

CAT.I.BO - Sistema di gestione del CATasto Incendi BOSchivi

Cesar Urrutia (*), Luisa Sterponi (*), Silvia Ciurlia (*), Stefania De Pascalis (*), Luisella Guerrieri

(*) Spacedat - Via Duca degli Abruzzi 57, 73100 Lecce Italia, Tel./Fax. 0832.308505, e-mail info@spacedat.com

Riassunto

CATIBO è un sistema GIS di gestione del CATasto degli Incendi BOSchivi del Comune di Tricase realizzato al fine di rispondere alle direttive della legge quadro in materia di incendi boschivi.

CATIBO rappresenta uno strumento estremamente innovativo che, attraverso l'integrazione di tecnologie all'avanguardia quali GIS, GPS e Telerilevamento, permette di:

- ottenere un quadro aggiornato sugli incendi verificatisi nel territorio
- produrre e gestire la mappatura delle aree percorse dal fuoco e le informazioni relative al catasto degli incendi
- gestire e aggiornare le informazioni relative ai vincoli che ricadono sulle aree incendiate

Il sistema sviluppato ha inoltre costituito la base conoscitiva su cui è stata predisposta la cartografia di pericolosità, vulnerabilità, rischio ed emergenza del Piano Comunale di Protezione Civile.

L'integrazione in ambiente GIS di tutti gli strati informativi ha permesso di creare un sistema di supporto alle decisioni (DSS) in materia di protezione civile.

Abstract

CATIBO is a geographic information system for the management of the burnt areas of the Comune of Tricase. The system has been developed based on national regulations concerning forest fires.

CATIBO is an innovative instrument that integrates the latest technologies like GIS, GPS and Remote Sensing being able to:

- have a global vision of all past forest fires occurred in the territory
- create updated maps with the precise perimeter of the burnt area over each parcel
- query and manage the parcel information knowing if the parcel of interest has been previously burnt

The system also allows for a rapid integration of a number of thematic information like the vulnerability or risk of a fire event in a specific area becoming a valuable decision support system for policy makers and emergency planners.

Introduzione

Il fenomeno degli incendi boschivi interessa l'intero territorio nazionale, in particolar modo le regioni meridionali durante la stagione estiva.

La legge quadro 353/2000 in materia di incendi boschivi nasce dalla convinzione che l'approccio migliore per la conservazione del patrimonio boschivo sia quello di favorire le attività di previsione e di prevenzione, anziché privilegiare la fase di emergenza legata allo spegnimento degli incendi.

In risposta a questo approccio, la legge 353/2000, art. 10 comma 2, prevede la realizzazione da parte dei Comuni di un **catasto degli incendi boschivi** finalizzato al censimento degli incendi verificatisi nell'ultimo quinquennio, all'indicazione della loro posizione geografica ed alla perimetrazione delle aree percorse dal fuoco, con l'obiettivo di apporre i vincoli previsti dalla stessa legge (art.10, comma 1).

Le perdite di vite umane causate negli ultimi anni dagli incendi, che nell'estate 2007 hanno colpito gravemente il territorio pugliese con l'incendio di Peschici e Vieste, hanno dato origine all'ordinanza n. 3606 del 28/08/2007 che obbliga i Comuni a predisporre con urgenza il Piano Comunale di Protezione Civile (PPC) ed il catasto delle aree incendiate.

Il Comune di Tricase ha risposto alle direttive previste sia della legge 353/2000 che dall'ordinanza n. 3606 del 28/08/2007 sviluppando nel 2007 il sistema GIS di gestione del catasto delle aree incendiate CAT.I.BO. e utilizzando gli strati informativi generati come base conoscitiva per la redazione, nel gennaio 2008, del Piano di Protezione Civile Comunale.

CAT.I.BO rappresenta uno strumento estremamente innovativo che, attraverso l'integrazione di tecnologie oggi all'avanguardia quali GIS, Telerilevamento satellitare e strumentazione GPS, permette di:

- ottenere un quadro aggiornato degli incendi verificatesi nel territorio comunale
- produrre e gestire le informazioni relative al catasto degli incendi boschivi
- gestire ed aggiornare le informazioni relative ai vincoli che ricadono sulle aree percorse dagli incendi
- essere la base conoscitiva necessaria per altri progetti sviluppati nel Comune di Tricase
- fornire un fondamentale supporto per il Piano di Protezione Civile

I dati di CAT.I.BO e le cartografie prodotte nella redazione del Piano di Protezione Civile sono stati integrati in un unico Sistema Informativo Territoriale (SIT) del Comune di Tricase.

L'architettura del sistema informativo creato e il design della banca dati in esso contenuto, sono stati ideati in modo da facilitarne l'utilizzo da parte di personale non esperto e per consentire una facile gestione ed aggiornamento da parte dell'Amministrazione comunale dei vincoli applicati.

Acquisizione dati

Task1. Per l'analisi del territorio e per il popolamento della banca dati sono stati raccolti tutti i dati esistenti sugli incendi boschivi a disposizione del Corpo Forestale dello Stato e registrati nel Comune di Tricase dal 2000 al 2007. Per ciascuna area è stata condotta un'attività di analisi della vegetazione, mediante fotointerpretazione di immagini telerilevate, al fine di indicare la tipologia vegetazionale interessata dall'incendio.

Come base vettoriale per la realizzazione del progetto è stata utilizzata la carta tecnica CTPN della Provincia di Lecce alla scala 1:10000. Sono stati successivamente acquisiti dati cartografici, immagini satellitari ed aeree.

Il Comune di Tricase ha messo a disposizione del progetto un'immagine satellitare dell'intero territorio comunale Quickbird del 15/07/2005, acquisita nell'ambito del Progetto MONIT_Suolo; per quanto riguarda le immagini aeree è stata acquisita nell'ambito del progetto MONIT_suolo e messa a disposizione per il progetto del CAT.I.BO l'ortofoto "Terraitaly™ it 2000 Nuova Release", CGRP, ripresa 06/11/2004.

Per completare la banca dati sono stati inoltre acquisiti gli shapefiles del Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio (P.U.T.T./P.) della Regione Puglia, riferiti limitatamente alle aree di interesse alla scala 1:100.000, i tematismi di Natura 2000 e Parchi (S.I.C., SIC_mare, ZPS) e le aree protette (Riserve Naturali Orientate Regionali, Riserve Naturali Statali, Parchi Naturali Regionali e Parchi Nazionali).

Una volta inseriti in ambiente GIS i vettori relativi agli incendi, è stato possibile identificare i fogli catastali interessati dalle aree incendiate.

Mediante richiesta al Catasto-Sede Provinciale di Lecce da parte del Comune di Tricase si è provveduto al contestuale acquisto dei Fogli di mappa catastale. I fogli catastali sono forniti in formato .dxf, georeferiti nel Sistema di Riferimento Cassini – Soldner.

Per la verifica e la perimetrazione di alcune aree incendiate è stata effettuata una campagna di rilievi *in situ* mediante utilizzo di strumentazione GPS in modalità differenziale che ha generato come output i perimetri delle aree percorse da incendio nel 2007 nel territorio di Tricase in formato vettoriale.

Sviluppo del database

La **task 2** ha comportato lo studio e l'analisi delle informazioni raccolte e generate nella Task1 per l'iniziale omogeneizzazione dei dati al fine eliminare eventuali ridondanze, rendere il database facilmente leggibile, relazionabile e poter rappresentare in ambiente GIS tutti i dati grazie alla georeferenziazione delle informazioni.

In alcuni casi è stato necessario vettorializzare le informazioni, in altri casi trasformarle dal formato cartaceo al formato digitale, in altri casi ancora è stato necessario georiferire i dati o convertirli nel sistema geografico utilizzato nel progetto (GaussBoaga Fuso est). Per i dati catastali è stata effettuata la conversione in shapefile ed ideata una procedura di trasformazione dal Sistema di Riferimento Cassini – Soldner al GaussBoaga Fuso est.

A questo punto tutti i dati catastali acquisiti sono stati importati in ambiente GIS ed analizzati, al fine di individuare le particelle interessate dalle aree percorse dal fuoco e quindi da sottoporre ai vincoli previsti dalla Legge Quadro 353/2000.

Per verificare la validità delle particelle interessate dagli incendi negli anni 2000-2007 sono state eseguite le visure dei terreni e le analisi storiche di tutte le particelle percorse dal fuoco.

Il lavoro svolto e le analisi eseguite sono risultate di fondamentale importanza per le attività istituzionali del Comune di Tricase, in particolare per l'applicazione dei vincoli previsti dalla normativa sulle aree percorse dal fuoco ed hanno permesso di constatare la grande importanza che assume il lavoro di creazione del catasto delle aree incendiate da parte dei Comuni, come previsto dalla legge. I risultati ottenuti hanno, infatti, permesso di identificare e di conseguenza evitare diverse tipologie di errore:

- particelle non percorse dal fuoco e vincolate
- particelle percorse dal fuoco e non vincolate
- incongruità dei dati provenienti da diverse fonti e risoluzione dei problemi

Dopo aver completato tutte le verifiche è stato progettato il database in modo tale da

- rendere gli strati informativi relazionabili
- poter gestire facilmente l'applicazione dei vincoli
- pianificare ed aggiornare la tempistica associata alla loro durata.

Implementazione del sistema CAT.I.BO.

Nella **task3** è stato sviluppato, mediante tecnologia GIS, il **sistema informativo del catasto degli incendi boschivi**.

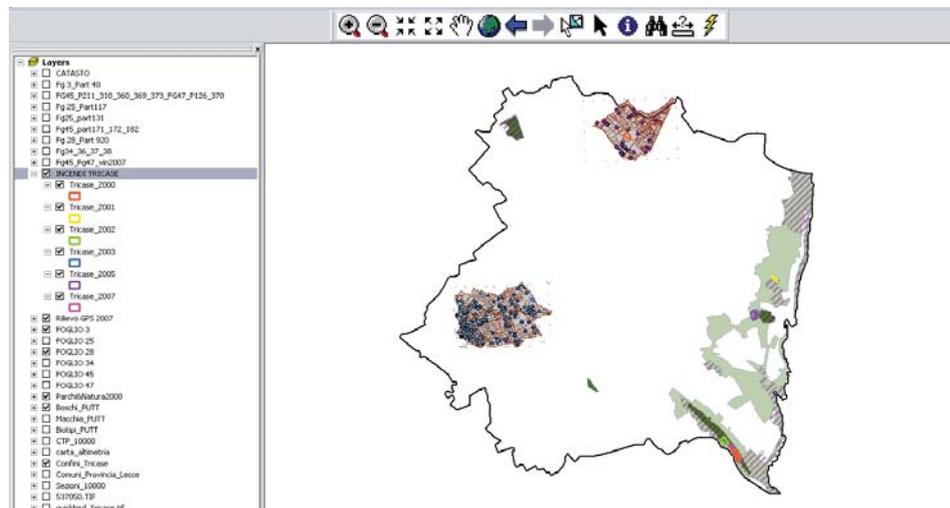


Figura 1 – Finestra del progetto CAT.I.BO.

Nel sistema è stata integrata tutta l'informazione raccolta e prodotta.

I dati sono stati elaborati in modo tale da consentire la generazione ed interrogazione di mappe tematiche di facile comprensione e visualizzazione relative a

- catasto delle aree incendiate dal 2000 al 2007
- particelle sottoposte ai vincoli di legge
- durata degli stessi vincoli
- aree colpite da incendio che ricadono in zone di maggior pregio naturalistico.

La **mappa dei vincoli** consente ad esempio di visualizzare in colorazioni differenti le diverse tipologie di vincolo applicate e le particelle interessate. Interrogando le particelle è possibile ottenere l'informazione sulla data di inizio e di scadenza del vincolo.

In questo modo il sistema diviene uno strumento di gestione delle informazioni e del catasto degli incendi di immediata comprensione e facile utilizzo da parte della amministrazione comunale.

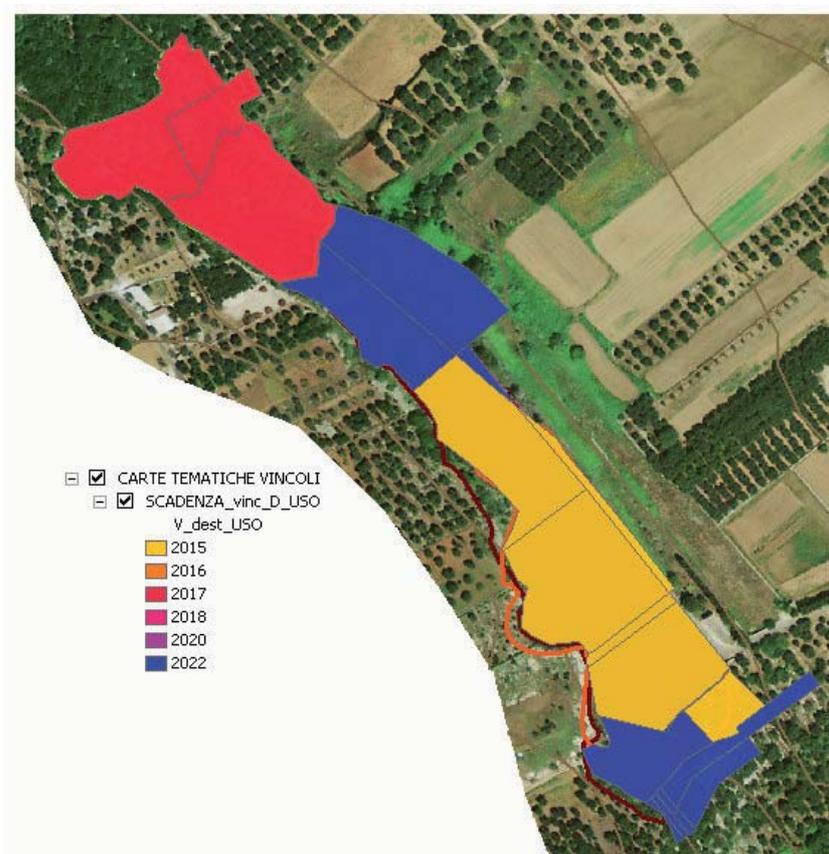


Figura 2 - Esempio di carta tematica "Scadenza vincolo-cambio di destinazione d'uso"

Al fine di meglio supportare l'Amministrazione è stata creata un'interfaccia personalizzata del sistema contenente i *tools* necessari per

- visualizzare ed esplorare i dati
- interrogare il database
- selezionare gli elementi di interesse
- ottenere informazioni su di essi
- esportare le informazioni di interesse
- visualizzare immagini o documenti associati agli elementi delle mappe

Tutte le indicazioni sono state raccolte in un manuale tecnico appositamente redatto.

Conclusioni

Il progetto CAT.I.BO. del Comune di Tricase è stato realizzato al fine di rispondere alle direttive della legge quadro 353/2000 in materia di incendi boschivi ed all'ordinanza n. 3606 del 28/08/2007.

CAT.I.BO rappresenta uno strumento estremamente innovativo che, insieme all'utilizzo di tecnologia GIS nell'ambito della redazione del Piano Comunale di Protezione Civile, ha consentito di generare uno strumento operativo di supporto alla gestione delle emergenze e delle attività comunali in materia di protezione civile.

Il sistema sviluppato, integrando informazioni cartografiche di tipo tecnico e tematico, relative al territorio comunale, permette, inoltre, di evidenziare le aree vulnerabili o a rischio come il Parco Otranto-Santa Maria di Leuca, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), i biotipi e le aree caratterizzate dalla presenza di specie ad elevata valenza naturalistica come la Quercia Vallonea.

Questo lavoro conferisce quindi un valore aggiunto alle informazioni fornite dal catasto degli incendi e dal PPC in quanto permette di valutare l'impatto degli incendi sul territorio e può essere usato in supporto sia alle fasi di ripristino che di pianificazione e mitigazione del rischio di incendio boschivo.

La tecnologia GIS ha consentito di creare uno spazio geografico virtuale in cui sono stati inseriti tutti i dati raccolti e prodotti nell'ambito del progetto e ha permesso l'integrazione e l'aggiornamento di dati prodotti da altri progetti sviluppati dall'Amministrazione di Tricase, come MONIT Suolo, nell'ottica di una gestione integrata del territorio.

Riferimenti bibliografici

Legge quadro in materia di incendi boschivi" (353/2000)

Ordinanza n. 3606 del 28/08/2007

Decreto del 20 dicembre 2001