

## **INSPIRE e la conservazione della natura: il contributo del progetto europeo Nature-SDIplus**

Emanuele Roccatagliata (\*), Giorgio Saio (\*), Carmelo Attardo (\*\*)

(\* ) Geographical Information Systems International Group, Genova, e.roccatagliata/g.saio@gisig.it

(\*\* ) Intergraph Italia, Milano, carmelo.attardo@intergraph.com

### **Riassunto**

La rete di siti protetti “Natura 2000” e il nuovo approccio europeo alla gestione delle aree protette hanno rafforzato il legame tra conservazione della natura e informazione geografica. In tale quadro, la Direttiva INSPIRE per una infrastruttura di dati spaziali (SDI) a supporto delle politiche ambientali, ha generato la necessità di poter usufruire di banche dati interoperabili, accessibili e armonizzate.

Il progetto NATURE-SDIplus contribuisce all’implementazione della Direttiva INSPIRE con particolare riferimento ai temi: Siti Protetti (Allegato I della Direttiva), Regioni biogeografiche, Habitat e biotopi, Distribuzione delle specie (Allegato III).

NATURE-SDIplus è una rete europea per la promozione e diffusione delle Buone Pratiche, cofinanziata dalla Commissione Europea nell’ambito del Programma eContentplus, con gli obiettivi specifici di: diffondere esperienze e buone pratiche nella gestione del dato; migliorare l’utilizzo delle banche dati naturalistiche; favorire il riutilizzo dell’informazione sulla conservazione della natura, proponendo modelli di dati e profili di metadati da condividere a livello europeo.

La prima fase di progetto è stata dedicata all’analisi delle necessità degli utenti, all’analisi delle strutture e dei metadati delle banche dati rese disponibili dai membri NATURE-SDIplus, con l’implementazione di un Thesaurus dei termini naturalistici. Sulla base di questi risultati preliminari è stato definito un profilo metadati NATURE-SDIplus e un modello dati per i temi della Direttiva già ricordati, sincronizzando sforzi e azioni con il processo INSPIRE.

Inoltre, i partner hanno proceduto all’analisi degli strumenti disponibili per il processo di armonizzazione dei dataset e stanno implementando il Geoportale NATURE-SDIplus, quale via di accesso ai dati armonizzati.

Parallelamente alle attività suddette, NATURE-SDIplus sta promuovendo azioni per coinvolgere nella rete soggetti impegnati nel processo INSPIRE. La rete è infatti aperta alla partecipazione di fornitori di dati e di altri operatori nel settore specifico. Il coinvolgimento di nuovi membri è supportato da attività di formazione specifica sui temi e sui risultati di progetto.

### **Abstract**

*Natura 2000 and the new EU approach for nature management have enforced the link between nature conservation and geo-information. This has generated the need for interoperable, accessible and harmonised datasets, also addressed by the INSPIRE Directive (2007/2/EC) that pursues a EU Spatial Data Infrastructure (SDI) to support environmental policies.*

*Nature-SDIplus contributes to the implementation of the INSPIRE Directive with targeted reference to the following cluster of data themes of the INSPIRE Annexes: Protected sites (Annex I of the Directive), Biogeographical regions, Habitats and biotopes, Species distribution (Annex III of the Directive).*

*Nature-SDIplus is a Best Practice Network co-funded by the European Commission under the eContentplus Programme. It is aimed at: diffusing experiences and good practices examples on data management; improve the use of datasets on nature conservation; foster the re-use of the information on nature conservation, by proposing data model and metadata profile to be shared at EU level.*

*The first phase of the project was dedicated to user needs analysis, to the analysis of datasets on nature conservation made available by NATURE-SDIplus members, and to the implementation of a Thesaurus on nature terms. Upon these preliminary results, it has been defined a NATURE-SDIplus metadata profile and datamodel, for the INSPIRE data themes reported above, by synchronizing efforts and actions with the INSPIRE implementation process.*

*Moreover, the partners undertook an analysis of instruments currently available for the datasets harmonization process and they are implementing the NATURE-SDIplus Geoportals, the main access to harmonized data.*

*Finally, together with the activities above, Nature-SDIplus is promoting actions to involve in the network INSPIRE stakeholders. The Network is open and is seeking for the participation of data providers and other operators in the specific sectors. The involvement of new members is supported by training actions addressing the themes covered by the project and related results.*

## **Lo scopo del progetto e le sue prime fasi di attività**



Il progetto europeo Nature-SDIplus (Programma eContentplus, no. ECP-2007-GEO-317007) affronta il problema dell'armonizzazione delle banche dati geografiche esistenti e future nel settore della protezione

della natura, in un contesto profondamente modificato dalla Direttiva europea INSPIRE e in generale dal nuovo approccio comunitario alla gestione dei siti protetti.

Rispetto alla classificazione INSPIRE dei livelli di informazione geografica i temi prescelti sono quindi: Siti Protetti (Allegato I di INSPIRE), Regioni Biogeografiche, Habitat e Biotopi, Distribuzione delle Specie (Allegato III INSPIRE).

In accordo alle caratteristiche del programma eContentplus, il partenariato di progetto realizza un'articolata rete tematica di operatori che comprende amministrazioni produttrici istituzionali e utenti di dati geografici, operatori tecnologici del GIS e del trattamento, documentazione e utilizzo delle banche dati che vengono usate nel settore, esperti di normalizzazione e standardizzazione. Sono infine presenti le necessarie competenze accademiche e di ricerca nel settore dei GIS, in quello del trattamento dei dati e della semantica, e naturalmente in quello della conservazione della natura.

A inizio progetto è stata svolta un'indagine sulle necessità degli utenti con un questionario (multilingue) on-line su quasi 500 utenti/produttori di dati geografici in 23 paesi, UE e non, che ha offerto una panoramica importante ed esauriente sullo stato dell'arte dell'uso dei dati e sui relativi metadati e strumenti. A tutto ciò si è accompagnata naturalmente una caratterizzazione dettagliata degli utenti: tipologia e compiti, situazione nei diversi paesi partecipanti, politiche e scelte tecniche di diffusione dei dati, loro accessibilità e riutilizzabilità.

Inoltre il progetto ha partecipato al test promosso dal Centro Comune di Ricerca di Ispra, collaborando alla fase di “INSPIRE Data Specification” per le Aree Protette. E’ stata così realizzata una dettagliata e strutturata analisi dei *dataset* messi a disposizione del progetto da parte dei produttori di dati partecipanti alla rete, per valutarne la compatibilità (in termini di metadati, *feature*, attributi e modelli) con le INSPIRE *Data Specifications* del tema Protected Sites. I risultati del confronto fra la situazione dei dati Nature-SDIplus e quella del modello dati proposto da INSPIRE per i siti protetti sono stati trasmessi al team di sviluppo INSPIRE con alcune proposte di modifica e adeguamento di tale modello.

Successivamente questa metodologia è stata utilizzata anche per l’analisi dei tre temi dell’Allegato III, in un contesto molto più ampio di *feature* e attributi, più complesso e soprattutto meno univocamente definito in quanto strettamente collegato ai temi scientifici del dominio e alle conseguenti scelte operate.

Un’altra delle attività avviate è la realizzazione di un catalogo di Buone Pratiche, che avrà effetti positivi in termini sia di diffusione delle competenze sia di potenziamento della struttura partecipativa di rete.

### Stato attuale del progetto

Il progetto è ora nella sua fase centrale, che prevede la realizzazione di un profilo dei metadati e di un associato modello di dati, per i quattro temi di competenza. Questa fase raccorda quella conoscitiva con quella successiva di armonizzazione, presentazione e diffusione dei risultati, come è illustrato dal seguente schema.

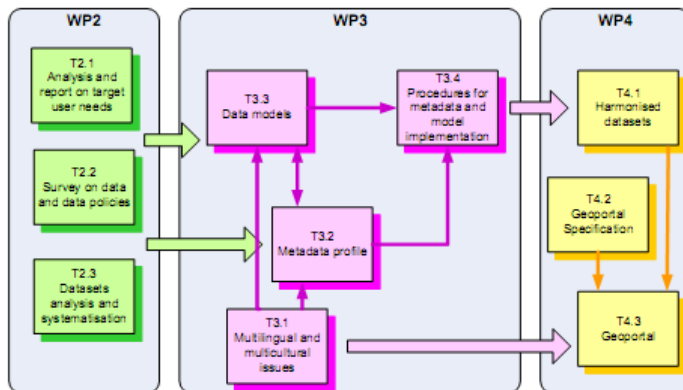


Figura 1 – La attività del progetto NATURE-SDIplus e la loro interconnessione.

In questa fase per i dati relativi ai Siti Protetti ci si riferisce alle scelte già effettuate da INSPIRE, avendo già trasmesso le proprie osservazioni e proposte nella fase di test delle INSPIRE *Data Specifications*. Per gli altri temi, dopo l’analisi dei *dataset* presenti nel progetto, sono state elaborate delle bozze, che sono attualmente in corso di validazione da parte dei partner di progetto, per arrivare a una proposta condivisa, sia per i profili dei metadati sia per i modelli di dati. Anche questa proposta sarà messa a disposizione dei team di sviluppo INSPIRE. La figura seguente illustra il modello concettuale attualmente in discussione per uno dei tre temi dell’Allegato III (le regioni biogeografiche).

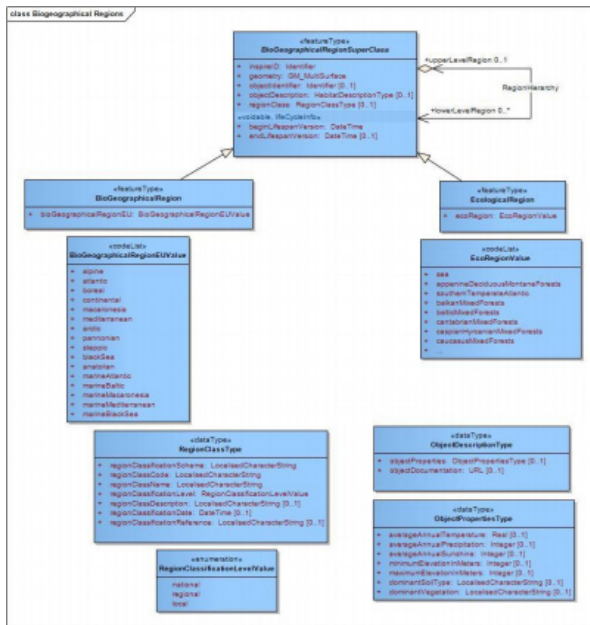


Figura 2 – Il modello concettuale “di base” per le Regioni Biogeografiche.

Il passo successivo, che ha forte valenza dimostrativa, è l’armonizzazione delle banche dati condivise nella rete dai partner produttori di dati, che con l’assistenza tecnica dei partner tecnologici hanno la possibilità di rimodellare quelle banche dati in accordo al profilo di metadati e al modello dati elaborati secondo quanto è stato detto sopra.

Per i partner partecipanti si tratta di una importante ricaduta, che permette loro l’allineamento allo stato dell’arte della Direttiva INSPIRE, con la messa in atto di una procedura che oltre ai siti protetti potrà essere svolta per la versione rilasciata da INSPIRE per i tre temi dell’Allegato III, e anche replicata per altre banche dati dei temi “natura” e, come metodo, per tutte le banche dati degli altri temi dell’informazione geografica.

A questo punto il processo armonizzazione, che sui *dataset* che hanno “partecipato” al progetto sarà concluso, potrà essere dimostrato e disseminato verso l’esterno, come è nei compiti di una rete quale è Nature-SDIplus. Ciò è fatto grazie alla realizzazione di un geo-portale attualmente in fase di sviluppo, che con i propri servizi di visualizzazione permette di esporre on-line in internet il lavoro di armonizzazione svolto. Il geo-portale (v. sotto la pagina di ingresso) è un ottimo strumento per far comprendere agli utenti il lavoro fatto e per coinvolgerli al meglio.

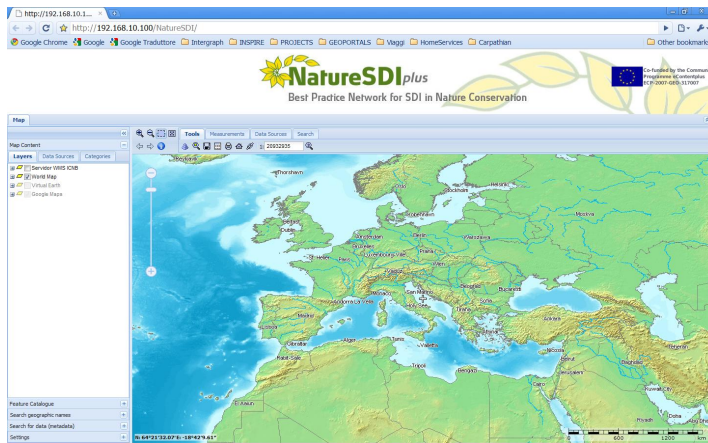


Figura 3 – Il Geoportale di NATURE-SDIplus.

Il geo-portale è la porta di ingresso ai dati armonizzati dei partner attraverso l'interrogazione dell'infrastruttura costituita dal network dei servizi istanziati presso i diversi partecipanti all'infrastruttura, che oltre ai fornitori di dati possono essere anche i gestori dei portali nazionali ed altri fornitori di servizi, integrati nel portale in accordo alle regole architetturali disegnate dalla direttiva INSPIRE.

Il portale consente quindi la ricerca dei dati esposti nell'infrastruttura, mediante l'interrogazione del catalogo centrale e/o dei cataloghi nazionali ad esso interconnessi. Nel catalogo centrale è possibile la ricerca sia dei dati che dei servizi ad essi collegati, per la loro consultazione e fruizione mediante tali servizi (WMS e WFS). Per consentire ciò il catalogo dispone di un set di metadati la cui struttura è stata definita e condivisa in accordo alle regole INSPIRE ed il cui contenuto è stato armonizzato attraverso l'integrazione di un dizionario comune (Nature-SDIplus thesaurus) generato dalla armonizzazione dei principali dizionari europei mediante tecniche di condivisione ed interoperabilità dei dati (linked data). Su questa nuova struttura dati è stato progettato un insieme di funzionalità per la consultazione del dizionario sotto forma di servizi web (web services), che in quanto tali sono disponibili ad altri servizi attraverso un'interfaccia di comunicazione standard condivisa. L'insieme costituito dal dizionario e dai relativi web service è stato denominato "Thesaurus Framework".

L'integrazione dei servizi esposti dal thesaurus framework nei sistemi di produzione dei metadati consente la classificazione armonizzata dei metadati; l'integrazione di questi servizi nelle funzionalità di ricerca esposte dai cataloghi dell'infrastruttura facilita l'identificazione delle informazioni di interesse.

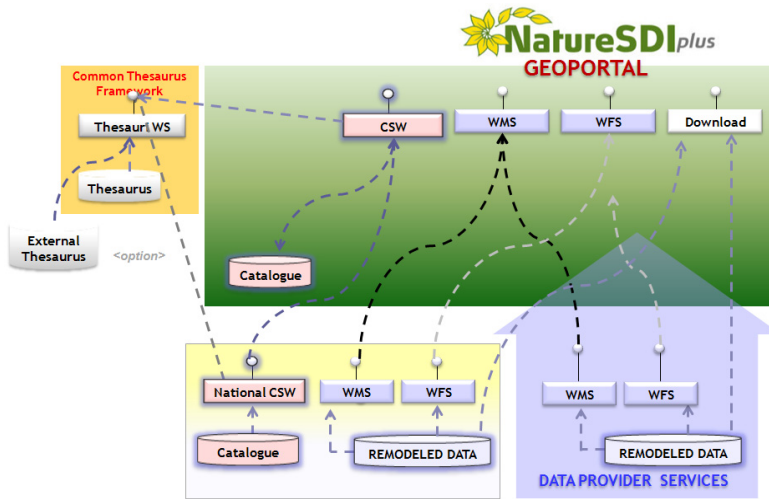


Figura 4 – Architettura dell'infrastruttura NATURE-SDIplus.

### La conclusione del progetto e il futuro della rete Nature-SDIplus

La fine del progetto è prevista per Marzo 2011. Tuttavia il criterio di sostenibilità con cui si è implementata la rete Nature-SDIplus e la collaborazione avviata con il gruppo di lavoro di INSPIRE dovrebbero permettere alla rete stessa di continuare la sua attività dopo il termine del periodo progettuale, anche proponendo nuove iniziative di settore.

A tale scopo anzi si è deciso di chiedere un prolungamento del termine di progetto. In tale maniera ci si potrebbe più efficacemente coordinare con le attività di INSPIRE anche per i temi dell'allegato III.

A prescindere dal progetto in corso, NATURE-SDIplus è infine e soprattutto una rete aperta a tutti gli operatori interessati a INSPIRE e al suo processo di implementazione nel settore della conservazione della natura. La partecipazione ad essa implica uno scambio di idee, esperienze e Buone Pratiche nell'ambito della gestione dei dati naturalistici utili per fornire una rassegna e un'analisi dello stato dell'arte e delle necessità degli utenti nel settore specifico.

Molti membri di NATURE-SDIplus sono organizzazioni che forniscono dati e hanno collaborato all'analisi dei dataset propedeutica alla creazione del modello dati e del profilo metadati di progetto. Inoltre, un significativo sub-set di dati messi a disposizione dai membri NATURE-SDIplus viene utilizzato per compiere il processo di armonizzazione e testare le tecnologie e metodologie messe a punto dal progetto e in tal modo offrire una dimostrazione pratica e funzionale del "mondo INSPIRE". Tutto ciò anche grazie a specifiche attività di formazione con le quali i membri della rete vengono adeguatamente istruiti sulle fasi e gli strumenti del processo di armonizzazione.

Infine, i membri della rete grazie a NATURE-SDIplus possono avere più efficace collegamento con l'attività dell'INSPIRE Team e la possibilità di partecipare attivamente allo sviluppo dei *data themes* presi in considerazione dal progetto.