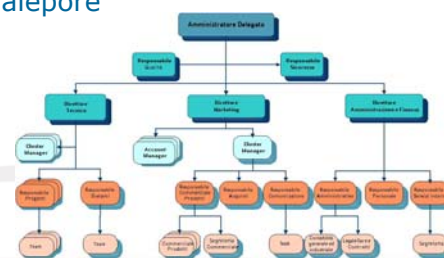




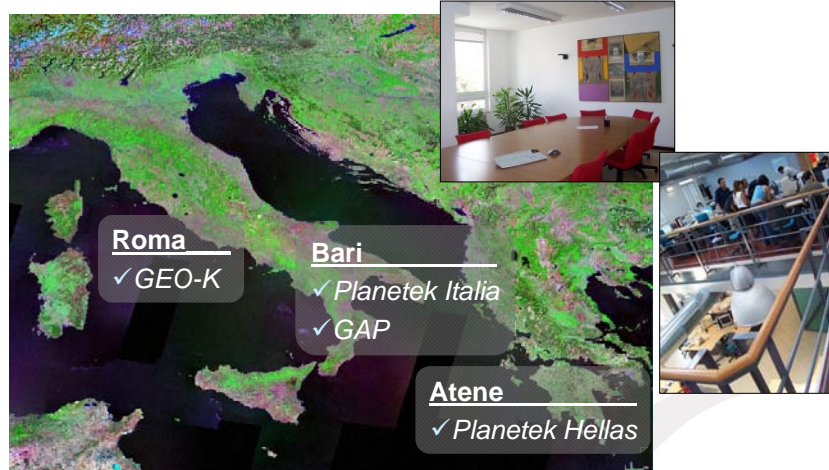
Dati societari



- Anno di fondazione: 1994
- Classificazione: PMI Italiana
- Soci: 4
- Dirigenza:
 - Amm. Delegato: G. Sylos Labini
 - Dir. Amm. Finanza: M. Pappalepore
 - Dir. Marketing: V. Barbieri
 - Dir. Tecnico: S. Samarelli



Il Gruppo Planetek Italia



Servizi e prodotti



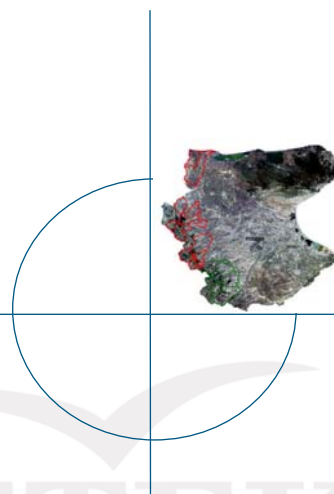
- ✓ Progettazione e creazione banche dati territoriali
- ✓ Sviluppo Sistemi Informativi Geografici (GIS)
- ✓ Elaborazione immagini telerilevate da satellite
- ✓ Progettazione e sviluppo software applicativi
- ✓ Pubblicazione e condivisione di banche dati cartografiche
- ✓ Allestimento laboratori cartografici
- ✓ Integrazione di sistemi
- ✓ Percorsi formativi personalizzati



Settori di attività



- ✓ Ricerca e Sviluppo
- ✓ Servizi Territoriali
- ✓ Prodotti a Listino



Campi applicativi



<p>WebGIS</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  Cartografia via Internet </div> <p>Public utilities</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  Monitoraggio Trasporti </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  Reti Tecnologiche </div> <p>Formazione</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  Formazione Specializzata </div>	<p>Telerilevamento, ambiente e territorio</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  Monitoraggio Ambientale </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  Protezione civile e Grandi Rischi </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  Risorse Agricole e Forestali </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  Salvaguardia Acque e specie Marine </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  Sicurezza e Difesa </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  Esplorazione Planetaria </div>
---	--

Prodotti a listino





ERDAS
IMAGINE®
9.3

LPS
9.3




Image processing
and photogrammetry








Satellite data

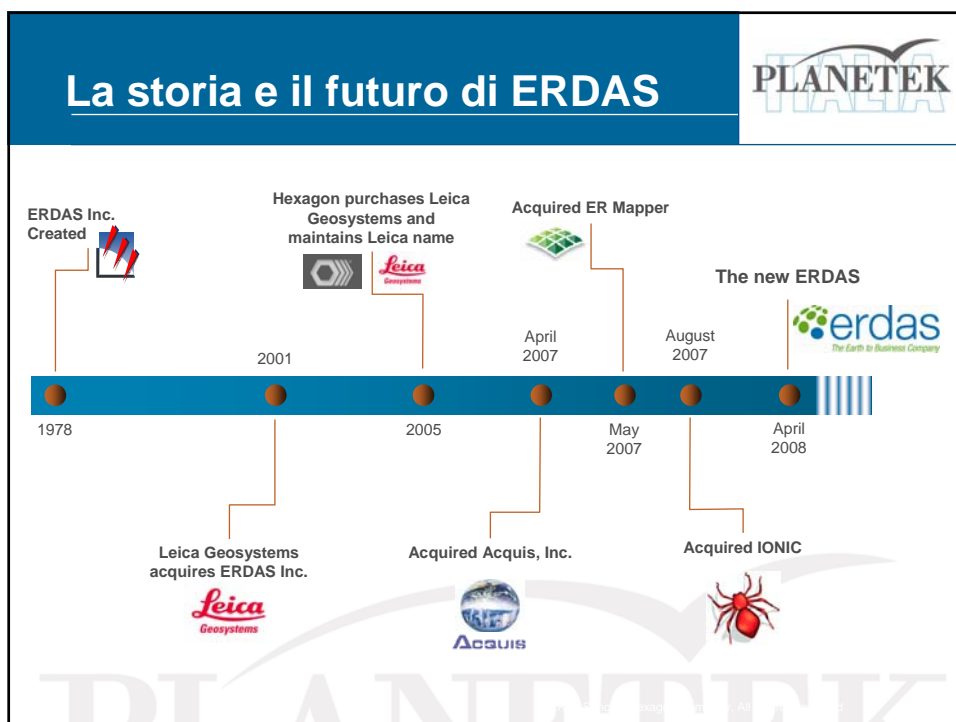








Enterprise
GIS Solutions



ERDAS e Planetek Italia






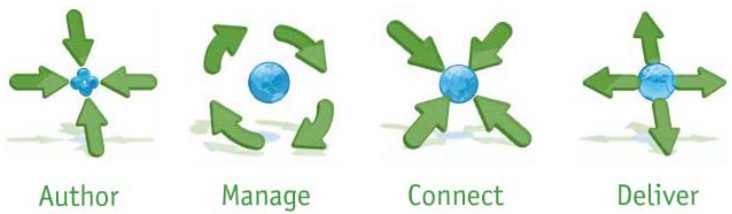
Planetek Italia distributore unico nazionale dal 1994

Dal 2007 Planetek Italia diventa
distributore unico nazionale di tutta la suite ERDAS

L'approccio di ERDAS

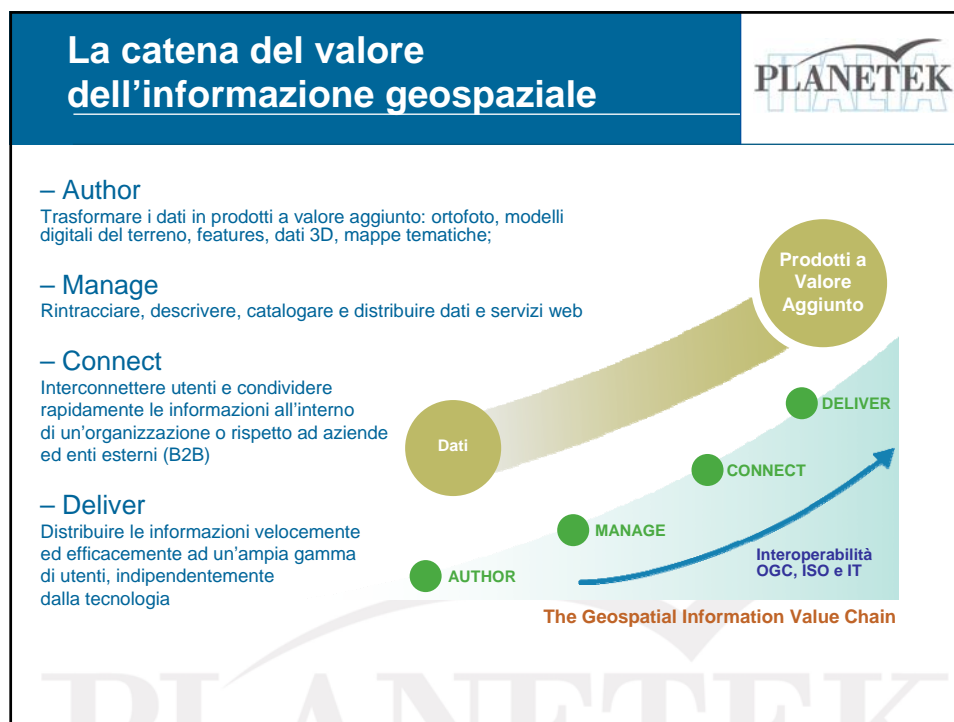
Nasce il Geospatial Business system





Author Manage Connect Deliver

← La catena del valore dell'informazione Geospaziale →



Soluzioni per la gestione



- **ERDAS APOLLO 2009**

- ERDAS APOLLO Server
- ERDAS APOLLO Image Manager
- ERDAS APOLLO Solution Toolkit

- **ERDAS ADE**

- **ERDAS Image Integration Framework**

- **Cart@net®**

Soluzioni per la condivisione



- **ERDAS TITAN 2009**

- ERDAS TITAN Client
- ERDAS TITAN GeoHub
- ERDAS TITAN Master Server

Soluzioni per la distribuzione



Deliver

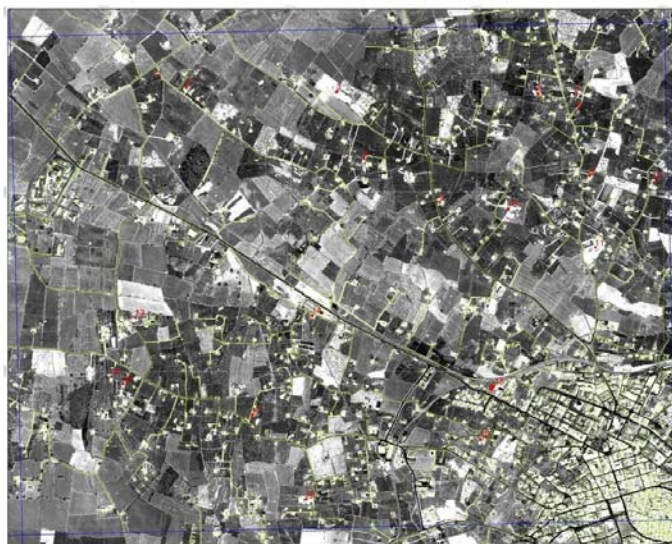
- ERDAS Image Web Server
- ERDAS Image Extraction Engine
- ERDAS Virtual Explorer

7 casi applicativi



1. **Analisi dei cambiamenti da satellite**
2. **Individuazione delle aree percorse da incendio**
3. **Aggiornamento DataBase Topografici**
4. **Identificazione delle aree alluvionate per la gestione delle emergenze**
5. **Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR**
6. **Identificazione di amianto nei contesti urbani**
7. **Analisi di impatto ambientale**

1. Analisi dei cambiamenti da satellite



Come estrarre le informazioni dalle immagini



Immagini analogiche e digitali


- **Immagini analogiche**

I dati sono rappresentati tramite immagini fotografiche su negativo e/o positivo.
L'interpretazione delle immagini viene effettuata attraverso l'osservazione visuale, manuale e/o meccanica.



- **Immagini digitali**

I dati sono rappresentati da celle regolari (pixel) in una griglia (array) bidimensionale.
Ad ogni pixel è assegnato un valore numerico detto Digital number (DN).
L'immagine viene elaborata al computer.

Come estrarre le informazioni dalle immagini


Immagini digitali

Raster

DN

- Riflettività (Landsat, Spot, etc.)
- Emissività (Dati termici)
- Quota (DEM)
- Amplitude (seismic horizon)
- Anomalie radiometriche
- Etc.

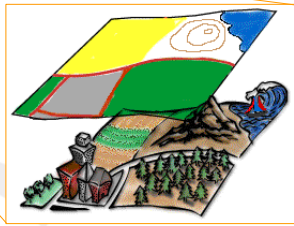
← Risoluzione spaziale →


Cell				
	DN			87
	11		81	
			31	42
			44	31

→ *righe*
(lines, rows)

25 bytes

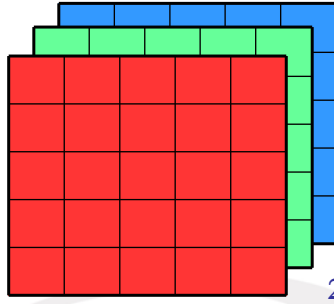
↓
colonne
(samples, columns)



Come estrarre le informazioni dalle immagini


Immagini digitali

Multiband & multispectral data

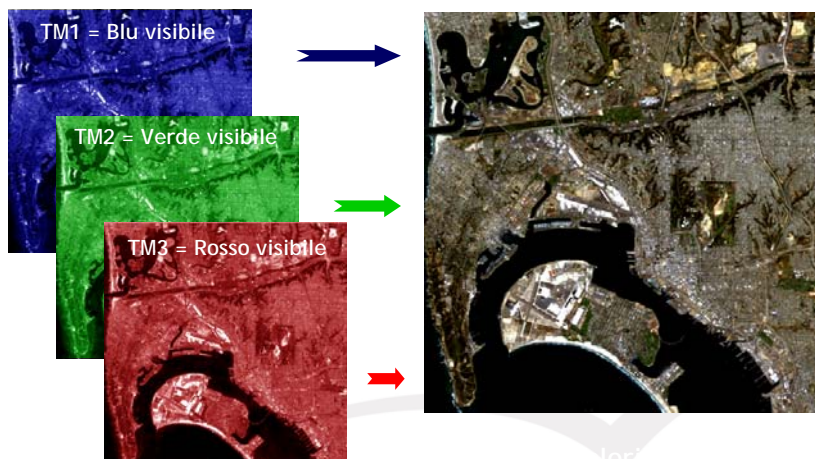


25 x 3 = 75 bytes

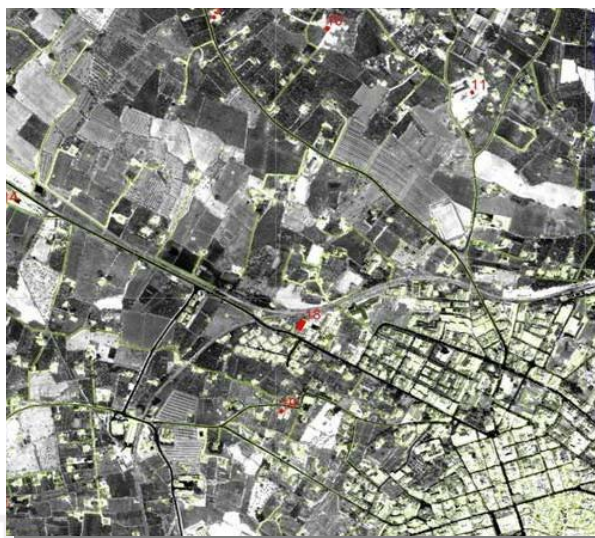
Come estrarre le informazioni dalle immagini



Composizioni RGB di immagini multispettrali



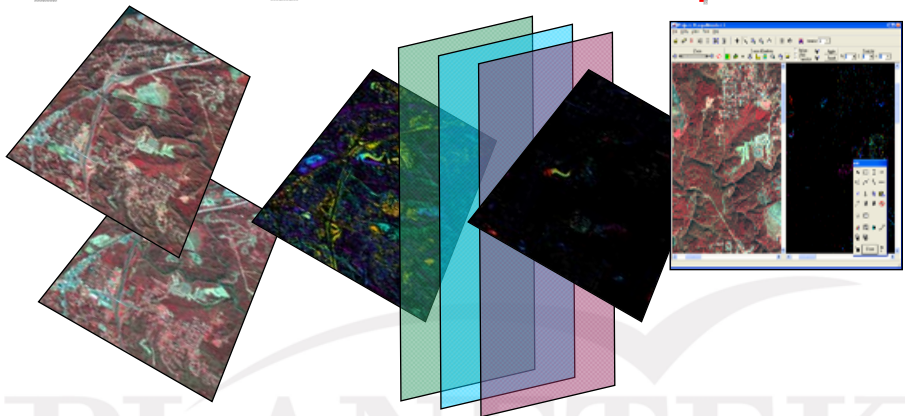
La change detection



La change detection

PLANETEK ITALIA

- 1** Registrare la coppia di immagini
- 2** Individuare il cambiamento
- 3** Filtrare le aree al di fuori del cambiamento
- 4** Analisi ed interpretazione




The diagram illustrates the four steps of change detection. Step 1 shows two overlapping satellite images. Step 2 shows a single image with a color-coded change map overlay. Step 3 shows a stack of three semi-transparent images, each with a different color overlay (green, blue, and purple). Step 4 shows a screenshot of the ERDAS software interface displaying a change map and a legend.

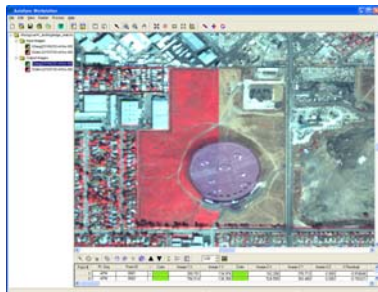
ERDAS IMAGE AutoSync

PLANETEK ITALIA

Edge Match Wizard



AutoSync Workstation



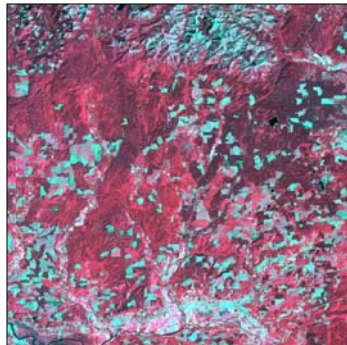
The diagram illustrates the two main components of the ERDAS IMAGE AutoSync software. The Edge Match Wizard is shown on the left, and the AutoSync Workstation is shown on the right. Both interfaces display a satellite image with a red and purple overlay, indicating areas of change or difference between the images.

ERDAS IMAGE DeltaCue



Broad Area Search

- Su grandi aree
- Analisi di cambiamento su intere immagini

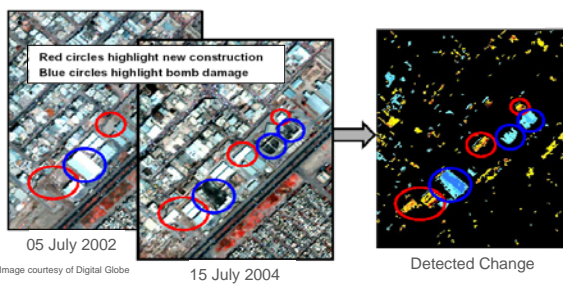


Site Monitoring

- Su piccole aree
- Analisi dettagliata su target



ERDAS IMAGE DeltaCue



- ✓ Modulo aggiuntivo ad ERDAS IMAGE
- ✓ Workflow basati su wizard
- ✓ Si integra perfettamente con gli strumenti di ERDAS IMAGE
- ✓ Potenti algoritmi di change detection
- ✓ Filtri personalizzati per le diverse applicazioni

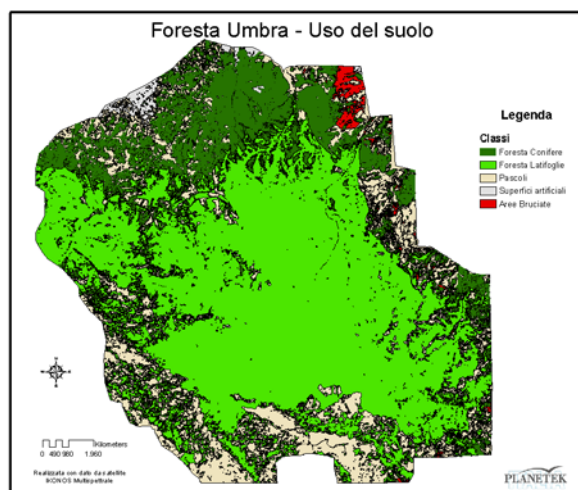
7 casi applicativi



1. Analisi dei cambiamenti da satellite
2. Individuazione delle aree percorse da incendio
3. Aggiornamento DataBase Topografici
4. Identificazione delle aree alluvionate per la gestione delle emergenze
5. Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR
6. Identificazione di amianto nei contesti urbani
7. Analisi di impatto ambientale



2. Individuazione delle aree percorse da incendio



Tecniche di classificazione delle immagini



Due approcci distinti:

- Classificazione pixel-oriented
- Classificazione object-oriented

Tecniche di classificazione delle immagini



Classificazione Pixel-oriented

Tipologie di classificazione

- ✓ Supervised classification (Classificazione guidata)
l'analista individua sull'immagine delle zone campione (training areas)
- ✓ Unsupervised classification (Classificazione automatica)
l'analista decide solo il numero di classi in cui vuole categorizzare l'immagine

Tecniche di classificazione delle immagini



Classificazione Supervised



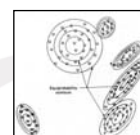
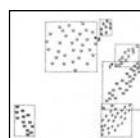
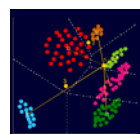
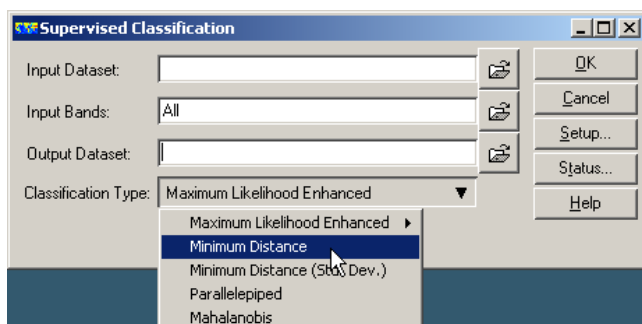
L'algoritmo di classificazione analizza le caratteristiche spettrali di ogni pixel dell'immagine e lo associa alla classe con le caratteristiche spettrali più simili alle sue

Tecniche di classificazione delle immagini

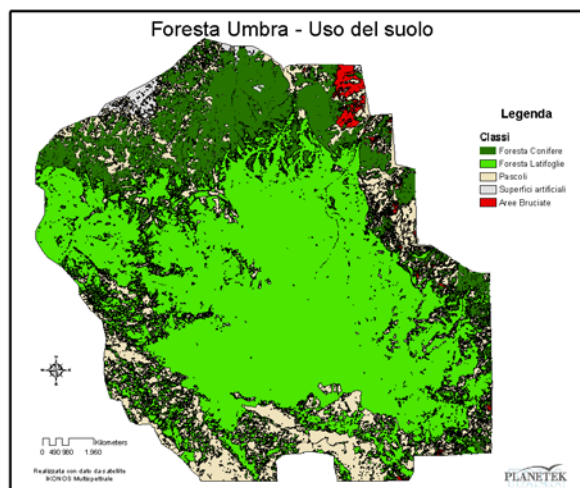


Algoritmi di classificazione

Tecniche di classificazione delle immagini



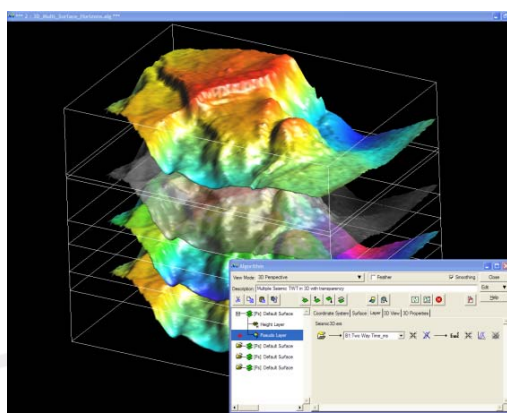
Aree percorse da incendio



ERDAS ER Mapper



- ☐ L'approccio basato sull'ALGORITMO
- ☐ Visualizzazione 2D – 3D;
- ☐ Fusione dati;
- ☐ Mosaicatura;
- ☐ Compressione



ERDAS ER Mapper
Mosaicatura, bilanciamento e compressione




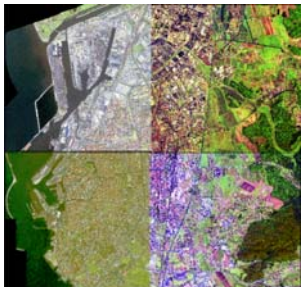


Immagini con differente
sistema di proiezione e datum
risoluzioni
formato di dato
numero di bande





ERDAS ER Mapper
Mosaicatura, bilanciamento e compressione








Opzioni:
Balanced
Balanced with clip regions
Balanced with no black/white edges
Match colors



ERDAS ER Mapper
Mosaicatura, bilanciamento e compressione



ECW compression **JPEG 2000**

PLANETEK ITALIA

7 casi applicativi

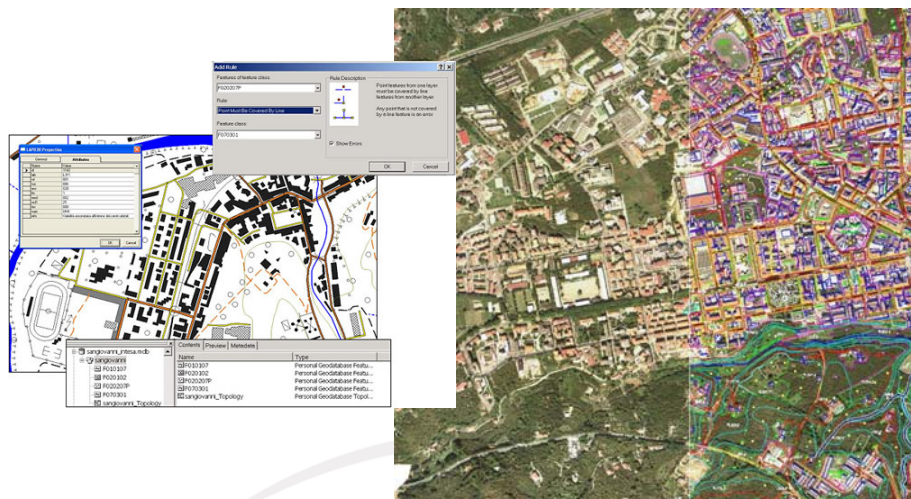
PLANETEK ITALIA

1. Analisi dei cambiamenti da satellite
2. Individuazione delle aree percorse da incendio
3. **Aggiornamento DataBase Topografici**
4. **Identificazione delle aree alluvionate per la gestione delle emergenze**
5. **Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR**
6. **Identificazione di amianto nei contesti urbani**
7. **Analisi di impatto ambientale**

PLANETEK ITALIA

3. Aggiornamento DataBase Topografici

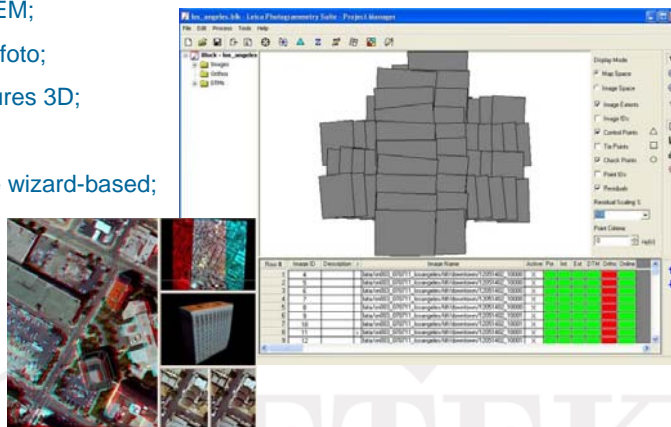
PLANETEK
ITALIA

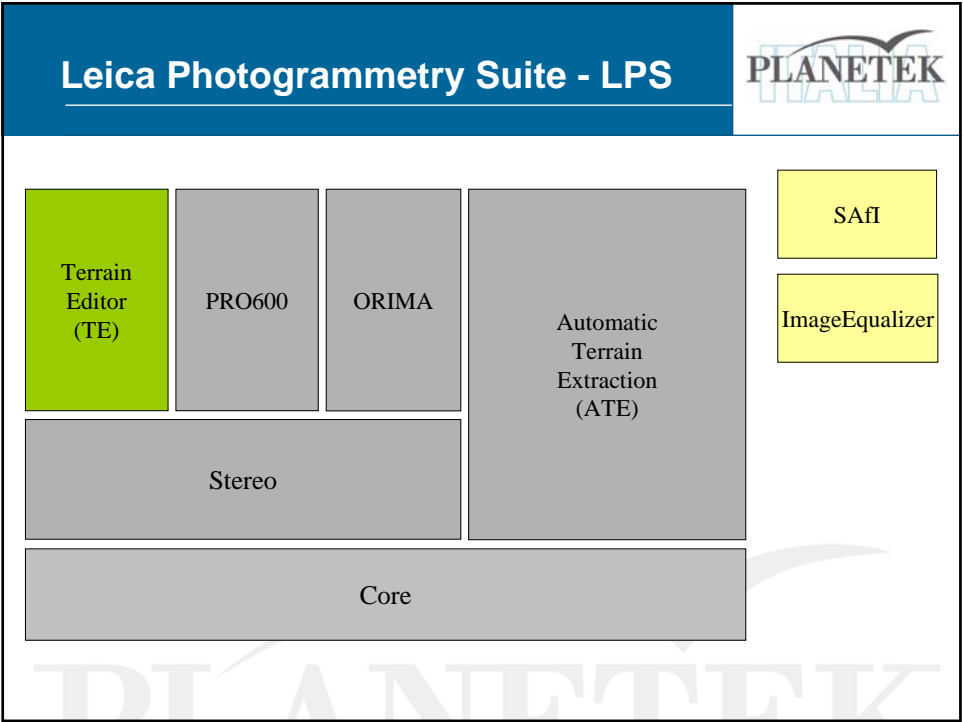


Leica Photogrammetry Suite - LPS

PLANETEK
ITALIA

- ☐ Creazione dei blocchi aerofotogrammetrici
- ☐ Triangolazione (Block Bundle Adjustment)
- ☐ Generazione di DEM;
- ☐ Produzione di ortofoto;
- ☐ Estrazione di features 3D;
- ☐ Editing del DEM
- ☐ Workflow guidati e wizard-based;
- ☐ ...





Leica Photogrammetry Suite - LPS

Automatic Terrain Extraction

Leica Photogrammetry Suite - LPS

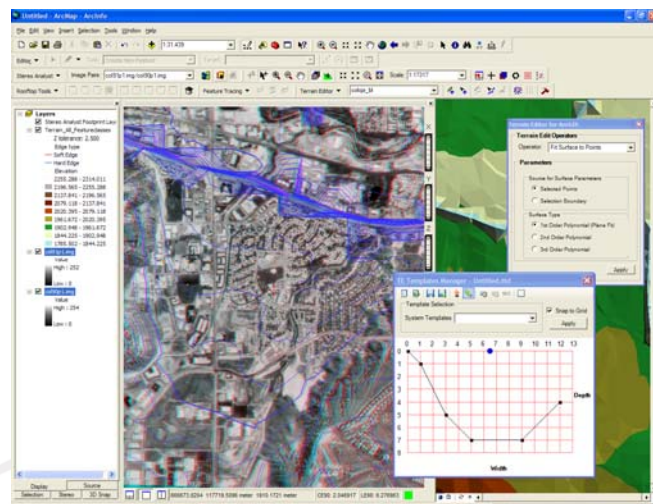
Terrain Editor

Leica Photogrammetry Suite - LPS



Terrain Editor for ArcGIS

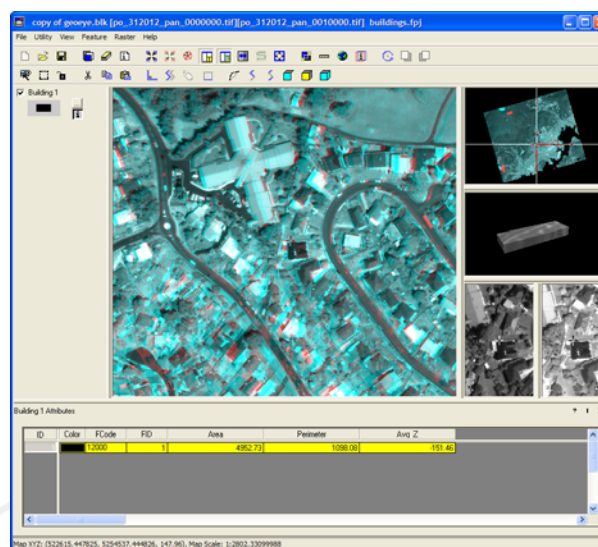
- Delete Selected Points/Breaklines
- Remove Elevation Spikes
- Fit Surface to Points
- Thin Points
- Bias Points
- Smooth Points
- Set Constant Z
- Remove Breakline and buffer points



Leica Photogrammetry Suite - LPS



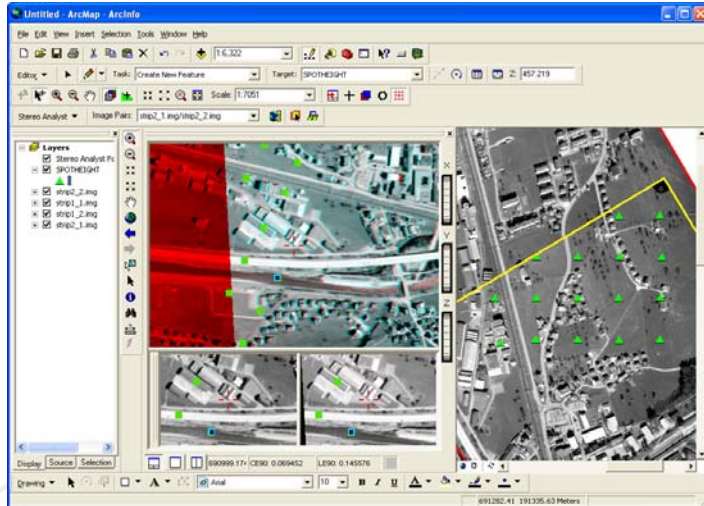
Stereo Analyst for IMAGINE



Leica Photogrammetry Suite - LPS



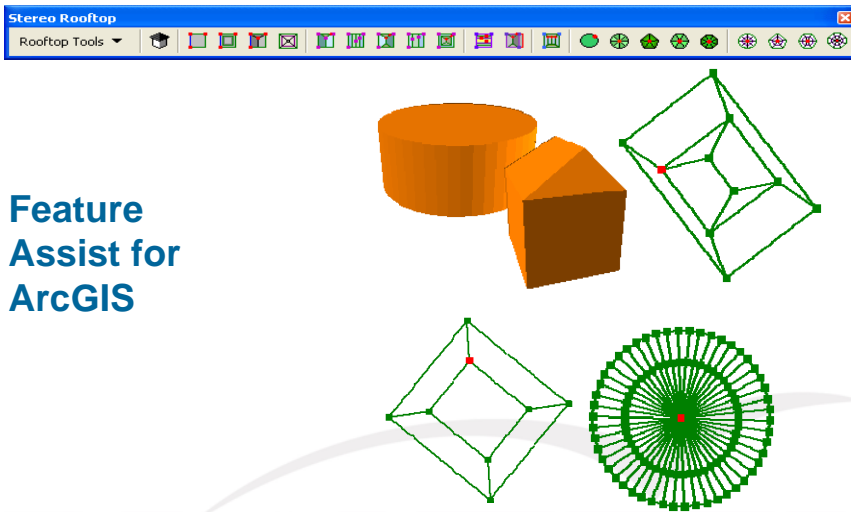
Stereo Analyst for ArcGIS



Leica Photogrammetry Suite - LPS



Feature Assist for ArcGIS

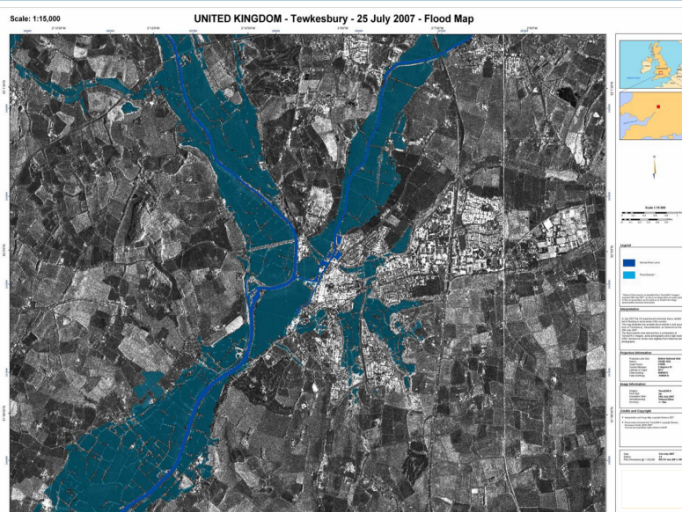


7 casi applicativi

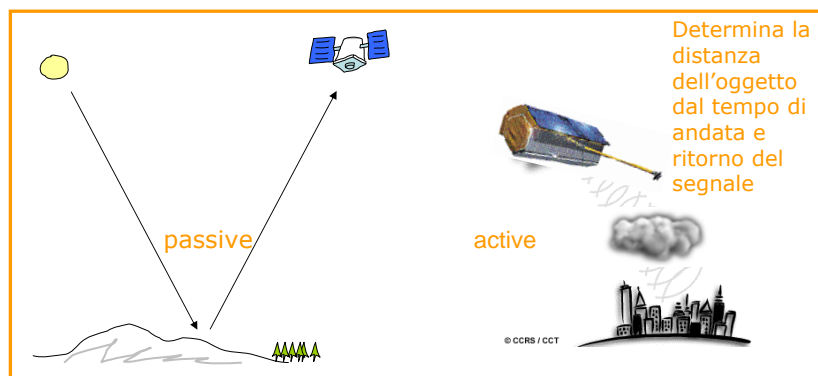


1. Analisi dei cambiamenti da satellite
2. Individuazione delle aree percorse da incendio
3. Aggiornamento DataBase Topografici
4. **Identificazione delle aree alluvionate per la gestione delle emergenze**
5. **Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR**
6. **Identificazione di amianto nei contesti urbani**
7. **Analisi di impatto ambientale**

4. Identificazione delle aree alluvionate per la gestione delle emergenze



Il sensore radar



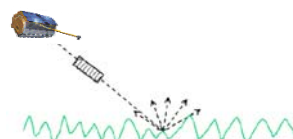
Le immagini radar



Il segnale misurato dipende da: **ruvidità** (funzione di λ)

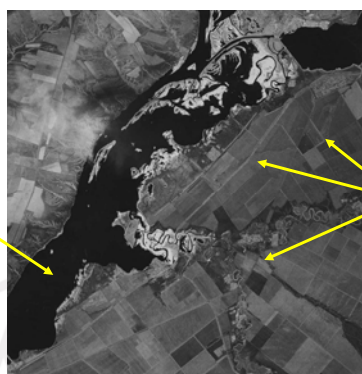


Superficie liscia
riflette l'onda lontano dall'antenna



Superficie ruvida
Backscattering

Area nera nell'immagine



Aree a differenti gradazioni di grigio

Le immagini radar

PLANETEK
ITALIA

Il segnale misurato dipende da: **geometria**

© CCRS / CCT

Intensità del pixel

Le immagini radar

PLANETEK
ITALIA

Il segnale misurato dipende da: **chimica**

Maggiore costante dielettrica ↔ minore assorbimento del segnale

Il backscattering è maggiormente influenzato dalla ruvidità e dalla sua geometria che dalla sua costante dielettrica




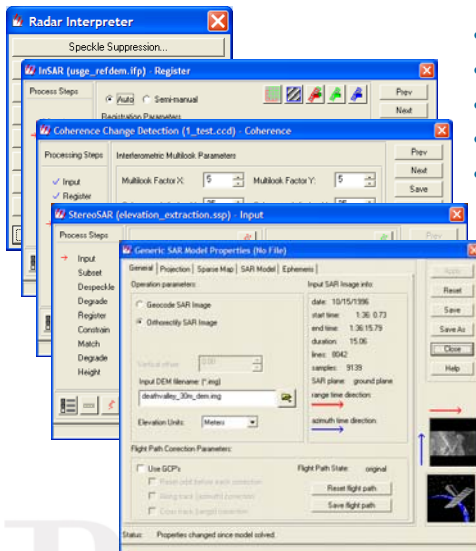
ERDAS IMAGINE Radar Mapping Suite

- ☐ **IMAGINE Coherence Change Detection** per analisi dei cambiamenti basati sulla coerenza di fase
- ☐ **IMAGINE InSAR** per interferometria
- ☐ **IMAGINE StereoSAR** per estrazione molto accurata di DEM da dati SAR
- ☐ **IMAGINE Orthoradar** per ortocorrezione di dati radar
- ☐ **IMAGINE Radar Interpreter** ottima base per trattamento dati radar

**La Suite supporta i nuovi sensori radar
Terra SAR-X e Cosmo Skymed**

PLANETEK

ERDAS IMAGINE Radar Mapping Suite




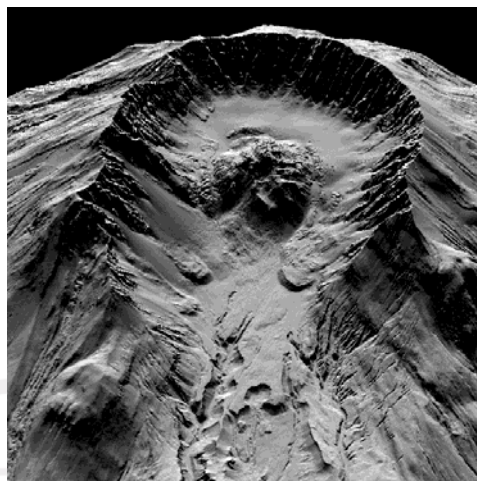
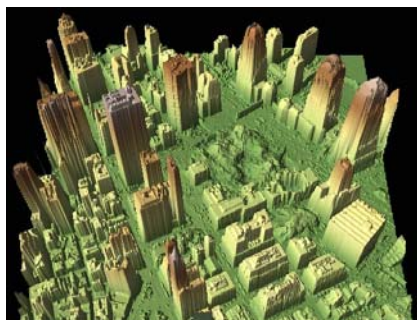
- Integrato con ERDAS IMAGINE
- Product Oriented: non è un Toolkit
- Modelli rigorosi dei sensori
- Algoritmi rigorosi e testati (DLR)
- Interfacce e workflow basate su Wizard

7 casi applicativi


1. Analisi dei cambiamenti da satellite
2. Individuazione delle aree percorse da incendio
3. Aggiornamento DataBase Topografici
4. Identificazione delle aree alluvionate per la gestione delle emergenze
5. **Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR**
6. **Identificazione di amianto nei contesti urbani**
7. **Analisi di impatto ambientale**

5. Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR

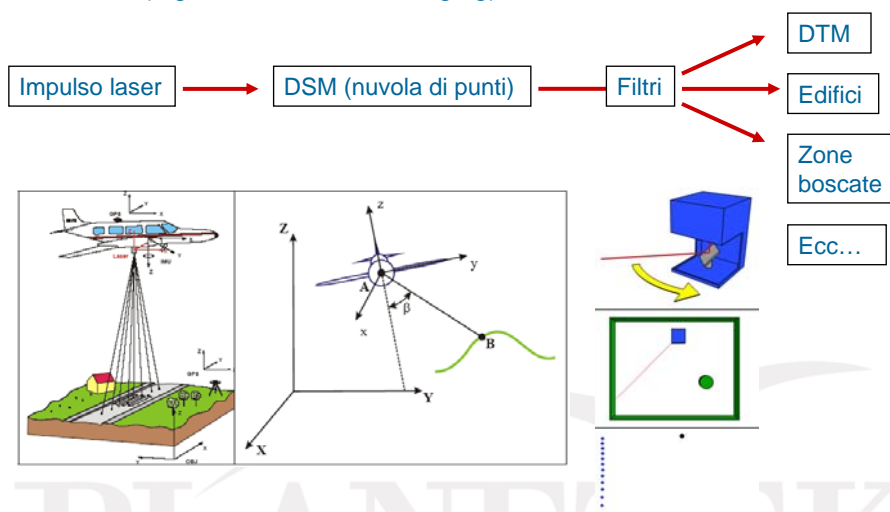
PLANETEK
ITALIA




Il sistema LIDAR

PLANETEK
ITALIA

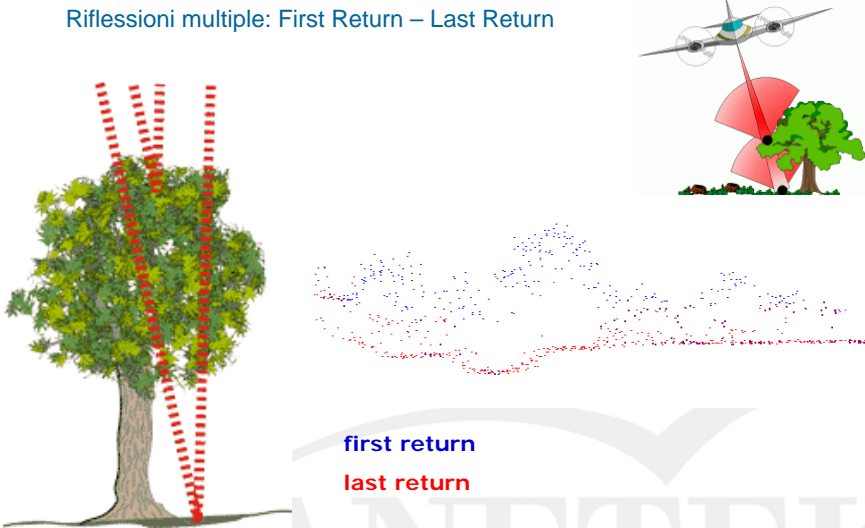
LIDAR (*Light Detection and Ranging*)



Il sistema LIDAR




Riflessioni multiple: First Return – Last Return

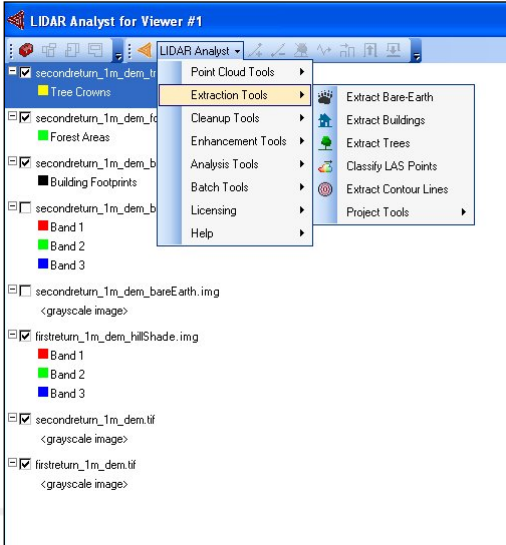


first return

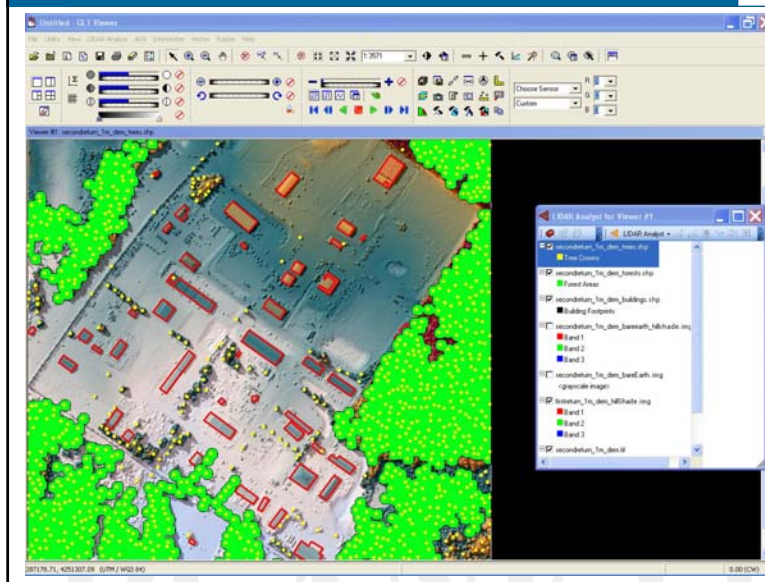
last return

ERDAS LIDAR Analyst





Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR



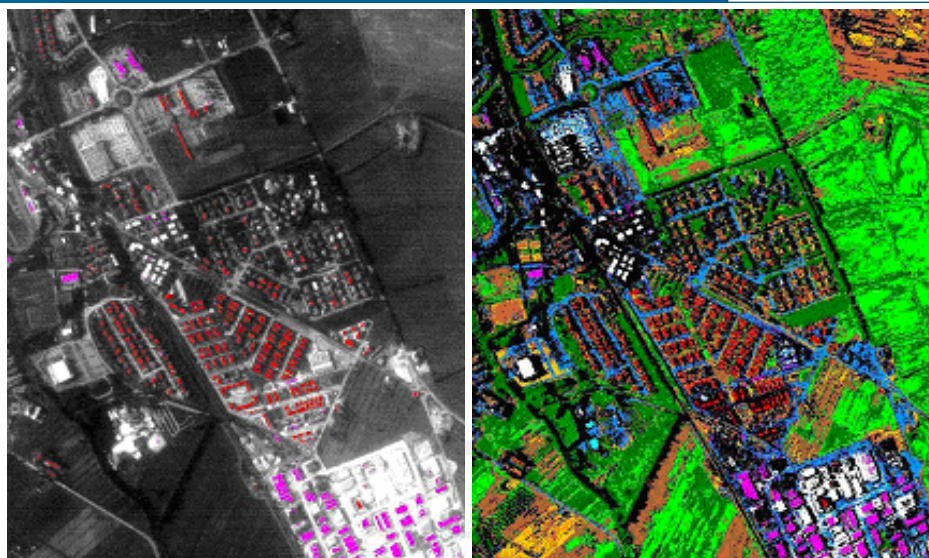
7 casi applicativi



1. Analisi dei cambiamenti da satellite
2. Individuazione delle aree percorse da incendio
3. Aggiornamento DataBase Topografici
4. Identificazione delle aree alluvionate per la gestione delle emergenze
5. Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR
6. **Identificazione di amianto nei contesti urbani**
7. **Analisi di impatto ambientale**

6. Identificazione di amianto nei contesti urbani

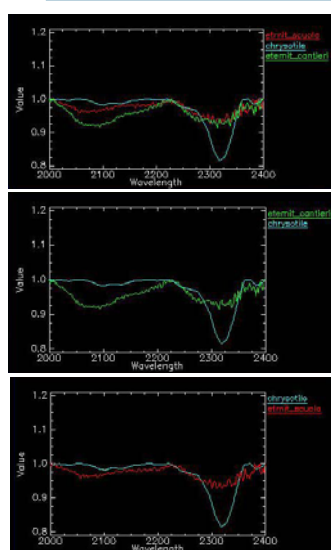
PLANETEK
ITALIA



Elaborazione di Fabio Ticci, Comune di Follonica

La firma spettrale dell'amianto

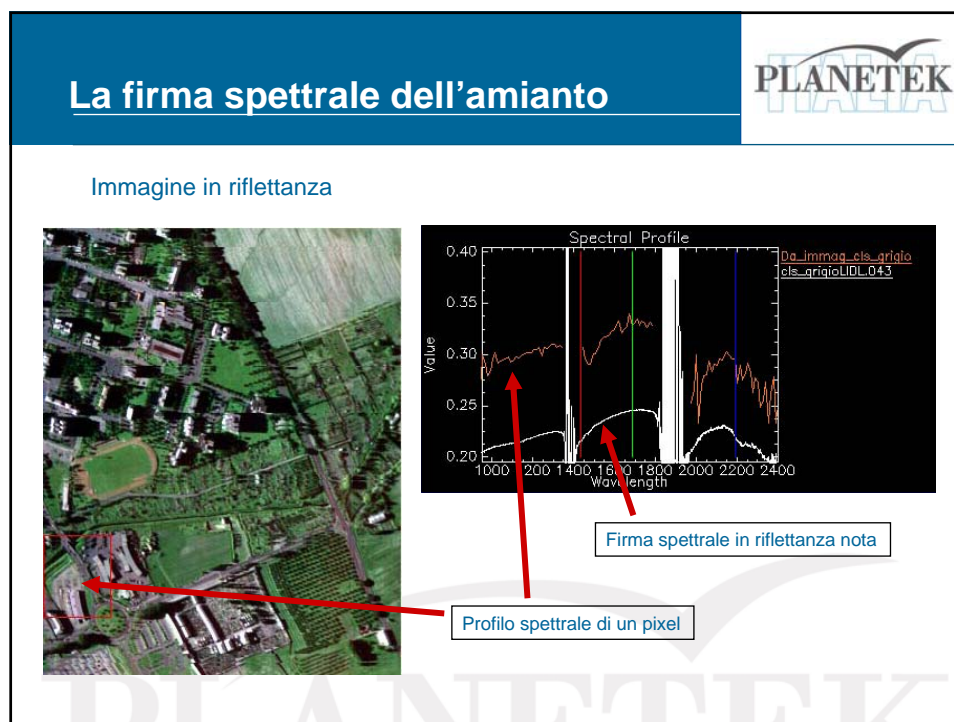
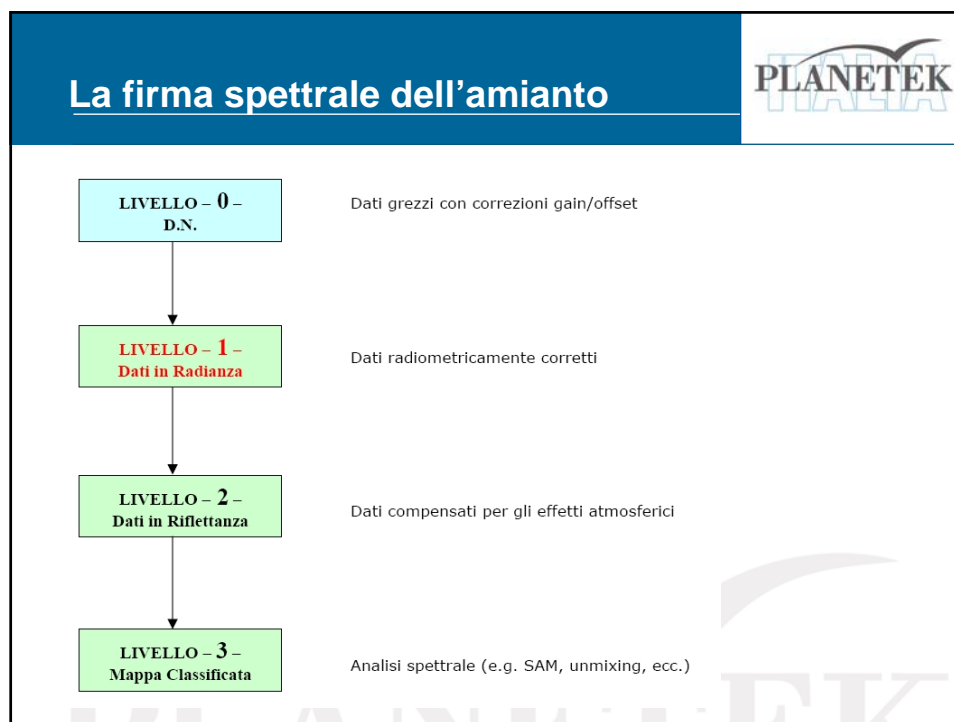
PLANETEK
ITALIA



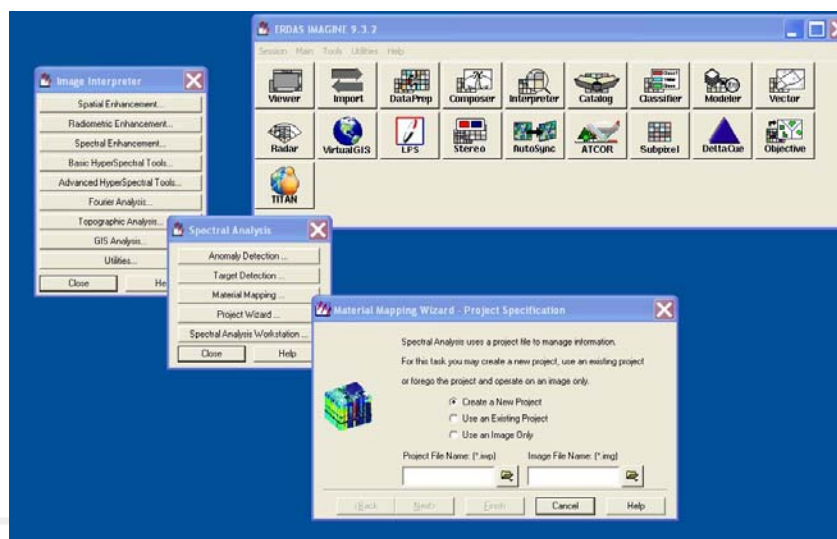
Firma spettrale in riflettanza
del Crisotilo (letteratura) e
delle coperture in cemento-
amianto (spettrometro)



Librerie spettrali



ERDAS Image Interpreter



La classificazione ad oggetti



...pixels:



1. Colore

La classificazione ad oggetti si basa sull'attribuzione di una determinata categoria tematica a oggetti geometrici (poligoni) generati tramite segmentazione dell'immagine in input.

...oggetti:



1. Statistiche del colore
2. Forma
3. Dimensione
4. Tessitura
5. Contesto

La classificazione ad oggetti



Generazione di oggetti su scala multipla....

- fine
- media
- generale

... per individuare classificazioni su scale diverse all'interno dello stesso progetto



La classificazione ad oggetti

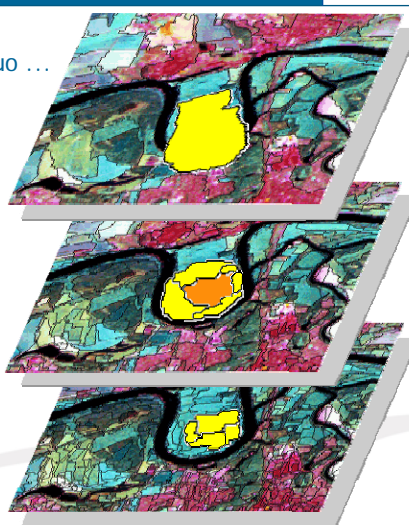


Ogni oggetto conosce il suo ...

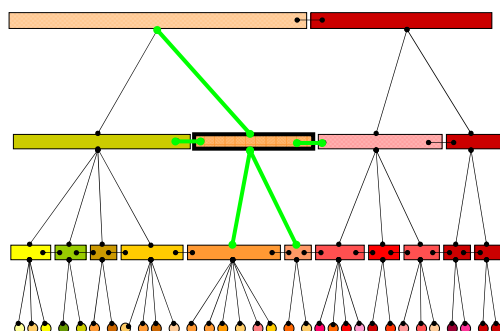
...super-oggetto

...oggetto vicino

...sotto-oggetto



La classificazione ad oggetti



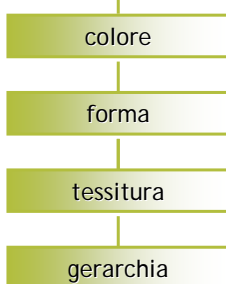
La segmentazione permette di fondere i pixels dell'immagine in oggetti, e quindi aumentare le informazioni a disposizione per la classificazione successiva

La strategia da adottare segue la costruzione di una scala gerarchica di oggetti ottenuta attraverso la produzione di più livelli di segmentazione condotta utilizzando quanto più possibile il valore spettrale e quanto più necessario il fattore forma. E' così possibile ottenere una scala di dettaglio diversa per ciascun livello.

La classificazione ad oggetti



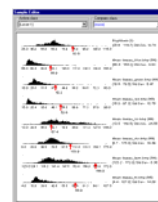
caratteristiche
oggetti



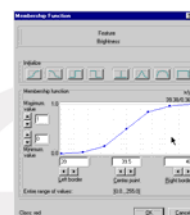
relazioni tra gli
oggetti



Nearest
Neighbor



Membership Functions
su logica fuzzy



ERDAS IMAGE Objective

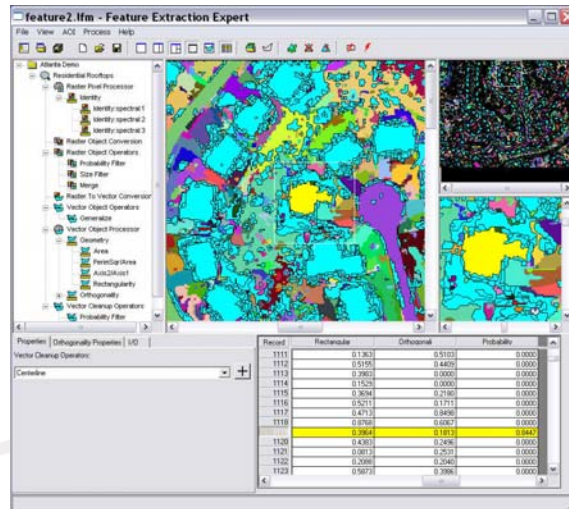


Supports a Variety of Operators:

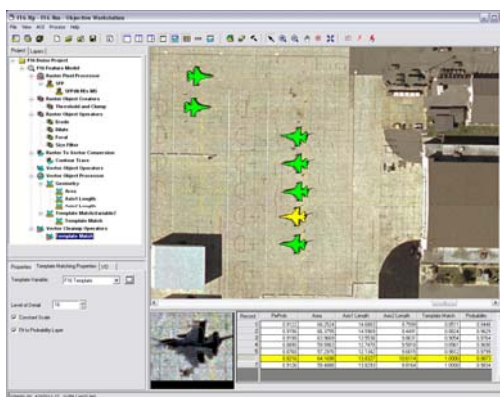
- Raster object creation (segmentation)
- Raster object to raster object
- Raster object to vector object
- Vector object to vector object (pre and post classification)
- Advanced novel ERDAS operators for object merging and splitting based on vector object classification results

Supports Feature Extraction for:

- Single polygon vector features
- Single polyline vector features
- Multiple class wall-to-wall polygon features



ERDAS IMAGE Objective



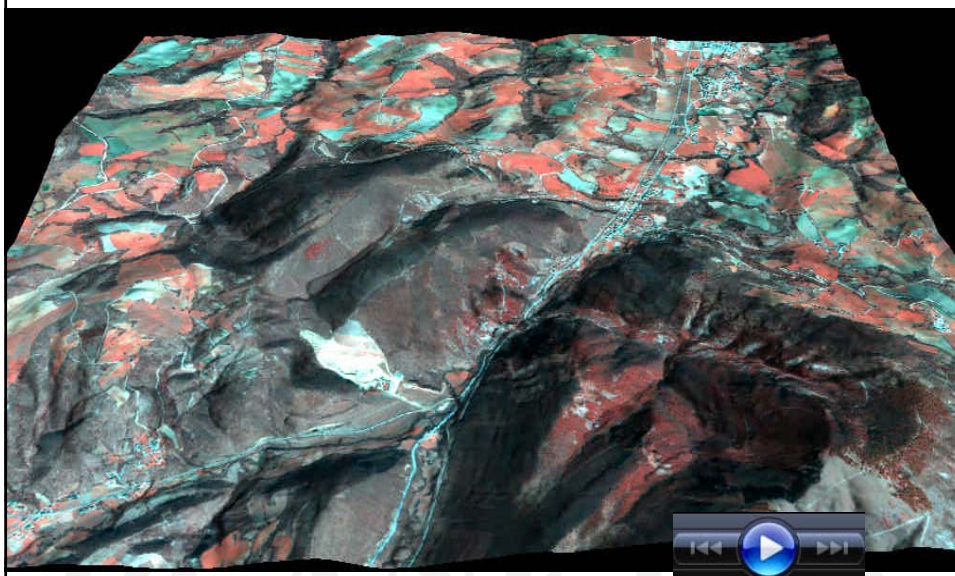
- Incorporate Non-geospatial Data (e.g. Template Libraries)
- Supports Nesting Feature Models
 - Feature models can run other feature models
 - Allows for the creation of super models (models that run other models and assembles the results)
- Probability Reporting
 - Pixel and object probability metrics reported throughout the process workflow
- Maximize automation and portability
- Extensible framework with feature specific plug-ins

7 casi applicativi



1. Analisi dei cambiamenti da satellite
2. Individuazione delle aree percorse da incendio
3. Aggiornamento DataBase Topografici
4. Identificazione delle aree alluvionate per la gestione delle emergenze
5. Generazione di DEM/DTM da dati LIDAR
6. Identificazione di amianto nei contesti urbani
7. **Analisi di impatto ambientale**

7. Analisi di impatto ambientale





ERDAS IMAGE Nuova Release

Ottobre 2009



ERDAS Software 2010:

- ☐ ERDAS IMAGE 2010
- ☐ ERDAS LPS 2010
- ☐ ERDAS ER Mapper 2010
- ☐ ERDAS APOLLO 2010
- ☐ ERDAS ADE 2010
- ☐ ERDAS TITAN 2010
- ☐ ERDAS Image Web Server 2010

ERDAS IMAGE 2010

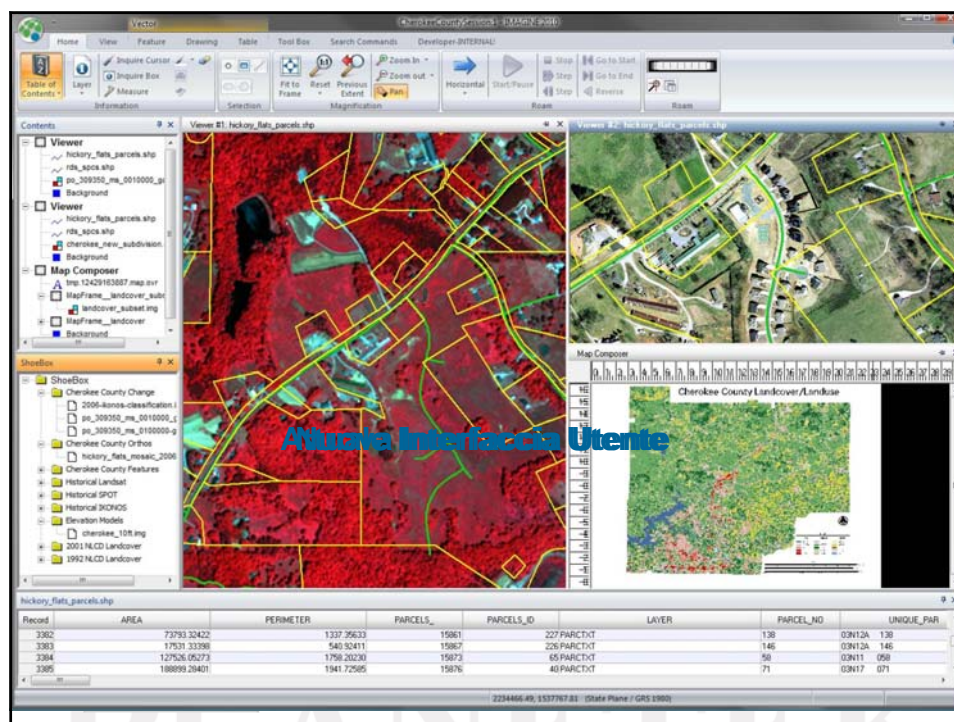


Le novità:

- ❑ **Nuova interfaccia utente per ERDAS IMAGE**
Nuovo stile con Ribbon
- ❑ **Scalabilità del prodotto**
Aggiunta del Batch multi-processing
- ❑ **Consolidamento della mosaicatura**
Tool di mosaicatura unificato con MosaicPro per ottenere mosaici compresi tra >10,000 immagini e >5.5TB

- ❑ **Integrazione Vector & FME**
Aggiornamento del modulo Vector per supportare Microstation DGN e altri formati
- ❑ **Supporto per algoritmo ER Mapper**
Algoritmo di ER Mapper supportato in tutta la linea di IMAGE
- ❑ **Spatial Model Publishing**
Creazione di servizi WPS per ERDAS APOLLO
- ❑ **IMAGE SAR Interferometry**
combina InSAR, CCD e il nuovo DInSAR in un unico modulo

Ecc....



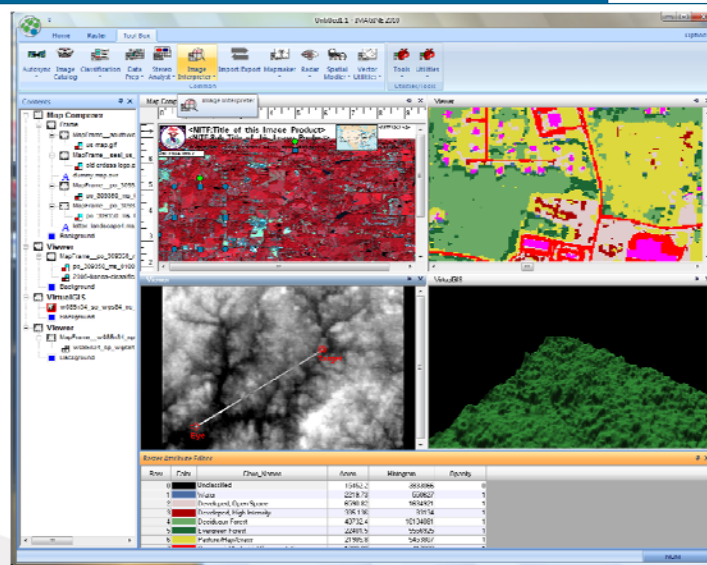
Perchè una nuova interfaccia?



- ❑ Enormi potenzialità del software
- ❑ Tanti moduli, tool, ecc...
- ❑ Utente: "Ma dove si trova quello che mi serve?"
- ❑ Tutto in un'unica finestra di lavoro con accesso logico e strutturato a tutti i moduli e tool grazie ai menù a Ribbon



Perchè una nuova interfaccia?



Nuovo eATE



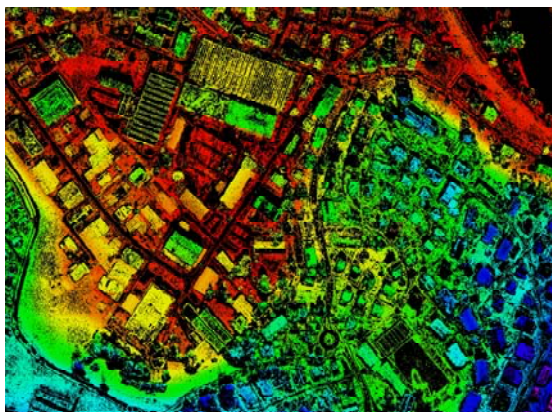
Luzern: 5cm ADS80



Nuovo eATE



Alta densità: 117 milioni di punti



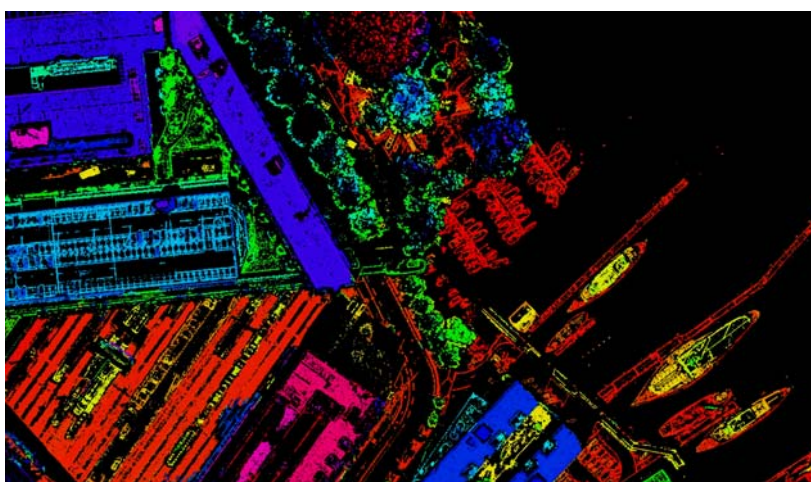
Nuovo eATE



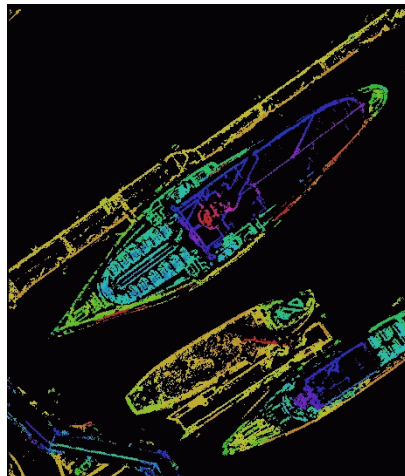
Luzern: 5cm ADS80



Nuovo eATE



Nuovo eATE



Dettaglio della correlazione sulle singole navi

Tutto il supporto di ERDAS



Su tutti i prodotti:

- Brochures;
- Documentazione tecnica;
- Le news;
- La sezione demo;
- La sezione download;
- Ecc....

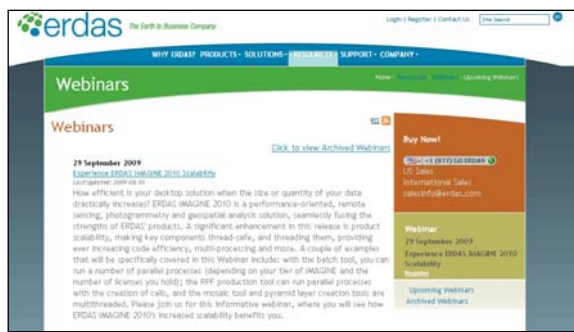


www.erdas.com/Products

Tutto il supporto di ERDAS



La formazione
gratuita on-line:
WEBINAR

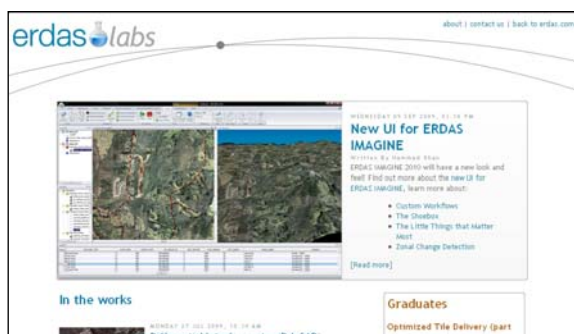


www.erdas.com/Resources/Webinars

Tutto il supporto di ERDAS



Una finestra di
condivisione aperta
con gli utenti web
sui laboratori di
sviluppo



<http://labs.erdas.com/default.aspx>

Tutto il supporto di ERDAS



Le demo interattive per imparare ad utilizzare i prodotti ERDAS



<http://demo.erdas.com/>

Tutto il supporto di ERDAS



ERDAS TV

I WEBISODE:

- News sui prodotti;
- Webinar;
- Sviluppo prodotti;
- Ecc...



www.erdas.com/Resources

Il supporto e l'informazione sui prodotti di Planetek Italia







Formazione specializzata







Approfondimenti disponibili in rete



I video di Planetek Italia Su Youtube:

- Come funziona il satellite Ikonos
- Come creare mosaici compressi di ortofoto con ER Mapper
- Perché mosaicare le ortofoto con ER Mapper
- Ecc....



Gli appuntamenti di Planetek Italia



- ☐ Lancio ERDAS 2010: Roma
- ☐ 13ª Conferenza ASITA: Bari 01-04 Dicembre 2009
- ☐ Congresso OGC: Roma Febbraio

www.planetek.it/eventi.asp

Per contattare Planetek Italia

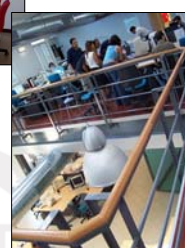
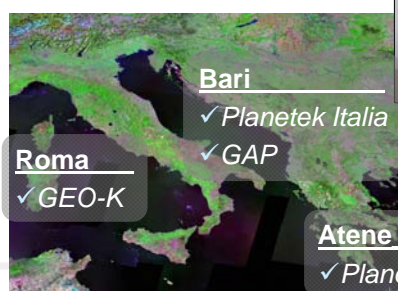


Per maggiori info

Planetek Italia

Tel . 080 9644200

sales@planetek.it



ERDAS Easy Mapping



GRAZIE PER L'ASCOLTO