

# Il Telerilevamento da Satellite

Massimo Zotti, Planetek Italia s.r.l.

pkm026-355-2.0

A large, light grey watermark of the Planetek logo is positioned at the bottom of the slide. It features a stylized bird-like graphic above the word "PLANETEK" in a bold, serif font. The watermark is semi-transparent and spans across the bottom of the slide.

PT PLANETEK

- ✓ Planetek Italia: chi siamo, cosa facciamo, come operiamo
- ✓ I dati ottici multispettrali
- ✓ L'elaborazione dei dati SAR
- ✓ Le Camere Digitali Multispettrali
- ✓ La gestione dei fotogrammi storici
- ✓ Le novità di ERDAS IMAGINE 2010
- ✓ Soluzioni per l'interoperabilità e la condivisione dei dati geospaziali

# Il Gruppo Planetek Italia



# Dalla Ricerca alle soluzioni

Progetti operativi



Progetti R&D



Soluzioni sperimentali

Soluzioni consolidate

# Campi Applicativi

## WebGIS



[Cartografia via Internet](#)

## Public utilities



[Monitoraggio Trasporti](#)



[Reti Tecnologiche](#)

## Formazione



[Formazione Specializzata](#)

## Telerilevamento, ambiente e territorio



[Monitoraggio Ambientale](#)



[Protezione civile e Grandi Rischi](#)



[Risorse Agricole e Forestali](#)



[Salvaguardia Acque e specie Marine](#)



[Sicurezza e Difesa](#)



[Esplorazione Planetaria](#)

- ✓ Planetek Italia: chi siamo, cosa facciamo, come operiamo
- ✓ **I dati ottici multispettrali**
- ✓ L'elaborazione dei dati SAR
- ✓ Le Camere Digitali Multispettrali
- ✓ La gestione dei fotogrammi storici
- ✓ Le novità di ERDAS IMAGINE 2010
- ✓ Soluzioni per l'interoperabilità e la condivisione dei dati geospaziali

# L'offerta di dati telerilevati

## Vantaggi nell'uso dei dati da satellite:

- Visione sinottica ed acquisizione su aree vaste
- Qualità del dato in termini di informazione spaziale e spettrale
- Tempi di rivisitazione elevati
- Tempi di acquisizione e consegna rapidi



QuickBird



Ikonos



GeoEye



WorldView-1



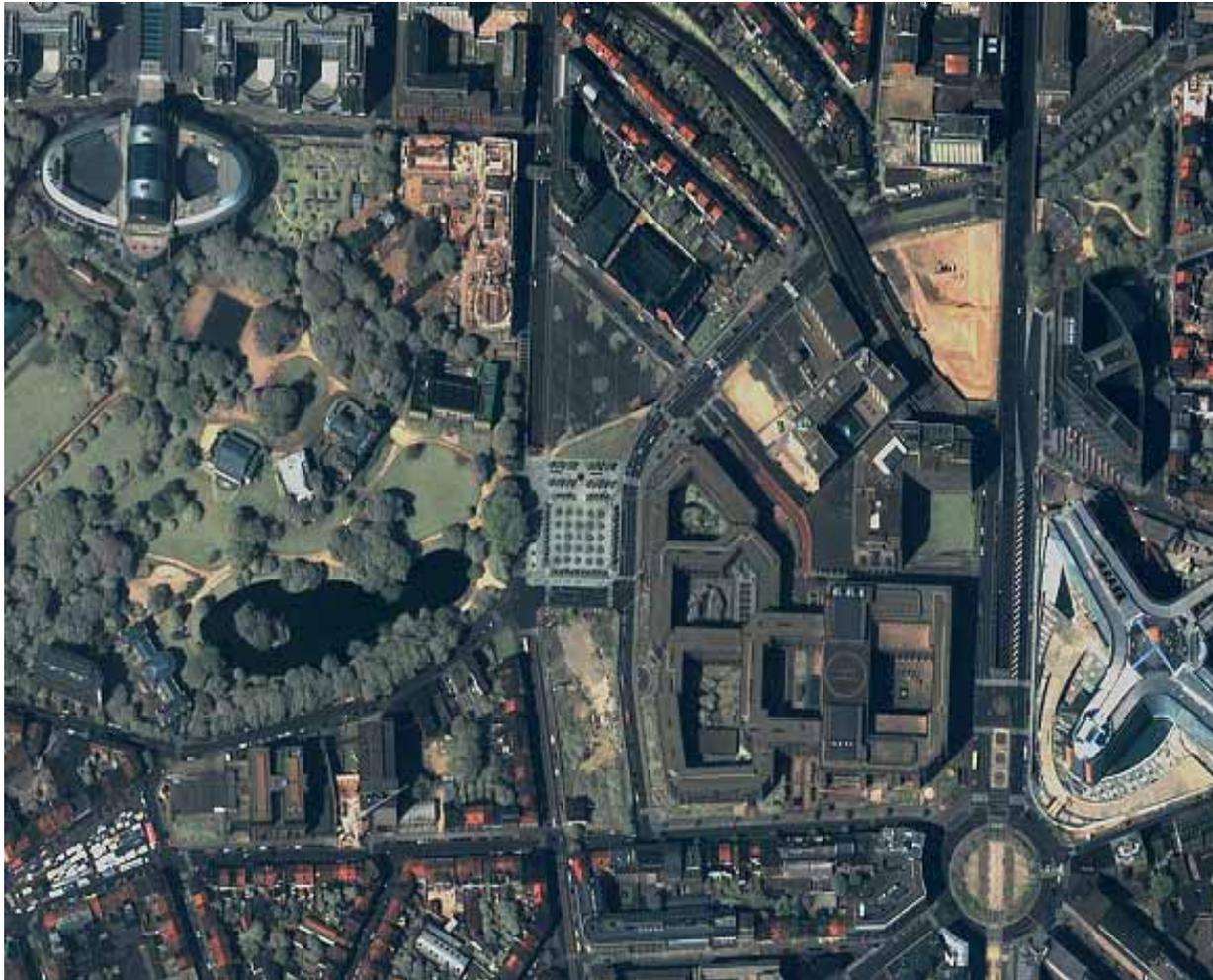
WorldView-2



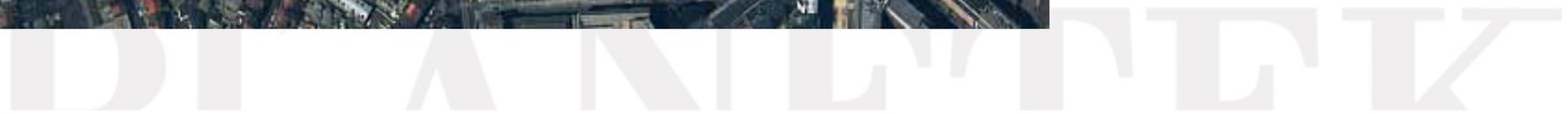
Pleiades (2)

# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra

QUICKBIRD

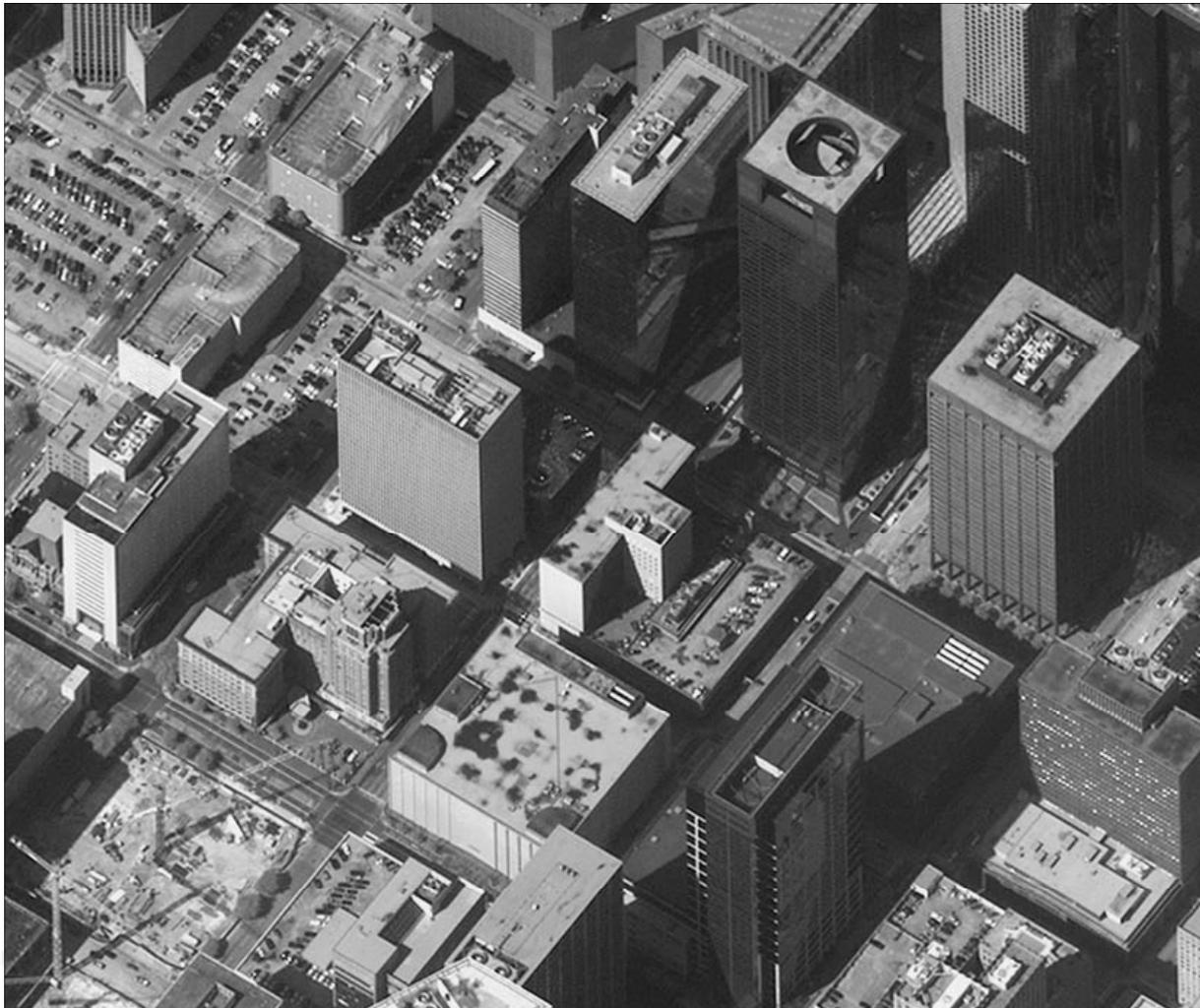


Bande Spettrali	Risoluzione spaziale
0.45 - 0.52 (blu)	2.44 m
0.52 - 0.60 (green)	2.44 m
0.63 - 0.69 (red)	2.44 m
0.76 - 0.90 (NIR)	2.44 m
0.45 - 0.90 (Pan)	0.61 m



# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra

WORLDVIEW-1



Bande  
Spettrali

Risoluzione  
spaziale

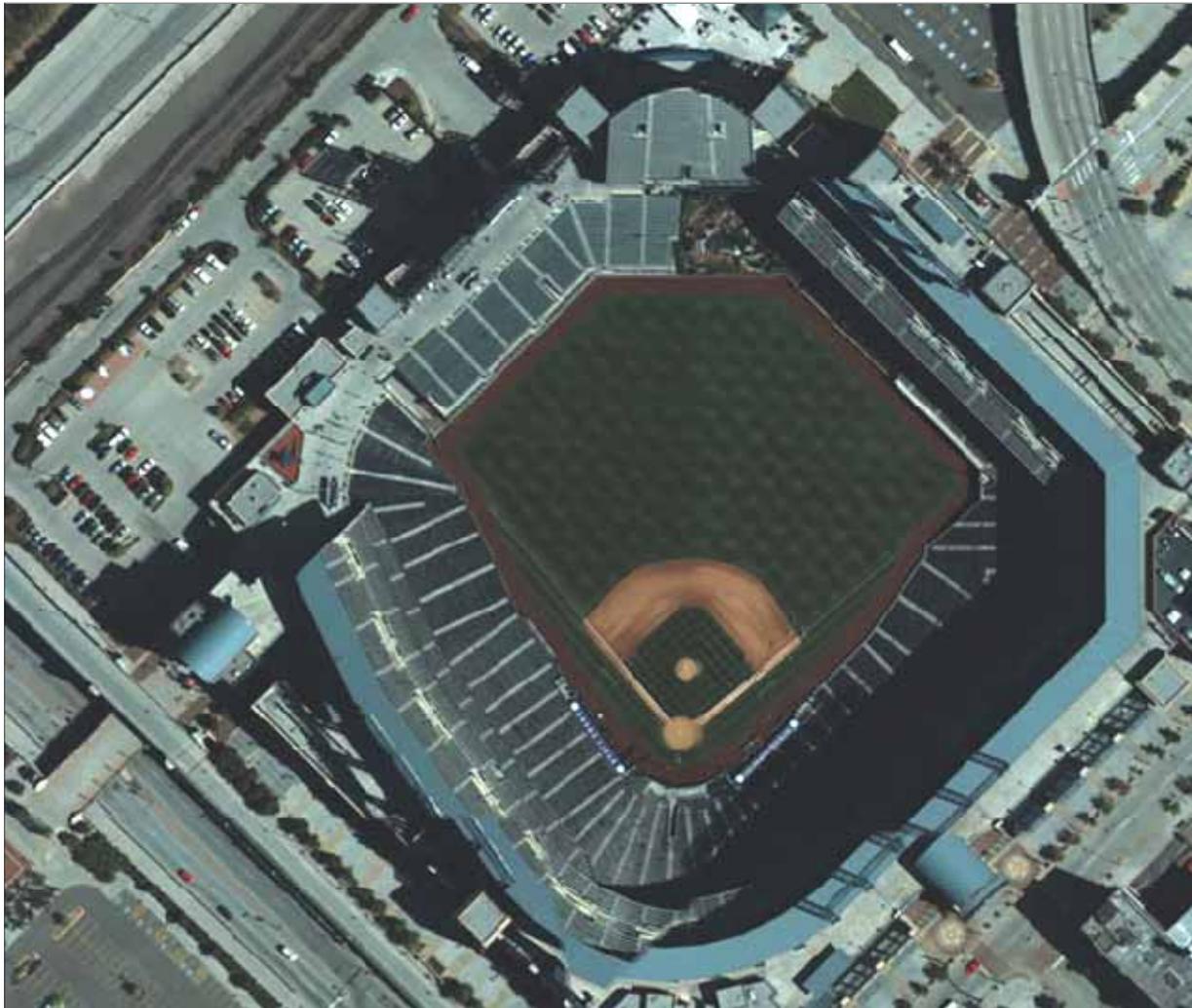
0.40 - 0.90  
(Pan)

0.50 m

# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra



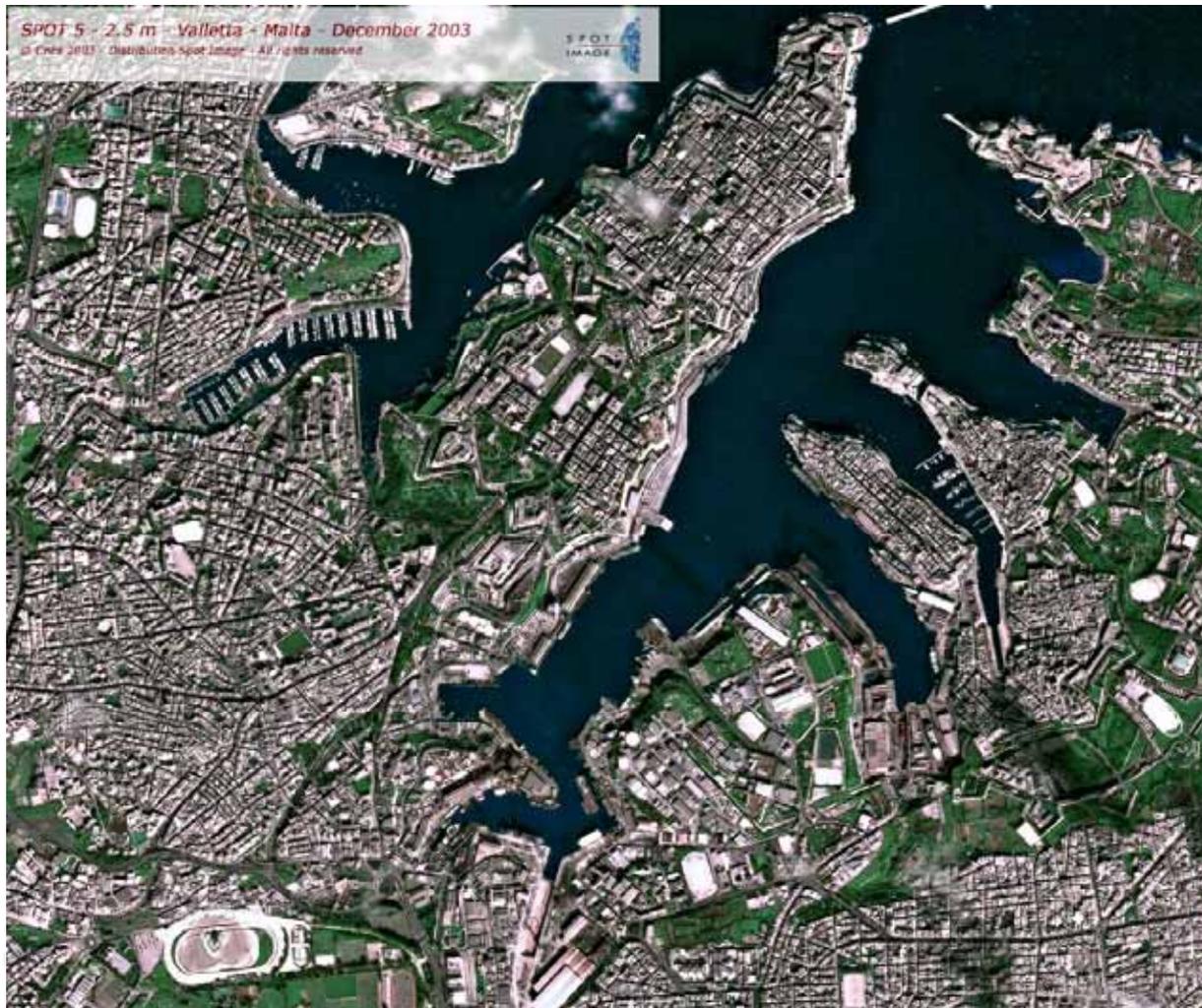
GEOEYE-1



Bande Spettrali	Risoluzione spaziale
0.45 - 0.52 (blu)	1.64 m
0.52 - 0.60 (green)	1.64 m
0.62 - 0.69 (red)	1.64 m
0.76 - 0.90 (NIR)	1.64 m
0.45 - 0.90 (Pan)	0.41 m

# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra

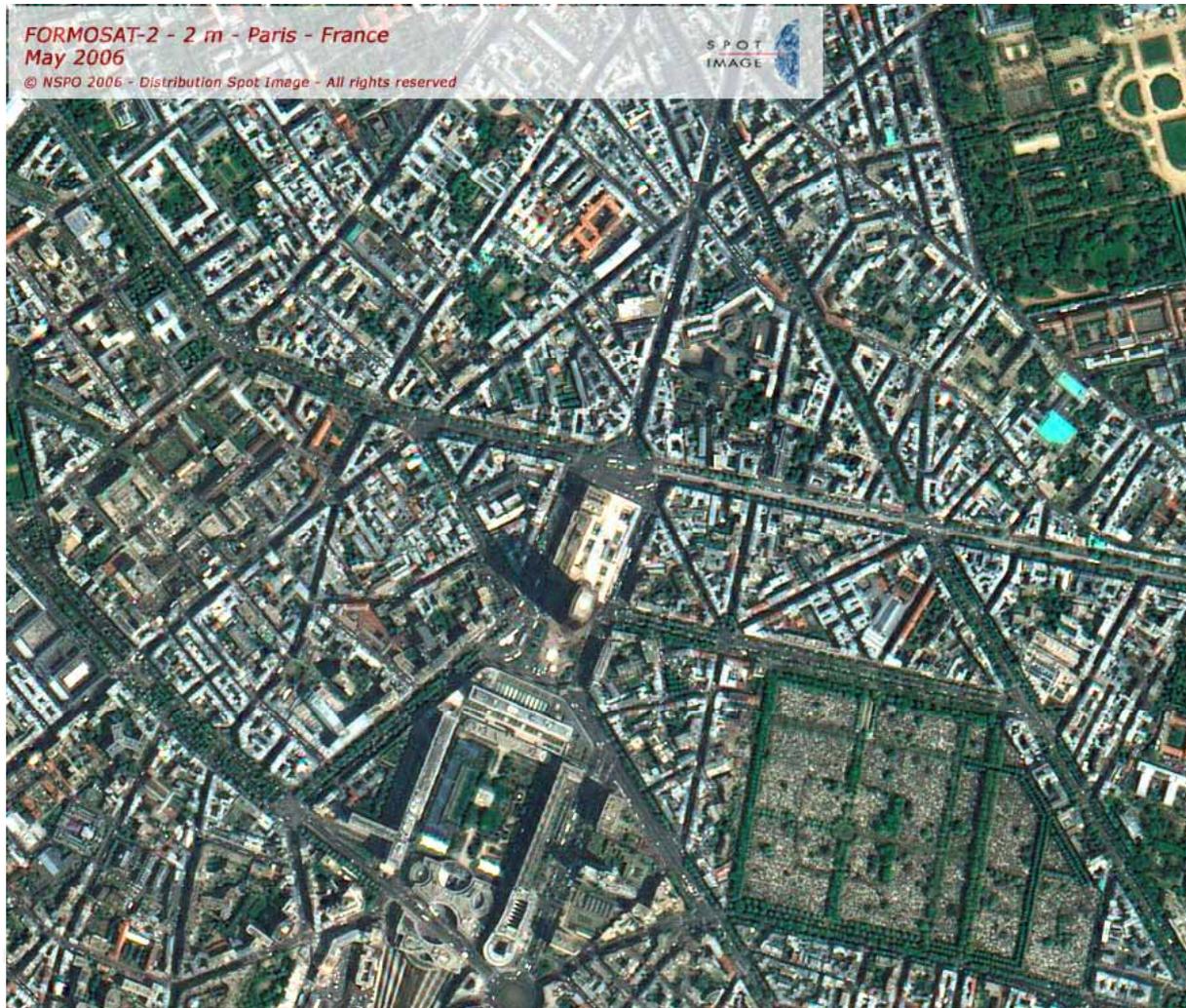
## SPOT 5



Bande Spettrali	Risoluzione spaziale
0.50 - 0.59 (green)	10 m
0.61 - 0.68 (red)	10 m
0.78 - 0.89 (NIR)	10 m
1.58 - 1.75 (SWIR)	20 m
0.48 - 0.71 (Pan)	2.5 - 5 m

# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra

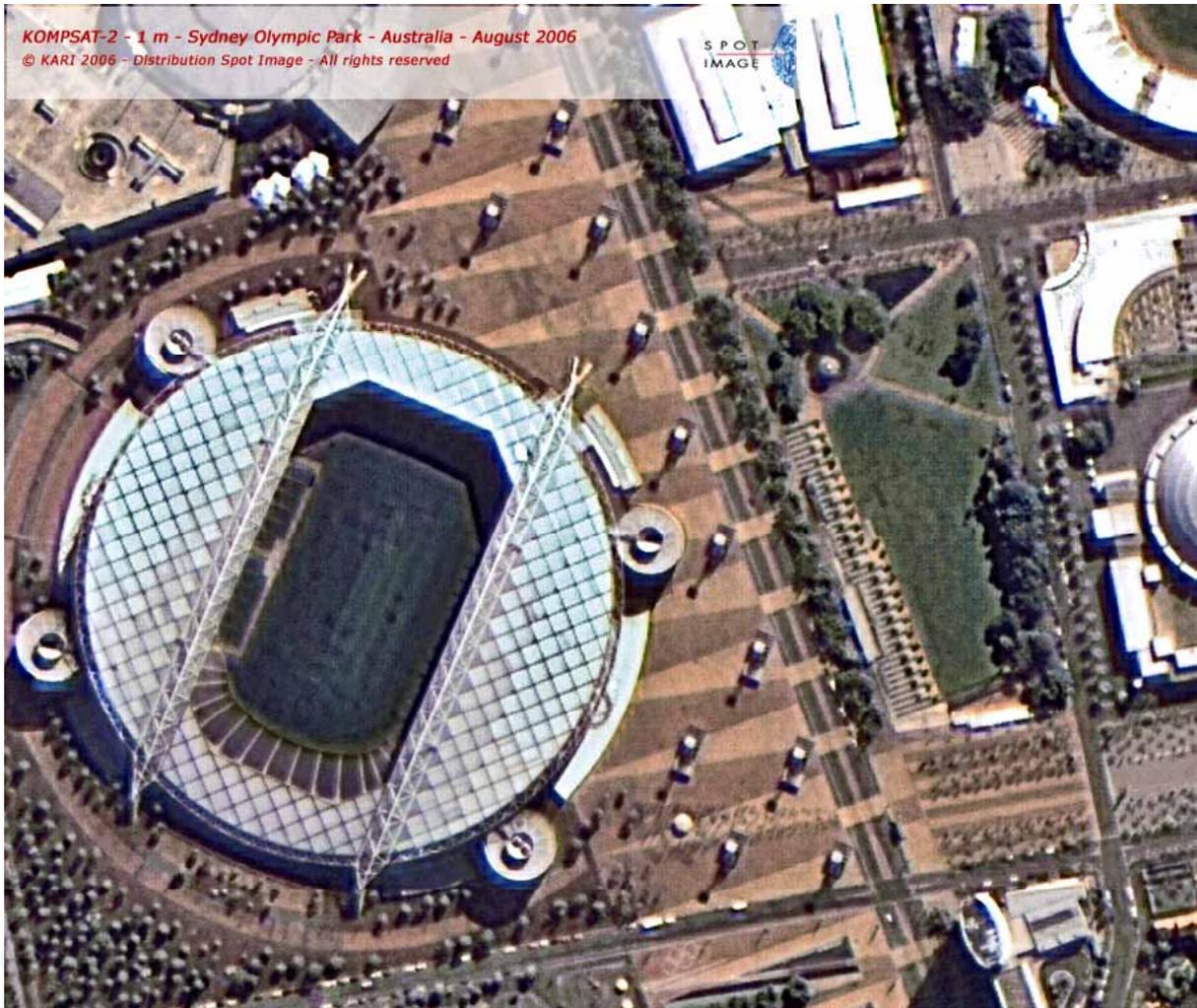
## FORMOSAT - 2



Bande Spettrali	Risoluzione spaziale
0.45 - 0.52 (blu)	8 m
0.52 - 0.60 (green)	8 m
0.63 - 0.69 (red)	8 m
0.76 - 0.90 (NIR)	8 m
0.45 - 0.90 (Pan)	2 m

# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra

## KOMPSAT - 2



Bande Spettrali	Risoluzione spaziale
0.45 - 0.52 (blu)	4 m
0.52 - 0.60 (green)	4 m
0.63 - 0.69 (red)	4 m
0.76 - 0.90 (NIR)	4 m
0.50 - 0.90 (Pan)	1 m

# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra

EROS A1 ed EROS B1



**Bande  
Spettrali**

**Risoluzione  
spaziale**

A1:  
0.50 - 0.90  
(Pan)

1.9 m

**Bande  
Spettrali**

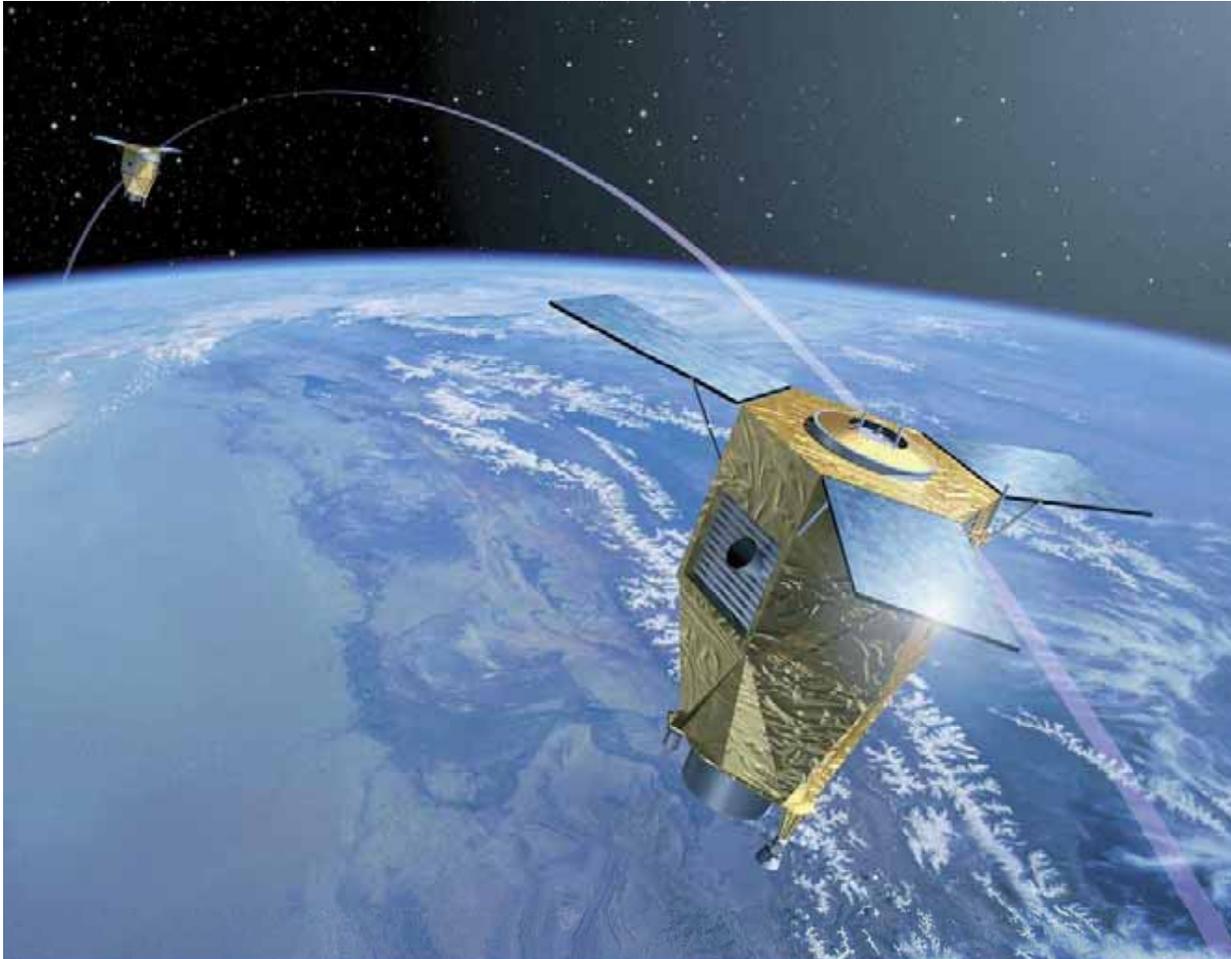
**Risoluzione  
spaziale**

B1:  
0.50 - 0.90  
(Pan)

0.70 m

# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra

## PLEIADES 1 & 2

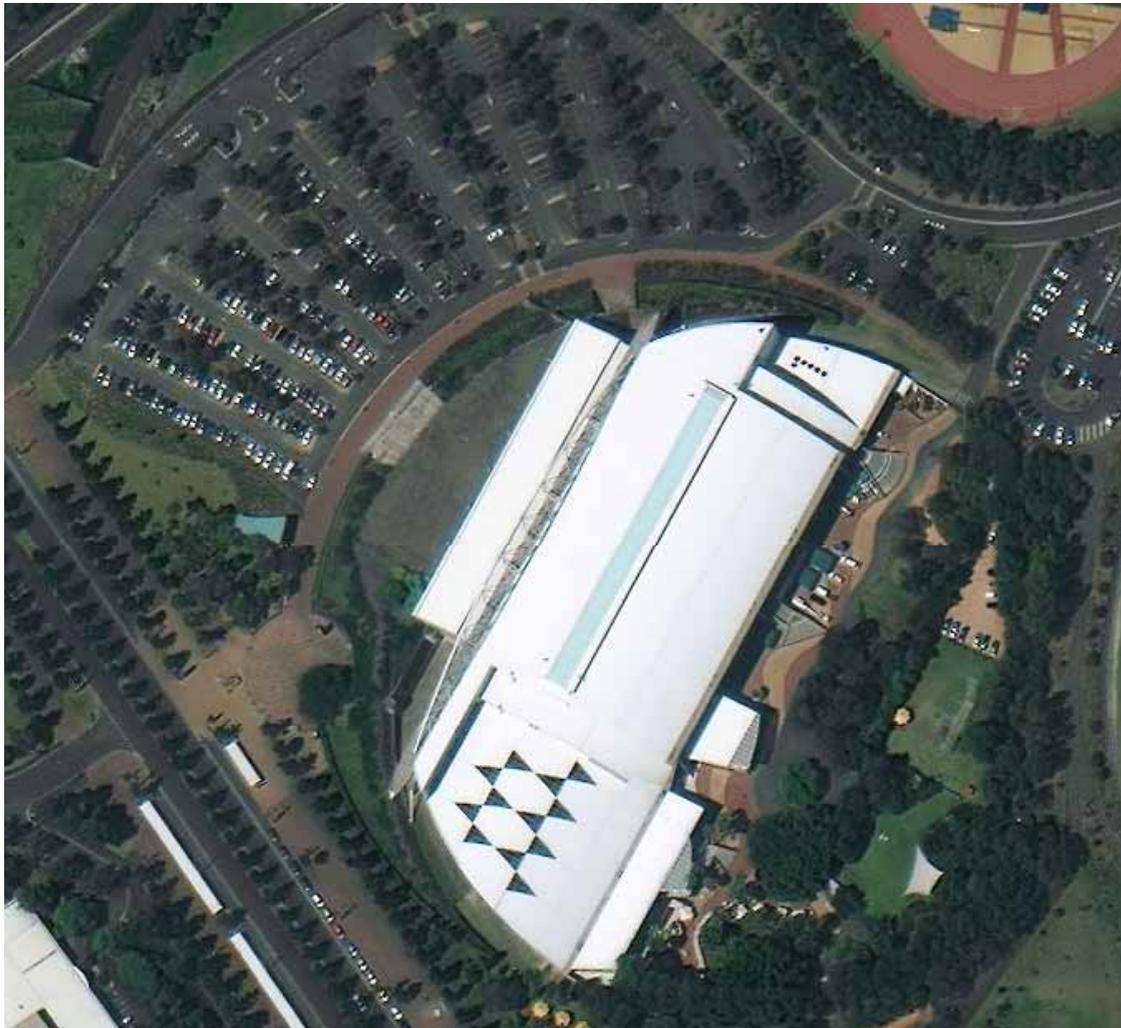


Bande Spettrali	Risoluzione spaziale
0.430 - 0.550 (blu)	2.00 m
0.490 - 0.610 (green)	2.00 m
0.600 - 0.720 (red)	2.00 m
0.750 - 0.950 (NIR)	2.00 m
0.48 - 0.83 (Pan)	0.50 m

# I principali satelliti per l'Osservazione della Terra



## WORLDVIEW-2



Bande Spettrali	Risoluzione spaziale
0.45 - 0.90 (Pan)	0.46 m
0.40 - 0.45 (coastal)	1.84 m
0.45 - 0.51 (blu)	1.84 m
0.51 - 0.58 (green)	1.84 m
0.585 - 0.625 (yellow)	1.84 m
0.63 - 0.69 (red)	1.84 m
0.705 - 0.745 (Red-Edge)	1.84 m
0.77 - 0.895 (NIR1)	1.84 m
0.860 - 1.04 (NIR2)	1.84 m

# WorldView-2



## Coastal Band

utile per lo studio di aree costiere, grazie alle sue caratteristiche di penetrazione nell'acqua, e ideale per migliorare i risultati nei processi di correzione atmosferica;

## Yellow Band

molto importante per rendere meglio i colori naturali delle immagini e per ottimizzare i processi di classificazione;

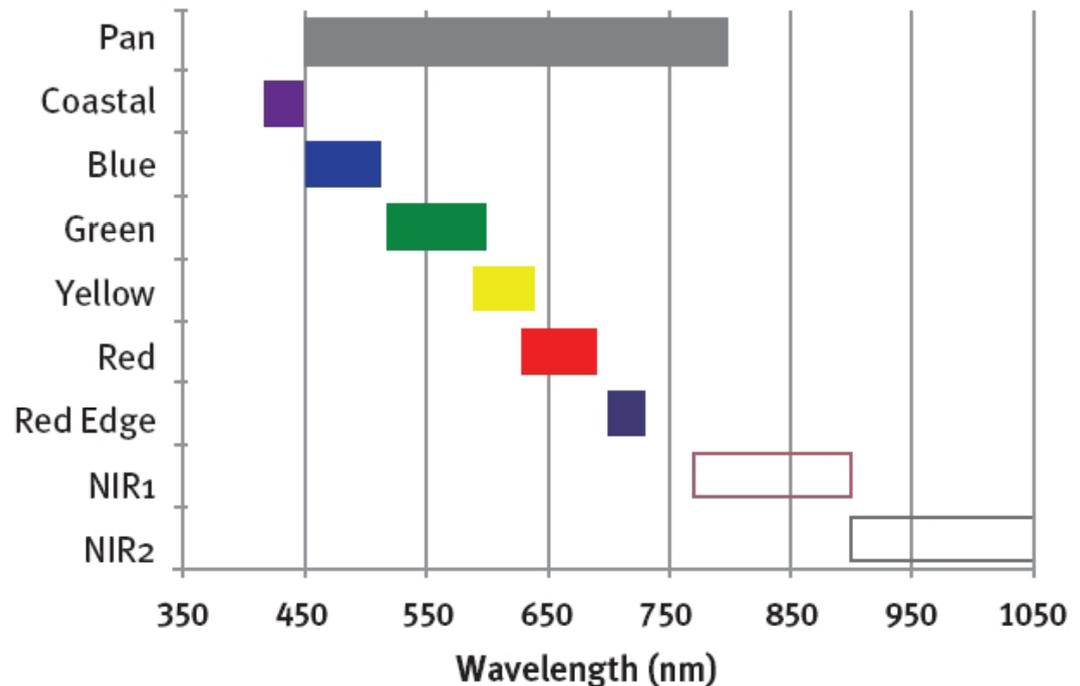
## Red Edge Band

fondamentale per l'analisi approfondita delle condizioni di salute della vegetazione;

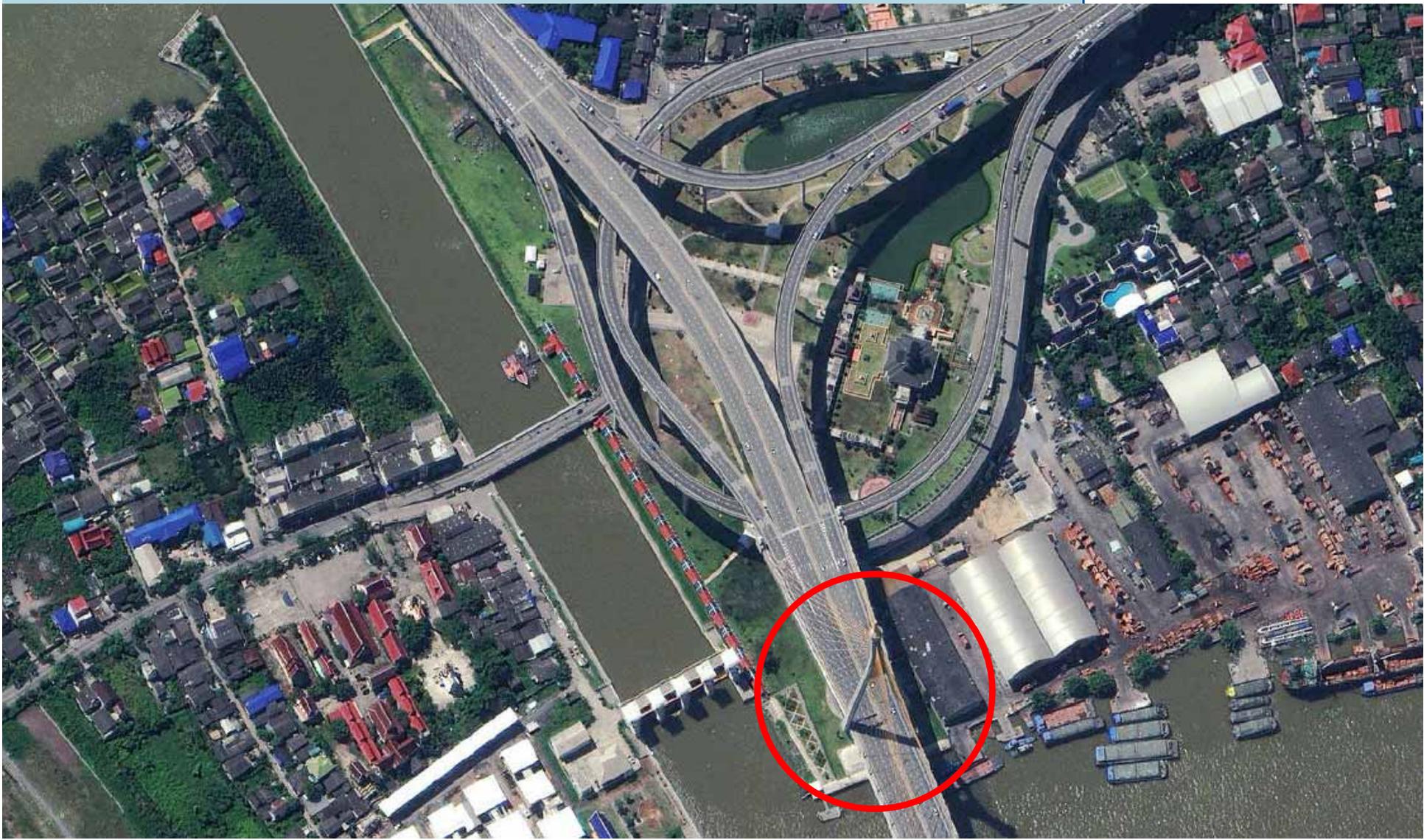
## Near Infrared 2 Band

una seconda banda nell'infrarosso vicino, meno influenzata dalle condizioni atmosferiche, estremamente utile a supporto dell'analisi della vegetazione e delle biomasse.

The 8 spectral bands of WorldView-2



# WorldView-2



# WorldView-2



# WorldView-2



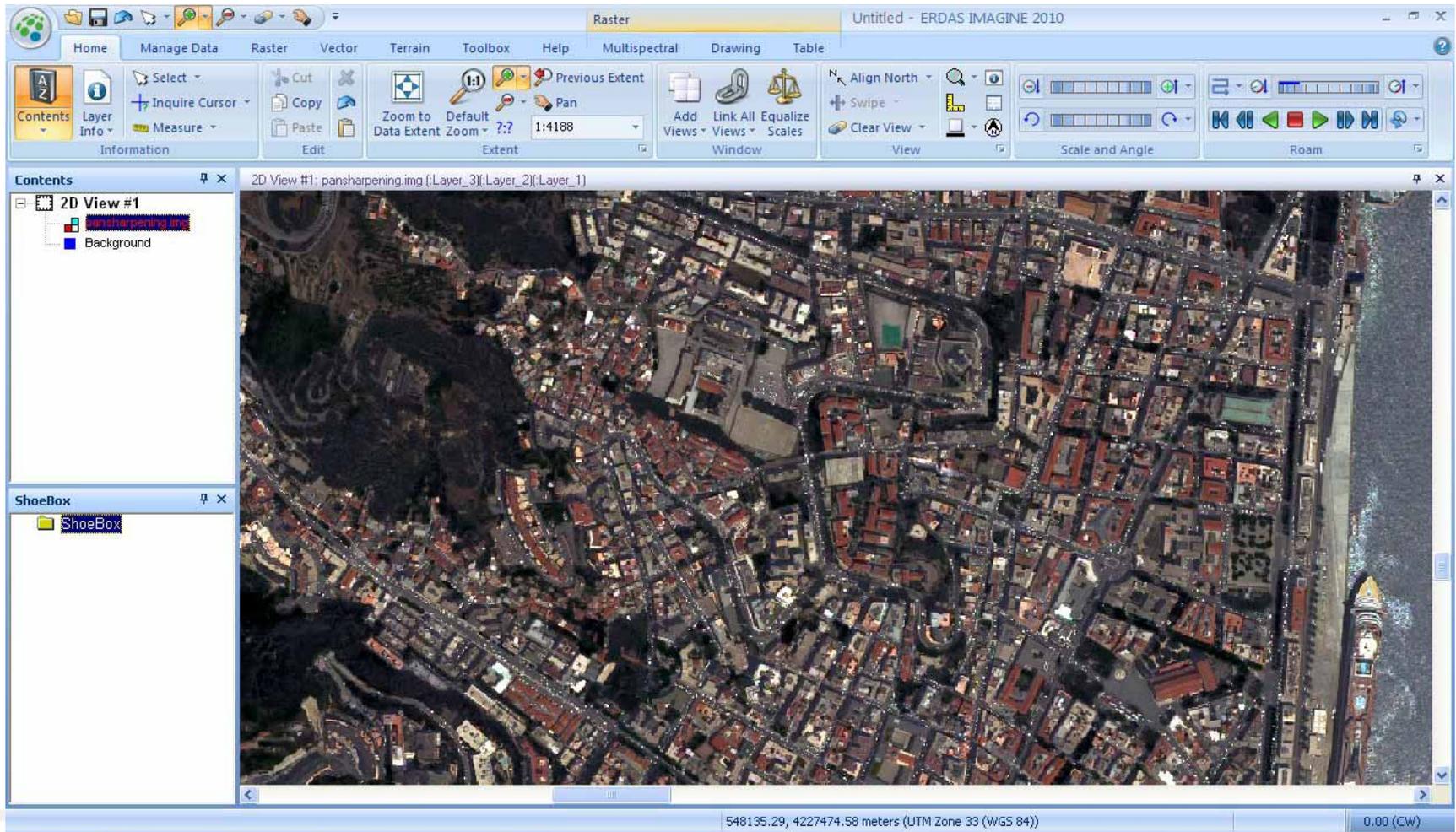
WorldView-2  
può acquisire  
in modalità stereo  
e multispettrale  
fino a 6950km<sup>2</sup>  
in un singolo  
passaggio



# WorldView-2



## MESSINA



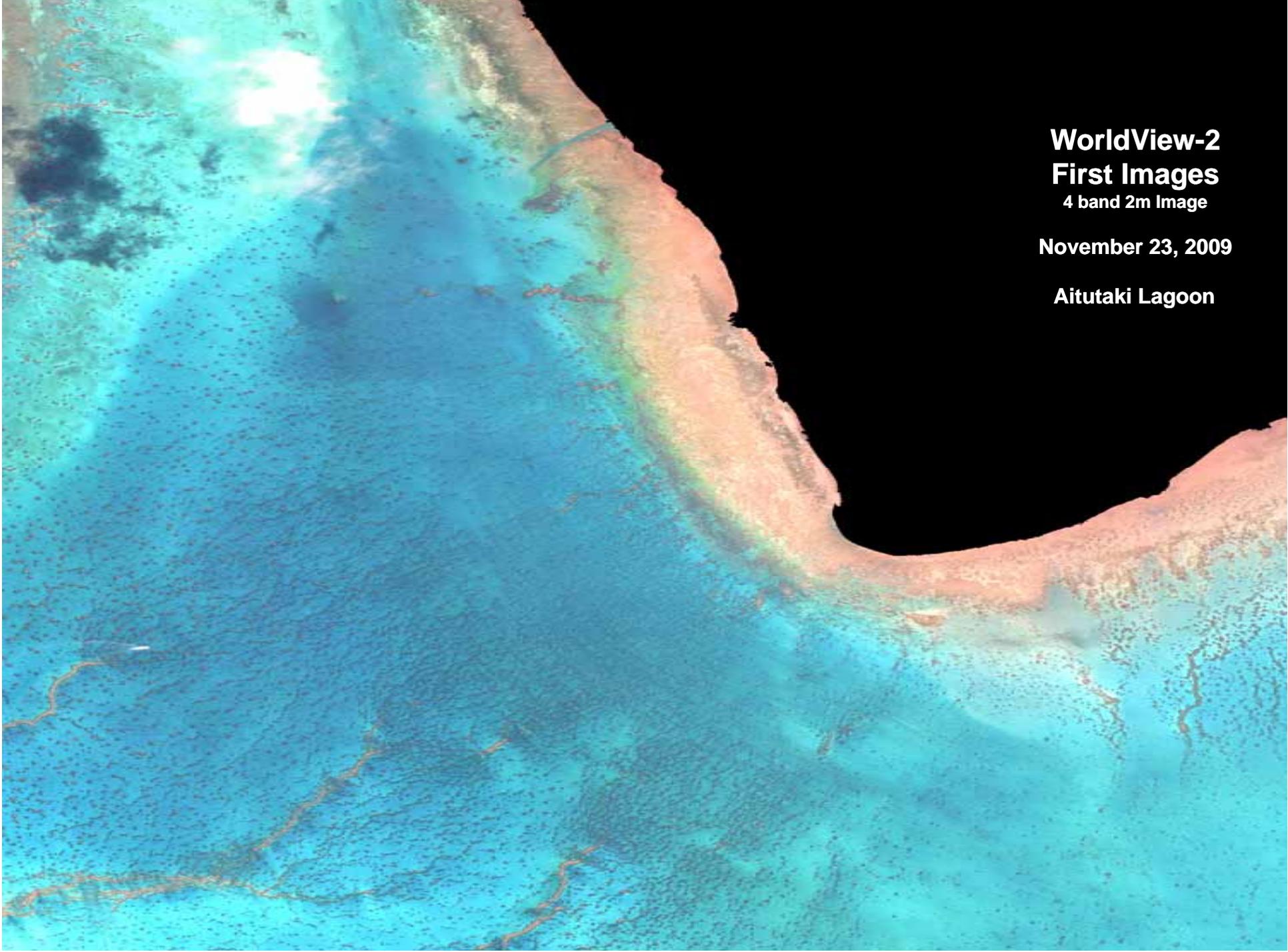


**WorldView-2**  
**First Images**  
4 band 2m Image

**November 23, 2009**

**Aitutaki Lagoon**

**Analisi su aree costiere**



**WorldView-2**  
**First Images**  
4 band 2m Image

**November 23, 2009**

**Aitutaki Lagoon**

**WorldView-2**

**First Images**

RE, NIR1, NIR2

2m Image

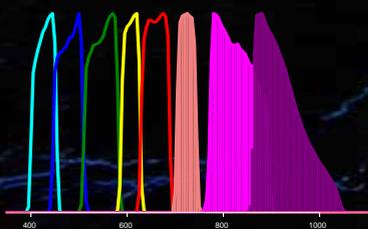
November 23, 2009

Aitutaki Lagoon

**Rifrazione delle onde e  
vegetazione acquatica  
sommersa**



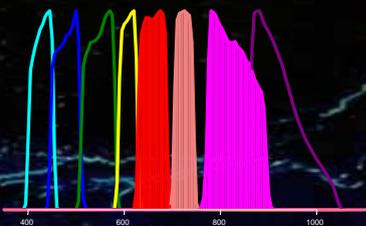
**barriere  
lineari**



**WorldView-2**  
**First Images**  
R, RE, NIR1  
2m Image  
November 23, 2009

Aitutaki Lagoon

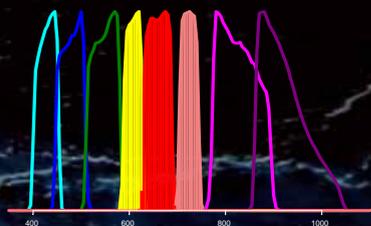
**Vegetazione aquatica  
sommersa**



**WorldView-2**  
**First Images**  
Y, R, RE  
2m Image  
November 23, 2009

Aitutaki Lagoon

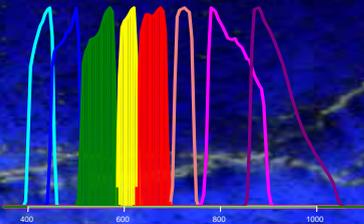
**Vegetazione aquatica  
sommersa**



**WorldView-2  
First Images**

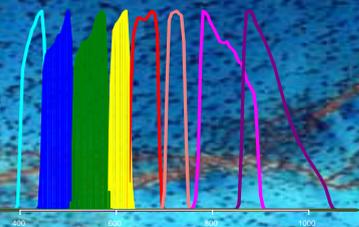
G, Y, R  
2m Image  
November 23, 2009

Aitutaki Lagoon



**WorldView-2**  
**First Images**  
B, G, Y  
2m Image  
November 23, 2009

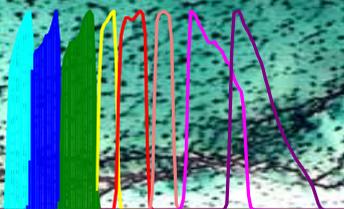
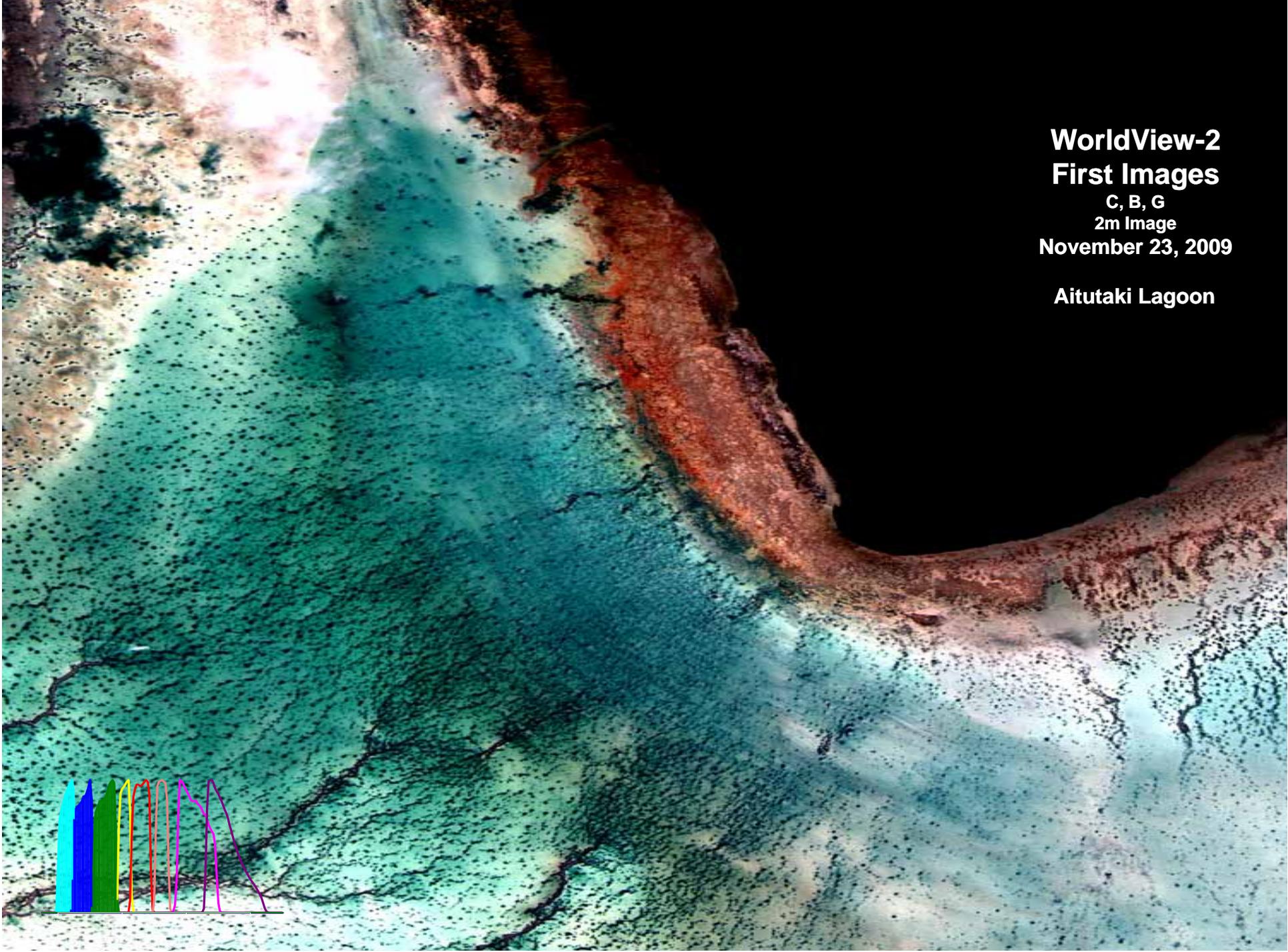
**Aitutaki Lagoon**

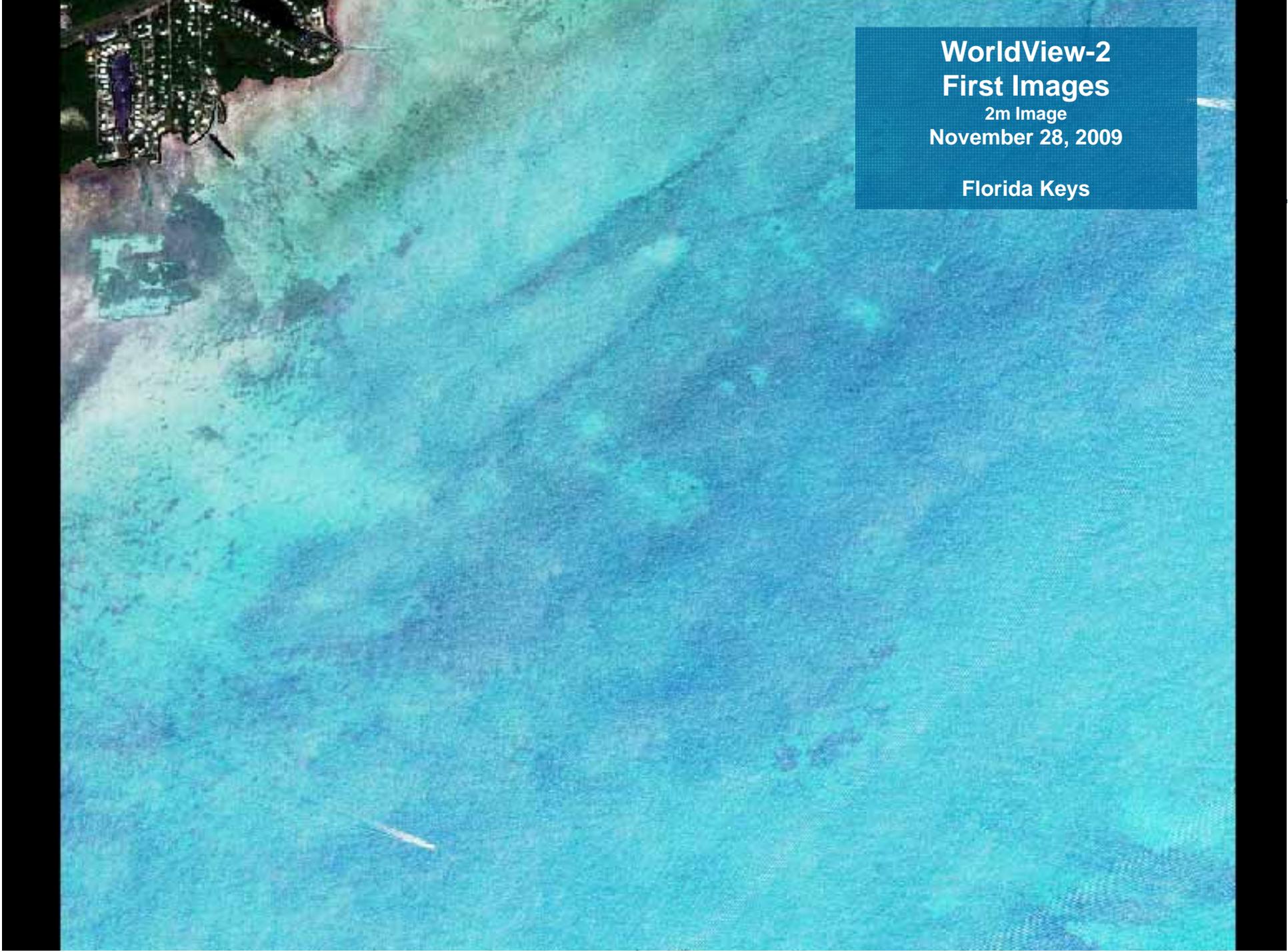


**WorldView-2  
First Images**

C, B, G  
2m Image  
November 23, 2009

Aitutaki Lagoon

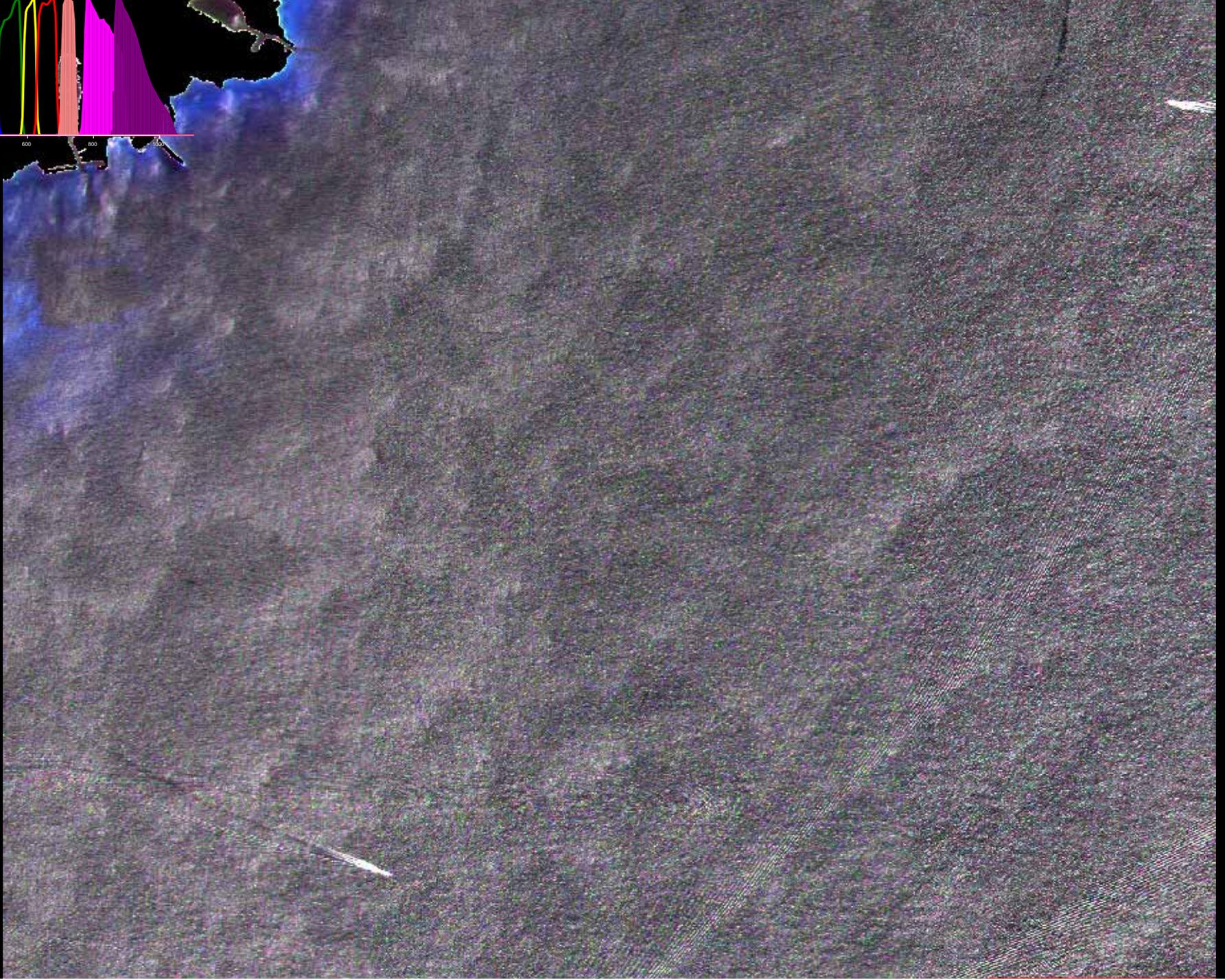
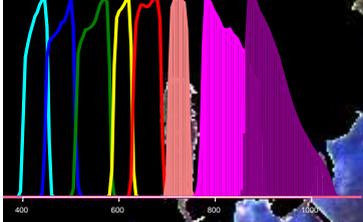


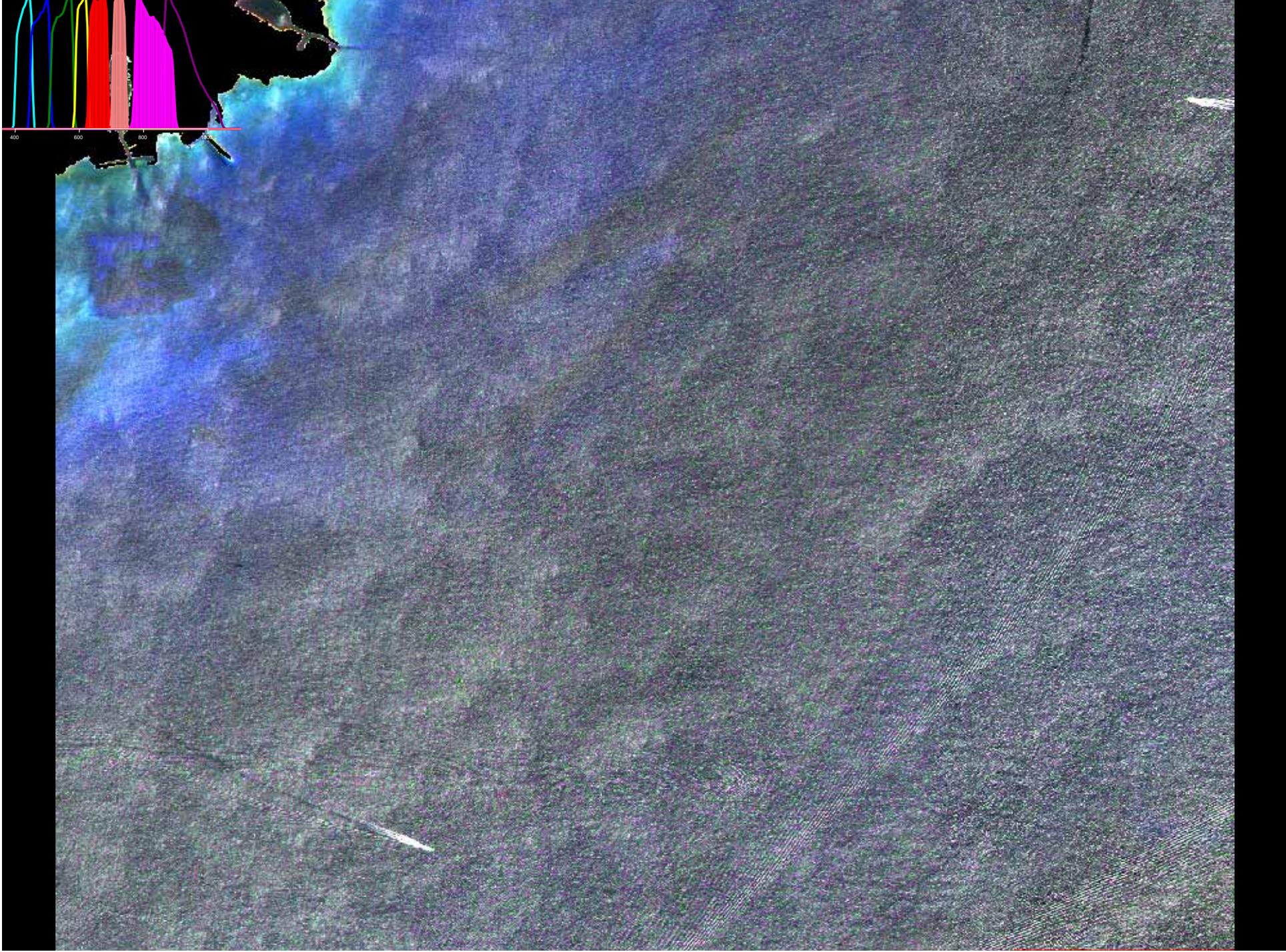
An aerial satellite image showing a coastal area. In the top left corner, there is a small landmass with buildings and vegetation. The water is a vibrant turquoise color, indicating shallow depths. A long, narrow, light-colored object, possibly a boat or a small island, is visible in the lower-left quadrant of the water. The overall scene is a clear, high-resolution view of a tropical coastline.

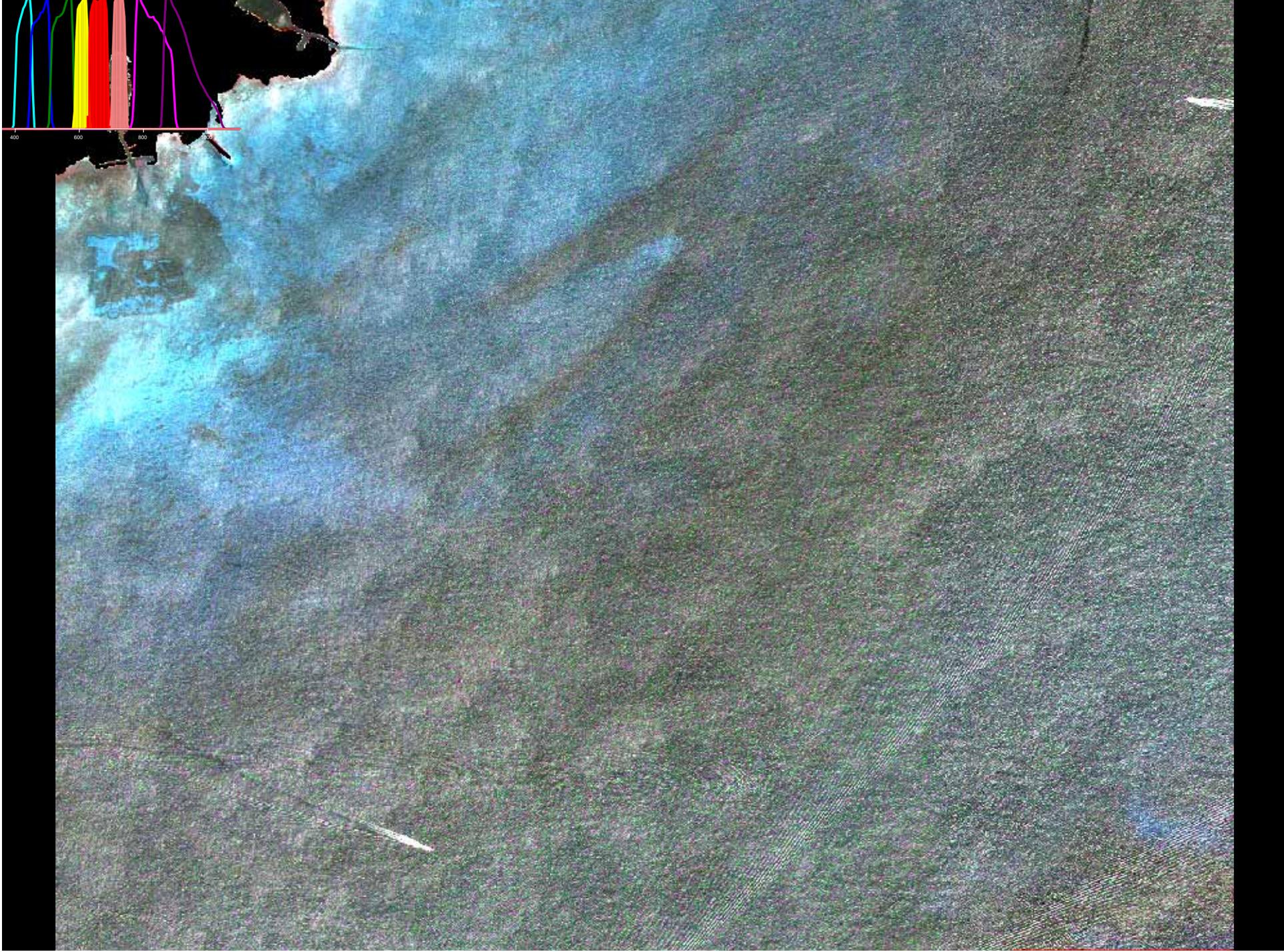
**WorldView-2**  
**First Images**

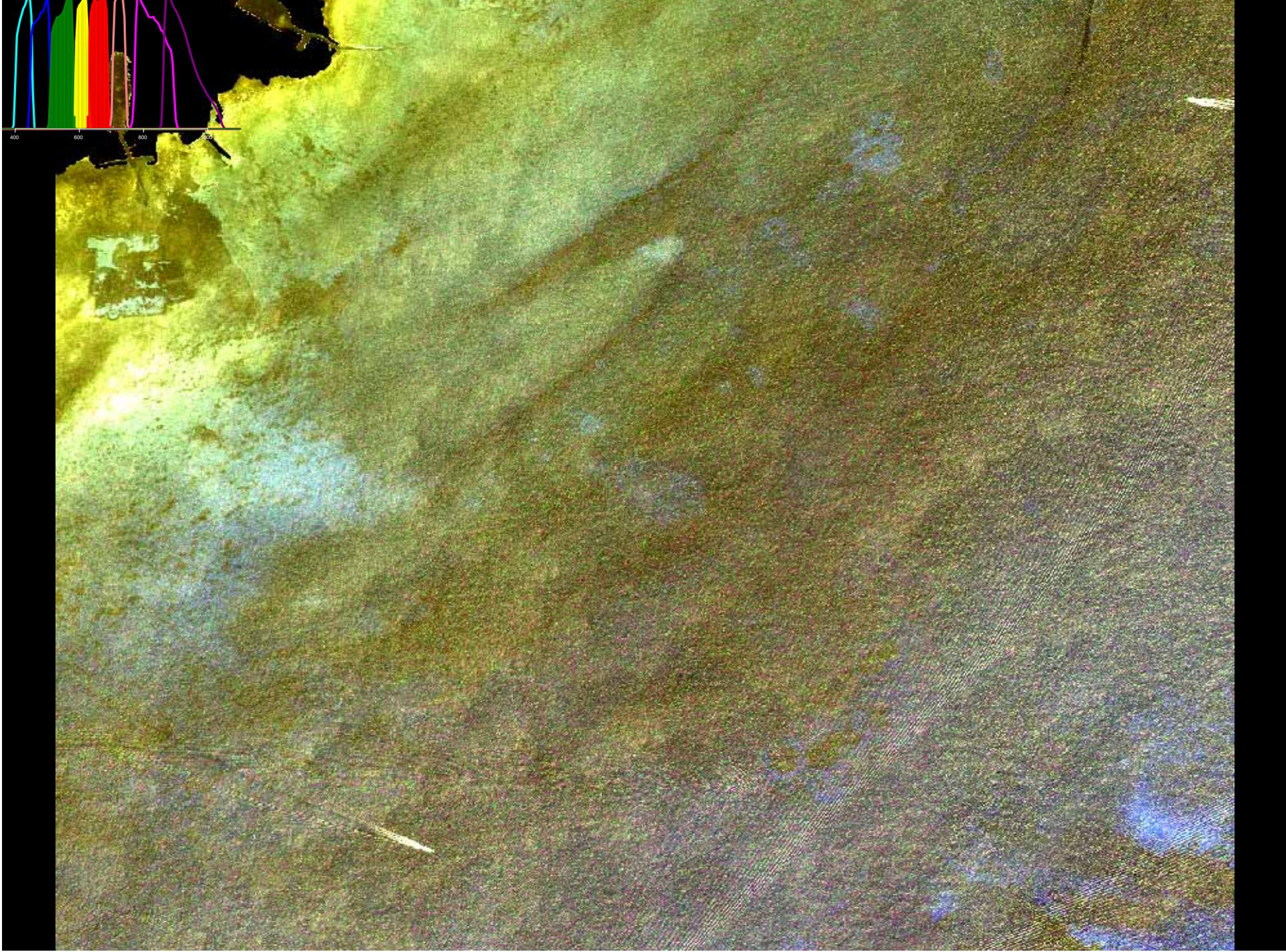
2m Image  
November 28, 2009

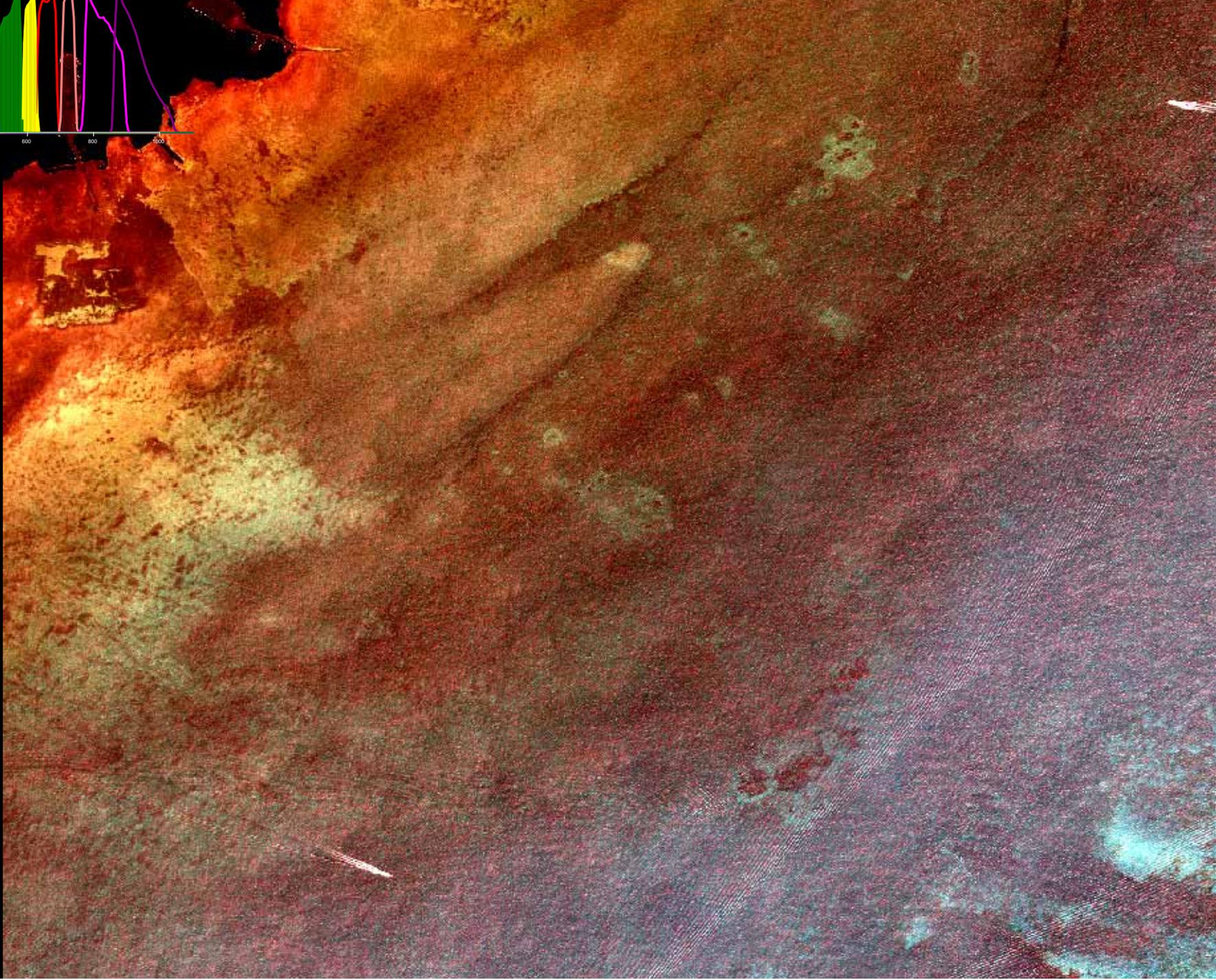
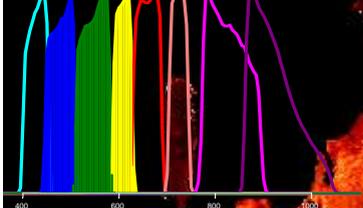
Florida Keys



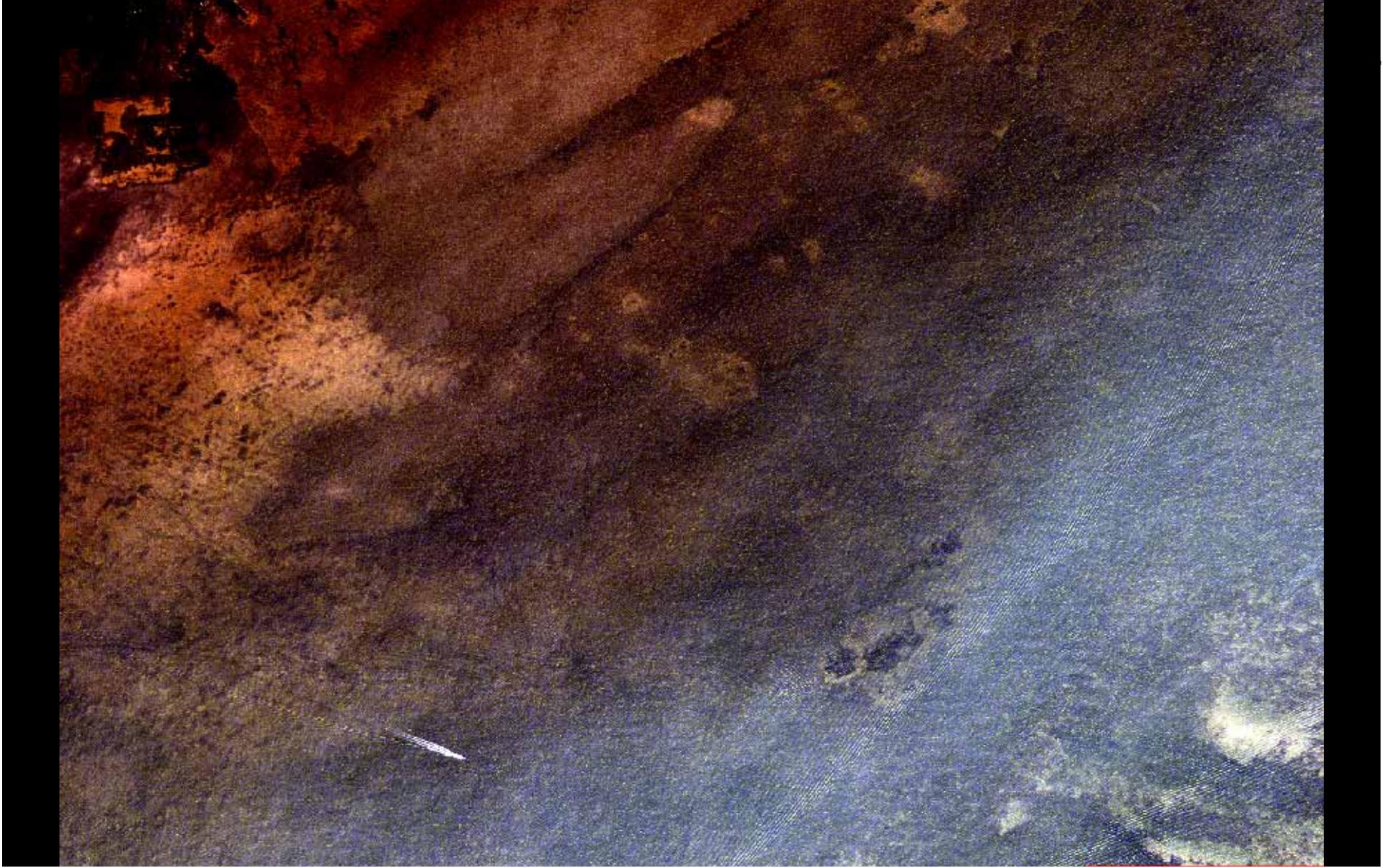
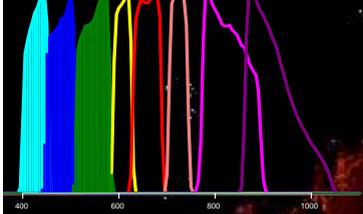


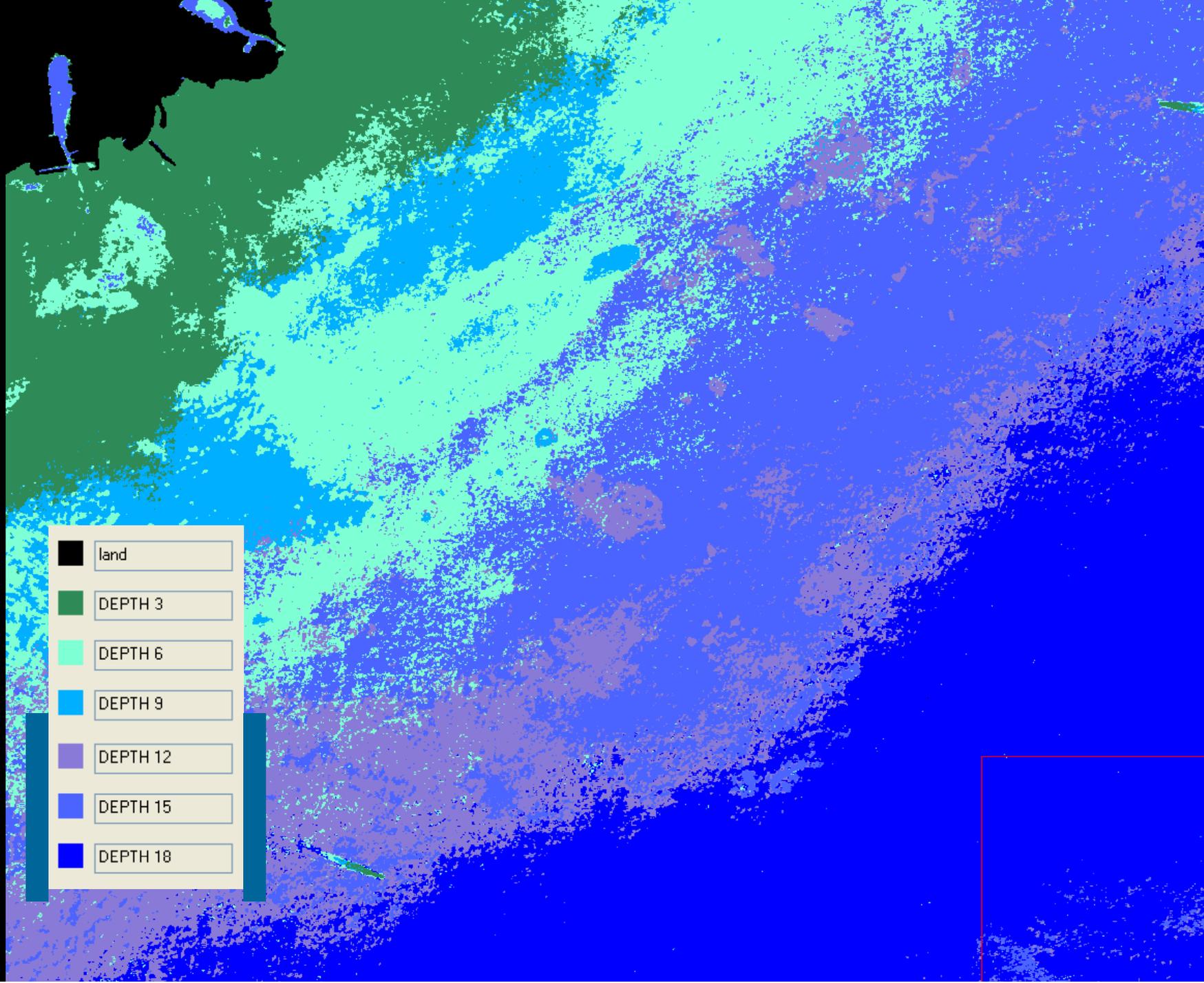






**WorldView-2**  
**First Images**  
2m Image  
November 28, 2009



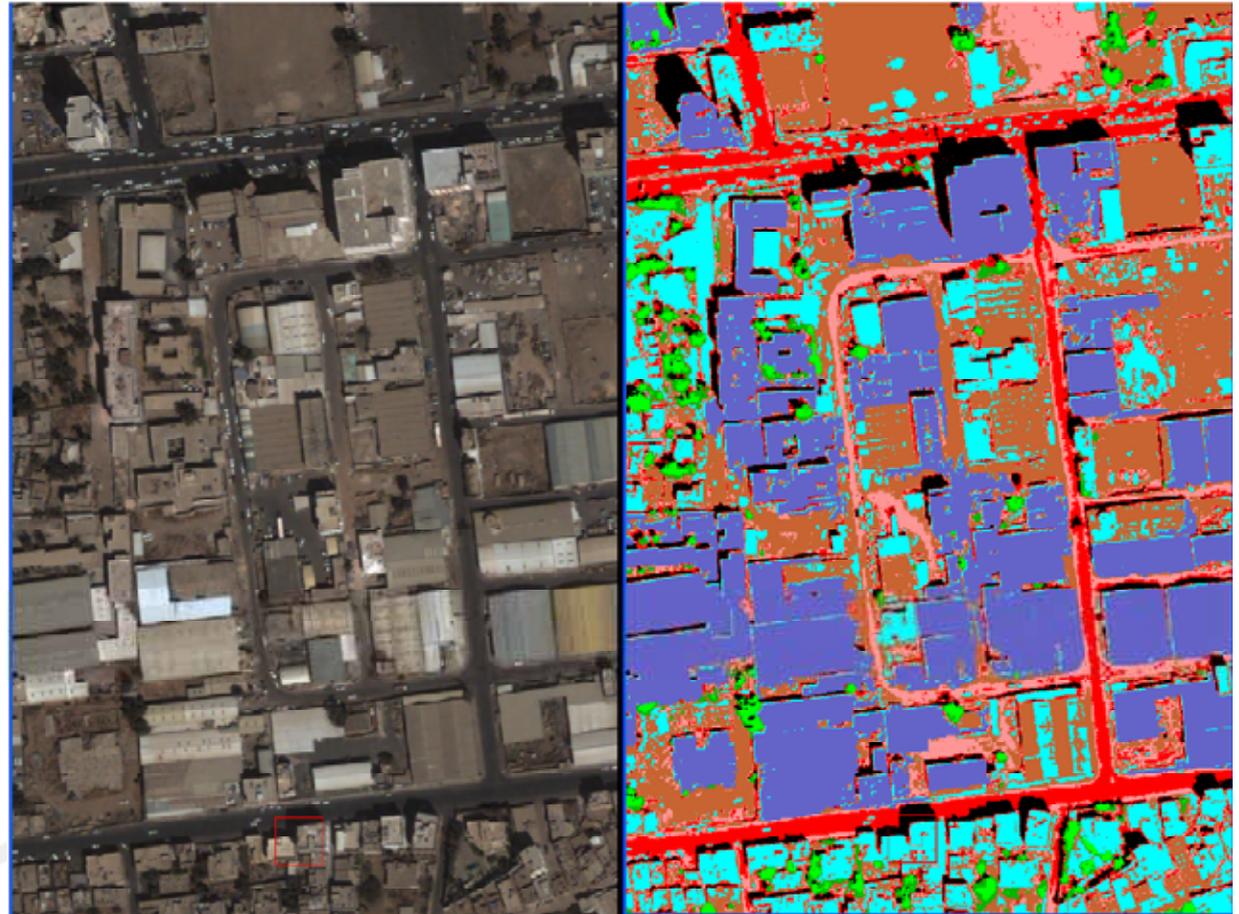


■	land
■	DEPTH 3
■	DEPTH 6
■	DEPTH 9
■	DEPTH 12
■	DEPTH 15
■	DEPTH 18

# WorldView-2

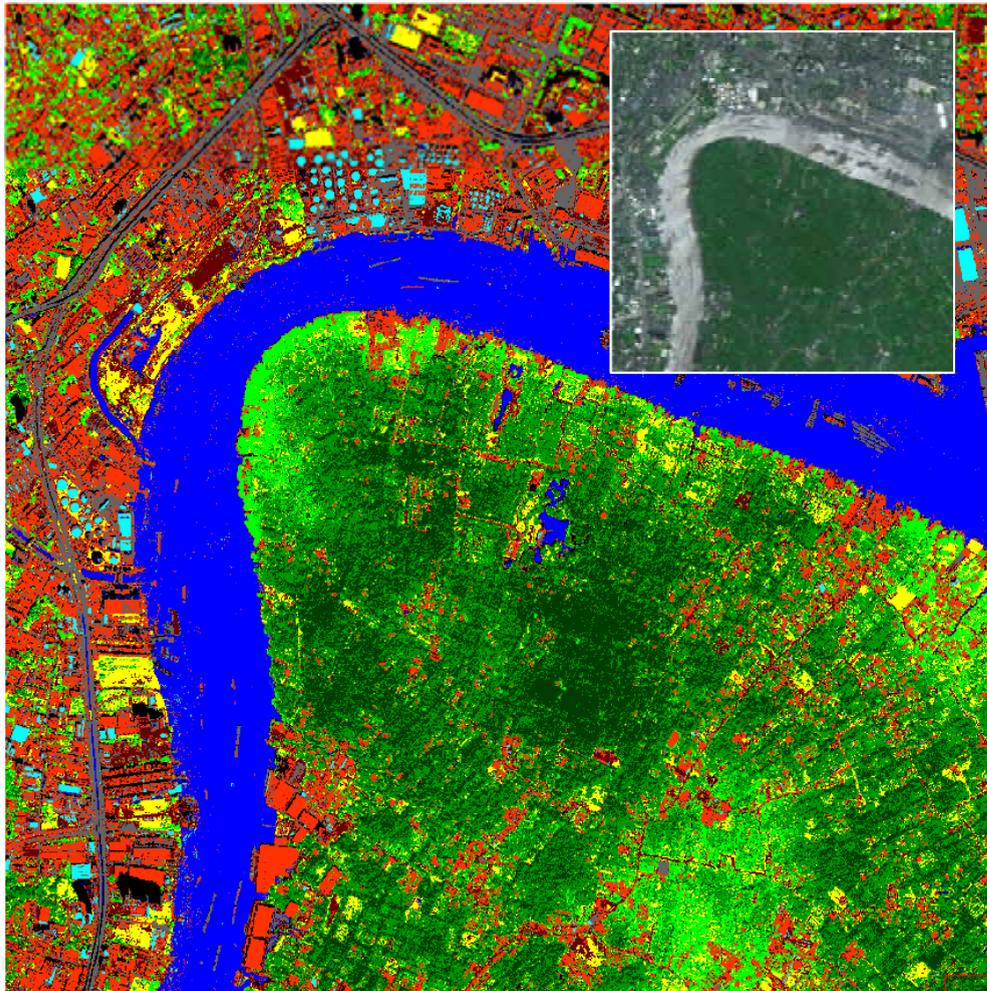
## ESTRAZIONE DI FEATURES

La presenza delle 4 bande aggiuntive garantisce un miglioramento nell'accuratezza delle classificazioni del 20-30%, rispetto a studi che utilizzano le 4 bande tradizionali.



# WorldView-2

## ESTRAZIONE DI FEATURES



	water
	shadow
	tree1
	tree2
	tree3
	grass A
	grass B
	asphalt
	concrete
	blue roof
	red roof
	gray roof
	metal roof
	soil

- 13 classi con classificazione automatica
- Possibilità di distinguere diverse classi di vegetazione e di separare l'asfalto da altre tipologie di strutture

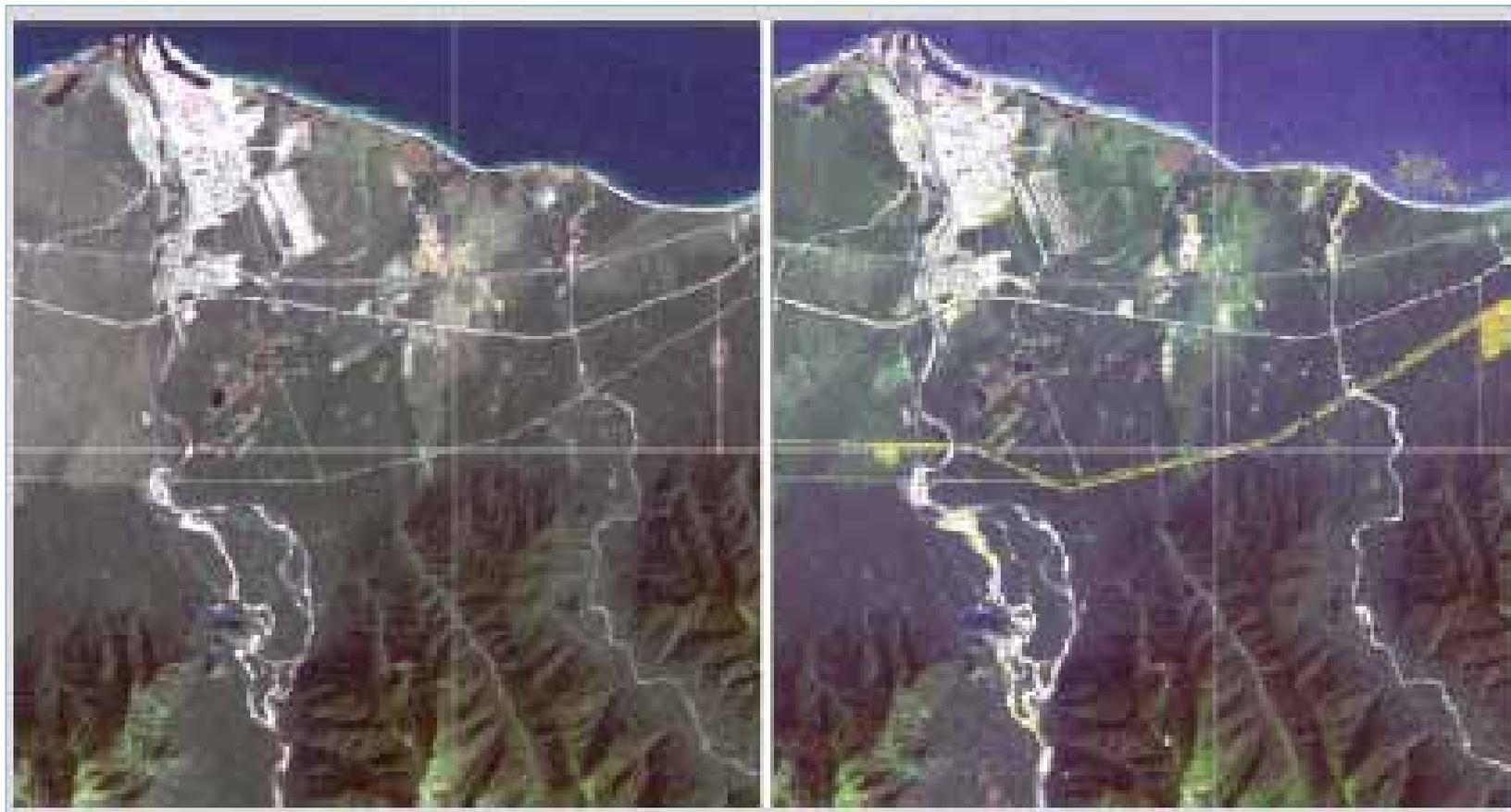
# Le applicazioni

CHANGE DETECTION: come cambiano le città



# Le applicazioni

CHANGE DETECTION: come cambia la città

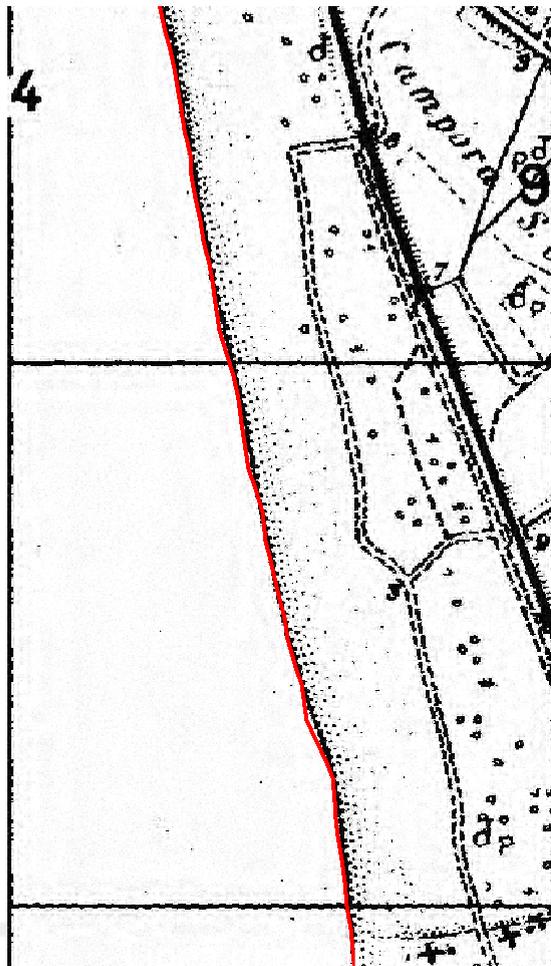


DeltaCue

# Le applicazioni

## IL MONITORAGGIO COSTIERO

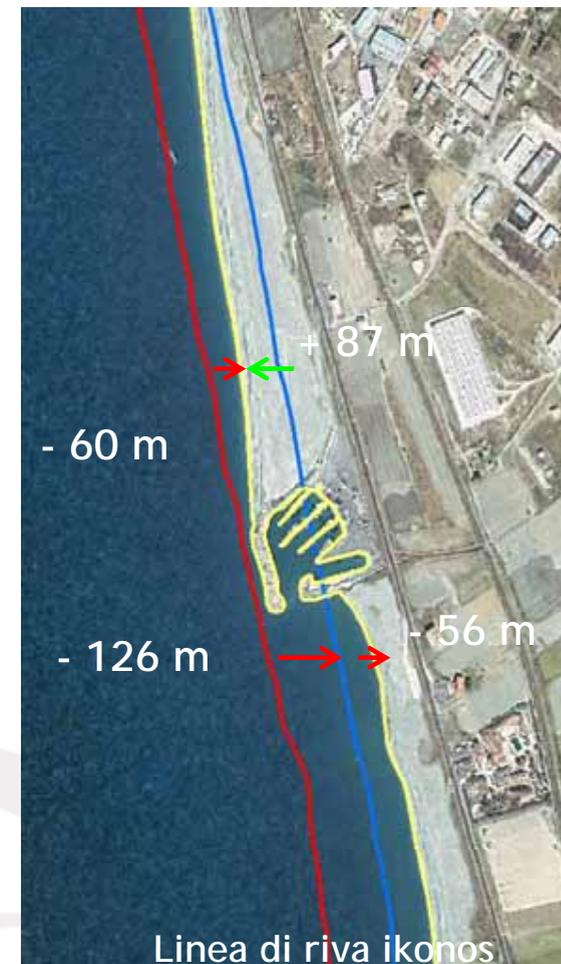
IGM (1959)



ORTOFOTO (1999)

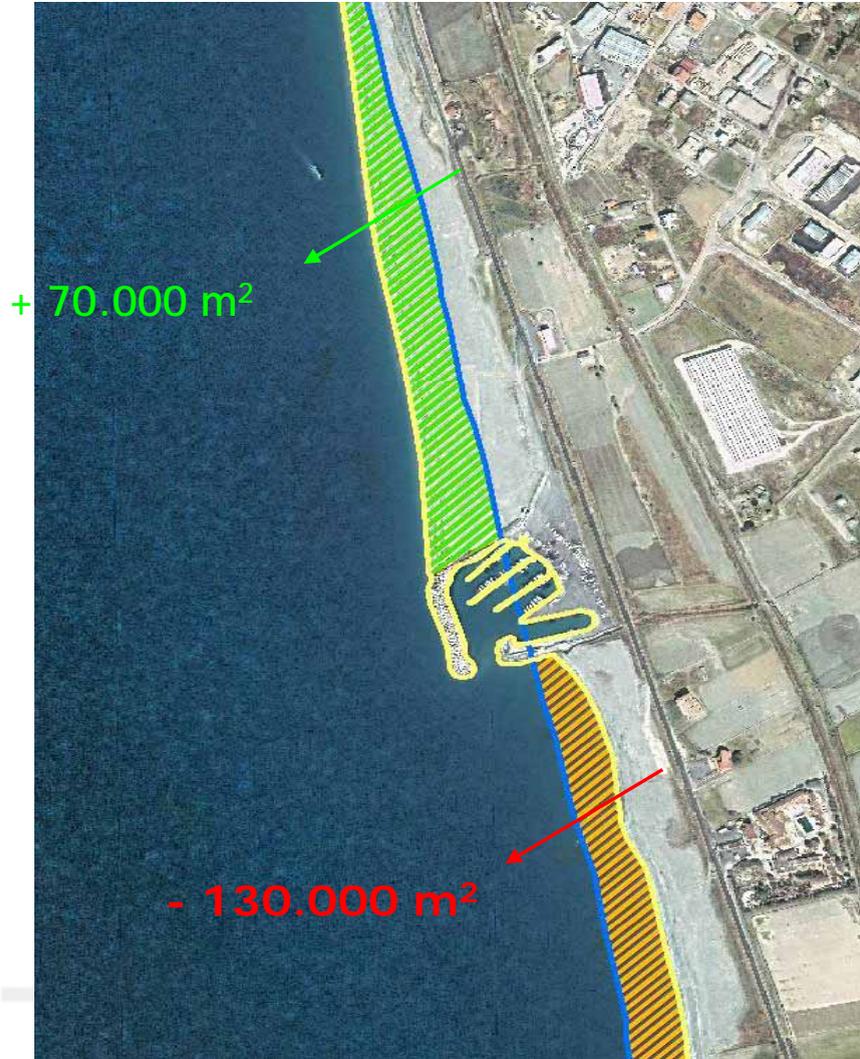


IKONOS (2005)



# Le applicazioni

## IL MONITORAGGIO COSTIERO



Area in erosione

Area in avanzamento



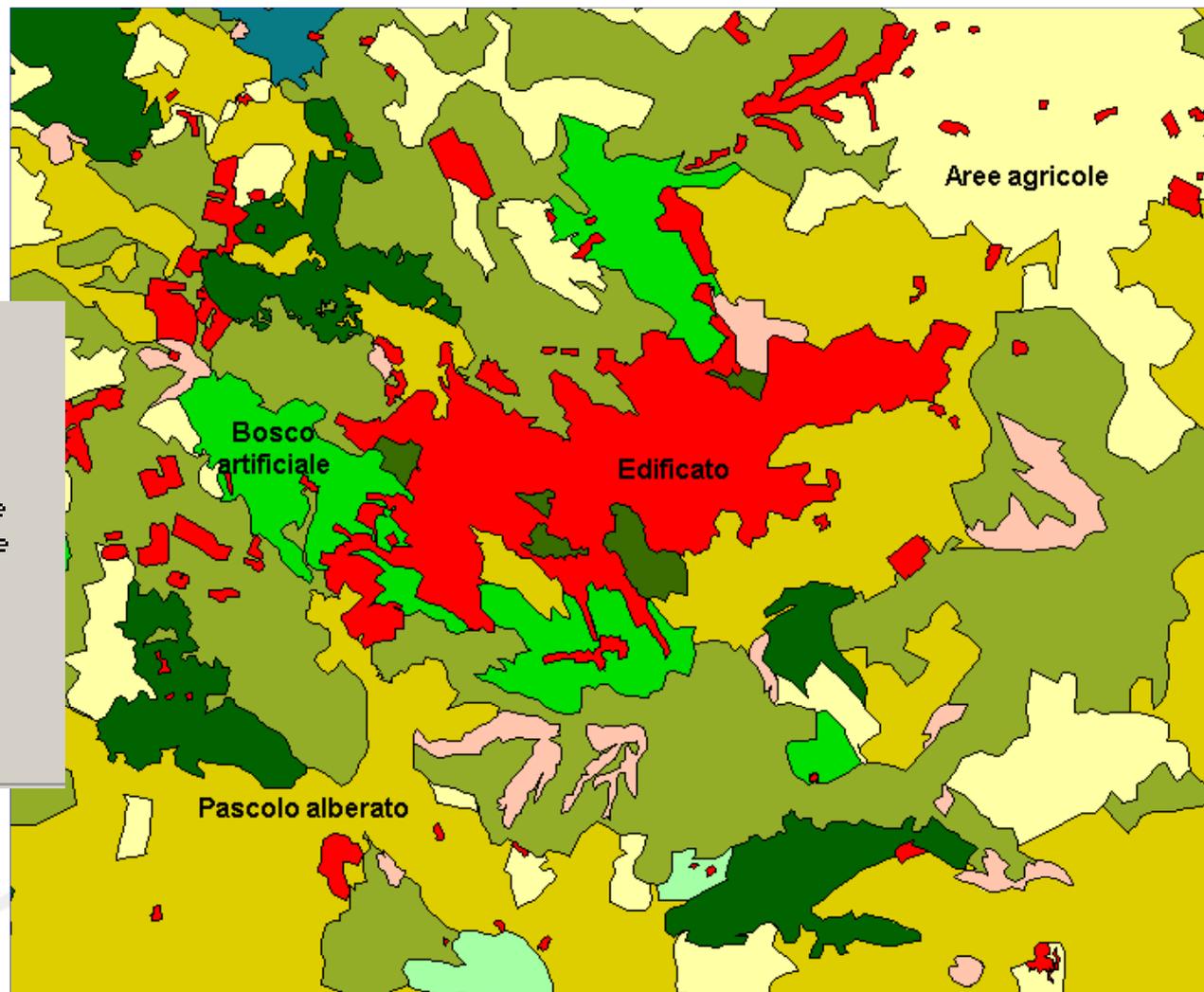
Linea di riva ikonos



Linea di riva ortofoto

# Le applicazioni

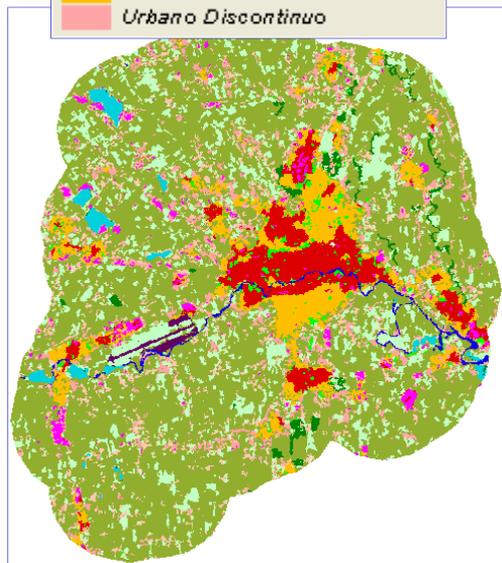
USO DEL SUOLO: Indicatori ambientali



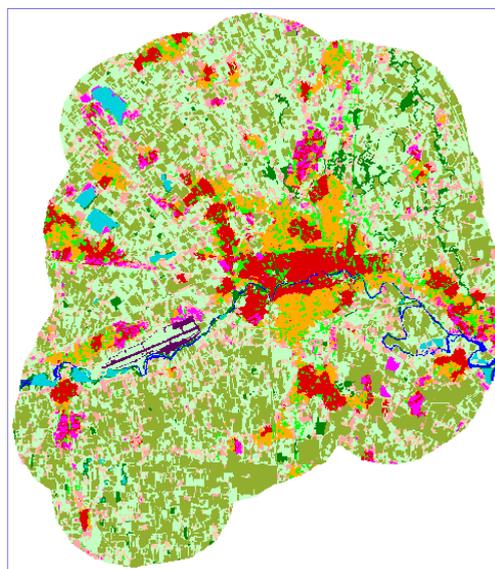
# Le applicazioni

## USO DEL SUOLO: Urban Atlas

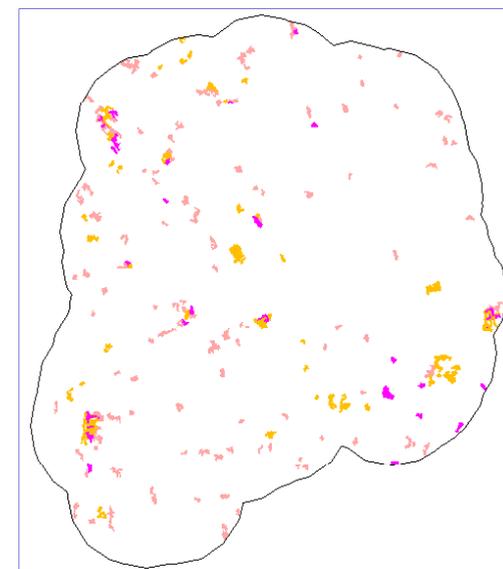
■ Aree Industriali e commerciali  
■ Urbano Continuo  
■ Urbano Discontinuo



1998



2003



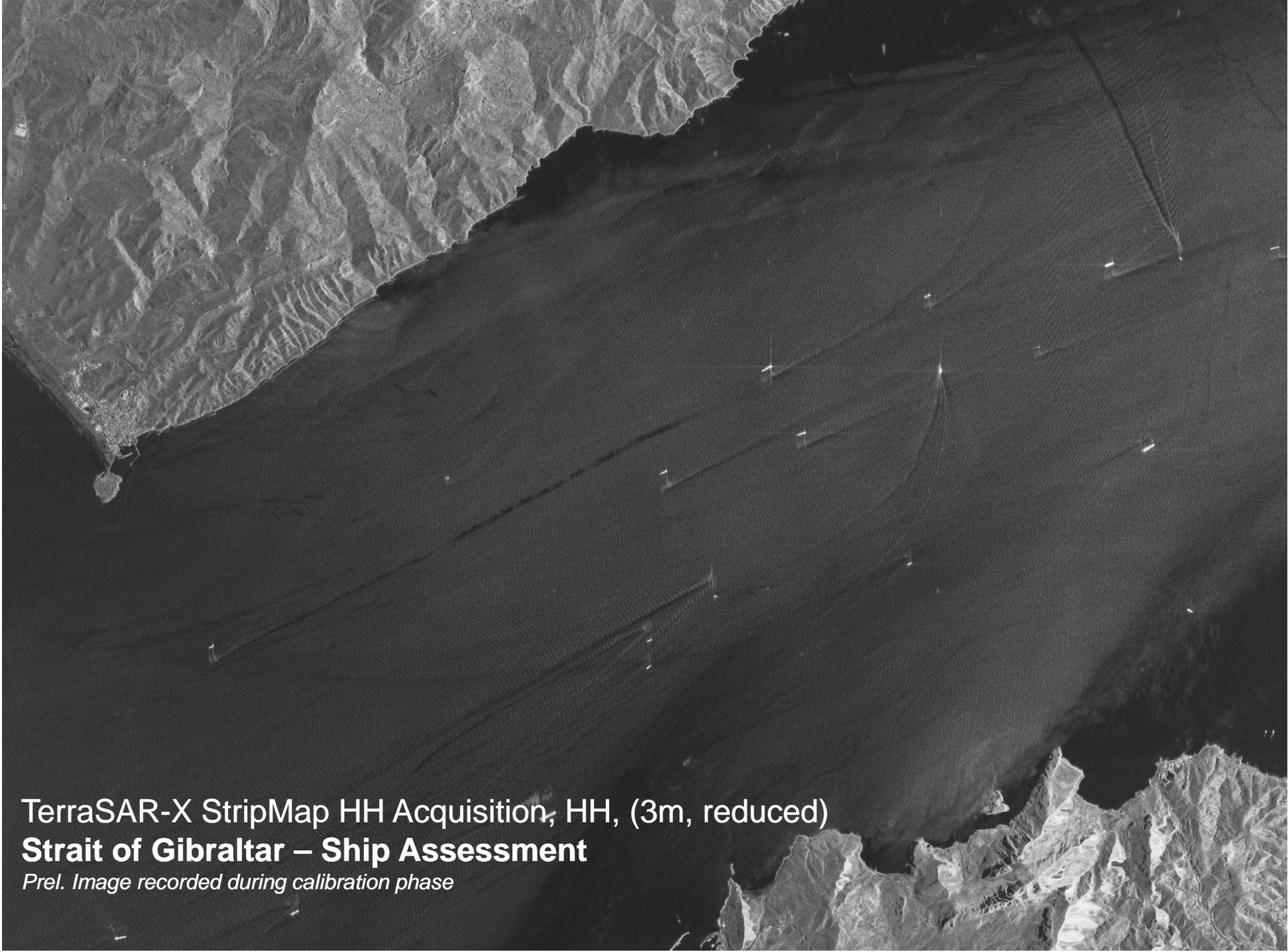
*Carta dei cambiamenti*

Realizzata dalle mappe di uso del suolo (periodo 1998-2003) ha come obiettivo  
l'analisi dei cambiamenti delle classi di urbano

1. Urbano continuo → classe Moland 1.1.1
2. Urbano discontinuo → classe Moland 1.1.2
3. Aree industriali e commerciali → classe Moland 1.2



- ✓ Planetek Italia: chi siamo, cosa facciamo, come operiamo
- ✓ I dati ottici multispettrali
- ✓ **L'elaborazione dei dati SAR**
- ✓ Le Camere Digitali Multispettrali
- ✓ La gestione dei fotogrammi storici
- ✓ Le novità di ERDAS IMAGINE 2010
- ✓ Soluzioni per l'interoperabilità e la condivisione dei dati geospaziali



TerraSAR-X StripMap HH Acquisition, HH, (3m, reduced)

**Strait of Gibraltar – Ship Assessment**

*Prel. Image recorded during calibration phase*

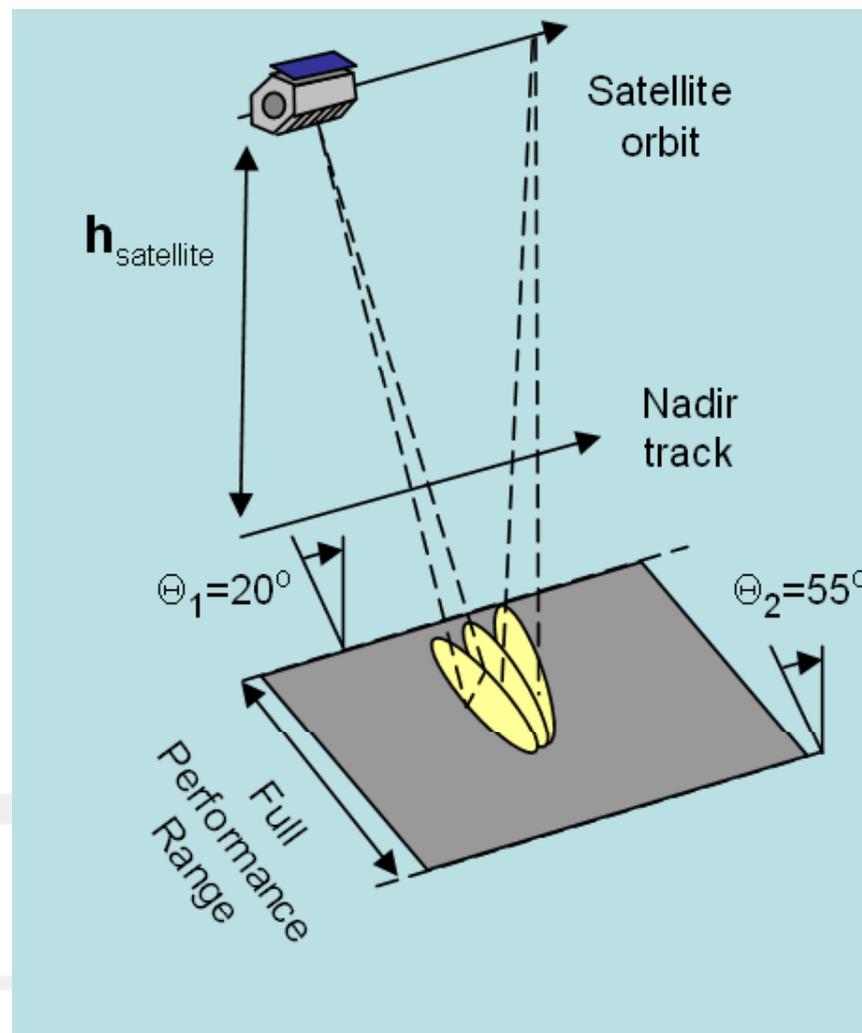


TerraSAR-X SpotLight Acquisition, HH, (1m reduced)  
**Pyramids of Giza, Egypt**  
*Prel. Image recorded during calibration phase*

# TerraSAR-X

Altissima risoluzione

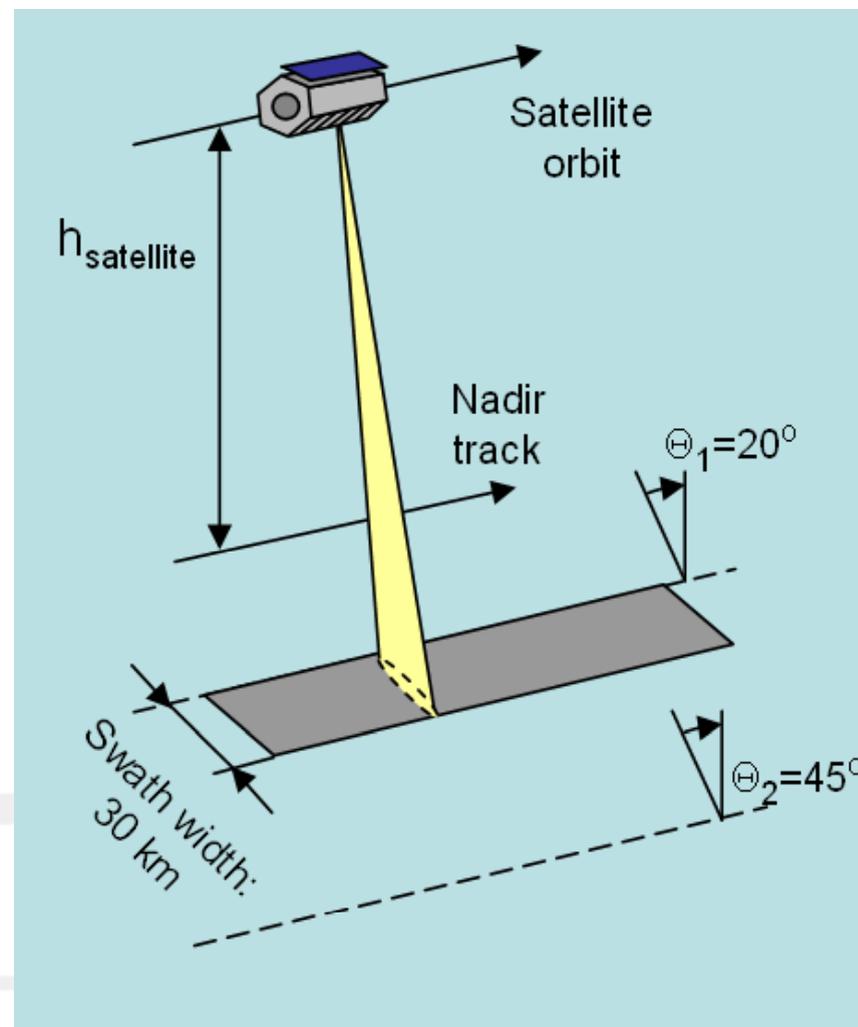
- ✓ Spotlight  
fino a 1m di risoluzione  
10km x 5 o 10km
- ✓ StripMap  
fino a 3m di risoluzione  
30km x 50km
- ✓ ScanSAR  
fino a 16m di risoluzione  
100km x 150km



# TerraSAR-X

## Alta risoluzione

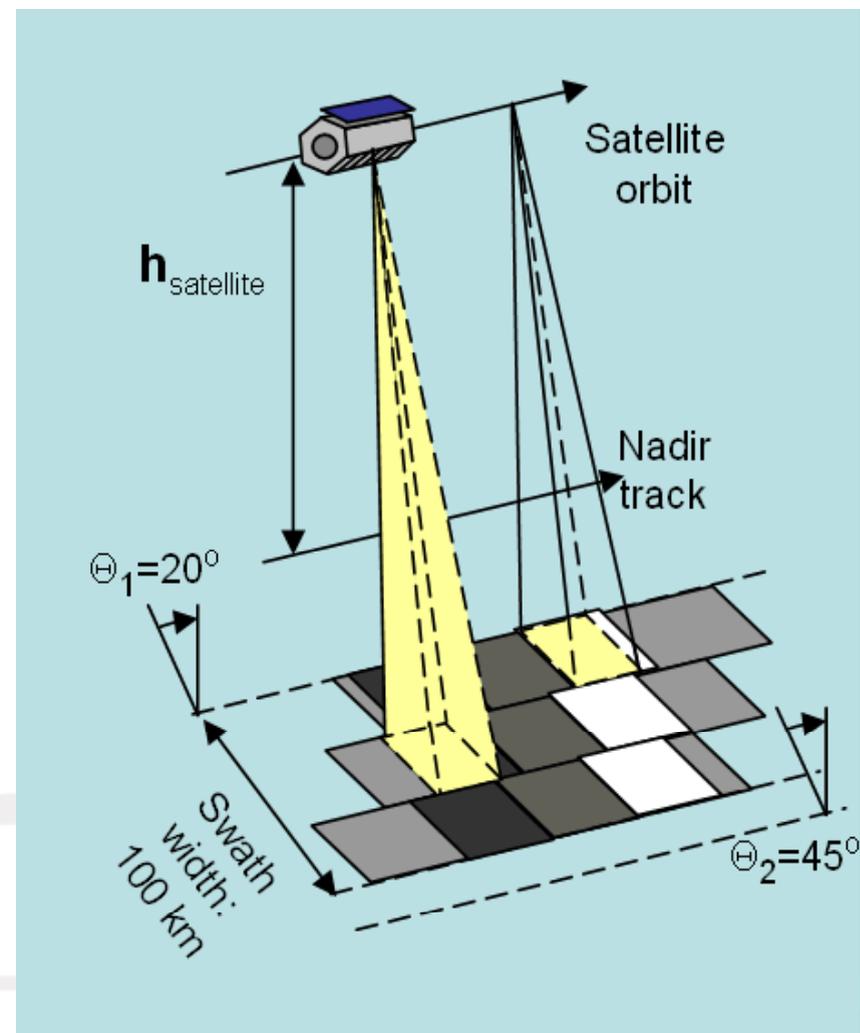
- ✓ Spotlight  
fino a 1m di risoluzione  
10km x 5 o 10km
- ✓ StripMap  
fino a 3m di risoluzione  
30km x 50km
- ✓ ScanSAR  
fino a 16m di risoluzione  
100km x 150km

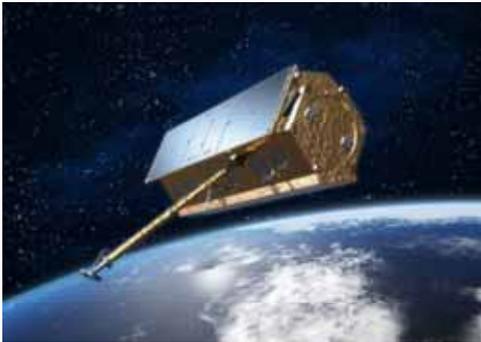


# TerraSAR-X

## Media risoluzione

- ✓ Spotlight  
fino a 1m di risoluzione  
10km x 5 o 10km
- ✓ StripMap  
fino a 3m di risoluzione  
30km x 150km
- ✓ ScanSAR  
fino a 16m di risoluzione  
100km x 150km





### **Planetek Italia gestisce direttamente la programmazione per le nuove acquisizioni:**

1. Verifica dei passaggi utili del satellite sulla AOI (area d'interesse).
2. Scelta di quelli che maggiormente soddisfano i requisiti utente in termini di parametri di acquisizione (orbita ascendente/discendente, angolo di incidenza, ecc.).
3. Creazione di un ordine di acquisizione con tutte le caratteristiche finali del prodotto desiderato (polarizzazione, livello di processamento, ecc.).
4. Inoltro dell'ordine direttamente alla DLR (Agenzia Spaziale Tedesca) per l'approvazione e la presa in carico.

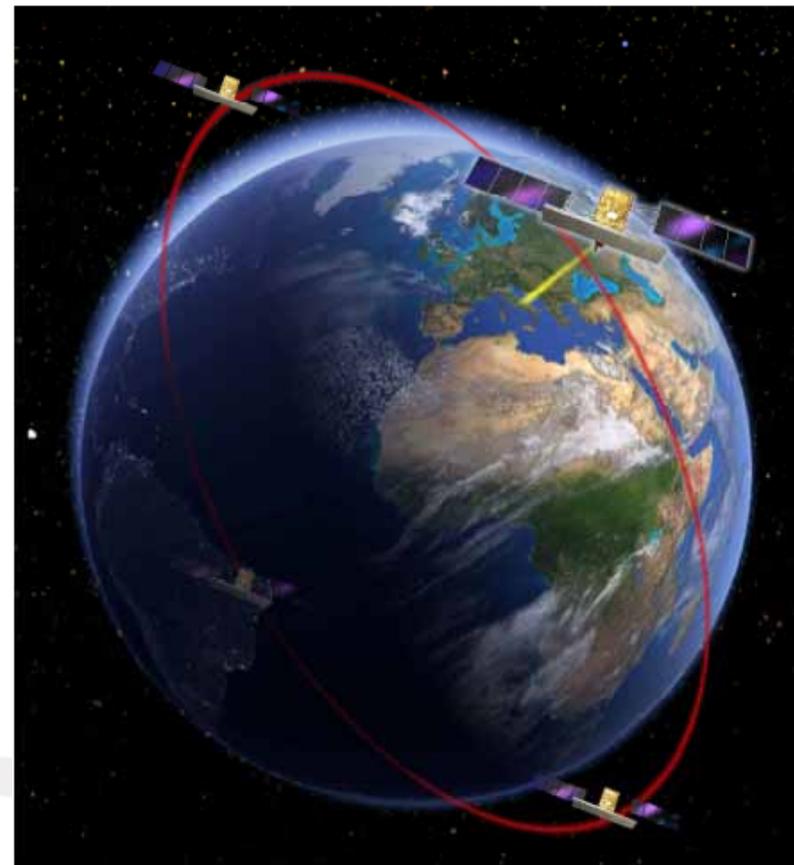
# Cosmo Sky-Med



Sviluppato dall'ASI - Agenzia Spaziale Italiana in cooperazione con il Ministero della Difesa

Una costellazione di quattro satelliti identici, dotati di radar ad apertura sintetica (SAR) che lavorano in banda X

Una volta completato, il sistema sarà in grado di effettuare fino a 450 riprese al giorno della superficie terrestre, pari a 1.800 immagini radar, ogni 24 ore.



# Applicazioni

FAST MAPPING

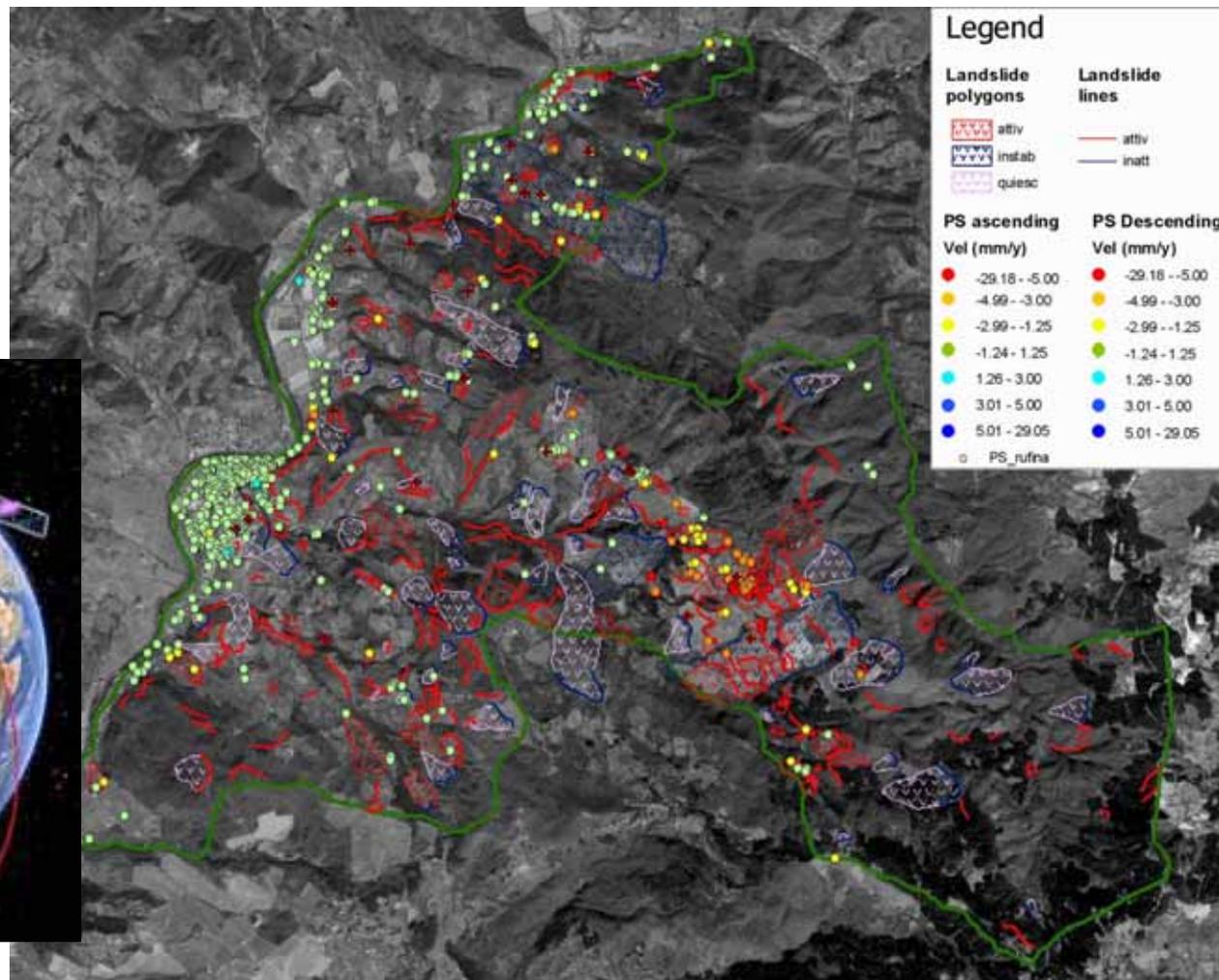


# Applicazioni

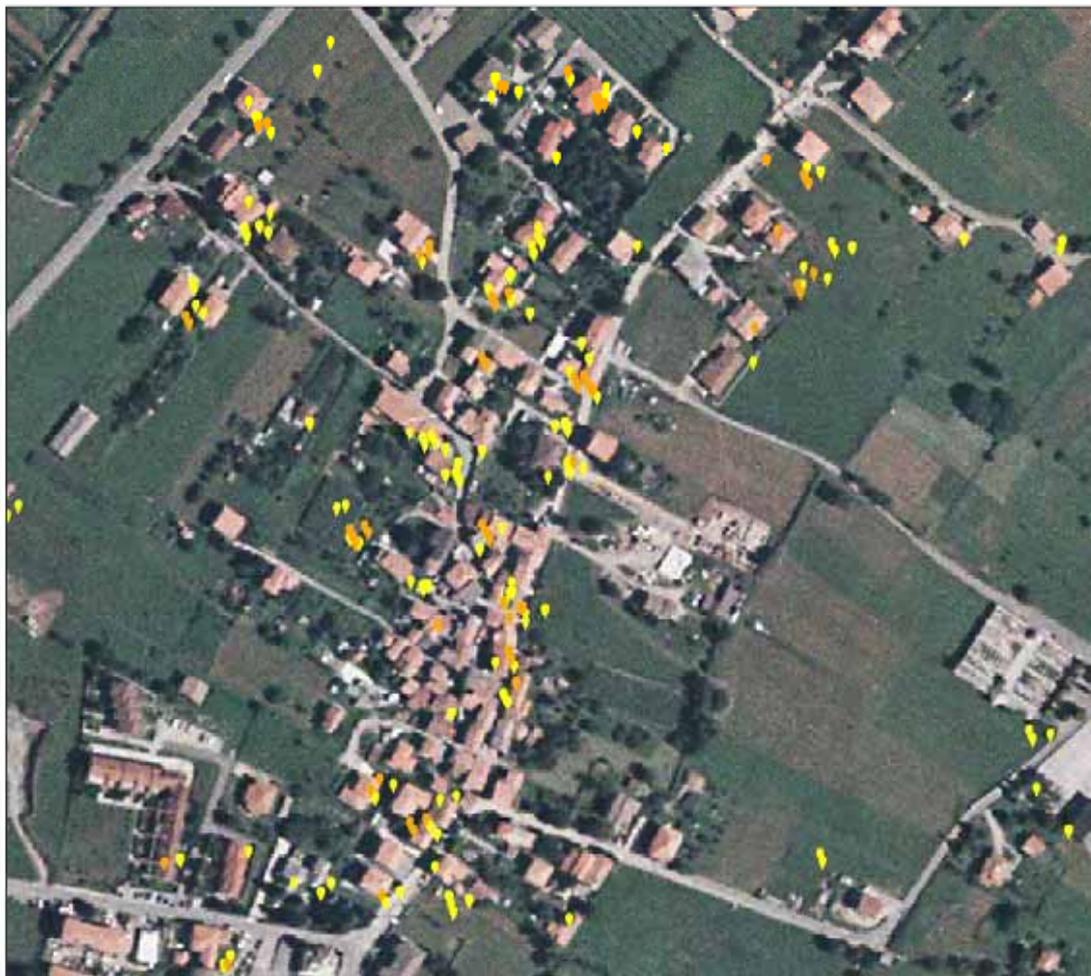
## MONITORAGGIO EVENTI FRANOSI

### VANTAGGI

- Visione geografica ad elevata copertura spaziale
- Ridotta risoluzione temporale
- Sfruttamento di tecnologie allo stato dell'arte



# Esempio PS Integrati



## MORFEO PS INTEGRATI

### Legenda

- SM < 0
- 0 <= SM < 0.05
- 0.05 <= SM < 0.5
- 0.5 < SM <= 0.6
- 0.6 <= SM < 0.7
- 0.7 <= SM < 1
- 1 <= SM
- SM < 0
- 0 <= SM < 0.05
- 0.05 <= SM < 0.5
- 0.5 < SM <= 0.6
- 0.6 <= SM < 0.7
- 0.7 <= SM < 1
- 1 <= SM
- SM < 0
- 0 <= SM < 0.05
- 0.05 <= SM < 0.5
- 0.5 < SM <= 0.6
- 0.6 <= SM < 0.7
- 0.7 <= SM < 1
- 1 <= SM
- SM < 0
- 0 <= SM < 0.05
- 0.05 <= SM < 0.5
- 0.5 < SM <= 0.6
- 0.6 <= SM < 0.7
- 0.7 <= SM < 1
- 1 <= SM



- MAIN MENU**
- Home
  - Overview
  - Partners
  - Users
  - Downloads
  - Progetti ASI
  - Contattaci
  - Mapa del Sito

**LOGHI FORM**

Username

Password

Ricordami

[Password dimenticata?](#)

Home

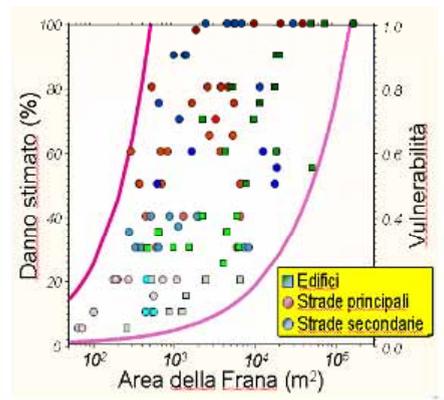
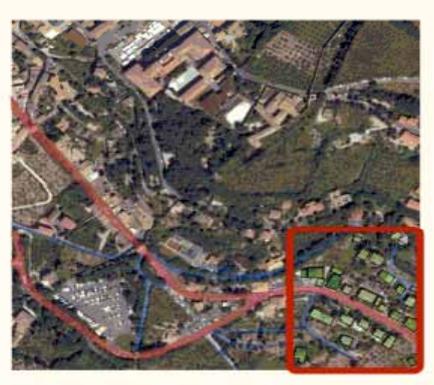
### Home Page

**MORFEO** è un progetto pilota finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana con lo scopo di sviluppare un prodotto applicativo di "Protezione Civile dalle Frane" che sfrutti dati e tecnologie "EO", integrandole con quelle "non-EO". MORFEO fornisce prodotti che supportino la Protezione Civile nelle decisioni relative al rischio da frana integrando nelle metodologie tradizionali l'utilizzo di tecnologie e dati di Osservazione della Terra.

- Gli obiettivi principali sono:
- Sviluppare un sistema prototipale a supporto delle decisioni di protezione civile dalle frane Integrare informazioni, dati e tecnologie di osservazione della Terra con tecnologie tradizionali e dati raccolti al suolo per migliorare le attuali capacità di mappare, monitorare e prevedere le frane.
  - Sperimentare l'utilizzo di dati di osservazione della Terra innovativi, come quelli messi a disposizione dalla costellazione di COSMO-Skymed.

### Valutazione del danno

Utilizzo di immagini ottiche ad alta ed altissima risoluzione per la valutazione del danno da frana, atteso o subito.



Elaborazione CNR-IRPI.

# TanDEM-X

Costellazione INFOTERRA



Il satellite gemello di TerraSAR-X è in orbita da giugno 2010.

TerraSAR-X e TanDEM-X permettono la produzione di DEM interferometrici a livello globale con accuratezza altimetrica  $< 2\text{m}$

La missione prevede la copertura dell'intero globo nell'arco di tre anni

# Modelli Digitali di Elevazione

DEM di TanDEM-X

## Specifiche tecniche

Risoluzione 10 m

Accuratezza  
Altimetrica 10 m

Accuratezza  
Planimetrica 10 m

Formato file ASCII

Sistema di  
proiezione UTM WGS 84

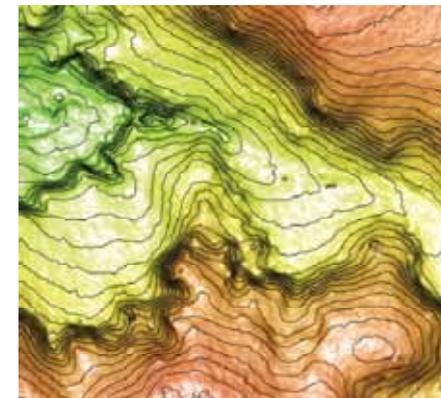


# Modelli Digitali di Elevazione

WES - WorldView Elevation Suite

## Specifiche tecniche

Risoluzione	1m
Accuratezza Altimetrica	25 - 50 cm (relativa, in funzione della disponibilità di GCP) 1m (assoluta)
Accuratezza Planimetrica	4,1 m CE 90
Formato file	GeoTIFF
Sistema di proiezione	Secondo requisiti utente



# Modelli Digitali di Elevazione

## DEM di NEXTMap

### Specifiche tecniche

Risoluzione

5 m

Accuratezza  
Altimetrica

1m RMSE

Accuratezza  
Planimetrica

4,1 m CE 90

Formato file

GeoTIFF

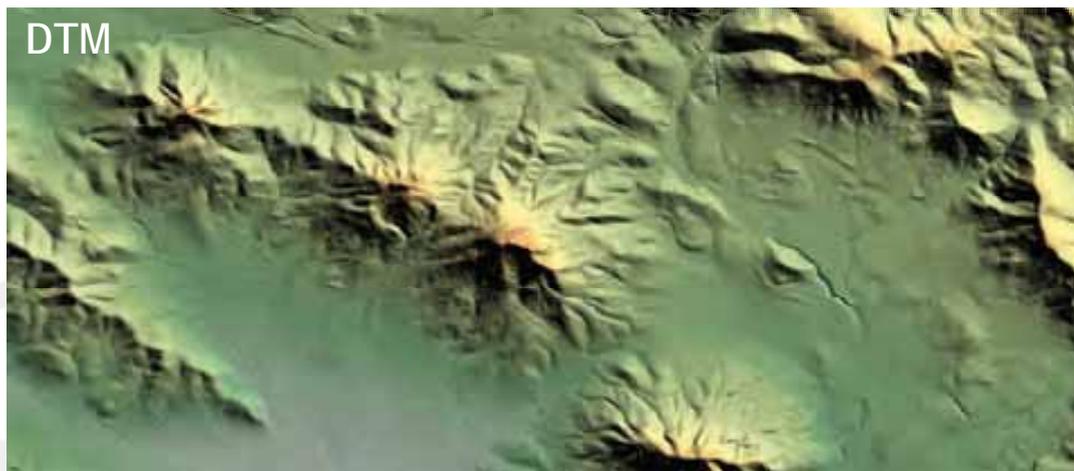
Sistema di  
proiezione

Geografico

DSM



DTM

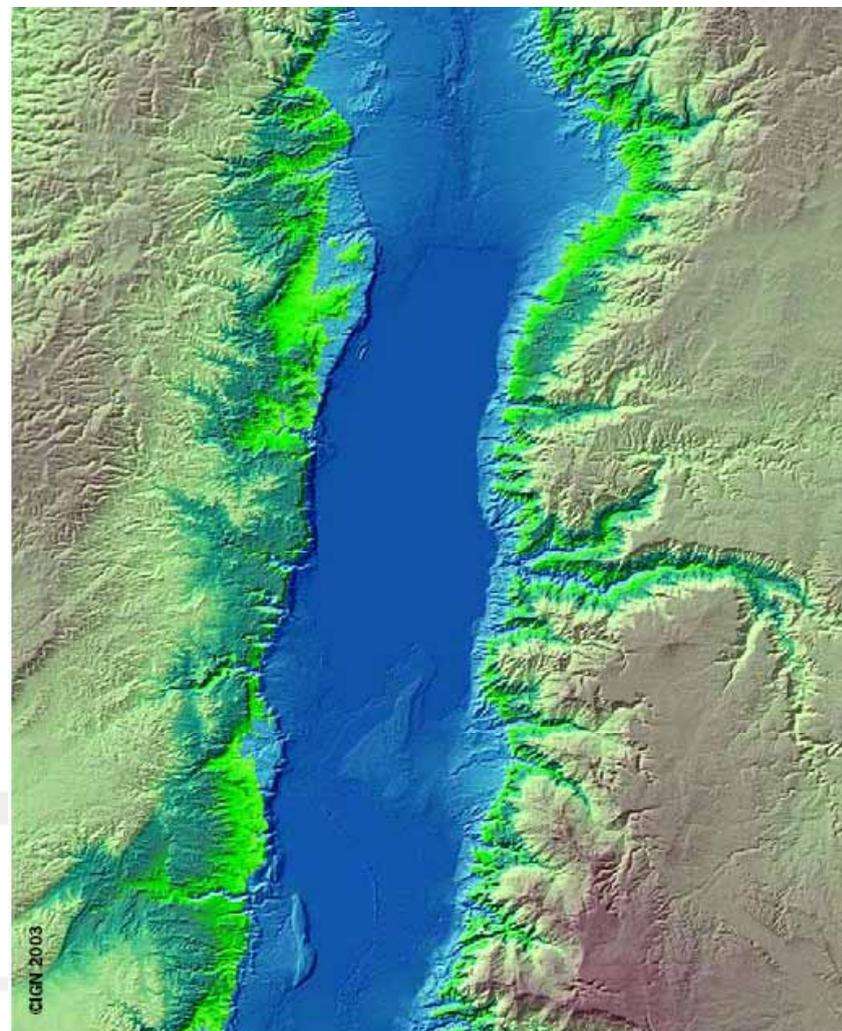


# Modelli Digitali di Elevazione

## SPOT DEM

### Specifiche tecniche

Risoluzione	20 m
Accuratezza Altimetrica	20 m
Accuratezza Planimetrica	30 m
Formato file	GeoTIFF
Sistema di proiezione	UTM WGS 84



### Caratteristiche del prodotto

- Dati di input: Immagini aggiornate da satellite
- Stessa accuratezza geometrica delle cartografie analogiche e digitali in pari scala
- Formato ECW/JPEG 2000/TIFF
- UTM WGS84
- GIS ready
- Nessuna cartografia di riferimento da fornire



Catania: Immagine Preciso italia® 1 metro color

- ✓ Planetek Italia: chi siamo, cosa facciamo, come operiamo
- ✓ I dati ottici multispettrali
- ✓ L'elaborazione dei dati SAR
- ✓ **Le Camere Digitali Multispettrali**
- ✓ La gestione dei fotogrammi storici
- ✓ Le novità di ERDAS IMAGINE 2010
- ✓ Soluzioni per l'interoperabilità e la condivisione dei dati geospaziali

# Nuvole di punti da foto aeree

Esempio: foto a 5cm da ADS80



# Nuvole di punti da foto aeree

Esempio: foto a 5cm da ADS80



eATE

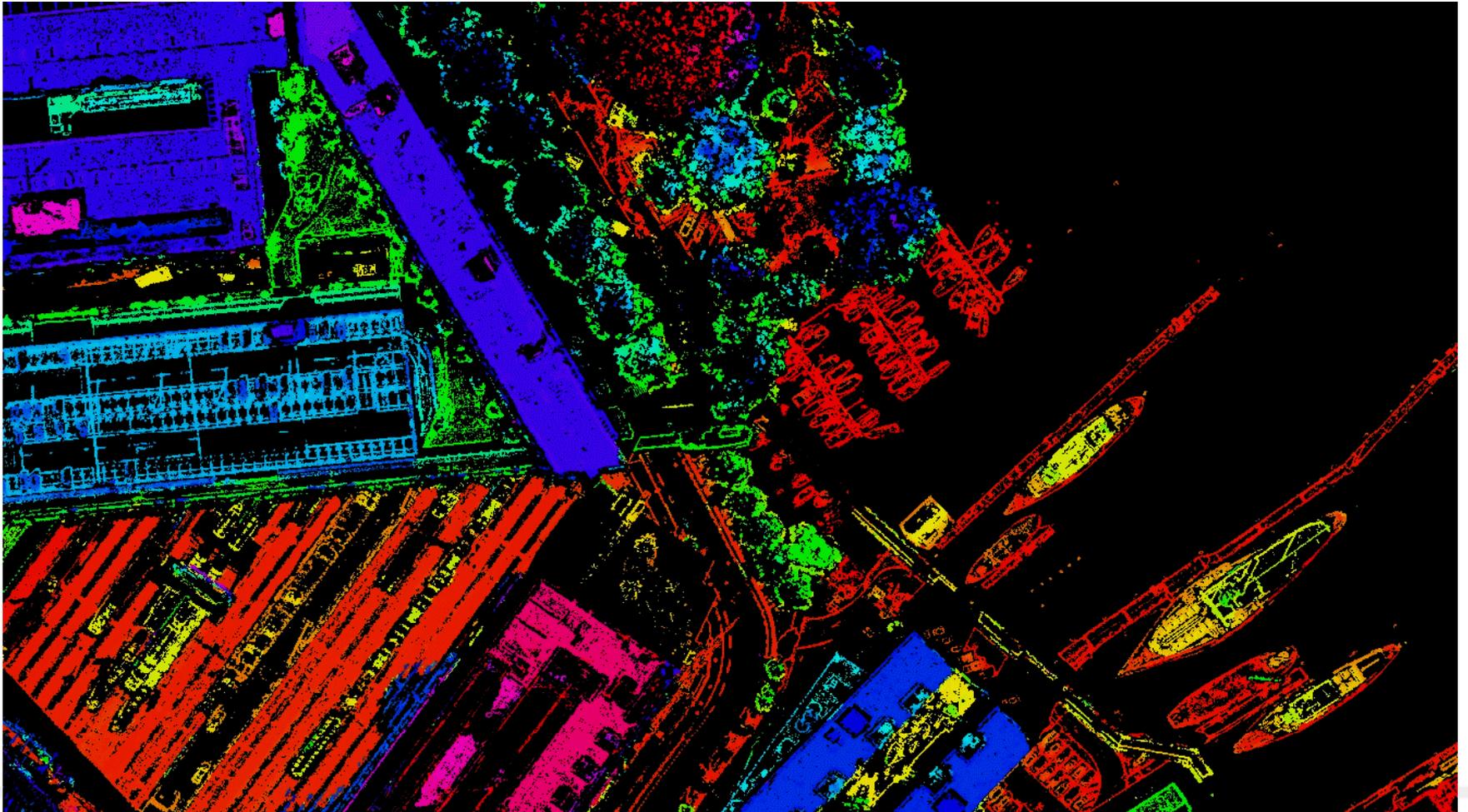
PLANETEK



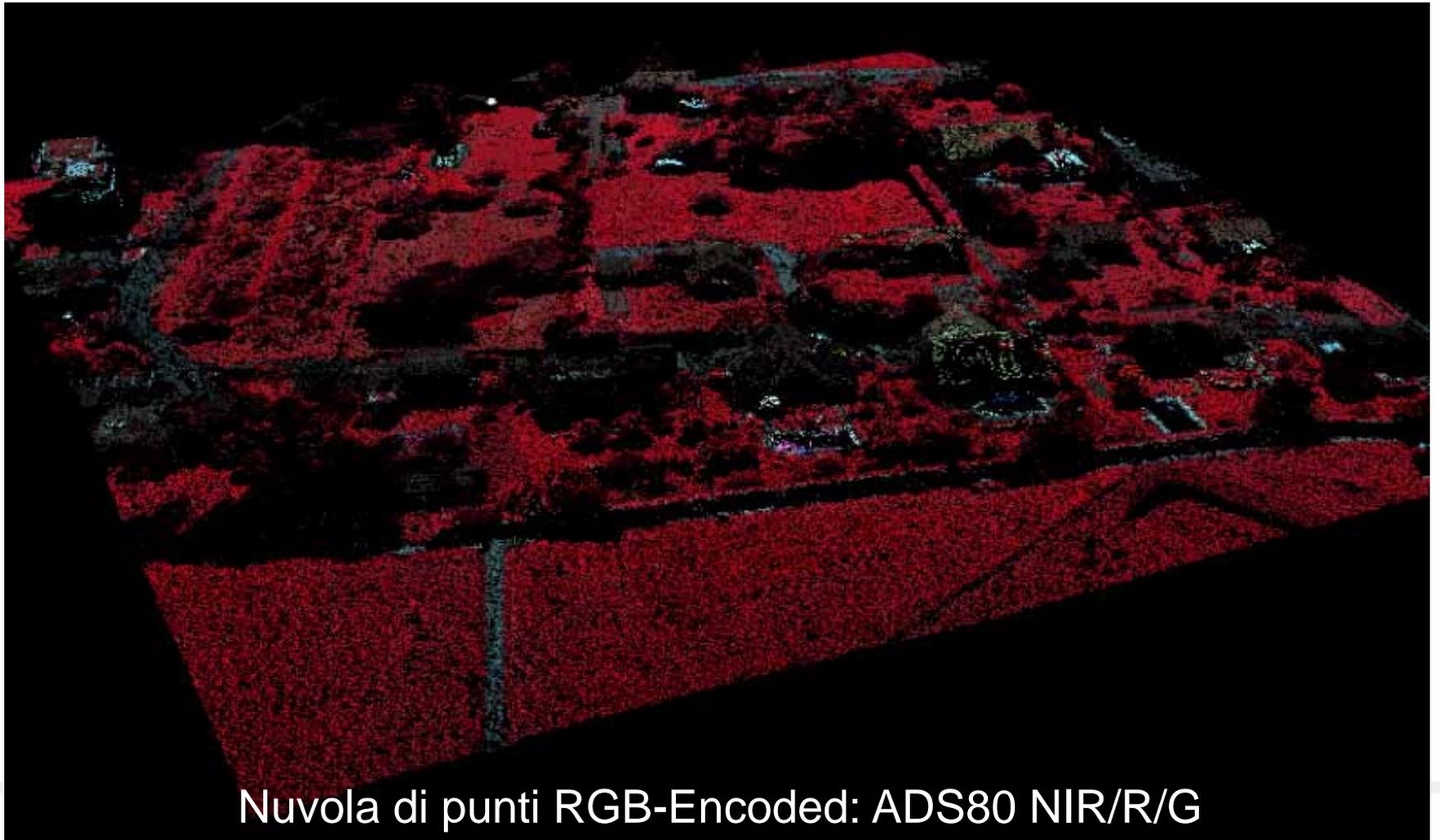
PLANETEK

# eATE

PLANETEK

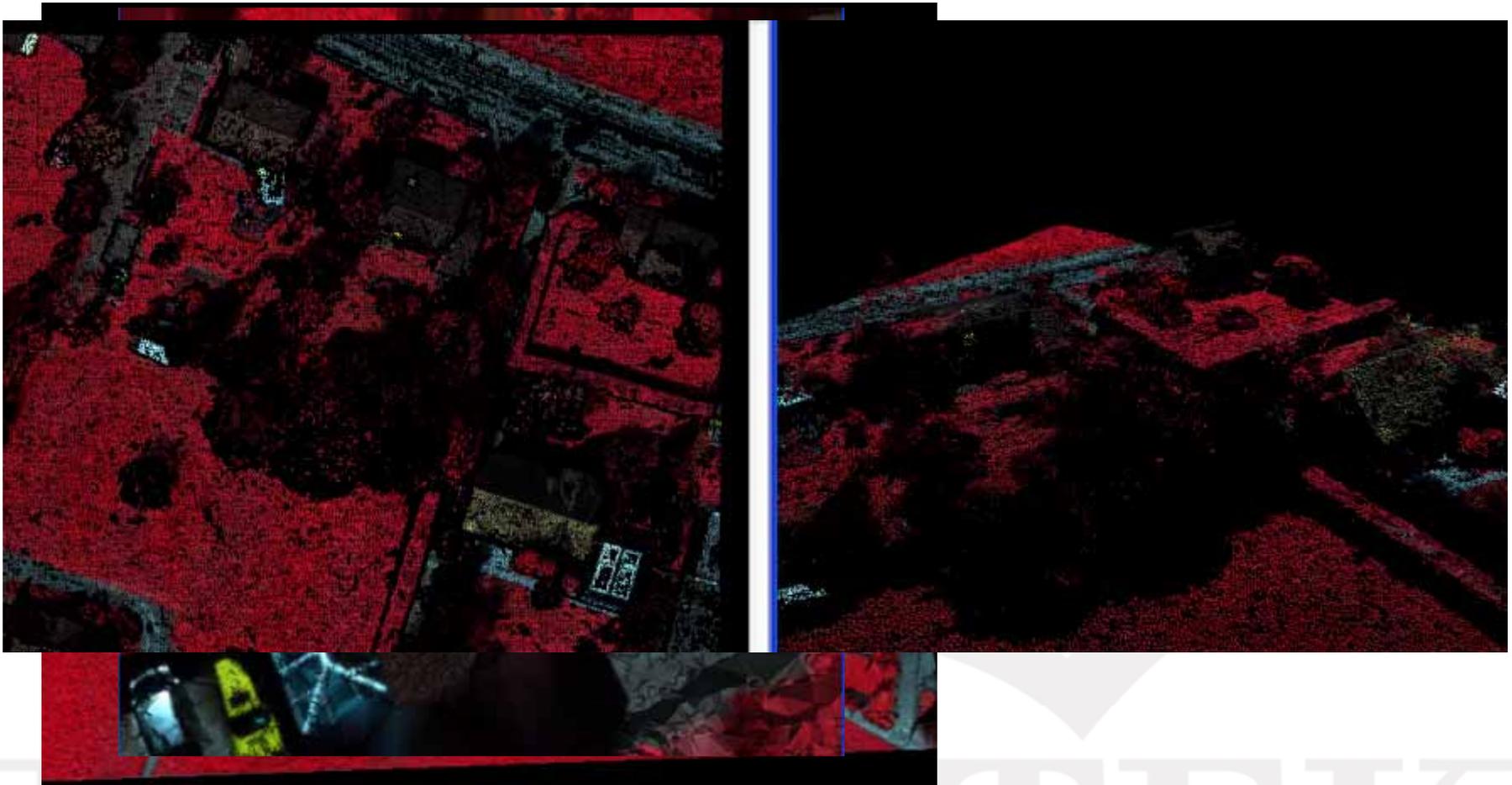


PLANETEK



Nuvola di punti RGB-Encoded: ADS80 NIR/R/G

## Nuvola di punti a 10 cm renderizzata come TIN Dettaglio della vegetazione



Livello di dettaglio elevato: piscina vuota, macchine, ecc...

- ✓ Planetek Italia: chi siamo, cosa facciamo, come operiamo
- ✓ I dati ottici multispettrali
- ✓ L'elaborazione dei dati SAR
- ✓ Le Camere Digitali Multispettrali
- ✓ **La gestione dei fotogrammi storici**
- ✓ Le novità di ERDAS IMAGINE 2010
- ✓ Soluzioni per l'interoperabilità e la condivisione dei dati geospaziali

# Fotogrammi storici

## Esempio: il Volo GAI

*Tra il 1954 ed il 1956 il GAI effettuò per conto dell'IGM un rilievo aerofotogrammetrico in bianco e nero, alla scala media di 1: 33.000, sulla quasi totalità del territorio nazionale.*

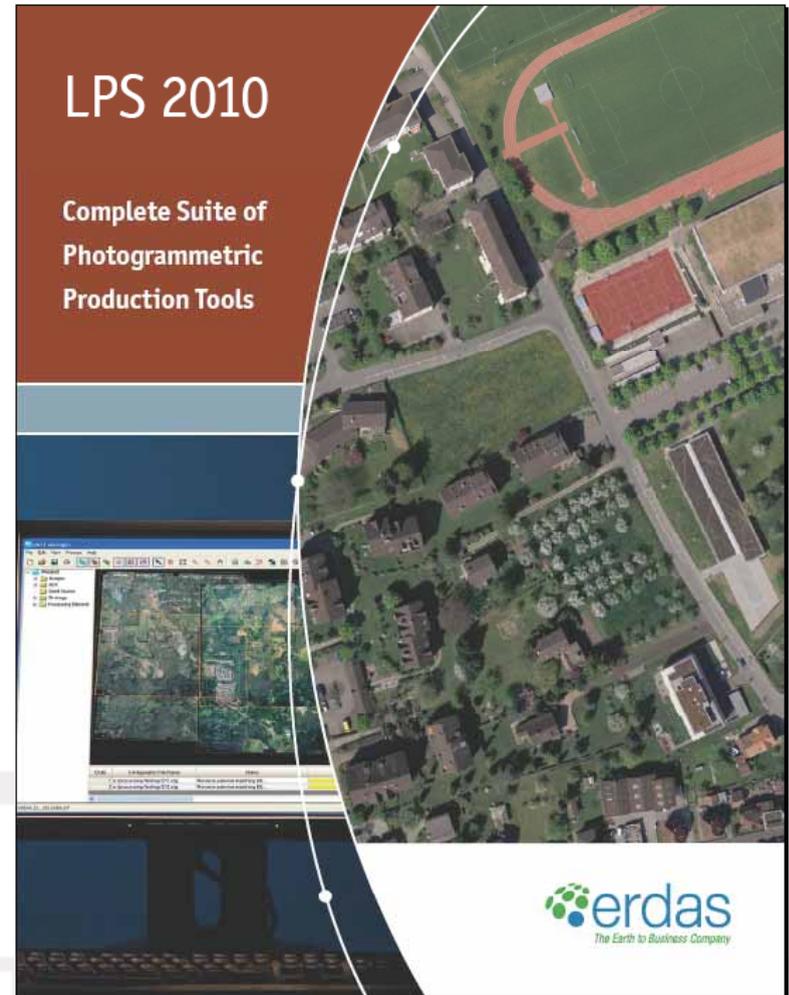


# La soluzione: autocalibrazione



## ERDAS LPS

La suite per la fotogrammetria della ERDAS mette a disposizione dell'utente appositi algoritmi di autocalibrazione (SCBA: Self-Calibrating Bundle Adjustment) basati su differenti modelli empirici, per l'ortorettifica di fotogrammi aerei in assenza dei certificati di calibrazione.



- ✓ Planetek Italia: chi siamo, cosa facciamo, come operiamo
- ✓ I dati ottici multispettrali
- ✓ L'elaborazione dei dati SAR
- ✓ Le Camere Digitali Multispettrali
- ✓ La gestione dei fotogrammi storici
- ✓ **Le novità di ERDAS IMAGINE 2010**
- ✓ Soluzioni per l'interoperabilità e la condivisione dei dati geospaziali

# La catena del valore dell'informazione geospaziale

- Author

Trasformare i dati in prodotti a valore aggiunto: ortofoto, modelli digitali del terreno, features, dati 3D, mappe tematiche;

- Manage

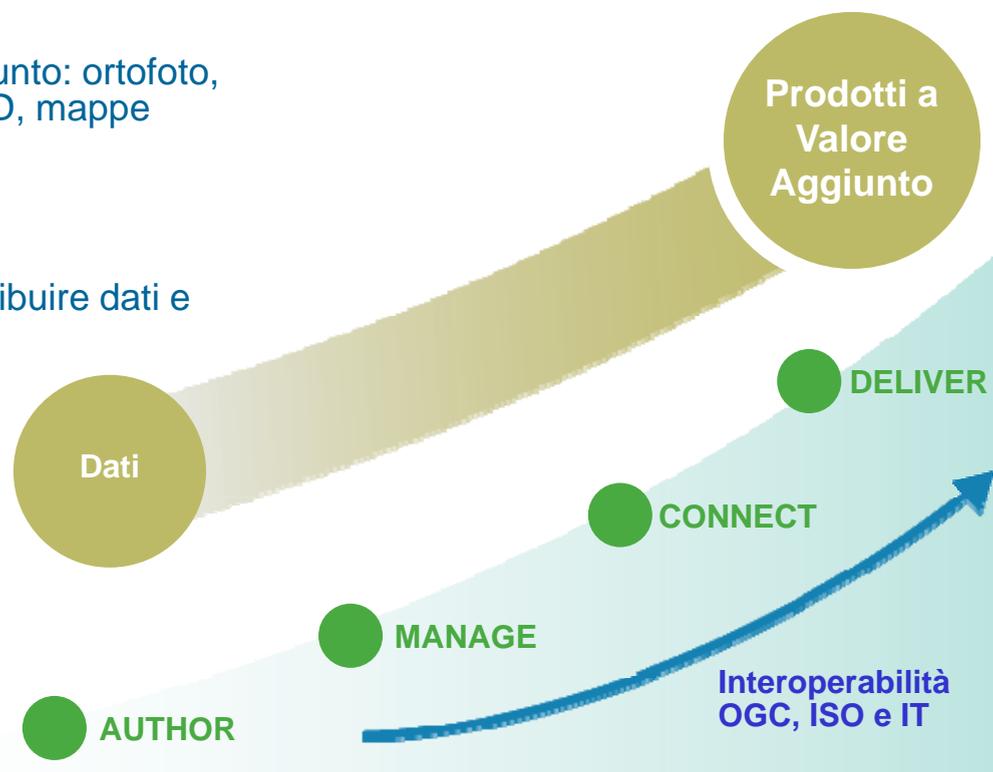
Rintracciare, descrivere, catalogare e distribuire dati e servizi web

- Connect

Interconnettere utenti e condividere rapidamente le informazioni all'interno di un'organizzazione o rispetto ad aziende ed enti esterni (B2B)

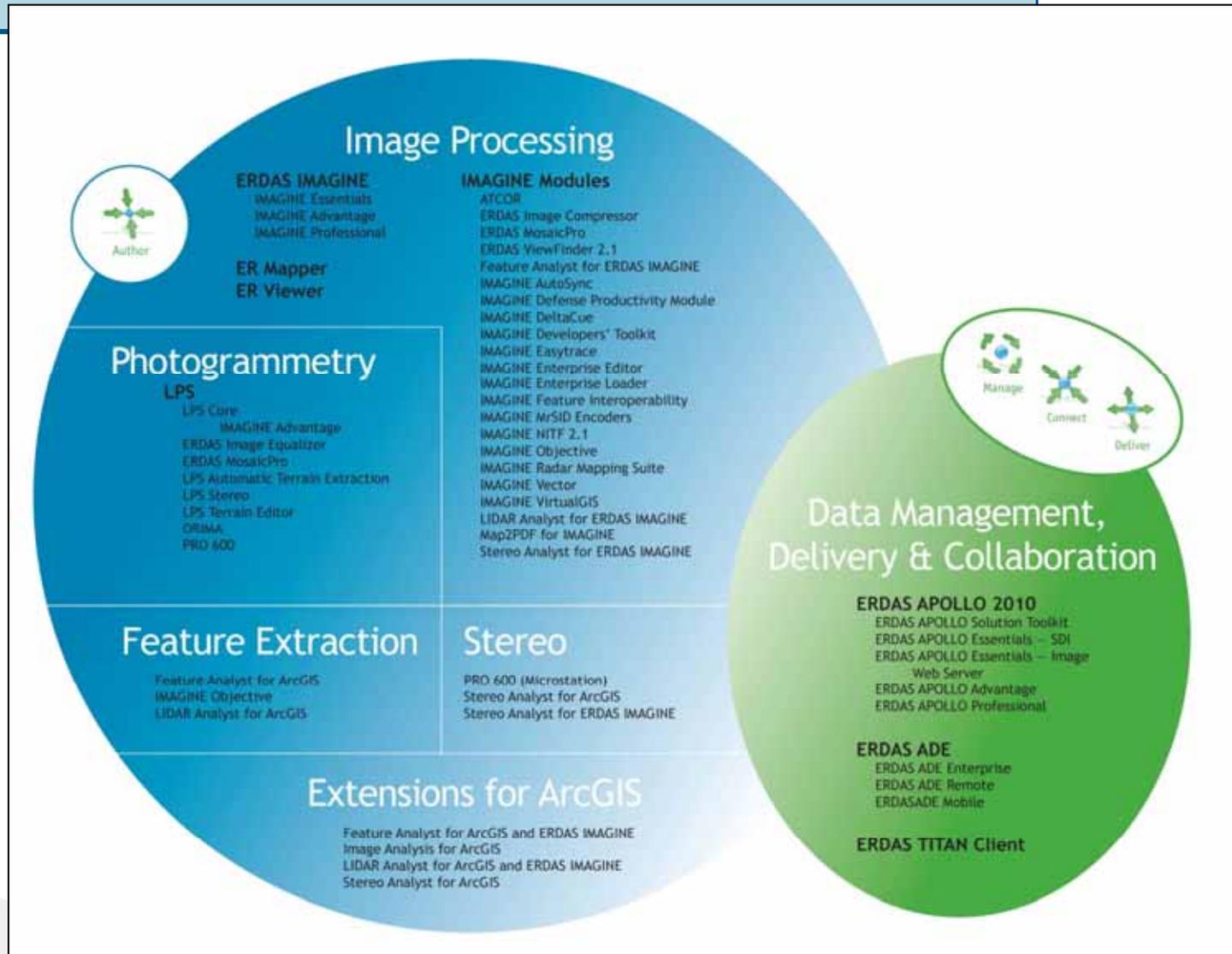
- Deliver

Distribuire le informazioni velocemente ed efficacemente ad un'ampia gamma di utenti, indipendentemente dalla tecnologia



**The Geospatial Information Value Chain**

# Dalla produzione alla condivisione e alla pubblicazione dei dati



# ERDAS IMAGINE 2010



NOVITÀ



- Nuova interfaccia utente per ERDAS IMAGINE**

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**

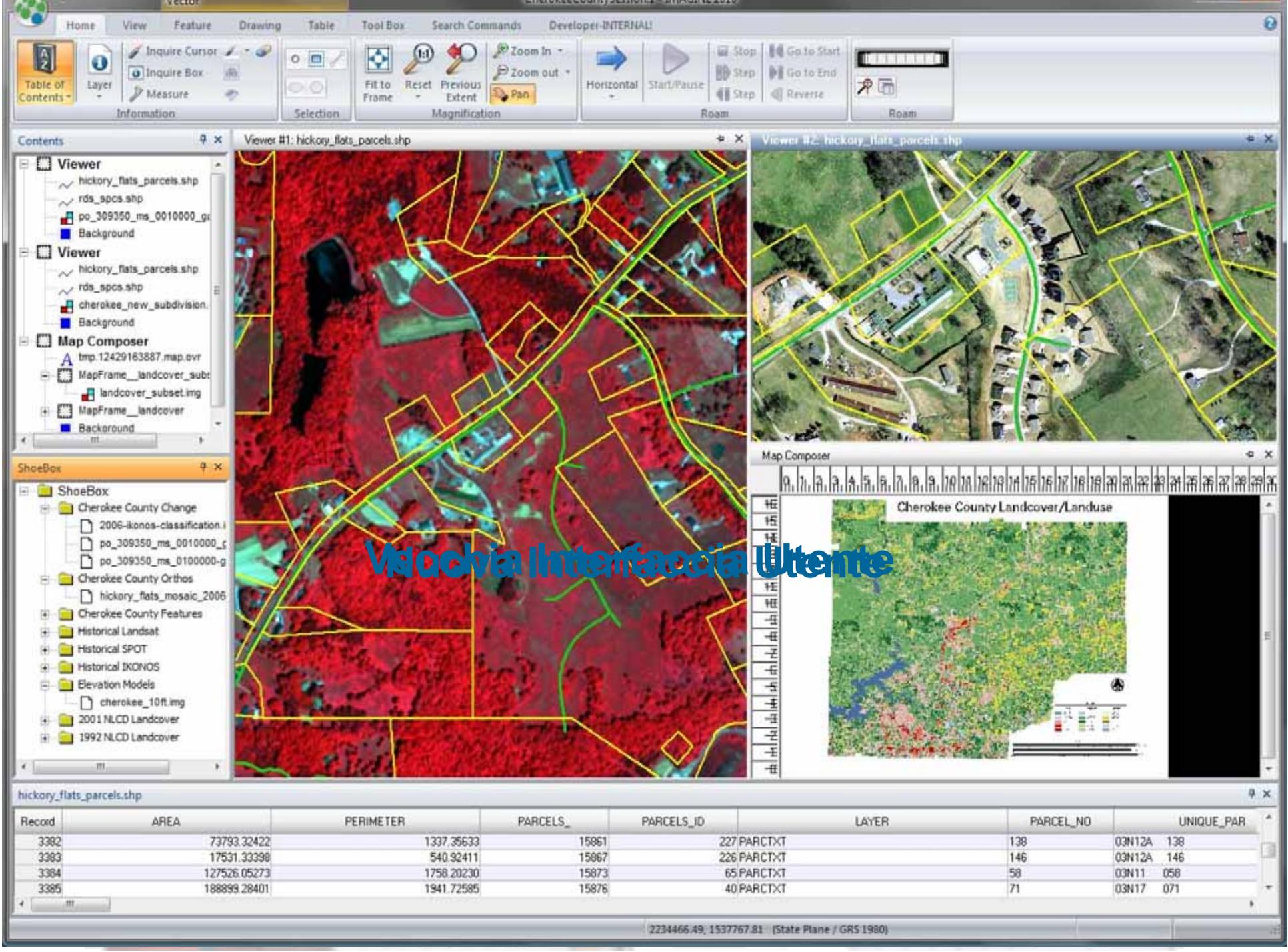
Algoritmo di ER Mapper supportato in tutta la linea di IMAGINE

- Spatial Model Publishing**

Creazione di servizi WPS per ERDAS APOLLO

- IMAGINE SAR Interferometry**

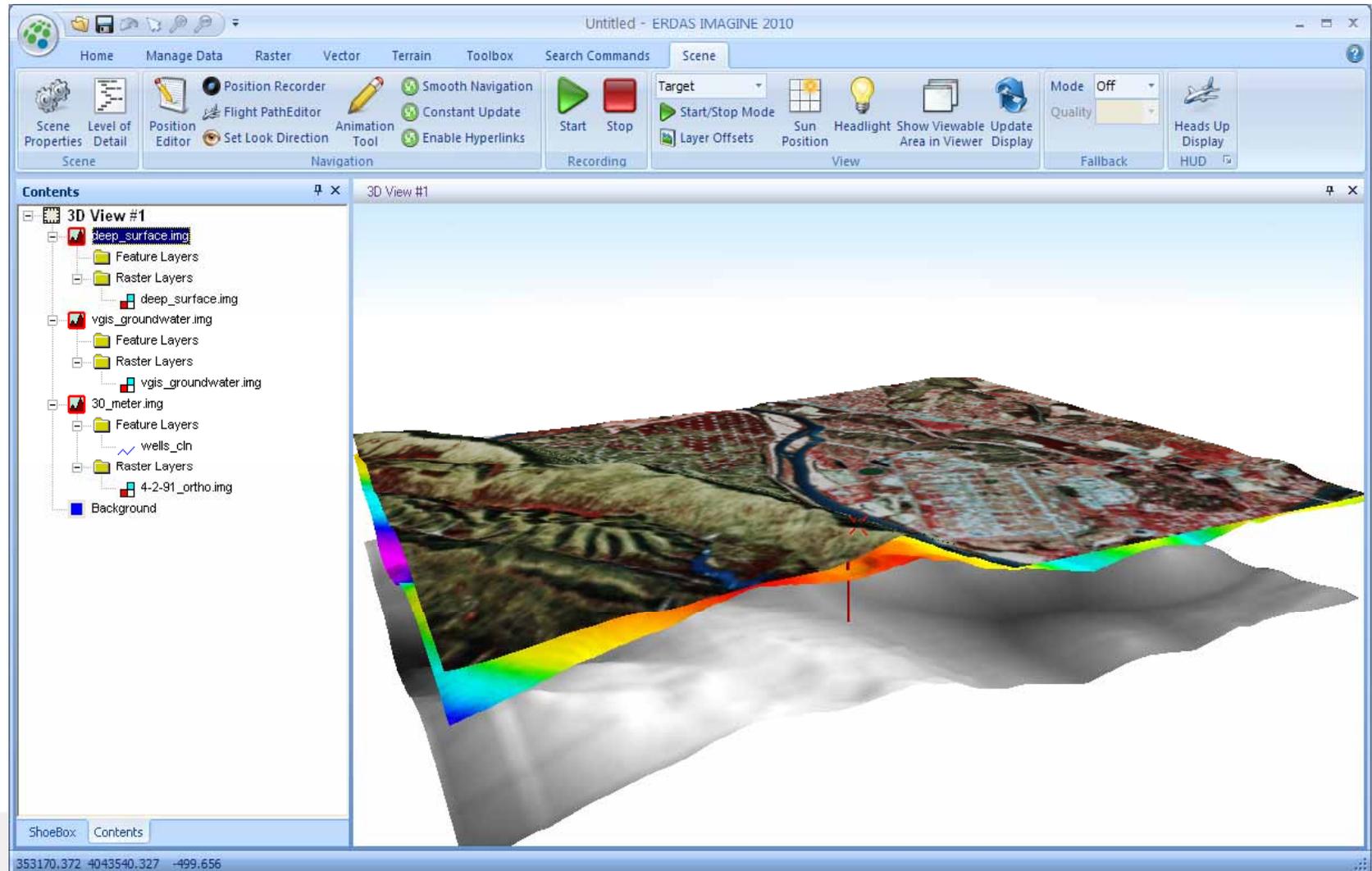
combina InSAR, CCD e il nuovo DInSAR in un unico modulo



Visiovia Interfaccia Utente

Record	AREA	PERIMETER	PARCELS_	PARCELS_ID	LAYER	PARCEL_NO	UNIQUE_PAR
3382	73793.32422	1337.35633	15861	227 PARCTXT		138	03N12A 138
3383	17531.33398	540.92411	15867	226 PARCTXT		146	03N12A 146
3384	127526.05273	1758.20230	15873	65 PARCTXT		58	03N11 058
3385	188899.28401	1941.72585	15876	40 PARCTXT		71	03N17 071

# Visualizzazione 3D integrata



# Visualizzazione 3D



## ERDAS VirtualGIS

un potente e veloce strumento di visualizzazione di immagini telerilevate, con elevate capacità di analisi visiva 3D



# Map Composition integrata



**Storage Facility Changes  
Tucson, AZ**

BE 12345 GEO 32:08:36N 110:49:25W MGRS 12SWA1662456361

2005 07 19 Z

**Aircraft & Transports**

**New Building**

UNCLASSIFIED  
//REL TO [GROUPS] //MR  
CL REASON

[ABCDE]-YY-MM  
Report Completed 2009 06 18

UNCLASSIFIED  
//REL TO [GROUPS] //MR

session1:1 - IMAGINE 2010

Home Data Applications Tools Search Commands Layout Drawing Table

Map Frame Map Grid Scale Legend North Arrow Sheet Diagram

Insert Map Element Map Template Other

Contents

- Map View #1
  - storage\_facility\_12345.map.ovr
  - MapFrame\_05jul19181951-m1bs-0056470660
  - 05jul19181951-m1bs-0056470660
  - MapFrame\_05jul19181951-m1bs-0056470660
  - 05jul19181951-m1bs-0056470660
  - MapFrame\_02nov04022915-p1bs-000
  - 05jul19181951-m1bs-0056470660
  - MapFrame\_seal\_us\_nationalgeospa
  - old erdas logo.png
  - MapFrame\_southwest
  - us-map.gif
  - Background

ShoeBox

- DRG
  - f34084a1.tif
  - o34084b4.tif
  - o34084b5.tif
  - o34084b6.tif
  - o34084c4.tif
  - o34084c5.tif
  - o34084c6.tif
  - c34084a1.tif
- GeoEye
  - Raw
  - Processed
- 2006 Color Mosaics
  - hickory\_flats\_mosaic\_2006-2f
- DEMs
  - dem\_usgs\_30meter.img
  - w085n34\_wgs84.img
- Vectors

# Algoritmo ER Mapper



Elaborazioni dinamiche “on the fly”

The screenshot displays the ERDAS IMAGINE 2010 software interface. The main window is titled "Untitled - ERDAS IMAGINE 2010". The "Algorithm" menu is open, showing options such as "Open a File of Type", "Dataset as Algorithm...", "NITF Container...", "SnailTrail...", "Web Service...", "ECWP URL...", "Session...", "Shoebox...", and "Layout...". The "Contents" pane on the left shows a tree view for "2D View #1" with the following layers: "Scanned Geology over magnetics" (selected), "[RGB]: Default Surface", "Intensity Layer", "Blue Layer", "Green Layer", "Red Layer", and "Background". The main view area shows a 2D view titled "2D View #1: scanned\_geology\_merged\_with\_magnetics.alg", displaying a map with various geographical features and labels, including "Caledonia", "All Nations", "Hamilton King", "Golden Treasure", "Mary Queen", and "Yarragon". The status bar at the bottom indicates the coordinates "747792.09, 8418657.33 (UTM / Australian National)".

# Scalabilità di IMAGINE



## Processamento parallelo in Batch

- Lancia sequenze di comandi in Parallelo
- Essentials è ancora Seriale
- 1 x Licenza Advantage = 4 processi paralleli
- 2 x Licenze Advantage = 8 processi paralleli
- Etc.

## Mosaic tool Multi-threaded

### Creazione di strati piramidali

- Multithreaded
- Calcola simultaneamente le statistiche
- Non utilizza i Temporary files del Modeler (risparmi tempo e spazio su disco)

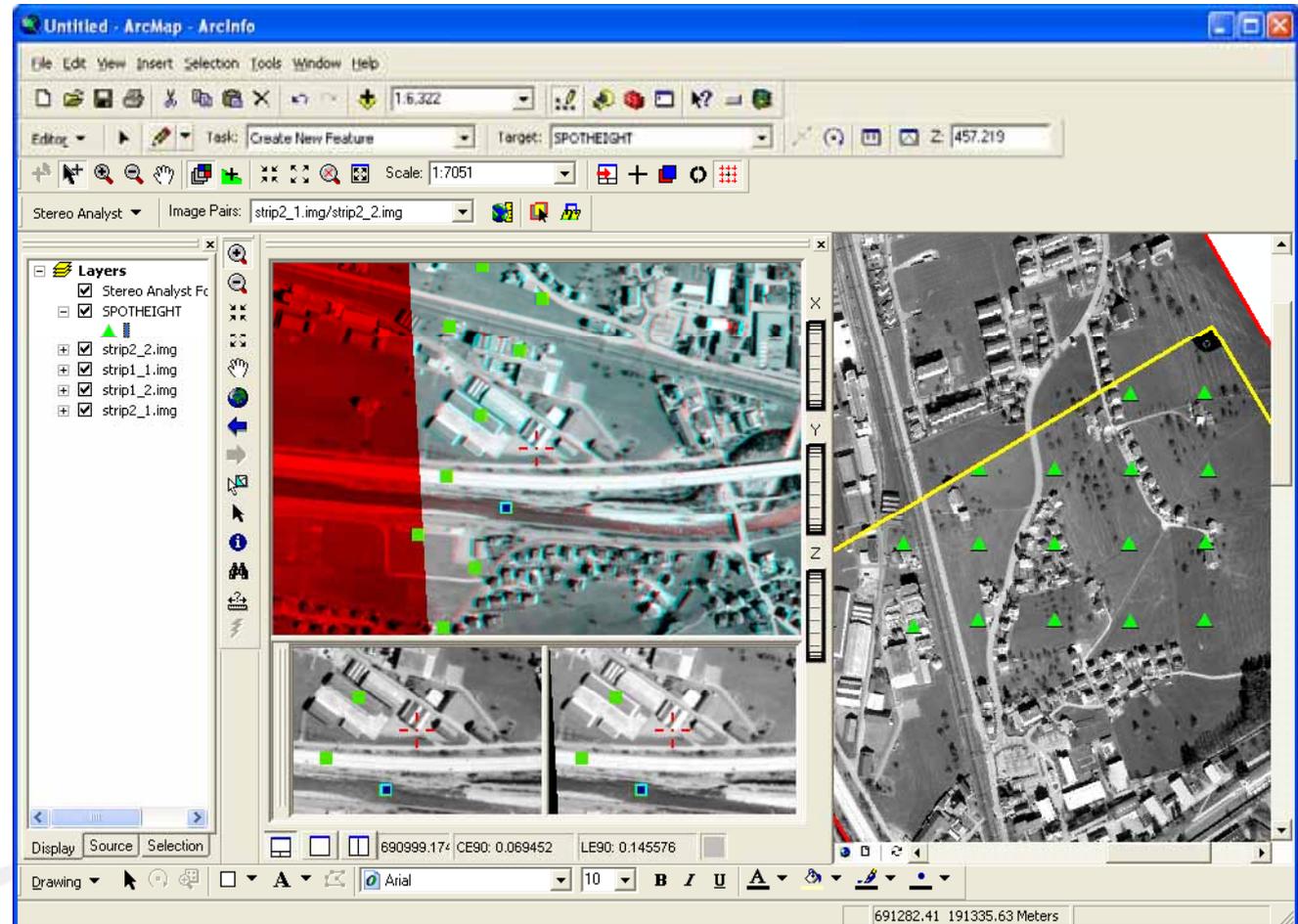


# Estensioni ERDAS



## Stereo Analyst per ERDAS o per ArcGIS

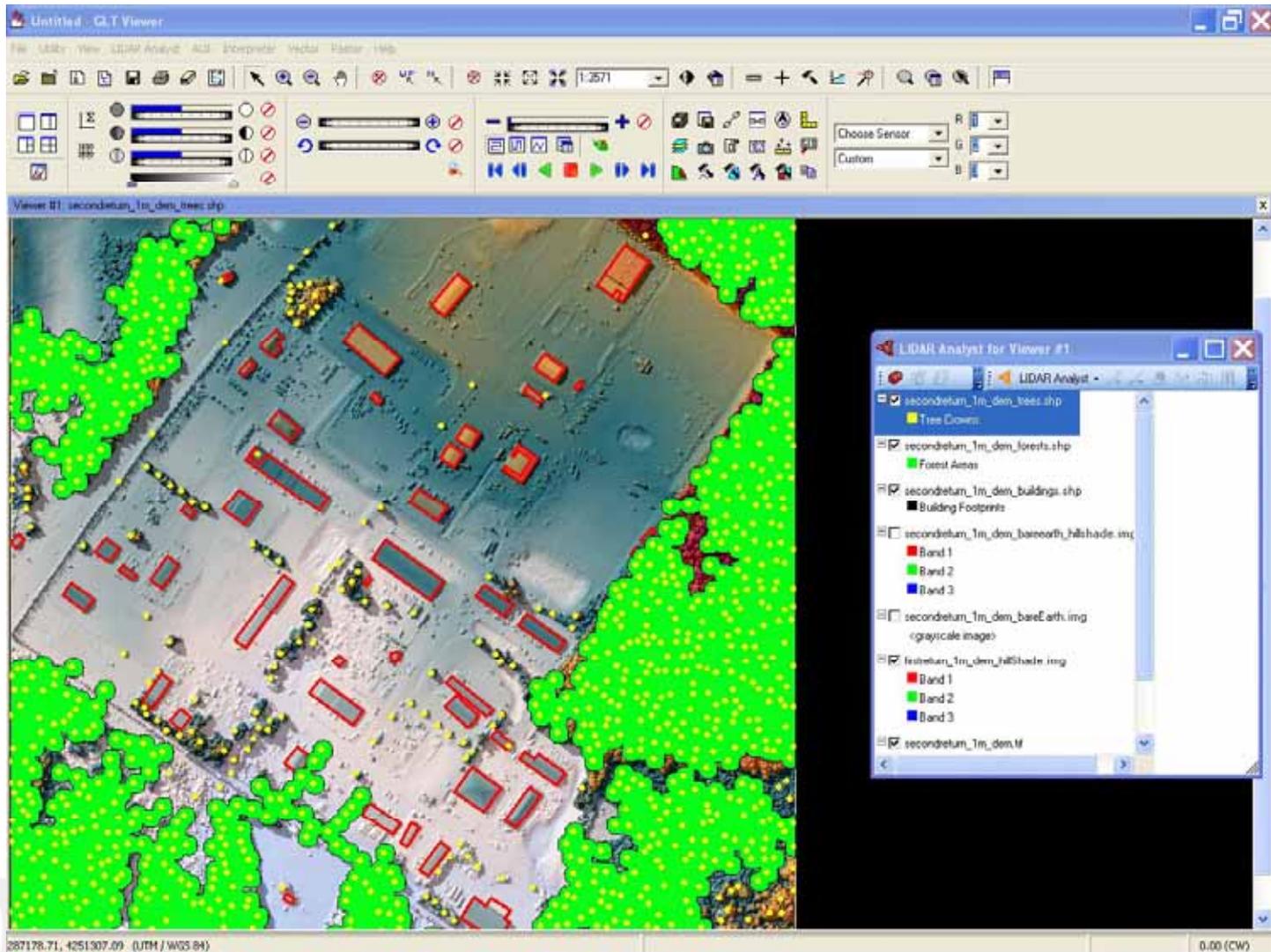
Restituzione 3D e  
aggiornamento  
diretto del DB



# Estensioni ERDAS



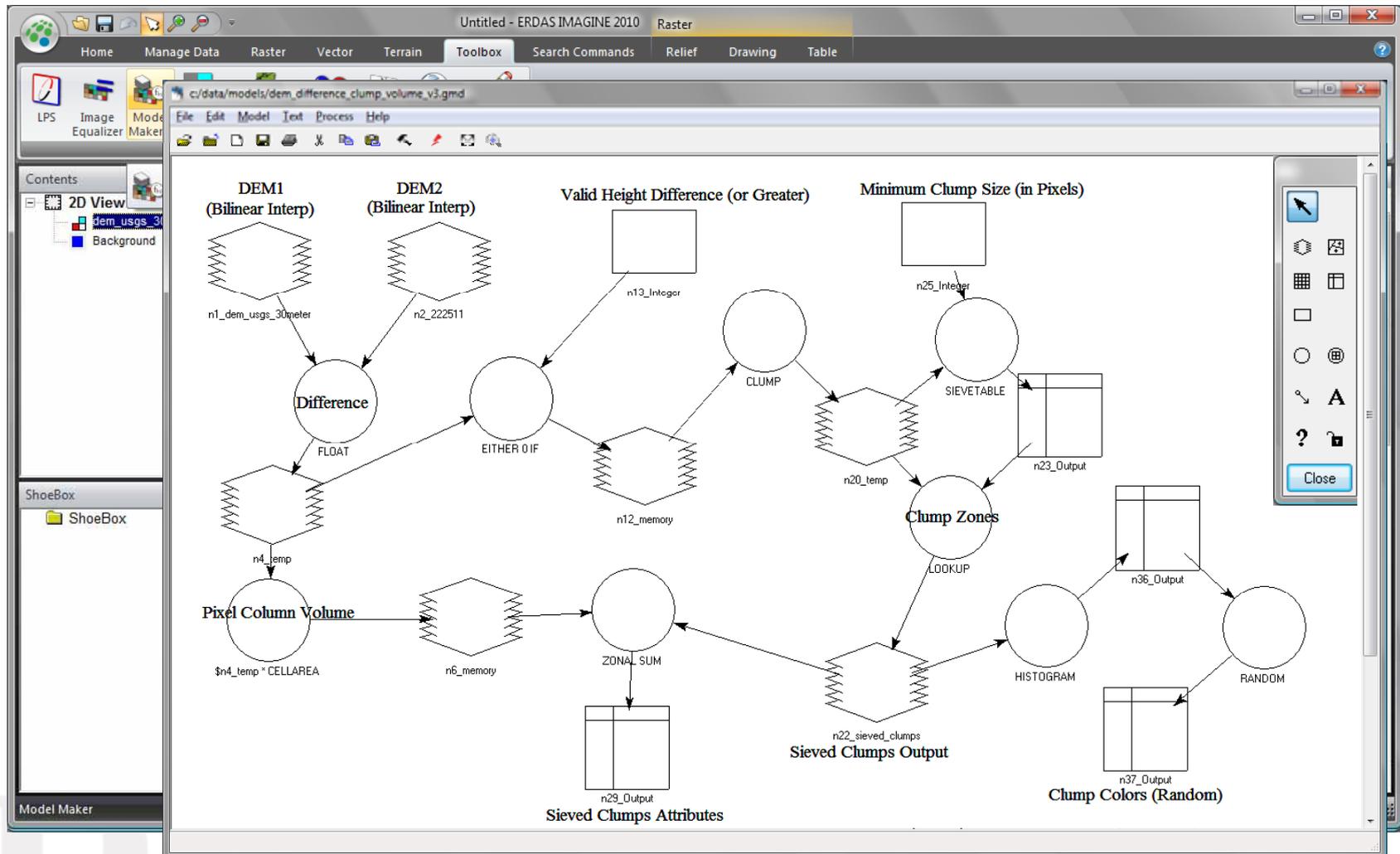
## LiDAR Analyst per ERDAS o per ArcGIS



- ✓ Planetek Italia: chi siamo, cosa facciamo, come operiamo
- ✓ I dati ottici multispettrali
- ✓ L'elaborazione dei dati SAR
- ✓ Le Camere Digitali Multispettrali
- ✓ La gestione dei fotogrammi storici
- ✓ Le novità di ERDAS IMAGINE 2010
- ✓ **Soluzioni per l'interoperabilità e la condivisione dei dati geospaziali**

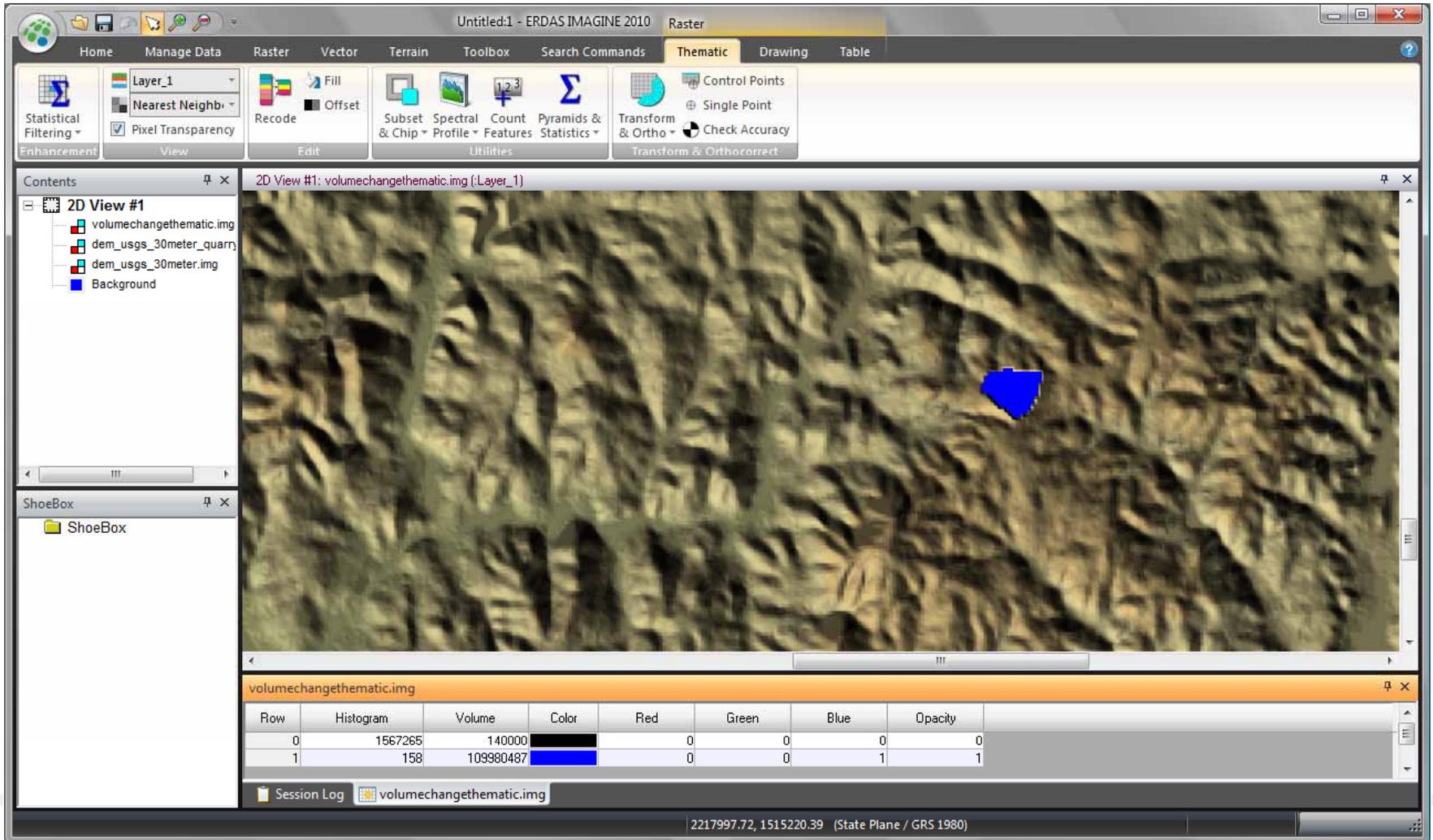
# Geo-processing on-line

## 1. Crea un modello d'analisi spaziale



# Geo-processing on-line

## 2. Valida il modello



The screenshot displays the ERDAS IMAGINE 2010 software interface. The main window shows a 2D view of a volume change thematic map. A blue polygon is overlaid on the map, indicating a specific area of interest. The interface includes a menu bar (Home, Manage Data, Raster, Vector, Terrain, Toolbox, Search Commands, Thematic, Drawing, Table), a toolbar with various processing tools, and a Contents pane on the left showing the project structure. The Contents pane lists the following layers:

- 2D View #1
  - volumechangethematic.img
  - dem\_usgs\_30meter\_quarry
  - dem\_usgs\_30meter.img
  - Background

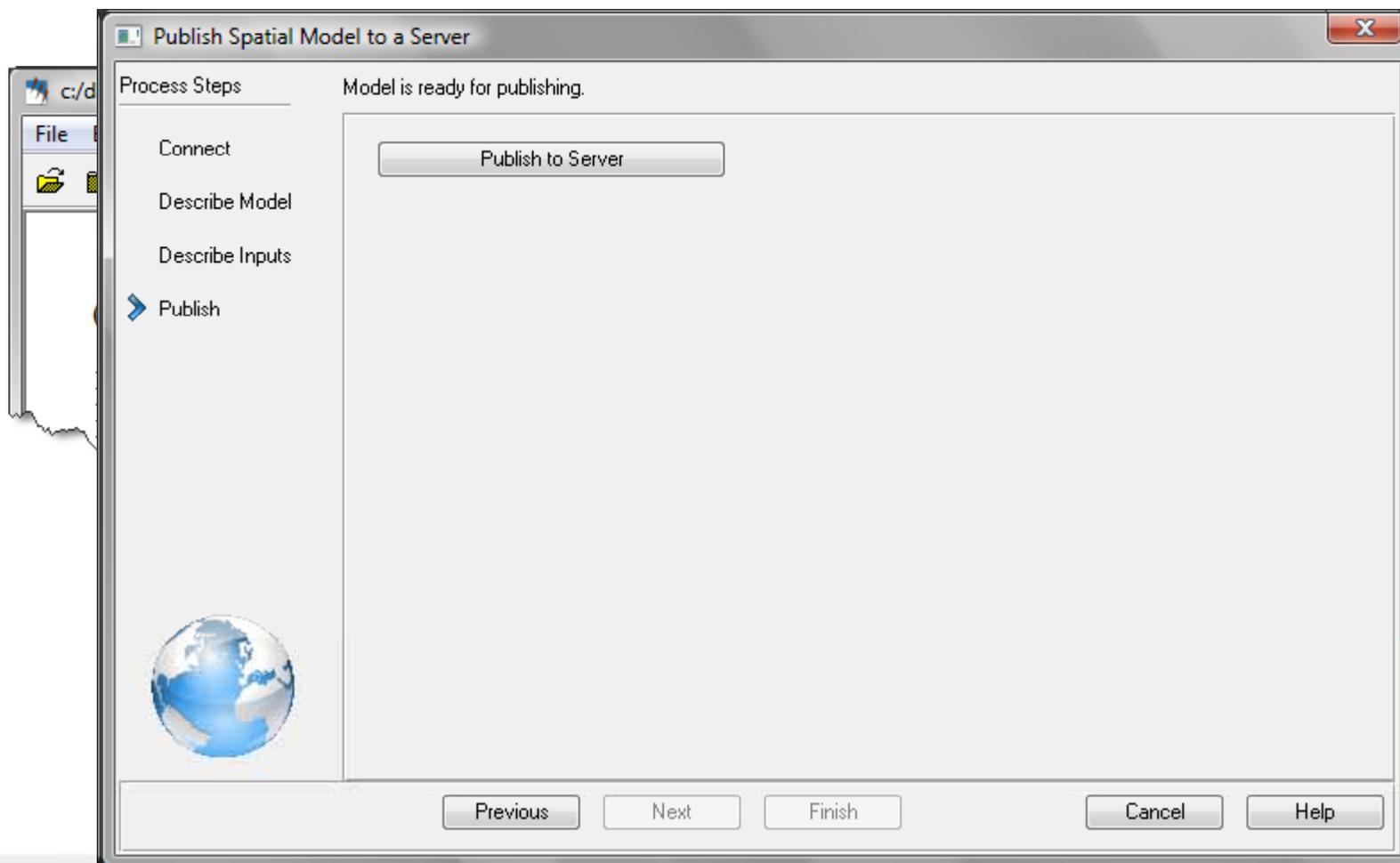
The ShoeBox pane shows a folder named ShoeBox. The data table at the bottom of the interface provides the following information:

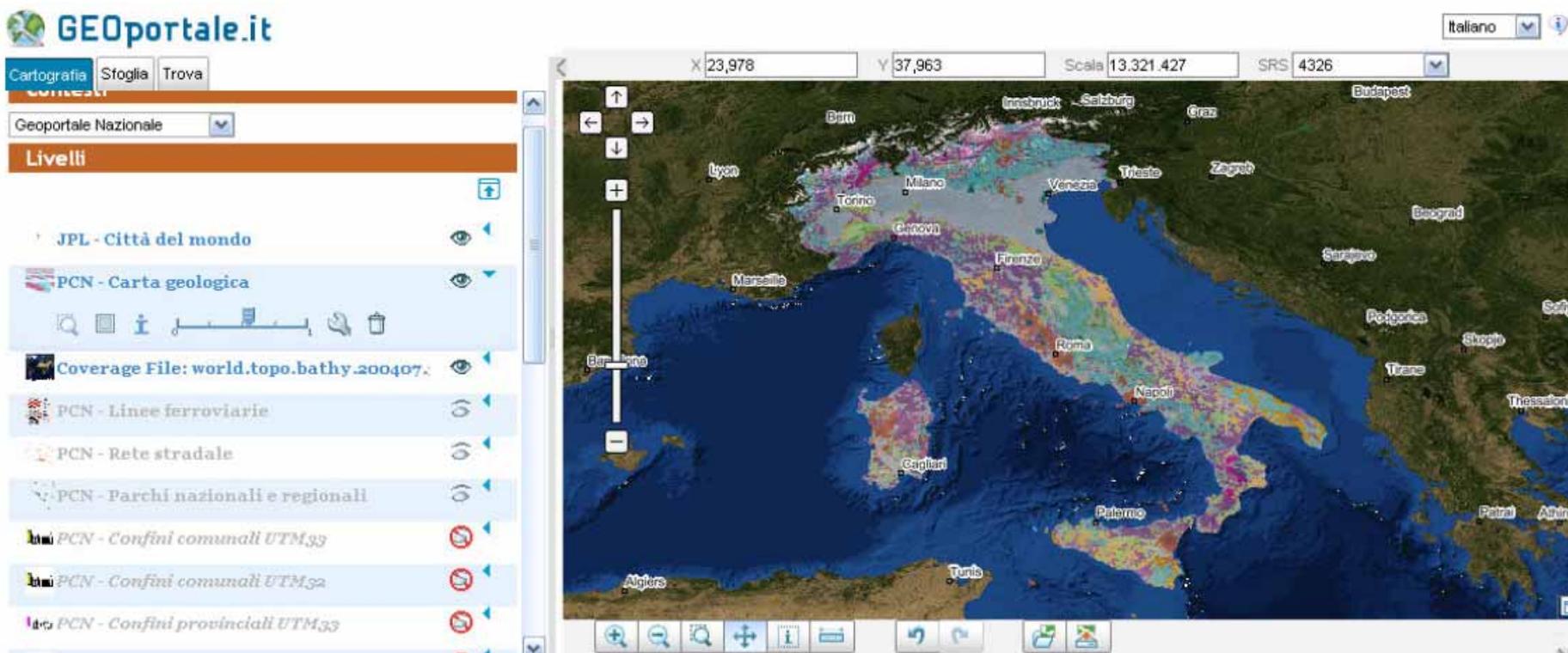
Row	Histogram	Volume	Color	Red	Green	Blue	Opacity
0	1567265	140000	Black	0	0	0	0
1	158	109980487	Blue	0	0	1	1

The status bar at the bottom indicates the coordinates 2217997.72, 1515220.39 (State Plane / GRS 1980).

# Geo-processing on-line

## 3. Pubblica il modello





**Condividi i tuoi dati e verifica se i tuoi servizi WebGIS rispettano gli standard OGC per partecipare ad un'Infrastruttura di Dati Territoriali!**

Grazie per l'attenzione!

**Riferimenti utili:**

[www.planetek.it](http://www.planetek.it)

[www.planetek.it/facebook](http://www.planetek.it/facebook)

[erdasnews.planetek.it](http://erdasnews.planetek.it)

[www.planetek.it/twitter](http://www.planetek.it/twitter)

[www.massimozotti.it](http://www.massimozotti.it)