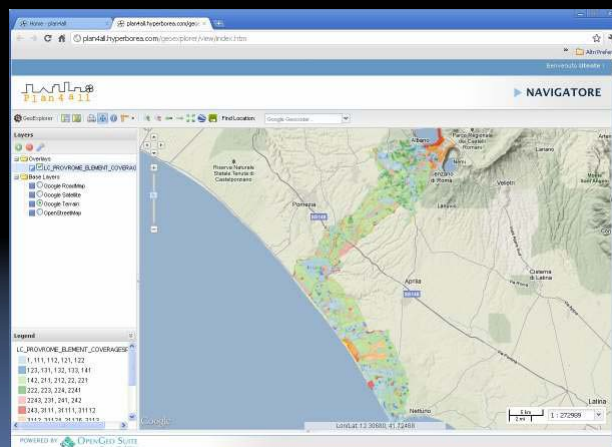


Le caratteristiche del test

- Il test è consistito nella
 - mappatura dei dati e costruzione di un modello dati per il modello INSPIRE
 - Esportazione dei dati del modello INSPIRE in formato shape per la pubblicazione come WMS da parte del nostro partner tecnologico (la società Hyperborea)
 - Generazione di un file XML basato sul schema XML INSPIRE e sulle specifiche GML 3.2

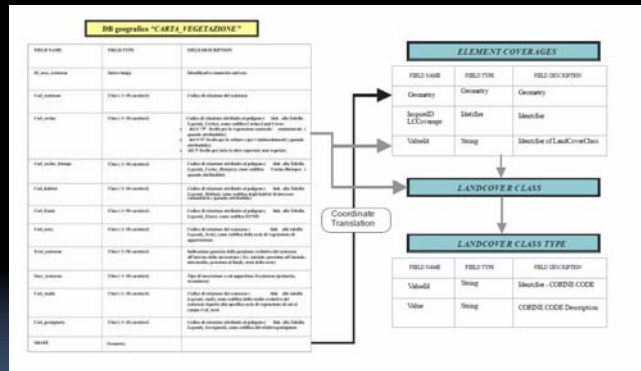
La pubblicazione dei dati e dei metadati

La pubblicazione dei metadati e quella dei dati come WMS è stata effettuata con il supporto tecnologico della società Hyperborea



La mappatura dei dati

Dal punto di vista della mappatura tra i dati di partenza ed il modello non ci sono stati particolari problemi



La struttura della Banca Dati Vegetazionale infatti contiene tutti i dati necessari per il modello Land Cover INSPIRE e la codifica CORINE da noi usata è compatibile con il modello Land Cover INSPIRE

La creazione del template dell'XML

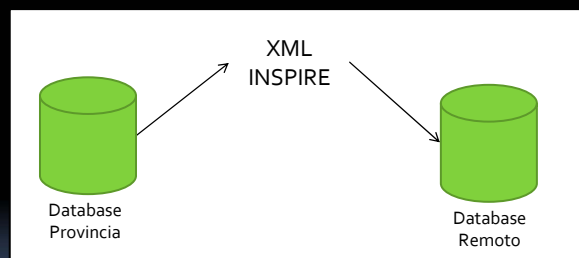
- La generazione del file XML si è rivelato un compito molto più complesso del previsto, infatti pur essendo lo schema Land Cover apparentemente molto semplice gli oggetti GML3.2 utilizzati nello schema sono i discendenti di altri oggetti con una struttura interna molto complessa composti da molti campi opzionali
- Se si prova quindi a generare automaticamente un XML di prova si ottiene una struttura incredibilmente complessa composta da una incredibile quantità di campi vuoti inutili
- Solo attraverso un processo relativamente lungo di costruzione manuale alternata a validazione automatica è possibile ottenere un file campione XML valido

La generazione dell'XML

- Una volta prodotto il template del file XML, il compito successivo di generare il file XML contenente i dati a partire dall'output di Oracle si riduce ad una semplice concatenazione di stringhe che si può effettuare con qualunque tipo di programma
- Noi abbiamo scritto un programma desktop in Delphi che genera l'XML in tempi abbastanza rapidi, per i 5 comuni del test sono stati necessari 2-3 minuti
- Per quanto rapida questa conversione è ancora troppo lenta per pensare di potere convertire dinamicamente su richiesta online in tempo reale l'intera Banca Dati Vegetazionale

Analisi dei problemi

- A che serve il file XML generato?
- In teoria a trasferire i dati da un sistema all'altro



- In pratica questo non è possibile perché non esiste nessuno strumento standard in grado di generare e soprattutto interpretare i file generati per importare i dati in un database o per visualizzarli direttamente

Analisi dei problemi

- Ad esempio per la pubblicazione dei dati sul server di Hyperborea è stato necessario inviare i dati in formato shape
- Ovviamente è sempre possibile scrivere dei programmi ex novo, ma sicuramente la complessità della struttura dati ereditata da GML 3.2 rende questo compito molto difficile
- Il software del progetto Hale /Humbolth è al momento decisamente immaturo

Analisi dei problemi

- In generale sembra che la priorità sia stata quella di produrre una struttura talmente flessibile da potere descrivere qualunque tipo di struttura dati e di copertura
- Si tratta di un obiettivo molto ambizioso ed interessante ma i prezzi pagati per questo approccio sono stati molto elevati

Analisi dei problemi

- Innanzitutto vi sono una serie di problemi pratici:
 - XML difficile da generare e soprattutto da importare
 - Poco efficiente per la trasmissione dei dati, in alcuni casi sono necessarie molte righe di XML per codificare una singola informazione
 - Non è possibile usare i servizi standard WFS per l'esportazione di sottoinsiemi di dati

Analisi dei problemi

- I problemi pratici descritti in precedenza potrebbero comunque essere superati in un futuro più o meno prossimo, ad esempio grazie allo sviluppo di pacchetti software di conversione più efficienti
- Quelli che però appaiono di più difficile soluzione sono alcuni problemi concettuali legati alla compatibilità dei dati ed alla effettiva utilità delle strutture dati INSPIRE per l'interscambio dei dati

Analisi dei problemi

- Nel caso del land cover ad esempio due banche dati compatibili con le specifiche INSPIRE possono essere totalmente incompatibili tra di loro
- L'oggetto coverage, ad esempio, può definire le geometrie usate per la copertura come una serie di curve chiuse adiacenti, ma anche come una griglia, come un campionamento di punti, come una tassellatura di poligoni regolari, come una tassellatura di Voronoi ecc..
- Le codifiche d'altra parte possono essere codifiche CORINE di 3° livello, oppure di 5°, oppure usare una codifica completamente differente
- I dati devono contenere un campo obbligatorio "range type" per definire le bande visive usate per l'acquisizione, ma non è specificato come queste informazioni debbano essere codificate, né cosa scrivere nel campo se questo tipo di informazione non è disponibile né applicabile

Conclusioni

- Esistono ancora significativi problemi tecnici per una efficiente esportazione ed importazione dei dati nel formato dell'application schema XML INSPIRE
- La pubblicazione delle specifiche INSPIRE Annex III garantisce la esistenza di un linguaggio comune per la descrizione dei dati relativi alla copertura ed all'uso del suolo
- La scelta di non definire uno standard più preciso fa sì che però al momento attuale la semplice conformità alle direttive INSPIRE non offre alcuna garanzia sulla effettiva interoperabilità dei dati

Conclusioni

- Attraverso la definizione di uno standard minimo comune si potrebbe arrivare anche ad una semplificazione del processo di trasmissione e distribuzione dei dati
- L'approccio **CONVENTION vs CONFIGURATION** può semplificare la struttura : una volta definito un profilo standard è inutile rimandare ogni volta tutti i dati che lo definiscono
- Un'analisi futura delle soluzioni per garantire l'interoperabilità dovrebbe partire da effettivi e concreti casi d'uso