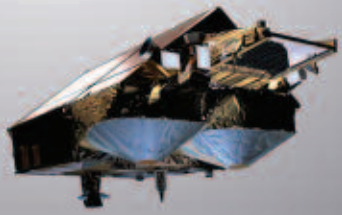


**Geomatica
e geografia intelligente**

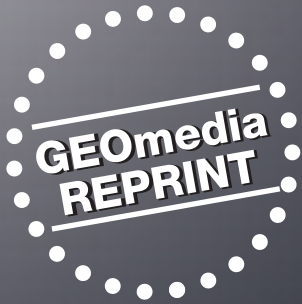
**03
2005**

GEO MEDIA

La prima rivista italiana di geomatica



ER Mapper 7.0 **Più potente, più veloce,** **più flessibile**



www.geo4all.it/reprint

- **La missione Cryosat in dettaglio**
- **Nasce la prima community italiana degli utenti Autodesk**
- **SAIE 2005: tra soluzioni geomatiche e software tecnico**
- **Trimble IS ed H-Star, soluzioni GPS allo stato dell'arte**
- **Tutorial post elaborazione GPS 2ª parte**
- **Perugia: un Centro di Formazione e Ricerca per l'Edilizia ed il Territorio**
- **Tutorial ER Mapper per il CD in allegato**

Direttore

RENZO CARLUCCI
rcarlucci@aec2000.it

Comitato editoriale

FABRIZIO BERNARDINI, VIRGILIO CIMA,
LUIGI COLOMBO, MATTIA CRESPI,
MAURIZIO FAVA, SANDRO GIZZI,
LUCIANO SURACE, DONATO TUFILLARO

Direttore Responsabile

DOMENICO SANTARSIERO
sandom@geo4all.com

Hanno collaborato a questo numero:

ALESSIO AMMOSCATO
FABRIZIO BERNARDINI
FULVIO BERNARDINI
VALENTINA BINI
RENZO CARLUCCI
RITA CORSALE
VITTORIO GRASSI
FRANCESCA SALVEMINI
ANDREA SCIANNA
LAURA SEBASTIANELLI

Marketing e distribuzione

A&C2000 S.r.l.
Div. Geo4All
Via C.B. Piazza 24
00161 Roma
Tel. 06.44291362 - Fax 06.44244965
E-mail: info@geo4all.com

Redazione e amministrazione

Via C.B. Piazza 24
00161 Roma
Tel. 06.44291362 - Fax 06.44244965
Web: www.geo4all.com/geomedia
E-mail: geomedia@geo4all.com

Progetto grafico e impaginazione

DANIELE CARLUCCI

Condizioni di abbonamento

La quota annuale di abbonamento alla rivista per il 2006 è di € 45,00.

Il prezzo di ciascun fascicolo compreso nell'abbonamento è di € 9,00. Il prezzo di ciascun fascicolo arretrato è di € 12,00. I prezzi indicati si intendono iva inclusa.

L'abbonamento decorre dal 1° gennaio per n° 5 fascicoli con diritto di ricevimento dei fascicoli arretrati ed avrà validità per il solo anno di sottoscrizione. L'editore comunque, al fine di garantire la continuità del servizio, in mancanza di esplicita revoca, da comunicarsi in forma scritta entro il trimestre seguente alla scadenza dell'abbonamento, si riserva di inviare il periodico anche per il periodo successivo. La disdetta non è comunque valida se l'abbonato non è in regola con i pagamenti. Il rifiuto o la restituzione dei fascicoli della Rivista non costituiscono disdetta dell'abbonamento a nessun effetto. I fascicoli non pervenuti possono essere richiesti dall'abbonato non oltre 20 giorni dopo la ricezione del numero successivo.

Editore

Domenico Santarsiero

Registrato al tribunale di Roma con il N° 243/2003 del 14.05.03 (già iscritto al Tribunale di Rimini N° 18/97 del 31.10.97)

Stampa

IGER • Istituto Grafico Editoriale Romano - V.C.T.
Odescalchi, 67/a - 00147 Roma - Tel. 06/510774/1 - Fax 06/5107744

Gli articoli firmati impegnano solo la responsabilità dell'autore. È vietata la riproduzione anche parziale del contenuto di questo numero della Rivista in qualsiasi forma e con qualsiasi procedimento elettronico o meccanico, ivi inclusi i sistemi di archiviazione e prelievo dati, senza il consenso scritto dell'editore.

FOCUS

6 **CRYOSAT, dai ghiacci la risposta sul riscaldamento globale**
DI FABRIZIO BERNARDINI

14 **Dal CAD al GIS: il trasferimento di informazioni cartografiche**
DI ANDREA SCIANNA, ALESSIO AMMOSCATO, RITA CORSALE

MERCATO

8 GIS in aiuto delle popolazioni colpite dagli uragani Katrina e Rita - XX Congresso CIPA - Adobe per la prima volta al SAIE insieme a Bentley - Abitat su progetti di marketing territoriale - Accordo tra Unione Europea ed Ucraina su Galileo - L'Intergraph User Group tocca la soglia dei vent'anni di attività... - Un distributore ER Mapper in Cina - Un ponte tecnologico tra tecnologia e Pubblica Amministrazione - Ancora sul fallimento della missione Cryosat - Google Earth ci mette in pericolo?

TUTORIAL

18 **ER Mapper 7.0 - Più potente, più veloce, più flessibile** - A CURA DI PLANETEK ITALIA S.R.L.

42 **Tutorial GPS - I programmi TGO TTC di Trimble GPS (2ª Parte)** - DI VITTORIO GRASSI

REPORTS

22 **Un centro di Formazione e Ricerca per l'Edilizia ed il Territorio** - A CURA DELLA REDAZIONE

26 **Trimble IS - Il rilievo integrato tra Total Station e GPS** - A CURA DELLA REDAZIONE

30 **H-Star di Trimble - Un sistema GPS in doppia frequenza per rilievi di alta precisione** - A CURA DELLA REDAZIONE

36 **Una community emergente tra progettazione, territorio e infrastrutture**
La prima conferenza Autodesk degli Utenti italiani - A CURA DELLA REDAZIONE

38 **SAIE 2005 - Il salone dell'edilizia fra soluzioni geomatiche e software tecnico**
A CURA DELLA REDAZIONE

AZIENDE E PRODOTTI

50 La Britannia romana rivive grazie a channel 4, ESRI (UK) e Ordnance Survey - Il Grande Fratello inglese - Estensioni per ArcGIS 9.1 - Nasce un centro servizi per i prodotti Ilris in Europa - Trimble snellisce le indagini sul campo e quelle in ufficio col controller TSC2 - Da Globo un software dedicato all'attività venatoria - Thales Promark 3 riduce i tempi di lavoro - Pianificazione del volo aggiornata e soluzioni di gestione da Leica Geosystems

TERRA E SPAZIO

54 **Dall'iperdeterminazione di un Satellite a quella del centro di gravità della terra**
DI FABRIZIO BERNARDINI

ARTE E SCIENZA

58 **Il globo del Rinascimento un geode di quarzo** - DI FRANCESCA SALVEMINI

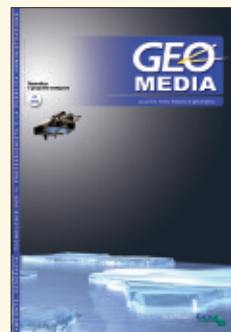
RUBRICHE

4 **EDITORIALE**

60 **AGENDA**

62 **PUBBLICITA' CLASSIFICATA**

In copertina una ricostruzione digitale del satellite Cryosat all'opera sulla calotta polare; il lancio è in realtà fallito, per questo la comunità scientifica attende la nascita di un satellite Cryosat 2. L'immagine è tratta dal sito dell'ESA all'indirizzo www.esa.int/SPECIALS/Cryosat/SEM013638FE_0.html
Immagine cortesia dell'ESA





ER Mapper 7.0

Più potente, più veloce, più flessibile

Con la versione 7.0 della suite ER Mapper utilizzare e gestire fotografie aeree e dati telerilevati da satellite è ancora più semplice e veloce grazie anche alle nuove potenzialità offerte dal nuovo standard JPEG 2000

- ➔ Scopri ed esplora le potenzialità e le novità della suite ER Mapper 7.0 con il CD in omaggio allegato a questo numero.
- ➔ Completa il test On-line sul sito www.planetek.it per ottenere un Attestato d'Uso di Base di ER Mapper e accedere a vantaggi e servizi esclusivi.
- ➔ Per saperne di più visita l'indirizzo http://www.planetek.it/er_mapper.asp

Esistono sul mercato numerosi software, che permettono di soddisfare in modo più o meno completo la nostra necessità di elaborare immagini e dati anche di notevoli dimensioni. Quello che presentiamo in questa rubrica è uno dei più diffusi software nel settore aerospaziale, che mette alla portata dell'utente medio (non professionista) una tecnologia avanzata frutto di importanti ricerche ed investimenti della australiana Earth Resource Mapping. Gestire quotidianamente enormi quantità di dati o dati di grandi dimensioni in modo efficiente in ambiente GIS e CAD è basilare per applicazioni come la gestione del territorio, le applicazioni agronomiche e forestali, la gestione di risorse marine, ecc. In particolare nell'utilizzo, gestione e diffusione di fotografie aeree e dati telerilevati da satellite è fondamentale poter disporre di uno strumento che ci permetta nel contempo di mantenere alti livelli di performance e una piena compatibilità con gli standard più diffusi. Questo è ancora più vero nei contesti in cui il risultato finale del nostro lavoro è la pubblicazione e la condivisione dei dati e delle informazioni all'interno di un network, o semplicemente via internet.

Quali sono le principali caratteristiche di ER Mapper

Gli utenti GIS scelgono ER Mapper per la semplicità d'uso nell'elaborazione di immagini satellitari e fotografie aeree, e per l'estrema leggerezza del formato di compressione ECW (la dimensione dei file immagine si riduce anche di 100 volte). La sua potente ed intuitiva interfaccia grafica e l'uso dei Wizard (procedure guidate) facilita l'approccio con questo strumento ad elevato contenuto tecnologico anche all'utente meno esperto.

In Italia il prodotto è distribuito da Planetek Italia s.r.l., che ha contribuito nel corso degli anni a rendere il formato ECW uno standard 'de facto'. Il suo successo è dovuto all'estrema efficienza nella gestione di ortofoto e immagini satellitari, e non a caso la tecnologia ECW è alla base di applicazioni destinate ad un pubblico vasto e non necessariamente specialistico, come il sito web cartografico nazionale "Atlante Italiano" (www.atlanteitaliano.it)

Quali novità introduce la suite ER Mapper 7.0

Con la versione 7.0 i software della suite ER Mapper aumentano le proprie performance e si arricchiscono delle potenzialità offerte dal nuovo standard JPEG 2000. Attraverso questo formato Open Standard, sviluppato dalla Earth Resource Mapping per applicazioni nell'industria aerospaziale, è possibile

comprimere senza alterare i valori dei pixel nelle immagini (modalità lossless) e ottimizzarne la distribuzione via Internet utilizzando i formati ECW o JPEG2000 ed il protocollo di trasmissione dati ECWP.

Questo protocollo di trasmissione prevede, all'accesso, il trasferimento solo dei dati necessari per la visualizzazione dell'immagine. Questa funzionalità consente di accedere a file di dimensioni illimitate, anche centinaia di Gigabyte, con tempi di accesso che non dipendono più dalle dimensioni del file. L'accesso alle immagini via internet avviene con i normali browser Explorer o Mozilla Firefox.

Le immagini compresse, in formato ECW o JPEG2000, possono essere visualizzate all'interno di diversi software commerciali grazie all'uso di plug-in gratuiti (Word, Excel, Photoshop, Autocad, ArcView, MapInfo).

Il formato ECW o JPEG2000 può essere utilizzato in modo efficiente per gestire, in ambiente CAD, immagini relative a progetti, cartografie e schemi acquisiti a scanner. L'uso di immagini compresse all'interno di AutoCAD consente velocità di accesso e visualizzazione di immagini fino ad ora impensabili. Il formato ECW mantiene i parametri di georeferenziazione anche all'interno di AutoCAD, caratteristica estremamente utile nella gestione di banche dati cartografiche.

ER Mapper 7.0

Il CD-Rom allegato alla rivista è corredato di una licenza d'uso gratuita di

14 gg. per provare tutte le nuove funzioni del software di image processing.

Con ER Mapper è possibile Classificare, Georeferenziare, Ortorettificare, Mosaicare e bilanciare, Comprimere, Convertire in Raster/Vettoriale, Visualizzare in 3D.

ECW Compressor 7.0 con JPG2000

La versione gratuita dello strumento di compressione di immagini grandi fino a 500 MegaByte permette oggi di produrre immagini in formato JPEG2000 con compressione sia lossy che lossless.

Image Web Server 7.0

Strumento rivoluzionario per la pubblicazione di immagini raster su Internet (vedi www.atlanteitaliano.it) supporta da oggi immagini ECW e JPEG2000. La versione gratuita presente nel CD-Rom allegato alla rivista, offre tutte le funzionalità di pubblicazione di immagini e di integrazione di cartografia raster e vettoriale su Internet, con numerose pagine HTML e ASP di esempio già disponibili per realizzare il proprio sito web.

ER Viewer 7.0

Il software gratuito per:

- visualizzare immagini ECW e JPEG2000
- salvare le immagini compresse in formato TIF, BMP, JPG
- inserire immagini ECW e JPEG2000 di qualsiasi dimensione in documenti Word, Excel o PowerPoint mantenendo il collegamento dinamico con il dato.

Guida all'uso

1. Avvio di ER Mapper

Per quattordici giorni dalla data di installazione, ER Mapper è utilizzabile in modalità "valutazione", facendo click sul tasto "evaluate" nella finestra di dialogo iniziale.

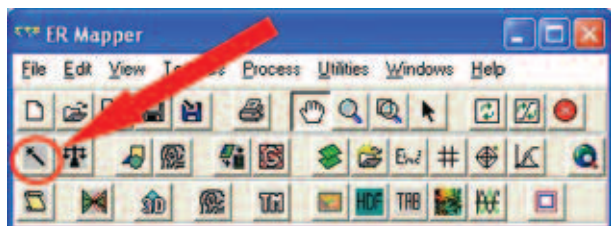
ER Mapper è stato scritto per essere più rapido e più semplice rispetto agli altri software di image processing. Per fare questo è stato sviluppato un nuovo e interattivo sistema per processare le immagini chiamato "algoritmo". Un algoritmo è una lista di istruzioni di elaborazione che ER Mapper usa per trasformare un'immagine grezza presente su disco in una immagine elaborata sul display. Gli algoritmi permettono di definire delle viste interattive sui dati che vengono salvate separatamente dai dati stessi. Per ricreare una immagine sullo schermo vengono semplicemente salvati i passaggi dell'algoritmo, senza file raster aggiuntivi.

Gli esempi che seguono fanno riferimento alle immagini, algoritmi e dati di esempio forniti con il CD-Rom, che vengono copiati sul disco rigido del proprio PC con la "installazione tipica" di ER Mapper.

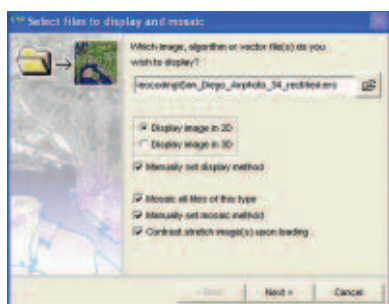
2. Mosaicare immagini

Con ER Mapper è molto semplice mosaicare immagini e fare zoom o un pan sul mosaico ottenuto.

- 1 Sulla barra degli strumenti, fare click sul pulsante che attiva la procedura guidata per la mosaicatura di immagini "image display e mosaic wizard"



- 2 Nella finestra "Select Files to display and mosaic" fare click sul pulsante "load image"
- 3 Dalla directory <ERMapper>\examples\applications\airphoto\1_geocoding (dove <ER Mapper> indica la directory in cui è stato installato ER Mapper, tipicamente "C:\programmi\ERMapper70") selezionare "San_Diego_Airphoto_34_rectified.ers"



- 4 Selezionare le seguenti opzioni sulla pagina del wizard come mostrato in figura:

- Display image in 2D
- Manually set display method
- Mosaic all files of this type
- Manually set mosaic

- 5 Fare click su "next >" per andare alla pagina successiva del wizard.

- 6 Spuntare la casella "cell size". Non selezionare altre opzioni in questa pagina. Le immagini da mosaicare, contenute in questa directory, sono state tutte precedentemente georeferenziate nello stesso sistema di riferimento ed hanno tutte la stessa risoluzione.
- 7 Fare click su "next >" per andare alla pagina successiva del wizard.

- 8 Selezionare l'opzione di visualizzazione "red green blue".
- 9 Fare click su "next >". ER Mapper visualizzerà un mosaico di 2 foto aeree.
- 10 Fare click su "Finish" per chiudere il wizard.

3. Bilanciare i colori di un mosaico di immagini

Di seguito viene mostrato come usare il Balancing Wizard in modo da bilanciare i colori delle immagini appena mosaicate e rimuovere ogni distorsione cromatica dal mosaico ottenuto.

- 1 Fare click sul pulsante "Color Balancing Wizard"

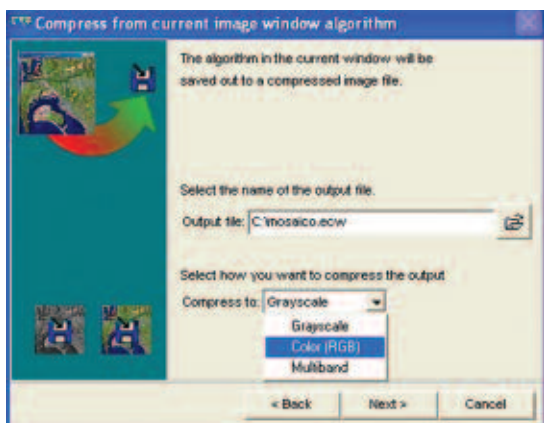


- 2 Si avvia la procedura guidata che consente di bilanciare in maniera automatica i colori delle immagini visualizzate nella finestra attiva, ad esempio quella rimasta aperta dopo l'esercizio precedente.
- 3 Fare click su "next >" per andare alla pagina successiva del wizard.
- 4 Fare click su "next >" per andare alla pagina successiva del wizard. Il wizard analizzerà le immagini per il bilanciamento (se le foto aeree avessero dei bordi neri, in questa fase sarebbe possibile rimuoverli automaticamente spuntando la casella "balanced with no black/white edges").
- 5 Fare click su "next >" per andare alla successiva pagina del wizard, e selezionare l'opzione di bilanciamento "match colors to entire mosaic". È possibile bilanciare i colori rispetto a tutte le immagini del mosaico oppure in base ai colori di un singolo file.
- 6 Fare click su "next >" per andare alla pagina successiva del wizard. A questo punto il wizard bilancerà i colori delle immagini.
- 7 Fare click sul pulsante "fine" per uscire dal wizard del bilanciamento. Adesso è possibile salvare l'immagine bilanciata ed eventualmente comprimerla.



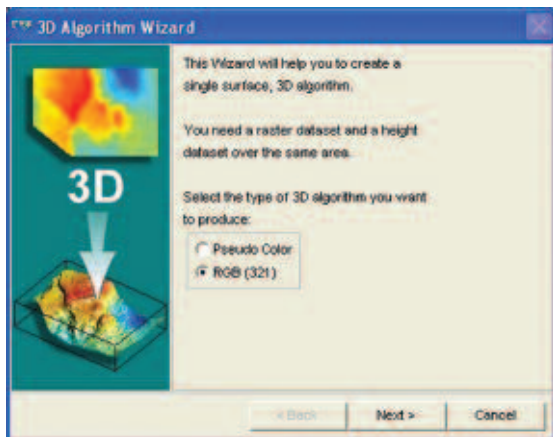
4. Creare un immagine compressa in formato ecw

- 1 Mantenendo aperta la finestra relativa al mosaico di foto aeree su cui è stato effettuato il bilanciamento dei colori, selezionare "Save as compressed image" dal menu File
- 2 Selezionare l'opzione "Use the current algorithm window" e fare click su "next >"
- 3 Nel campo "Output file:" scegliere una directory ove le immagini compresse devono essere salvate e fare click sul pulsante "next>"
- 4 Ai fini di questo esercizio si può lasciare il valore di default suggerito da ER Mapper per la compressione. Fare click su "next>" per avviare la compressione.



5. Visualizzare immagini in 3d

- 1 Dalla barra degli strumenti selezionare il pulsante 3D Algorithm Wizard
- 2 In questa schermata è possibile selezionare il tipo di algoritmo 3D che si vuole produrre. Selezionare RGB(321) e fare click su "Next>"

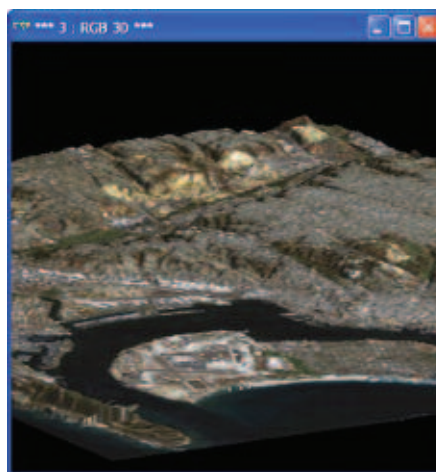


- 3 Come "Raster dataset", selezionare all'interno della directory "<ERMapper>\examples\Shared_data" il file "Landsat_TM_rear1985.ers"
- 4 Come "Height Dataset", selezionare all'interno della directory "<ERMapper>\examples\Shared_data" il file "Digital_Terrain_Model_20m.ers"
- 5 Fare click su "Finish": viene visualizzata un immagine RGB in modalità tridimensionale.


Nella prospettiva 3D è possibile visualizzare l'immagine cambiando liberamente il punto di vista. Per cambiare la visuale sull'immagine, seguire queste indicazioni:

- Rotazione attorno all'asse delle Y: con il tasto sinistro del mouse, trascinare a sinistra o a destra

- Rotazione attorno all'asse delle X: con il tasto sinistro del mouse, trascinare in su o in giù
- Rotazione attorno all'asse delle Z: con il tasto sinistro del mouse e in più il tasto destro del mouse, trascinare in su o in giù
- Zoom: con il tasto destro del mouse, trascinare in su o in giù.



6. Muoversi in modalità flythrough

Dalla finestra di dialogo dell'algoritmo , passare dalla modalità View Mode a quella 3D Flythrough. In modalità 3D Flythrough è possibile esplorare il paesaggio muovendosi attraverso l'immagine tridimensionale. Per muoversi nell'immagine, seguire queste indicazioni:

- 1 Muoversi in alto (in basso): tenere premuto il tasto sinistro del mouse nella parte superiore (inferiore) dell'immagine
- 2 Muoversi a sinistra (destra): tenere premuto il tasto sinistro del mouse nella parte sinistra (destra) dell'immagine.
- 3 Cambiare l'altitudine: con il tasto destro del mouse, trascina in su e in giù sullo schermo.

6. Dove trovare altre informazioni

ER Mapper è dotato di un completo help in linea. Inoltre sotto il menù Help sono disponibili in forma elettronica tutti i manuali del prodotto (gli stessi che vengono forniti in formato cartaceo col programma). Per familiarizzare in maniera più approfondita con ER Mapper si consiglia di consultare il manuale Tutorial.

Su www.planetek.it/er_mapper.asp puoi scaricare questo e altri tutorial in formato PDF:

- Classificazione delle immagini
- Visualizzazione 3D
- Compressione ECW
- Georeferenziazione
- Conversione Raster-Vettoriale (il Gridding ed il Contouring)
- ER Mapper per la Mosaicatura delle immagini ed il bilanciamento dei colori

Planetek Italia fornisce il supporto tecnico ed organizza corsi di addestramento all'uso di ER Mapper e corsi di formazione per l'elaborazione di dati di Osservazione della Terra e loro integrazione in ambiente GIS. Per richiedere il CD-Rom di ER Mapper 7.0 con licenza d'uso gratuita contattare l'ufficio commerciale di Planetek Italia: sales@planetek.it Per saperne di più visita l'indirizzo http://www.planetek.it/er_mapper.asp

PLANETEK ITALIA S.R.L.



Via Massaua, 12
70123 Bari
Tel. +39 080 5343750
Fax +39 080 5340280
Web www.planetek.it

ambiente e territorio

da noi trovano il massimo spazio

T E L E R I L E V A M E N T O , a m b i e n t e e t e r r i t o r i o

APPLICAZIONI

- monitoraggio ambientale
- prevenzione grandi rischi e protezione civile
- salvaguardia delle acque e delle specie marine
- monitoraggio trasporti e reti tecnologiche
- cartografia su internet
- sicurezza e difesa
- esplorazione planetaria
- elaborazione di immagini satellitari

Dal 1994 realizziamo sistemi informativi per la gestione di dati ambientali. Soluzioni sviluppate nei principali programmi Europei nei settori della ricerca spaziale, dei sistemi integrati di archiviazione, analisi e condivisione di dati geografici. Il valore aggiunto che offriamo sono professionalità diversificate e complementari, che coniugano elevata specializzazione ad ampia visione delle problematiche di settore. Ogni nostro cliente può contare su servizi innovativi, personalizzati e completi, dalla ricerca e sviluppo del progetto, al collaudo e assistenza post vendita. Dai sistemi spaziali di osservazione della terra, alle tecnologie di navigazione satellitari, alla condivisione di banche dati cartografiche via internet, noi non ci limitiamo a integrare prodotti e servizi, ma ci impegniamo ad assistere i nostri clienti in tutte le fasi progettuali fino a condividerne missione e obiettivi.

Giovanni Sylos Labini
Amministratore Delegato

PLANETEK
ITALIA

Planetek Italia s.r.l. Via Massaua, 12 • 70123 Bari • Tel. +39 0805343750 • e-mail: info@planetek.it • www.planetek.it