



Mediterranean Agency for Remote Sensing  
*and Environmental Control*



# TECNOLOGIE PER IL TERRITORIO

## IL MONITORAGGIO SATELLITARE IN NEAR REAL TIME DEL MARSEC

4 giugno 2014

Centro Congressi Frentani - Roma



1. Il **MARSec** (Mediterranean Agency for Remote Sensing and Environmental Control) è un Centro per il **monitoraggio satellitare ed ambientale** che si propone di offrire, alle Pubbliche Amministrazioni ed a soggetti privati, prodotti e servizi a valore aggiunto ottenuti grazie all'elaborazione dei dati provenienti da diversi satelliti.
2. L'idea progettuale iniziale, spin-off dell'università del Sannio, si concretizza in **società** nel **2006** con la nascita di una SpA a capitale interamente pubblico (socio unico è la Provincia di **Benevento**). Nel 2011 viene invece bandita la Gara Pubblica per l'individuazione di un socio privato che ha visto l'aggiudicazione definitiva alla newco **GeoNetSAT**.
3. Azionista di maggioranza della **GeoNetSAT** è la **GeosLab** S.r.l., azienda leader nel settore dei rilievi dinamici, della produzione di cartografia numerica e di sviluppo di applicativi basati su tecnologia GIS. Attraverso investimenti importanti in ricerca e sviluppo, in pochi anni l'azienda di **Morra de Sanctis (AV)** è riuscita, infatti, a consolidare un importante know-how nell'ottica di predisporre un'offerta per un mercato sia nazionale che internazionale. Oggi il gruppo di riferimento, partecipato da una holding olandese, punta con decisione alla creazione di un **polo d'eccellenza in nel settore del monitoraggio ambientale e del controllo del territorio**.
4. Dal 2010 GeosLab è stata, inoltre, tra i promotori della costituzione della rete d'impresa GIS denominata **GeoNetCom**.

# IL MARSEC NELLA RETE DI IMPRESE GEONETCOM / 1

In un mercato **globale** in cui la conoscenza è la chiave per lo sviluppo del business, costruire una "rete di conoscenze" consente di mettere a fattor comune competenze ed esperienze specialistiche distribuite per affrontare la nuova competizione. Il focus della Rete di aziende specializzate nei Sistemi Informativi Geografici (GIS) nata in Italia, è quello di attivare collegamenti e interrelazioni con importanti aziende locali per migliorare le competenze e potenziare un'offerta che si apre al mercato internazionale.

## Italian Partners

- ISENET - Torino
- GeosLab - Avellino
- Gistalia srl - Trento & Milano
- TecnoPiani - Roma
- SISTER Sistemi Territoriali - Pisa
- MARSEC - Benevento

## North African Partner

- GIS Tunisie - Tunisi

## European Partner

- GeneGIS sa – Geneva (Switzerland)
- GeoFoto sa – Lugano (Switzerland)



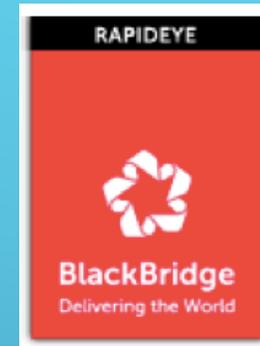
## IL MARSEC NELLA RETE DI IMPRESE GEONETCOM / 2



## I PARTNER INTERNAZIONALI

Sul **piano internazionale** il MARSec ha avviato e/o consolidato accordi di cooperazione con **partner strategici** di assoluto rilievo:

- **IMAGESAT INTL** (ISRAELE)
- **PASCO Corporation** (GIAPPONE - worldwide corporation)
- **Aerodata International** (BELGIO)
- **Eastdawn inc.** (CINA)
- **EADS ASTRIUM** (FRANCIA e ITALIA)
- **Geofoto** (SVIZZERA)
- **BLACKBRIDGE – RAPIDEYE** (GERMANIA/CANADA)
- ...



In particolare, la Direct Broadcast del MARSec è stata **Certificata**:

- 1) Dalla **NASA**: programma EOS - Earth Observing System che unisce tutte le direct readout station del mondo nell'analisi dell'area di competenza acquisita dai satelliti ottici Terra ed Aqua.
- 2) Dall'**Agenzia Spaziale Canadese** (CSA/MDA): per la ricezione diretta ed il processamento dei dati del satellite RADARSAT-1 (SAR).
- 3) Da **Imagesat Intl**: per la ricezione ed il processamento dei dati dei satelliti ottici EROS A e B.

## LA PARTNERSHIP CON IMAGESAT – IL PROGRAMMA EPOD / 1

La Partnership tra MARSEC S.p.A. ed **IMAGESAT INTL** (società israeliana che detiene i diritti per la commercializzazione dei dati acquisiti dai satelliti della costellazione EROS) ha consentito di potenziare la capacità di acquisizione del centro satellitare sannita attraverso il Programma **EPOD** (Exclusive Pass on Demand).

Si tratta, infatti, di una tecnologia per ottimizzare le acquisizioni satellitari riducendo tempi e costi unitari delle immagini che non ha uguali in Italia.

La EPOD/GS del MARSec è autonoma nel fornire i servizi di pianificazione, acquisizione, elaborazione e distribuzione dei dati acquisiti dal satellite EROS-B.

In termini di posizionamento strategico di mercato, oltre ad IMAGESAT INTL (EROS B), nel mondo operano solo 2 grandi provider di satelliti ottici ad altissima risoluzione (submetrici) per uso civile: **DIGITAL GLOBE** (costellazione WORLDVIEW, costellazione GEO-EYE, QUICKBIRD) e **ASTRIUM/EADS** (costellazione PLEIADES).



## LA PARTNERSHIP CON IMAGESAT – IL PROGRAMMA EPOD / 2

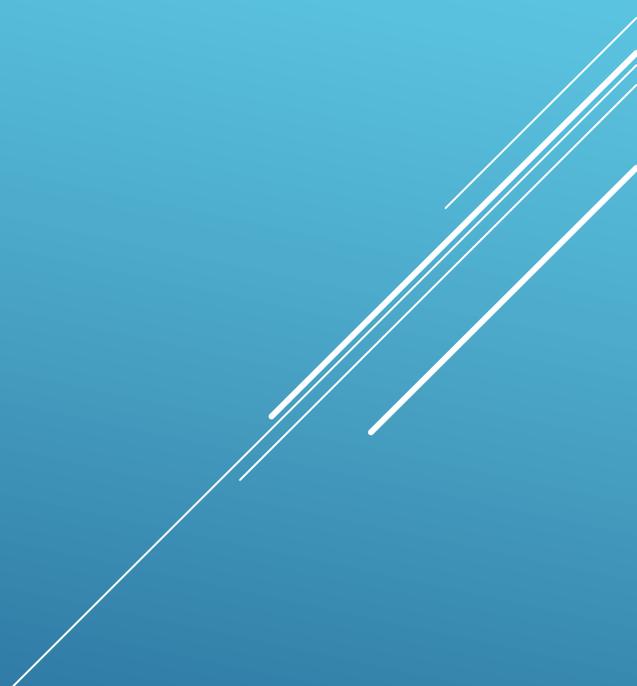
MARSec ha acquisito il Sistema proprietario di ImageSat per la Pianificazione e la Programmazione delle acquisizioni EROS (**Mission Planning System**) e, a seguito di un impegnativo training tenutosi a Tel Aviv nel 2009, ha certificato suoi tecnici per l'uso di tutte le funzionalità del sistema.

Oggi MARSec è l'unica GS, in Italia e nei paesi UE, in grado di gestire direttamente la programmazione del satellite EROS B lungo l'intera orbita di sua competenza (dal Nord Europa al nord Africa) e di ridurre i tempi di attesa tra un ordine di acquisizione urgente e la fornitura del dato in near real time.

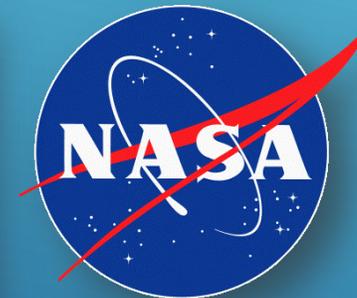
La cooperazione tra la società israeliana e quella italiana sta proseguendo con rinnovato impegno al punto che **il contratto EPOD è stato prorogato sino al 2018** ed è stata concessa al MARSec l'esclusiva per la programmazione e l'acquisizione dei dati del satellite EROS B anche per la Difesa Italiana (quindi per uso militare).



# LE ATTIVITA' DELLA DIRECT BROADCAST ED I SERVIZI IN NEAR REAL TIME



# I PRINCIPALI CREDITS DEL MARSEC



# CIVIL PROTECTION - NATURAL DISASTERS / 1

Event: Sardinia storm "cyclon Cleopatra" Region: Italy - date: 18 November 2013

Image AOI: Nuoro - aq-date: 2013.12.04.



## CIVIL PROTECTION - NATURAL DISASTERS / 2

Event: Earthquake and Tsunami - Region: Japan - date: 11 March 2011

Image AOI: Minamisanriku - aq-date: 2011.04.024.



# HUMANITARIAN CRISIS - BORDER CUSTOMS/ 1

Crisis: Libya - Region: Libya-Egypt border custom - AOI: Umm Sa'ad - Date: 2011, March 28th



## HUMANITARIAN CRISIS - BORDER CUSTOMS/ 2

Crisis: Zambia's deportation of refugees - Region: Congo-Zambia border custom - AOI: Kasumbalesa  
Date: 2010, November 21th



# HUMANITARIAN CRISIS - BORDER CUSTOMS/ 3

Crisis: Syria civil war - Region: Jordan - AOI: Al Zaatari Refugee Camp - Date: 2013, June 1°



# INTELLIGENCE AND DEFENCE / 1

The North Africa Crisis (Maghreb, Egypt): January – June 2011

- mo
- mo
- rav
- 1A
- int
- NR





# CONTINUOUS MONITORING OF CHANGES ON THE COAST AND SEA

## SATM PROJECT – ALMAVIVA, MINISTRY OF THE INTERNAL AFFAIRS

Providing of VHR satellite data (EROS B) and store (EROS and RADARSAT-1) , using a rush procedure, acquired (on the coast and the sea) at MARSec, to avoid the phenomenon of illegal immigration, the fight to marine pollution and control of illegal routes.



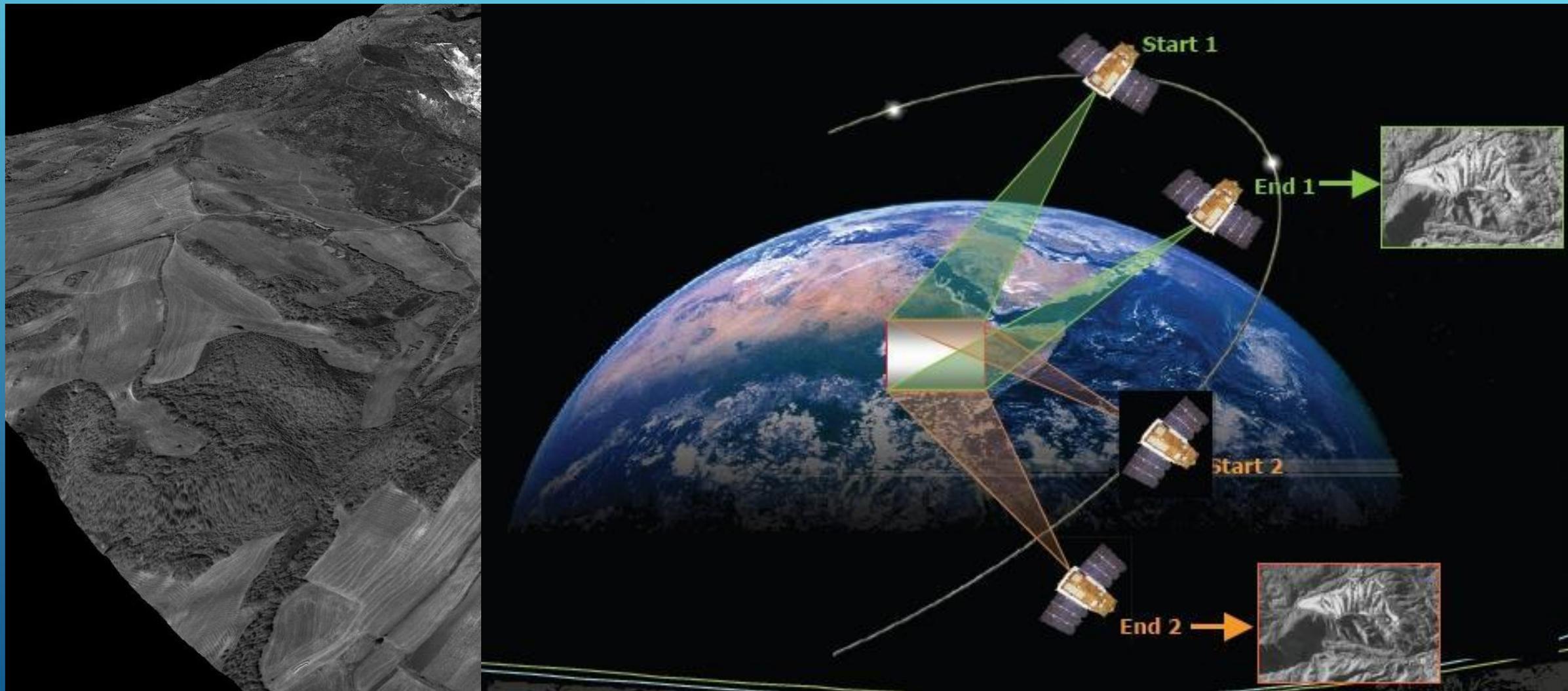
# PANSHARPENING IN NEAR REAL TIME

Pansharpened EROS-B / RapidEye AOI: Ouzera – Algeria



# DEM IN NEAR REAL TIME

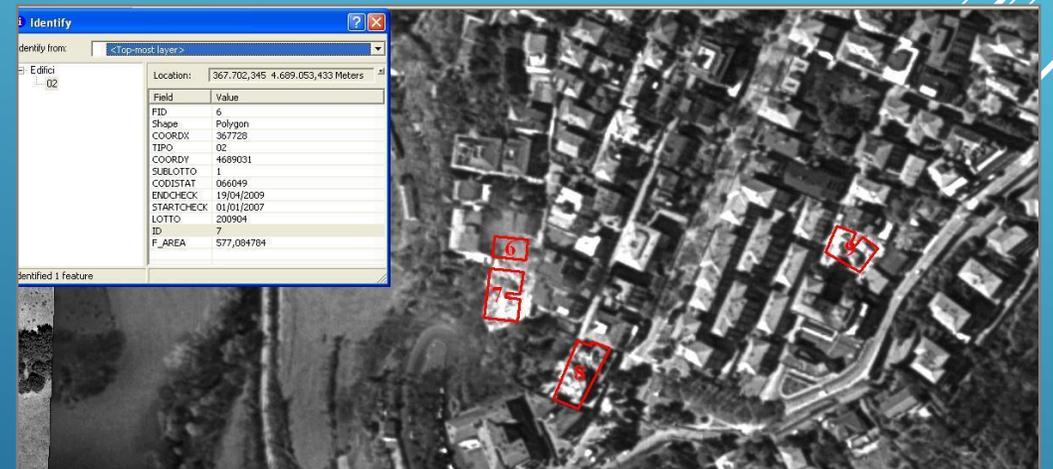
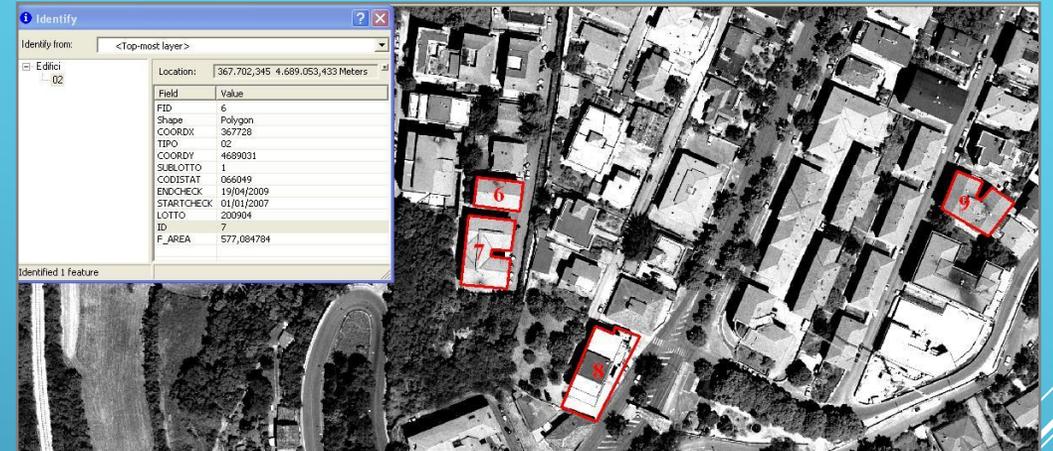
Elaborati da Stereo coppie EROS B



## Attività di gestione delle emergenze post evento sismico

L'acquisizione di immagini satellitari ad altissima risoluzione sulle aree interessate da evento sismico supportano e migliorano le attività di gestione dell'emergenza. In particolare modo, possono fornire un utile contributo nella:

- **Prima stima dei danni alle abitazioni civili ed alle aree industriali.** Nello specifico è possibile, a partire dalla nuova acquisizione EROS B, produrre in maniera speditiva mappe tematiche, georiferite, relative ai danni. E' inoltre possibile, mediante sovrapposizione dei dati censuari, costruire opportuni geodatabase di supporto alla gestione dei contributi per le ricostruzioni.
- **Aggiornamento delle coperture satellitari in caso di attività sismica ripetuta nel tempo.** Nello specifico è possibile effettuare una valutazione dell'evoluzione dei danni nel tempo mediante il confronto multi temporale tra i diversi rilievi effettuati e mediante l'applicazione della tecnica della Change Detection.



## GESTIONE DELLE EMERGENZE / 2

Valutazione speditiva ed aggiornamento delle disponibilità di aree adibite e/o da adibire a tendopoli e/o ad aree dedicate ai soccorritori

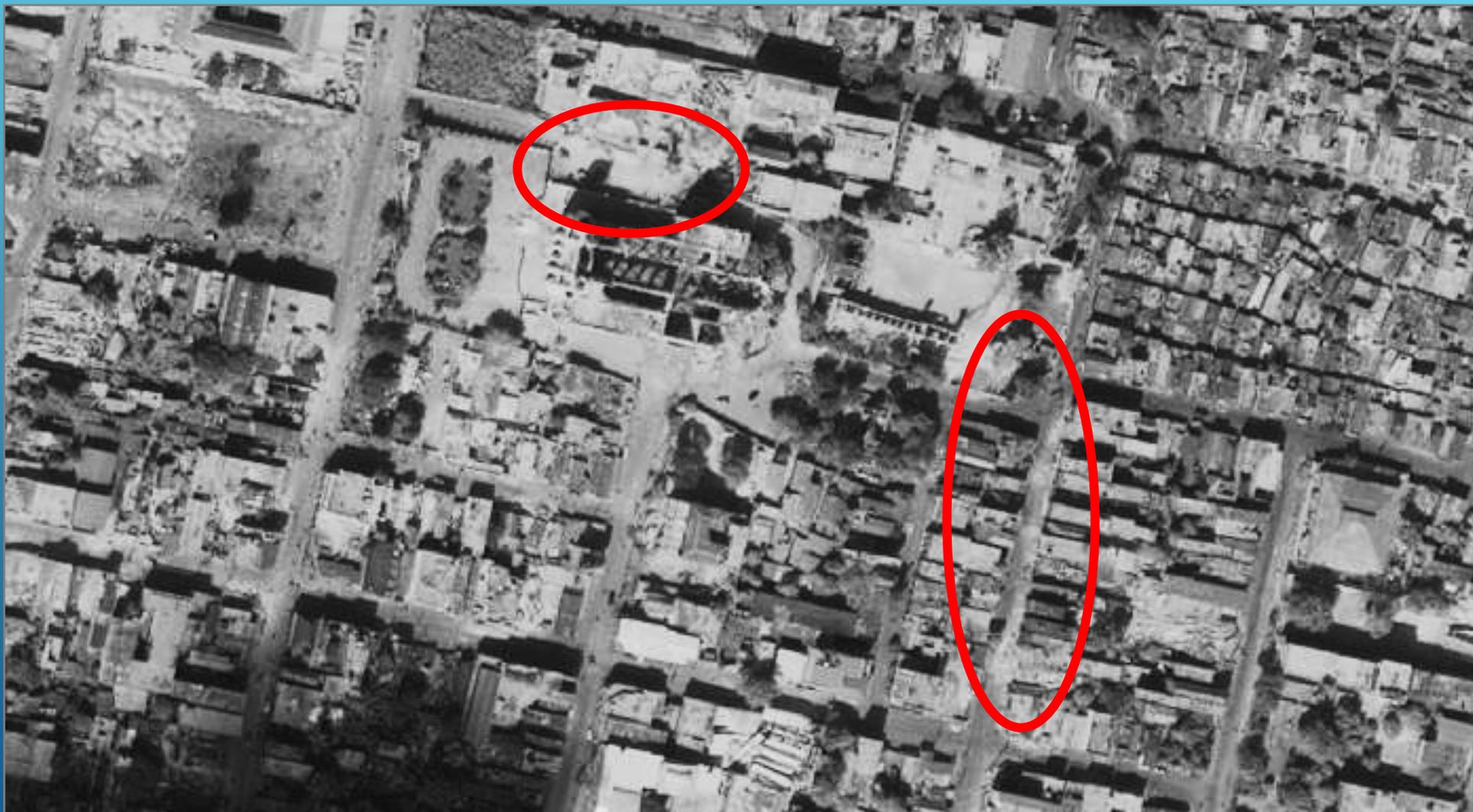


EROS B - 1 Luglio 2006. Il centro di Haiti con lo stadio pienamente agibile.

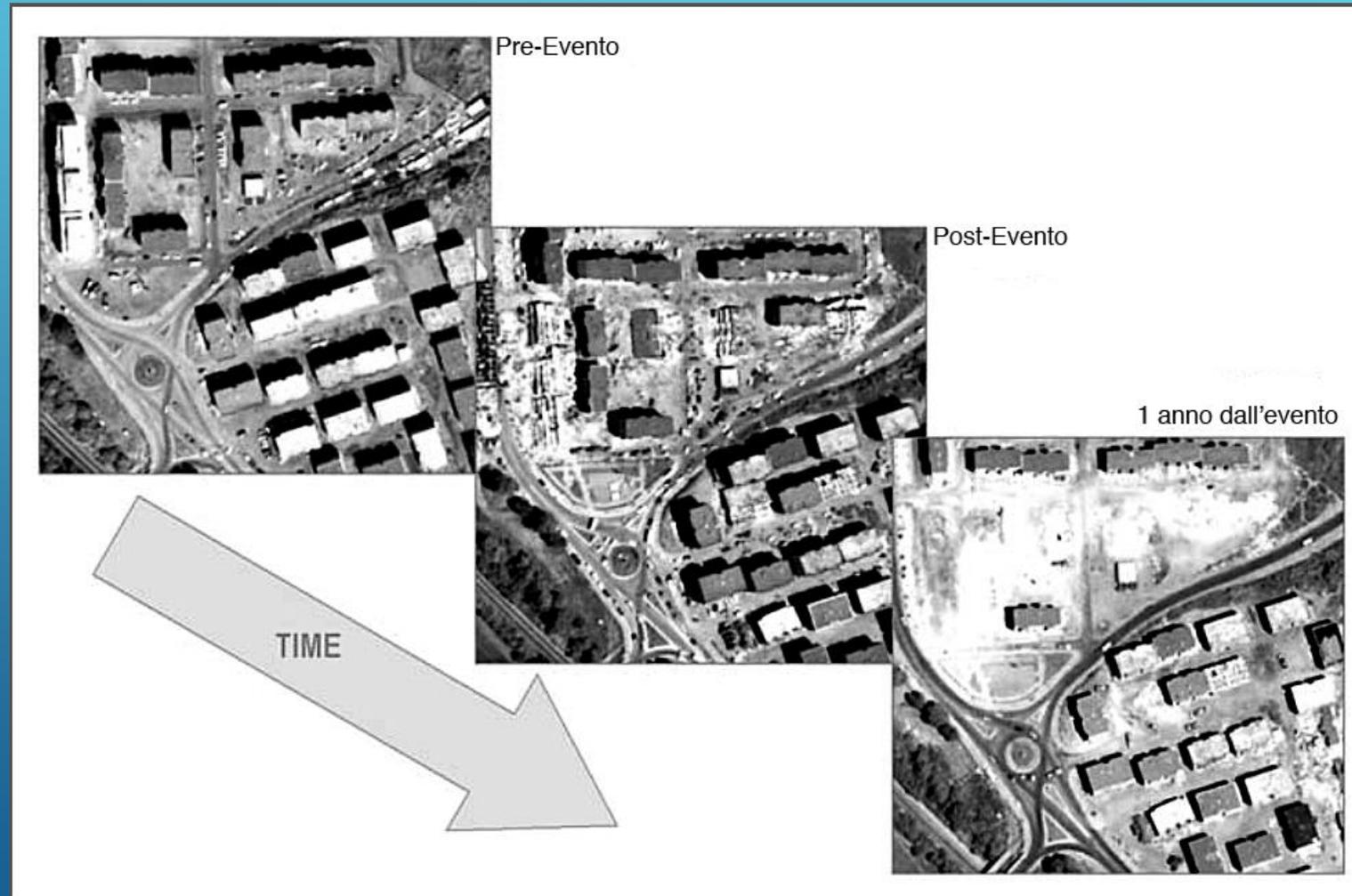


EROS B - 17 Gennaio 2010. Il centro di Haiti con lo stadio danneggiato e adibito a tendopoli.

## Valutazione speditiva dello stato delle principali arterie di comunicazione



Valutazione nel tempo delle azioni di ripulitura e stoccaggio dei detriti e di ripristino dei luoghi e/o di ricostruzione delle aree danneggiate



## Capacità di rivisitazione continua di aree critiche

*A mero titolo esemplificativo si fornisce, a seguire, una tabella contenente le opportunità di acquisizione con EROS B nell'area compresa tra Novi Modena e Bondeno (FE):*

orbita e data	angolo di vista
33986 del 2012-06-10	36 gradi
34001 del 2012-06-11	< 5 gradi
34077 del 2012-06-16	17 gradi
34092 del 2012-06-17	20 gradi
33153 del 2012-06-21	34 gradi
34168 del 2012-06-22	5 gradi
34244 del 2012-06-27	15 gradi
34259 del 2012-06-28	23 gradi
34320 del 2012-07-02	30 gradi

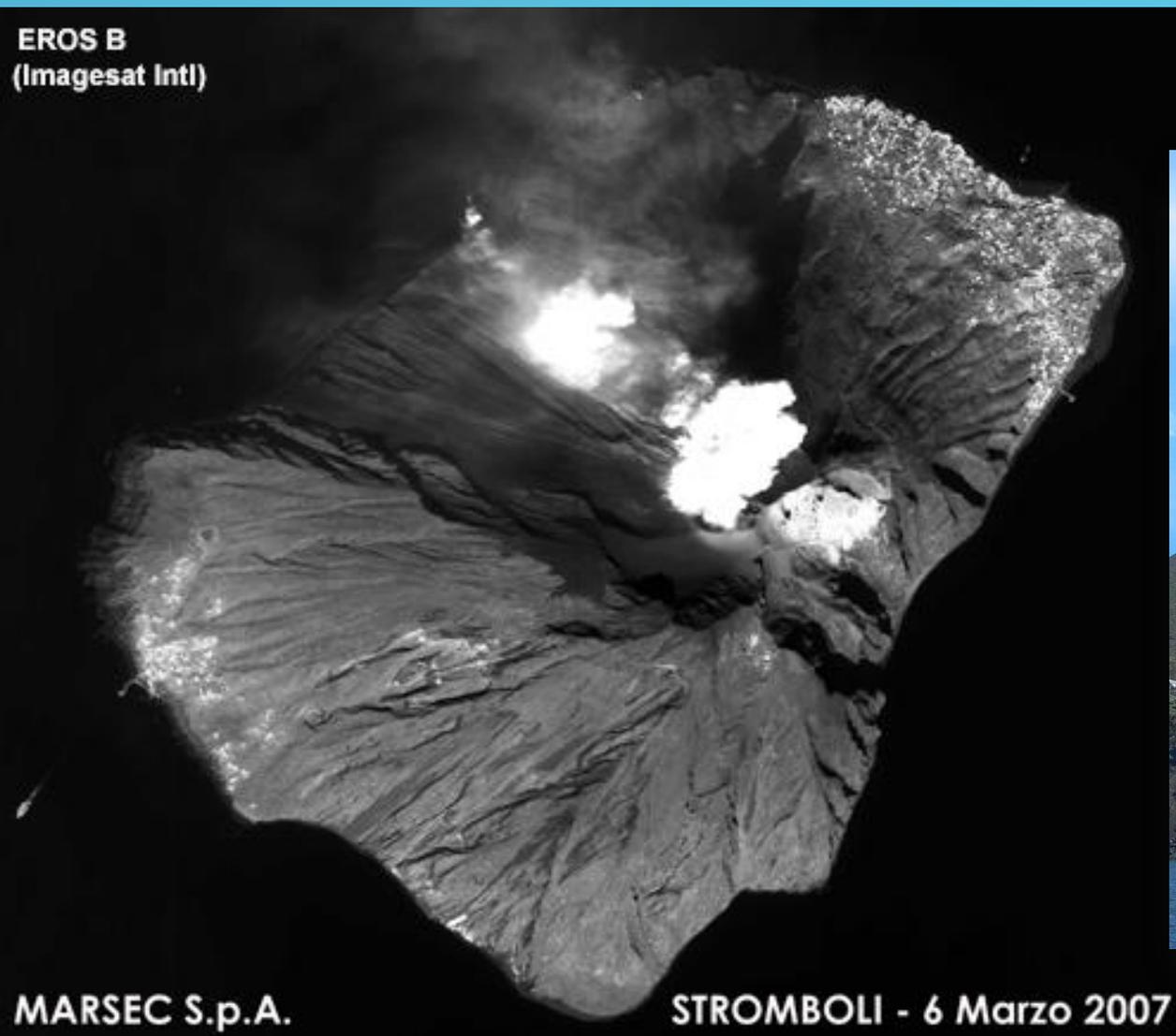


## Monitoraggio Multisensore (ottico) di eruzioni vulcaniche



Monitoraggio con satelliti ottici ad altissima risoluzione di aree interessate da eruzioni vulcaniche

EROS B  
(Imagesat Intl)



MARSEC S.p.A.

STROMBOLI - 6 Marzo 2007



## Sistemi Informativi Territoriali su aree interessate da eruzioni vulcaniche



**ACCESSO AREA RISERVATA**

Login

Password

**ACCEDI**

**MENU PRINCIPALE**

- Home

**SERVIZI CARTOGRAFICI**

- Consultazione cartografie pubbliche

**DOWNLOAD**

### Benvenuto nel SIT del comune di Lipari

Il Sistema Informativo Territoriale Provinciale

La realizzazione del progetto è stata affidata alle società in house della Provincia di Benevento **MARSec**.

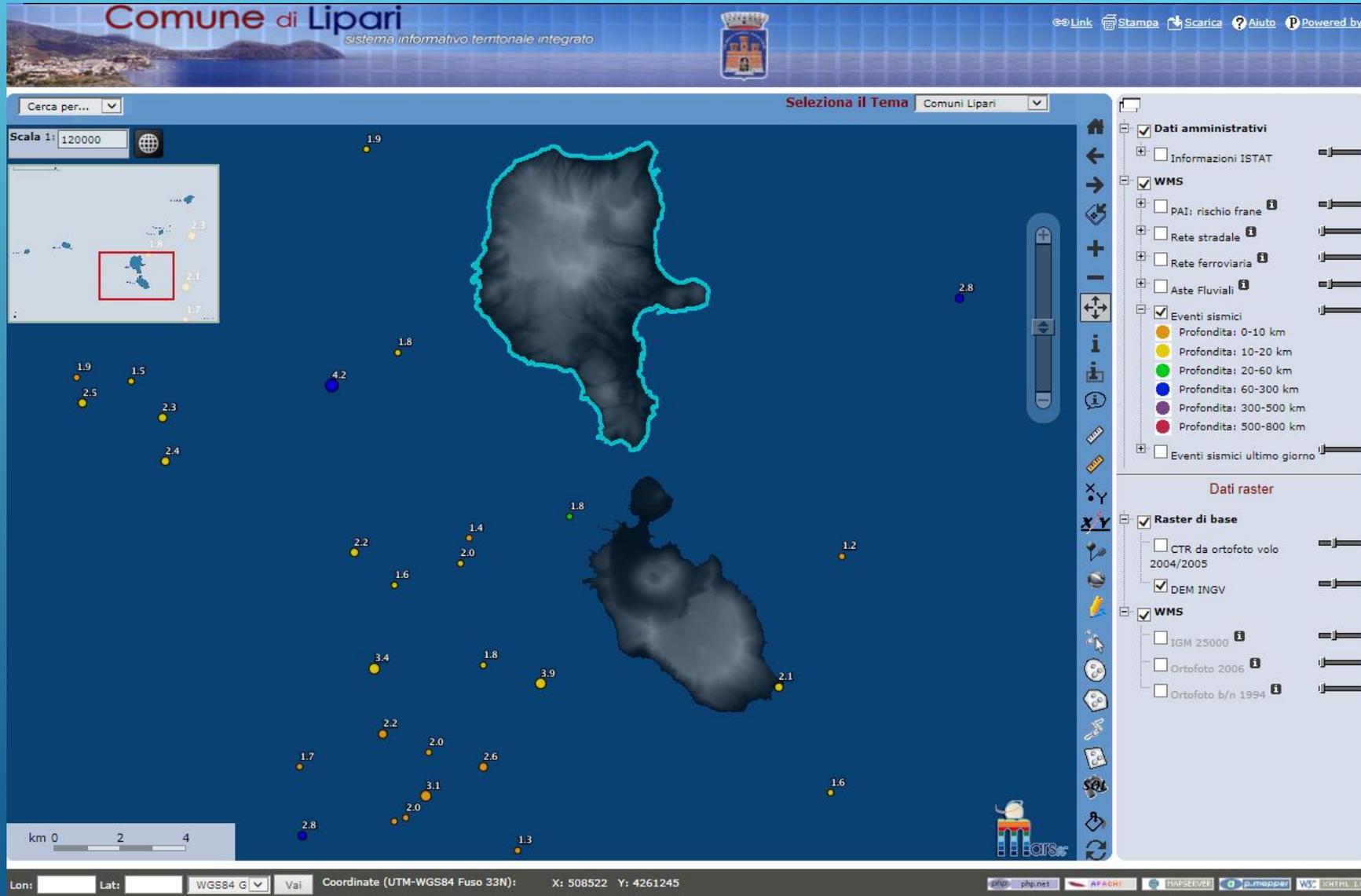
Il **Sistema Informativo Territoriale del Comune di Lipari** permette di gestire, in forma unitaria, le informazioni correlate al territorio e provenienti da fonti diverse, relazionandole su un riferimento comune rappresentato dal **sistema cartografico**, in modo da garantire una maggiore velocità nello sviluppo dei processi decisionali degli Enti Locali e, nello stesso tempo, offrire alle stesse la possibilità di esaminare agevolmente una moltitudine di aspetti aventi rilevanza territoriale.

Il **portale**, sviluppato nella sua totalità attraverso "tecnologie open source" e nel rispetto della direttiva europea **INSPIRE** e del **decreto legislativo italiano 32/2010** che ha recepito la direttiva, è, infatti, concepito per fornire informazioni e strumenti ai Settori e Servizi della Provincia e degli Enti locali che si occupano, direttamente o indirettamente, di problematiche territoriali.

Le finalità del portale, dedicato agli Enti Locali ed ai cittadini dell Comune di Lipari sono:

- Rendere disponibile, **su Internet**, una **piattaforma informatica** tramite cui agevolmente consultare informazioni aggiornate sul territorio e sulla sua evoluzione
- Fornire uno **strumento di navigazione geografica** che consenta agli utenti di muoversi interattivamente fra i diversi aspetti e qualità proprie dello spazio territoriale (ad esempio valori fisico - geografici, aspetti forestali, criteri urbanistici e normativi, ecc..).
- **Integrare in un unico GeoDatabase** dati, immagini, informazioni e cartografie, provenienti principalmente dall'importantissimo patrimonio informativo del comune, per razionalizzare e codificare i dati al fine di facilitarne la ricerca e la condivisione.
- Rendere disponibile uno **strumento "user friendly"** in grado di essere utilizzato da chi, pur non essendo un tecnico, nel normale lavoro d'ufficio tratta informazioni d'interesse territoriale oppure ha la necessità di consultare informazioni catalogate o prodotte dal S.I.T.

## Sistemi Informativi Territoriali su aree interessate da eruzioni vulcaniche



## Sistemi Informativi Territoriali su aree interessate da eruzioni vulcaniche

The screenshot displays a GIS web application interface for the Comune di Lipari. The main map area shows an aerial view of the island with various overlays, including a red line labeled 'VULCANO' and a scale of 1:1560. The interface includes a search bar, a 'Seleziona il Tema' dropdown menu, and a legend on the right side. The legend is organized into sections: 'WMS' (with sub-sections for PAI: rischio frane, PAI: Dissesti, Rete stradale, Aste Fluviali, Eventi sismici, and Eventi sismici ultimo giorno), 'Dati raster' (with sub-sections for Raster di base and Immagini satellitari), and another 'WMS' section. The bottom of the interface shows coordinate information (Lon, Lat, UTM-WGS84 Fuso 33N) and a scale bar.

Comune di Lipari  
sistema informativo territoriale integrato

Link Stampa Scarica Aiuto Report Powered by Livelli

Cerca per... Seleziona il Tema Comuni Lipari

Scala 1: 1560

VULCANO

1.4

WMS

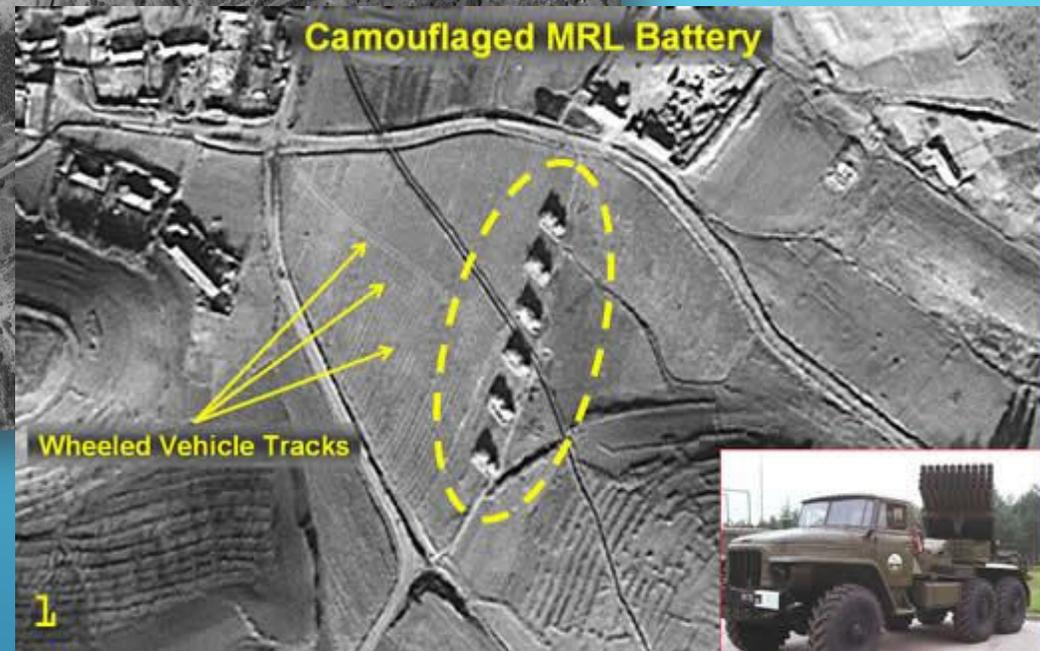
- PAI: rischio frane
- PAI: Dissesti
- Rete stradale
- Aste Fluviali
- Eventi sismici
  - Profondita: 0-10 km
  - Profondita: 10-20 km
  - Profondita: 20-60 km
  - Profondita: 60-300 km
  - Profondita: 300-500 km
  - Profondita: 500-800 km
- Eventi sismici ultimo giorno
  - Profondita: 0-10 km
  - Profondita: 10-20 km
  - Profondita: 20-60 km
  - Profondita: 60-300 km
  - Profondita: 300-500 km
  - Profondita: 500-800 km

Dati raster

- Raster di base
  - CTR 2008
  - DEM INGV
- Immagini satellitari
  - Eros 2012
  - Eros 2011
- WMS
  - DTM a 2m
  - IGM 25000
  - Ortofoto 2006

Lon: Lat: WGS84 G Vai Coordinate (UTM-WGS84 Fuso 33N): X: 496745 Y: 4251637

php.net Apache InMapViewer p.mapper WS2 HTML 1.0



**GRAZIE**