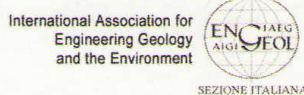
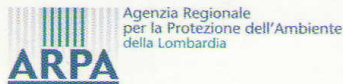


ORDINE dei GEOLOGI della LOMBARDIA

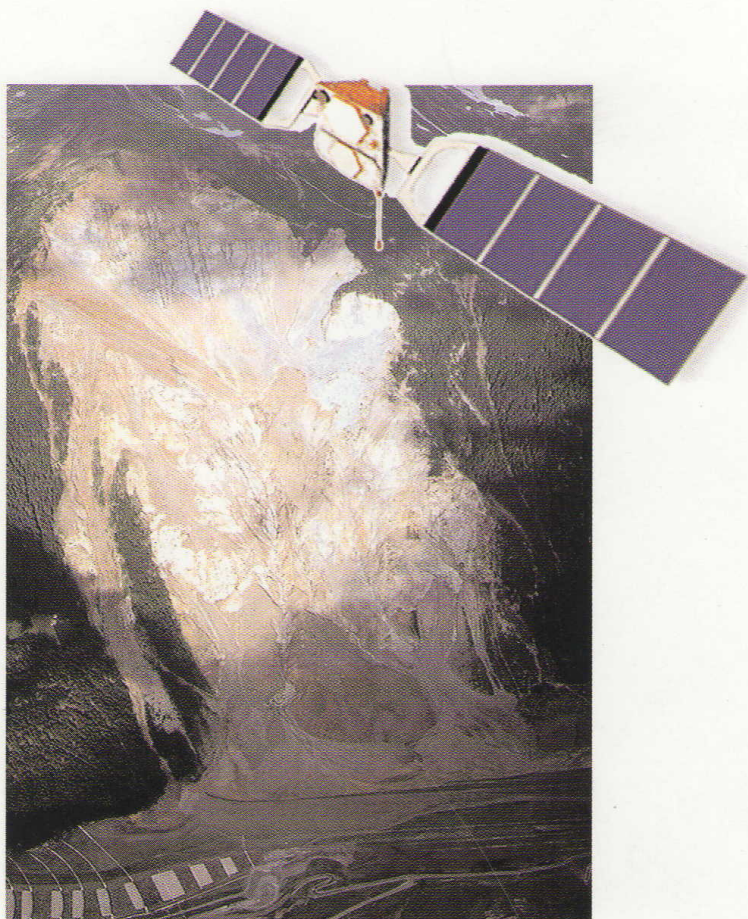
con il patrocinio di:



"Il monitoraggio e l'assetto idrogeologico: stato dell'arte e prospettive professionali"

9-10 ottobre 2003

Centro Congressi Fondazione Cariplo
Via Romagnosi, 6 - Milano



Si ringrazia la Fondazione Cariplo per la concessione del Centro Congressi

con il contributo di:



ORDINE dei GEOLOGI della LOMBARDIA

Via Pirelli 29 - 20124 Milano - Tel./Fax 02.66981130 - e-mail: geolomb@tin.it - web: www.geolomb.it

Applicazioni GIS per la gestione di dati di monitoraggio

Alberto Morino *, Stefano Parboni**, Federico Valdemarin ***

(*) GD Test srl, Torino

(**) GD Initer srl, Torino

(***) GEODATA spa, Torino

I sistemi strumentali di monitoraggio dei parametri geologico-tecnici, idrologici ed ambientali presentano sovente una articolata distribuzione sul territorio ed una struttura complessa: sono costituiti cioè da un elevato numero di sensori localizzati in posti diversi, basati su differenti principi di acquisizione e con sistemi di elaborazione delle misure differenti in base alla relativa tipologia strumentale. Tali sistemi presentano quindi molto spesso onerose difficoltà di gestione dei dati, sia nella fase di raccolta strutturata dei risultati, sia nella successiva fase di analisi ed interpretazione.

Un importante contributo nel miglioramento della gestione di questi sistemi di monitoraggio e nella distribuzione dell'informazione da essi derivante può essere ottenuto con l'utilizzo dei sistemi GIS. Come è noto, infatti, i Sistemi Informativi Territoriali, meglio conosciuti con l'acronimo inglese GIS (Geographic Information Systems), sono strumenti informatici attualmente di ampia diffusione che consentono di gestire ed elaborare grandi quantità di informazioni di varia natura, associate al territorio. Questi sistemi informatici (costituiti da hardware/software) permettono di partire da una rappresentazione cartografica del territorio ed interrogare una banca dati per conoscere gli attributi degli oggetti ivi rappresentati. L'uso dei sistemi GIS per il monitoraggio geotecnico ed ambientale consente di organizzare tutte le misure effettuate da ogni sensore di ciascun impianto all'interno un database collegato al contesto geografico del Progetto (sia esso una frana, un'asta torrentizia, un'opera geotecnica in costruzione, ecc.), corredandolo di tutte le informazioni necessarie per interpretarne al meglio il significato (immagini, disegni, documenti, caratteristiche geologico-tecniche, ecc.).

In particolare, ciascuno strumento è identificato sulla cartografia del Progetto utilizzando una apposita simbologia, il che rende immediatamente intellegibile il contesto in cui è inserita l'opera, le caratteristiche del Progetto e del sistema di monitoraggio. Tutti i dati provenienti dagli strumenti, in base alla loro modalità di acquisizione (manuale, semiautomatica o automatica) e secondo i relativi formati digitali, sono trasferiti nella banca dati del sistema, attraverso specifiche procedure di import. Nel caso di strumentazioni ad acquisizione automatica, il collegamento può essere di tipo diretto, in modo da consentire l'aggiornamento in tempo reale delle misure.

La consultazione della mappa permette di visualizzare, su esplicita interrogazione, gli attributi rilevanti degli oggetti, le caratteristiche e le misure via via acquisite, relative ad ogni strumento posizionato. Uno specifico modulo del GIS consente di visualizzare il valore istantaneo di una misura o la sua variazione in un dato arco temporale, fornendo inoltre un agevole strumento di reportistica (forma grafica e/o tabellare).

Diverse configurazioni del Sistema sono attivabili in relazione alle necessità degli utenti: dall'applicazione tipo client-server, cioè installabile su una o più postazioni che condividono in una rete locale il medesimo database, all'applicazione web-based, che consente l'accesso simultaneo al GIS ad un'ampia utenza con una semplice connessione autorizzata ad un sito InterNet. I principali vantaggi dell'utilizzo di sistemi informativi, nell'ambito dei progetti di monitoraggio strumentale, sono la gestione unitaria e simultanea di un elevato numero di strumenti, l'aggiornamento della banca dati in tempo reale e la disponibilità alla consultazione contemporanea dei dati elaborati da parte di molti utenti.

