

Il PAI in Piemonte

Antonia Impedovo (*), Stefano Ambrogio (**), Michela Ramassotto (**)

(*) Regione Piemonte, Via Petrarca 44 Torino, 011-4324122, antonia.impedovo@regione.piemonte.it

(**) CSI Piemonte, C.so Tazzoli 215/12 Torino, 011-3169544, difesasuolo_SIT@csi.it

Riassunto

L'esigenza di dare visibilità al complesso processo di attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po per la parte piemontese, ha contribuito alla creazione del Web-Gis della Difesa del Suolo - denominato DISUW

<http://www.regione.piemonte.it/disuw/main.php>. Il DISUW, che riunisce tutte le tematiche della Difesa del Suolo, consente una visione d'insieme multidisciplinare del territorio piemontese in continuo aggiornamento e soprattutto la consultazione del PAI, a partire dalla versione approvata nel 2001, fino alle sue più recenti modifiche ed integrazioni a livello di bacino.

E' possibile visualizzare tutti gli aggiornamenti che avvengono a livello locale mediante l'adeguamento degli strumenti urbanistici. Il quadro dei dissesti contenuto nel PAI viene cioè mosaicato attraverso l'informatizzazione di quello verificato a livello locale a seguito della verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica delle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti.

Il DISUW si pone quindi come l'unico strumento che consente la visibilità del quadro dei dissesti aggiornato in tempi brevi e che permette di consultare tali dati sovrapponendoli ad altri strati informativi: aggiornamento dell'uso del suolo all'interno delle fasce fluviali del PAI, segnalazione interventi di messa in sicurezza, dighe e invasi, opere di difesa idrauliche e di versante, mosaicatura delle previsioni degli strumenti urbanistici.

Ad oggi il servizio consente di visualizzare il quadro dei dissesti di circa 470 comuni a fronte di circa 500 piani regolatori approvati adeguati al PAI e delle varianti alle fasce fluviali.

Tutte queste informazioni, utili alla comprensione dell'utilizzo di territori sensibili sotto il profilo dell'assetto idrogeologico, consentono una migliore condivisione dei dati gestiti da soggetti diversi (funzionari regionali, amministrazioni comunali, liberi professionisti) e alla gestione, controllo e visualizzazione degli interventi di riassetto territoriale.

Altre attività di analisi ed approfondimento contribuiscono all'attuazione del PAI, che si esplica altresì attraverso il rilascio di pareri e valutazioni tecniche, come ad esempio la fotointerpretazione degli ambiti interessati dalle fasce fluviali o il catasto delle opere di difesa (SICOD).

Abstract

A web-GIS database project – called DISUW <http://www.regione.piemonte.it/disuw/main.php> - has been recently developed by the Soil defence department in order to make public the results of the implementation of the PAI (hydro-geological asset plan) in Regione Piemonte.

By means of the activation of different GIS layers, DISUW allows people to have an overview of the different themes connected to soil defence, as well as a consultation of PAI, since it was adopted in 2001 until recent modifications.

As it is well known, PAI maps, at a basin scale, are continuously modified by means of the information that come from more detailed investigations at municipality scales. The information are gathered into DISUW and continuously updated.

Different themes can be easily activated and superposed in the proposed GIS system and rapidly consulted by people and practitioners: dams, river corridors (together with their modifications approved by the Po basin Authority), floods and soil-slips protection works, municipality plans.

At present, the system allows to have immediate information about 470 municipalities, out of 500 approved territorial regulator plans.

The whole information allow a better understanding of the potentially dangerous processes in our region and a complete sharing of these information among practitioners, officers and local administrations.

As well as PAI, other information available on the web-GIS system come from many activities developed in Piemonte Region (SICOD, aerial picture analysis) and help practitioners to make technical or administrative assessments.

L'attuazione del PAI in Piemonte

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico, approvato nel 2001, ed oggi vigente, risponde a quanto previsto dalla legge 183 dell'89, che identifica il Piano di bacino come un piano di settore ed altresì come uno *“strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”*.

Nell'ambito delle fasi attuative previste dal PAI, la normativa evidenzia proprio quei processi che investono, in diversi stadi, gli strumenti di pianificazione locali e sovracomunali.

La fase di revisione degli strumenti di governo territoriale e urbanistico, avviata a seguito dell'entrata in vigore del PAI e ancora attiva oggi, è diventata parte integrante della “cultura” amministrativa e pubblica regionale e locale.

Tale fase è stata guidata da specifici e puntuali indirizzi tecnici adottati dalla Regione Piemonte per integrare le indicazioni del PAI; in particolare per il suddetto processo di adeguamento degli strumenti urbanistici, gli approfondimenti condotti a livello comunale sono stati e sono tuttora condivisi da specifici tavoli tecnici, ai quali siedono, oltre ai comuni e ai professionisti incaricati, i funzionari regionali competenti per materia (difesa del suolo, opere pubbliche, urbanistica, Arpa). Questa attività ha dato buoni risultati ma forse ridotti rispetto al grande sforzo che è stato compiuto da parte di tutti i soggetti coinvolti. Oggi, una recente deliberazione regionale (DGR n. 2-11830 del luglio 2009), ha coinvolto anche le Province nel processo di adeguamento al PAI, oltre ad aver aggiornato i precedenti documenti di indirizzo dal punto di vista tecnico.

I comuni che sono dotati di un piano regolatore adeguato al PAI sono più di 500 e di questi circa 470 sono stati informatizzati, sono stati trasmessi all'Autorità di bacino del Po al fine di mosaicare il quadro del dissesto a livello di bacino, e resi disponibili in internet sul Sistema Informativo della Difesa del Suolo (DISUW) all'indirizzo: <http://www.regione.piemonte.it/disuw/main.php>.

Il DISUW risulta quindi essere l'unico strumento che consente di consultare il quadro dei dissesti del PAI aggiornato attraverso gli strumenti urbanistici locali in tempi brevi e che permette di creare carte tematiche sovrapponendo altri strati informativi di interesse.

Il Sistema Informativo

Il Sistema Informativo dei Settori Pianificazione Difesa del Suolo - Dighe e Difesa dell'Assetto Idrogeologico della Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste della Regione Piemonte nasce a partire dal 1999, al fine di supportare le attività di pianificazione e programmazione svolte in modo prioritario dai settori della Direzione. Si sono così andati a costituire una serie di strumenti-applicativi per le attività di analisi territoriale dei rischi naturali e per le funzioni di pianificazione territoriale di competenza in termini di difesa del suolo (piani di bacino, opere, interventi). Gli strumenti-applicativi sono:

- Il servizio di consultazione WEB-GIS della Difesa del Suolo (DISUW) - <http://www.regione.piemonte.it/disuw/main.php> (figg. 1, 2)
- Il Catalogo dati territoriali di supporto alle fasi istruttorie
- La fotointerpretazione degli ambiti interessati dalle fasce fluviali (fig. 3)

- L'informatizzazione e diffusione del processo di attuazione del PAI
- Le segnalazioni e gli interventi a supporto della programmazione
- Il Catasto Sbarramenti - <http://www.sistemapiemonte.it/territorio/dighe/index.shtml>
- Il Catasto Opere di Difesa (SICOD) - <http://www.sistemapiemonte.it/sicod/index.shtml>

La componente WEB-GIS è stata rilasciata in produzione nel 2005 con l'obiettivo principale di integrare i dati territoriali gestiti dai vari servizi esistenti presso la Difesa del Suolo. Il servizio riunisce tutte le tematiche permettendo una visione d'insieme multidisciplinare del territorio piemontese in continuo aggiornamento e si pone come punto di riferimento per le amministrazioni pubbliche e per gli operatori del settore.

Le tematiche all'interno del servizio WEB-GIS, rappresentate da servizi di mappa, sono il PAI, la fotointerpretazione all'interno delle fasce fluviali, i progetti finanziati e le segnalazioni, il catasto sbarramenti, il catasto delle opere idrauliche (SICOD), la mosaicatura dei PRG e per i soli utenti abilitati la sezione dei nuclei a rischio.

Il servizio offre strumenti di navigazione e consultazione di base, quali *zoom* e *pan*, interrogazione sui temi vettoriali, inquadramento, stampa della mappa corrente con relativa scala ed una serie di funzionalità personalizzate ovvero ricerca per ente territoriale mediante la selezione della tipologia di ente (Comune, Comunità Montana, Provincia, Bacino, Corso d'acqua), possibilità di selezionare e memorizzare un'area di interesse all'interno della mappa, misura di una distanza, rilevamento delle coordinate *x* e *y* di un punto sulla mappa nel sistema di riferimento (UTM-WGS84), navigatore di mappa mediante la rosa dei venti, trasparenza della mappa attiva che mediante un cursore consente di definire la percentuale di trasparenza dell'immagine raster visualizzata sulla mappa e possibilità di impostare una scala della mappa attiva digitandone il valore. Per i soli utenti abilitati vi è anche la possibilità di effettuare delle operazioni di *editing* puntuale, inserimento e consultazione delle schede degli edifici a rischio.

Inoltre mediante appositi pulsanti presenti in ogni servizio di mappa è possibile accedere ai documenti, alla normativa di riferimento, ai metadati o al *link* del Sistema Informativo specifico del servizio di mappa (esempio SICOD), e allo scarico dati nel formato *shapefile* nel sistema di riferimento UTM-WGS84.

Per quanto riguarda i metadati questi sono richiamati direttamente dal catalogo SITAD all'interno del quale sono stati caricati. Il SITAD (<http://www.sistemapiemonte.it/serviziositad/index.shtml>) è il Sistema Informativo Territoriale Ambientale Diffuso degli Enti pubblici piemontesi. I metadati del catalogo sono redatti secondo le indicazioni di Dublin Core (www.dublincore.org, organizzazione che ha come obiettivo quello di fornire strumenti per l'accesso alle risorse digitali disponibili su web) e ISO 19115 (www.iso.ch, lo standard ISO che definisce il contenuto e la struttura per i metadati geografici) attraverso descrizioni sintetiche delle informazioni on-line.

Il servizio DISUW contiene una sezione dedicata ai dati raster, che consente di scegliere l'immagine che si vuole visualizzare sulla mappa. Le immagini organizzate per categorie (sfondi, carte tecniche, ortofoto) facilitano la consultazione e sono corredate di informazioni descrittive e vincoli d'uso. L'altra sezione è composta dai dati vettoriali, raggruppati in servizi di mappa che possono essere visualizzati contemporaneamente. I servizi di mappa o *mapservice* raggruppano a loro volta diversi *layers* tematici (dissesti, opere di difesa, fasce fluviali, segnalazioni ecc). Le operazioni che possono essere effettuate sui singoli *mapservice* sono:

- visualizzazione dei dati e loro aggiornamento
- visualizzazione della legenda
- selezione dei singoli *layer* accensione o spegnimento di tutti i livelli
- gestione della trasparenza
- gestione dell'ordinamento tra *mapservice*

Per ciascun *layer* presente all'interno del *mapservice* è possibile:

- attivare o disattivare la visualizzazione
- verificare se il livello è visibile alla scala attuale
- conoscere la tipologia di elemento geografico (poligono, linea, punto e raster)
- modificare la simbologia
- rendere il livello interrogabile

Una seconda componente del Sistema Informativo della Difesa del Suolo importante al fine della pianificazione è costituita dalla fotointerpretazione all'interno delle fasce fluviali. Per il bacino del fiume Po, tutelato dall'Autorità di Bacino per il Po tramite specifici strumenti di pianificazione, la Regione Piemonte conduce un'attività di confronto multitemporale dello stato di utilizzo del suolo a ridosso dei corsi d'acqua principali del Piemonte. Lo studio consiste nell'attività di fotointerpretazione sistematica delle aree comprese nelle fasce fluviali del PAI, utilizzando di volta in volta le ortofotomappature più recenti disponibili. L'analisi è stata strutturata su due livelli distinti, comprendenti l'Uso del Suolo Artificiale (aree residenziali, residenziale produttivo, impianti produttivi, aree agricole e naturali miste a residenziali, cascine, ospedali, cimiteri, discariche, altre infrastrutture, impianti tecnologici, infrastrutture e impianti di trasporto, aree a servizi, stazioni di rifornimento, aree estrattive, campeggi) e l'Uso del Suolo Naturale (pioppeti, serre, suoli rimaneggiati, vegetazione ripariale e boschi residui, sabbioni e zone di greto, corsi d'acqua, bacini d'acqua naturali, bacini d'acqua artificiali, lanche e bracci morti).

Questo archivio permette di ricavare dati statistici sull'estensione delle aree a diverso utilizzo e relativi trend, e di evidenziare visivamente i cambiamenti significativi dell'uso del suolo. I dati ottenuti sono messi a confronto con le aspettative e i propositi delle norme previste dal Piano di Bacino, per ricavarne una conoscenza di dettaglio della situazione ed una valutazione dell'efficacia dell'attività di pianificazione.

I dati sono archiviati in una base dati geografica che associa alle geometrie rilevate, tra le altre informazioni, anche il relativo intervallo temporale di esistenza. I dati vengono pubblicati in consultazione e in scarico sul sito regionale DISUW.

Sviluppi futuri

La Regione Piemonte ha adottato, con D.G.R.n. 53-10220 in data 1.8.2003, i criteri preliminari rivolti ai comuni per la rilocalizzazione di immobili collocati in zona a rischio idraulico e idrogeologico, e ha definito la concessione di incentivi finanziari per le abitazioni e le attività produttive da rilocalizzare ai sensi dell'art. 1, comma 5, della legge 267/1998 nonché in attuazione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.) approvato con D.P.C.M. 24.5.2001 e s.m.i.

Con successiva D.G.R. n. 19-7652 del 29.11.2007, a seguito della verificata possibilità di utilizzazione dei fondi finalizzati ad una prima attivazione delle operazioni di rilocalizzazione, è stata assegnata ed accantonata una somma per tale utilizzo (anche alla luce degli sviluppi nel frattempo intercorsi), ed è stata inoltre effettuata una ricognizione del patrimonio edilizio esistente sulla base dei dati in possesso dell'Amministrazione regionale, con particolare riferimento ai casi di immobili ad uso abitativo collocati nelle fasce fluviali A e B (ovvero classificati, a seguito dell'adeguamento degli strumenti urbanistici al PAI, in zone IIIc ai sensi della Circolare del Presidente della Giunta regionale 7/LAP/96, per le quali si prevede la rilocalizzazione di edifici esistenti).

Le verifiche effettuate dai comuni potranno essere gestite direttamente via web attraverso un servizio che verrà predisposto da CSI Piemonte per conto della Regione Piemonte. Tale servizio oltre a velocizzare le operazioni che dovranno svolgere i comuni nella verifica e segnalazione degli edifici a rischio sarà un valido strumento di supporto per le attività svolte dalla Regione nell'individuazione delle aree in cui ricadono tali edifici. Ovvero saranno utilizzate le banche dati territoriali e le analisi spaziali dei software GIS al fine di individuare, secondo i criteri stabiliti, gli edifici a rischio. Tutte queste informazioni saranno a disposizione dei funzionari regionali con una serie di informazioni a contorno, quali le ortofoto.

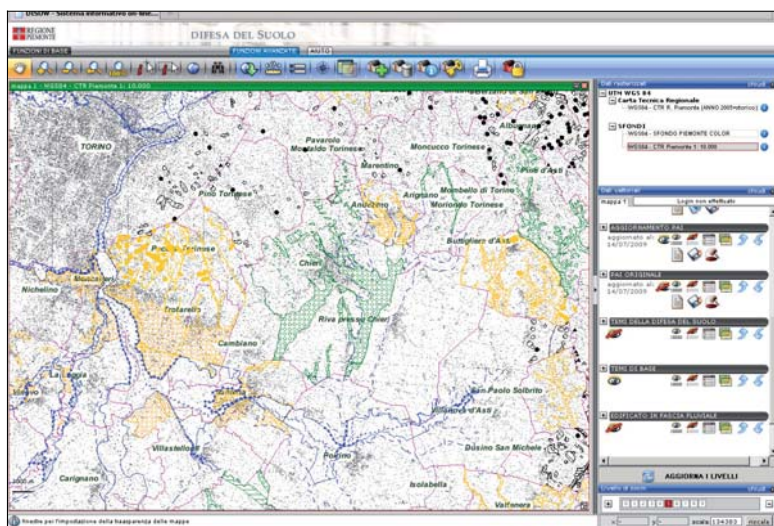


Figura 1 - Il servizio di consultazione WEB-GIS della Difesa del Suolo (DISUW). Esempio di rappresentazione cartografica dei dissesti del PAI

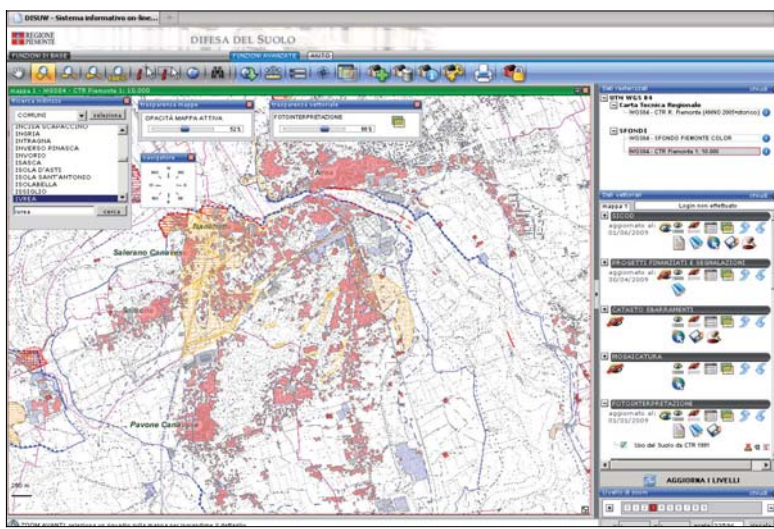


Figura 2 - Il servizio di consultazione WEB-GIS della Difesa del Suolo (DISUW). Esempio di rappresentazione cartografica dei dati derivanti dalla fotointerpretazione

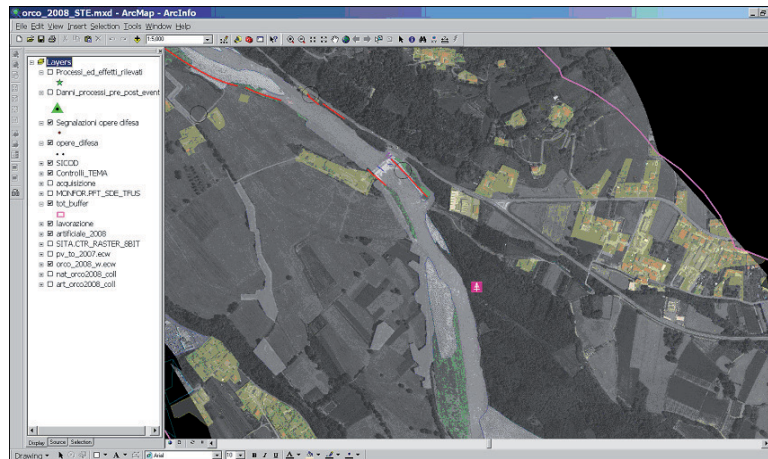


Figura 3 – Esempio di fotointerpretazione all'interno delle fasce fluviali.