

Geo Xperience



ambiente e territorio

da noi trovano il massimo spazio

TELERILEVAMENTO, AMBIENTE E TERRITORIO

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

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

Designing Geoexperience



Giovanni Sylos Labini
Amministratore Delegato
di Planetek Italia s.r.l.

In primo piano

TELERILEVAMENTO

Come cambia l'Uso del Suolo pag. 4

La nuova faccia di ERDAS
IMAGINE 2010 pag. 6

LPS: accuratezza, affidabilità
ed efficienza pag. 8

ER Mapper: la compressione
ECW è nata qui pag. 10

DATI DA SATELLITE

Le frane si possono prevedere pag. 12

I satelliti di Osservazione
della Terra pag. 14

Dal dato alla Carta:
il Valore Aggiunto pag. 16

A cosa servono le immagini
radar pag. 18

ENTERPRISE DATA SHARING

Salviamo l'acqua! pag. 20

ERDAS APOLLO: vinci la sfida
dell'interoperabilità pag. 22

Dal Desktop al Web con il
Geoprocessing pag. 24

Cart@net: le tue banche dati
on-line con un click pag. 26

In copertina: immagine acquisita dal satellite
WorldView-2 sulla Thailandia il 30 ottobre 2009,
con risoluzione 50cm in colori naturali.
© 2009 DigitalGlobe

Planetek Italia s.r.l.
Via Massaua, 12 - I-70123 Bari BA
pkm002-587-3.0 - Dicembre 2009 - Copia omaggio

Questo documento è sottoposto a licenza
Creative Commons che è disponibile all'indirizzo
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.5/it>.
E' possibile riprodurre, distribuire, comunicare ed esporre
in pubblico quest'opera attribuendone la paternità
all'autore ed evitando alterazioni e/o trasformazioni.



Questa newsletter è parte di un grande sforzo di Planetek Italia per migliorare la qualità della comunicazione con i propri clienti aumentando le occasioni per discutere dei nostri prodotti e dei nostri servizi. Non deve essere confusa con una normale brochure ma vista nel complesso di un progetto per migliorare il coinvolgimento dei nostri clienti nei nostri processi di innovazione.

Il 7 Aprile 2009 scorso l'Unione Europea ha lanciato una consultazione pubblica sul tema dell'interazione tra Design e Innovazione dal titolo: "Design as a driver of user-centred innovation".

Questa iniziativa non ha colto di sorpresa Planetek Italia, impegnata in uno sforzo di revisione dei propri processi interni ormai da più di un anno, con l'obiettivo di evolvere nell'impostazione dei propri processi di progettazione di servizi e sistemi, da un'ottica centrata sulle applicazioni a quella centrata sui propri Clienti - anzi sui propri Utenti.

Per chiarire il significato di questo approccio al Design è utile riportare la definizione che ne dà il documento dell'Unione Europea:

"Design for user-centred innovation is the activity of conceiving and developing a plan for a new or significantly improved product, service or system that ensures the best interface with user needs, aspirations and abilities, and that allows for aspects of economic, social and environmental sustainability to be taken into account."

Questa definizione operativa chiarisce che il processo di progettazione, che prevedeva un'analisi dei requisiti utente, una conseguente specifica del servizio o prodotto, una fase realizzativa e una consegna finale, deve essere sostituito da un percorso nel quale gli utenti giocano un ruolo centrale esprimendo bisogni, ambizioni e capacità. Si dovrà tener conto anche di aspetti quali la responsabilità sociale, l'ecologia e la sostenibilità economica.

Quindi la scelta della Planetek Italia è stata quella di declinare questo processo nei sistemi e nei servizi di Geomatica e di Osservazione della Terra da noi offerti da più di quindici anni.

Per farlo abbiamo avviato un progetto di ricerca con lo IUAV di Venezia approfittando di una lunga storia di collaborazione con il Gruppo di Luigi Di Prinzio e dell'esistenza di una delle migliori scuole universitarie di Design per circoscrivere il tema del Design nel campo dell'informazione geografica.

Il primo equivoco da superare è il dubbio che per Design si intenda il disegno dell'interfaccia grafica di un sistema, anche se, come vedremo più avanti, l'ergonomia di un'interfaccia è parte del processo di Design, la faccenda è molto più complessa ed è legata in modo profondo alle modalità di progettazione,

manutenzione ed evoluzione dei prodotti e dei servizi. Ad esempio è giustamente diffusa la convinzione che i sistemi enterprise siano oggetti molto complessi, difficili da usare ed incomprensibili per gli utenti.

A questo non sfuggono i sistemi geografici enterprise che rappresentano spesso

una interfaccia utente carina con sotto architetture software di vent'anni fa. Un primo grande cambiamento è quindi cercare di produrre il più presto possibile un sistema per il nostro cliente che rappresenti in modo realistico il prodotto finito e che consenta all'utente di verificare che quello che produrremo sarà proprio quello che si aspetta, in una parola un prototipo.

Un altro problema, centrale nella nostra attività, è spiegare ai nostri Utenti cosa fanno i nostri sistemi, a cosa servono i nostri servizi, cosa rappresenteranno le nostre immagini. Anche in questo caso l'utilizzo di prototipi e di esempi consente di rendere comprensibile la complessità.

E quindi, immediatamente dopo aver introdotto il Design come approccio all'innovazione, diventa fondamentale valutare e confrontare quello che i nostri utenti pensano dei nostri prodotti, se e in che modo sono soddisfatti, quali funzionalità gli sono utili, quali vorrebbero cambiare.

In definitiva vogliamo valutare quali siano le sensazioni dei nostri utenti nell'utilizzare i nostri sistemi e servizi. Di qui il titolo di questa newsletter: geo(e)xperience.

Complicare le cose semplici è da tutti; rendere semplice, tremendamente semplice la complessità, questa è vera creatività

Charles Mingus
(1922 – 1979)



Come cambia l'Uso del Suolo

Le carte d'uso del suolo sono uno strumento formidabile per conoscere il territorio, controllarne le trasformazioni e coglierne tutte le potenzialità

Per chi si occupa di trasformazioni del territorio, le esigenze alla base del proprio lavoro sono da sempre essenzialmente due: avere a disposizione dati aggiornati con una buona frequenza temporale e con una risoluzione spaziale il più possibile elevata. Senza ovviamente trascurare la componente economica. Dati frequenti, ad alta risoluzione e a prezzo ragionevole dunque.

Si tratta tutto sommato di esigenze ormai da qualche anno pienamente soddisfatte: oltre alle ortofoto multispettrali, i satelliti per l'osservazione della Terra offrono ormai immagini con risoluzione pari o al di sotto di un metro (il minimo per l'interpretazione a scala urbana), frequenza mensile di passaggio su una medesima area e prezzi competitivi.

Ma quando si parla di catterizzazione del territorio e di analisi dei cambiamenti che esso subisce nel tempo, i dati in sè non costituiscono una soluzione. Un'ortofoto, come un'immagine satellitare pancromatica, hanno bisogno di essere interpretate, di venire tradotte in mappe di uso e di cambiamento del territorio.

Le carte di uso del suolo sono uno strumento formidabile per fare analisi delle trasformazioni del territorio, come pure delle potenzialità che esso possiede, poichè grazie ad opportune interpretazioni ed associazioni di dati alle classi di utilizzo – vigneto, seminativo, colture arborate, tessuto urbano continuo, discontinuo – è possibile derivare e ottenere altre informazioni e dati di grande importanza: percentuale di impermeabilizzazione, valore economico, naturalità, ecc. Insomma le possibilità offerte dalle carte di uso del suolo sono davvero molteplici ed un bravo esperto, capace di leggere il territorio e le informazioni che sono dietro la sua classificazione, può fare davvero un ottimo lavoro.

Chi si occupa di trattamento delle immagini telerilevate allo scopo di ottenerne dati derivati – come è proprio il caso dell'uso del suolo – sa bene che l'interpretazione del dato può

essere fatta seguendo tre principali metodologie: manuale, semiautomatica (o assistita) e automatica. Naturalmente ciascuna delle tre ha dei pro e dei contro che vanno attentamente considerati in funzione dell'obiettivo da raggiungere e del budget a disposizione.

L'interpretazione manuale, delegata totalmente ad un esperto di settore, fornisce in genere i risultati più accurati, ma rimane fortemente legata alla soggettività di chi legge il dato ed è molto onerosa. All'altro estremo abbiamo la classificazione automatica, effettuata mediante l'applicazione ai dati telerilevati di algoritmi e filtri – grazie ad appositi software di trattamento delle immagini – che si occupano di tradurli in informazioni specifiche: si ottengono prodotti in tempi piuttosto rapidi, ma fortemente soggetti a errori di interpretazione se l'algoritmo non viene testato a sufficienza.

In medio stat virtus. Gli algoritmi di interpretazione automatica, se adattati e testati da esperti umani e combinati con strumenti di classificazione e interpretazione dei cosiddetti dati ancillari costituiscono la classificazione assistita, la metodologia più utilizzata ad oggi per ottenere dati derivati da quelli telerilevati. I risultati sono ragionevolmente accurati e raggiunti in tempi contenuti.

Per quanto riguarda invece l'aspetto inerente la scelta del sistema di classificazione del territorio, la nomenclatura Corine Land Cover è ormai di fatto diventata uno standard affermato per quanto riguarda l'uso del suolo.

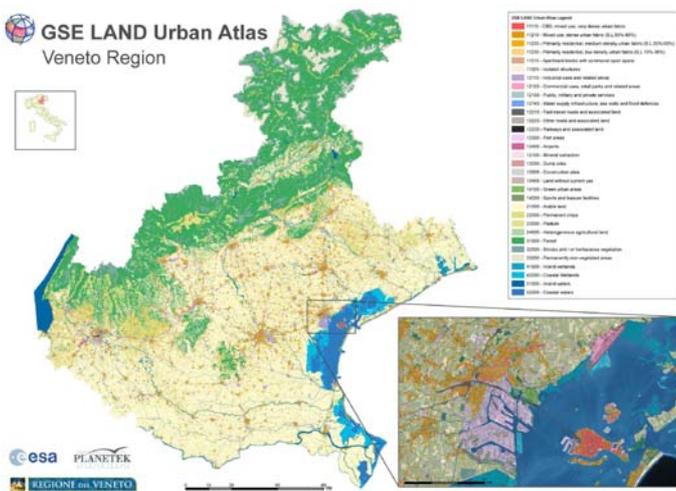
GSE LAND e la carta d'uso del suolo del Veneto

Un caso significativo è rappresentato da GSE LAND, progetto finanziato dall'ESA nell'ambito delle iniziative GMES, che ha visto la Regione del Veneto quale utente finale dei servizi realizzati da Planetek Italia. Il progetto ha avuto come obiettivo principale la messa a punto di servizi operativi per il sostegno al decision-making, sia istituzionale che privato, in ambiti che riguardano la tutela ambientale e il controllo del

territorio. Il focus del progetto è stata l'implementazione di procedure avanzate di analisi di dati satellitari ad alta risoluzione per la realizzazione di una carta di uso del suolo denominata **Urban Atlas**.

Il prodotto **Urban Atlas** rappresenta una mappa di uso del suolo ad alta risoluzione (scala nominale 1:10.000) con una nomenclatura di tipo **CORINE LC**, con un dettaglio tematico fino al quarto livello per le superfici artificiali e fino al secondo livello per le classi naturali e seminaturali. La base informativa di partenza per la realizzazione dell'Urban Atlas è costituita dalle immagini satellitari **SPOT-5**. La catena di produzione è idonea per essere applicata in maniera efficace su aree molto vaste.

Secondo il metodo adottato dal team di progetto, le informazioni contenute nell'Urban Atlas vengono estratte mediante processi di elaborazione semiautomatica delle immagini satellitari attraverso algoritmi di segmentazione e classificazione **object oriented**.



E' importante sottolineare come il progetto **GSE LAND** ha riposto grande enfasi nel definire un processo di garanzia di qualità (**Quality Assurance**) sia dei processi di realizzazione e sia delle caratteristiche tecniche dei prodotti finali, al fine di costruire servizi affidabili e riproducibili su vaste aree secondo standard conformi alle direttive europee.

Il successo del progetto è proprio nell'aver definito procedure di realizzazione e specifiche dei prodotti che sono **condivise e collaudate in un contesto europeo**.

CHIEDILO A LORO

Curiosità, dubbi o bisogno di informazioni? Contatta le persone dello staff di Planetek Italia che si occupano di Telerilevamento e Fotogrammetria.



Mario Marangi
Sales Product Manager
Marangi@planetek.it



Francesca Albanese
Sales Product Manager
Albanese@planetek.it

IN EVIDENZA

I corsi di formazione di Planetek Italia

Corso GIS&Telerilevamento: XV Edizione

Planetek Italia organizza da quindici anni il Corso "GIS & Telerilevamento". Il corso, della durata di 5 giorni (35 ore), si prefigge di fornire competenze teoriche, associate ad esercitazioni pratiche, nel campo dell'integrazione del telerilevamento da satellite con i Sistemi Informativi Geografici.

I temi sono sviluppati tramite la presentazione di applicazioni e la simulazione di un caso di studio reale, con particolare attenzione alla creazione di Database Geografici che integrino immagini satellitari e le relative informazioni da queste derivate.

La parte teorica comprende una trattazione completa ed organica sulle tematiche del GIS e telerilevamento in cui saranno presentate tutte le nuove tecnologie e le più recenti applicazioni.

Le conoscenze teoriche saranno poi perfezionate con la sessione pratica in cui sarà analizzato un caso studio reale. Partendo dall'elaborazione di immagini telerilevate da satellite, si arriverà alla creazione di un Sistema Informativo Territoriale. Al termine del corso quindi si realizzerà un vero e proprio progetto GIS completo relativo ad un caso applicativo reale.

Classificazione Multispettrale

I dati sull'uso del suolo, sulla copertura vegetale e sui cambiamenti tra le diverse categorie d'uso sono tra le informazioni più frequentemente richieste per definire le strategie di gestione del patrimonio ambientale e paesistico e per controllare e verificare l'efficacia delle politiche ambientali. Questo corso avanzato mostra come effettuare classificazione di tipo **Unsupervised** e **Supervised**, ottimizzando l'accuratezza di mappe d'uso del suolo. Le classi analizzate incorporeranno dati ancillari quali fotografie aeree, rilievi GPS e campagne di verità a terra.

Classificazione object oriented

Gli strumenti di classificazione ad oggetti, utilizzati per l'analisi di immagini telerilevate ad altissima risoluzione, consentono di costruire e mantenere aggiornate le informazioni geospaziali con grande accuratezza. Questo corso fornisce le nozioni di base per la classificazione **object oriented** ed introduce all'uso di **ERDAS Imagine Objective**.

www.planetek.it/corsi.asp

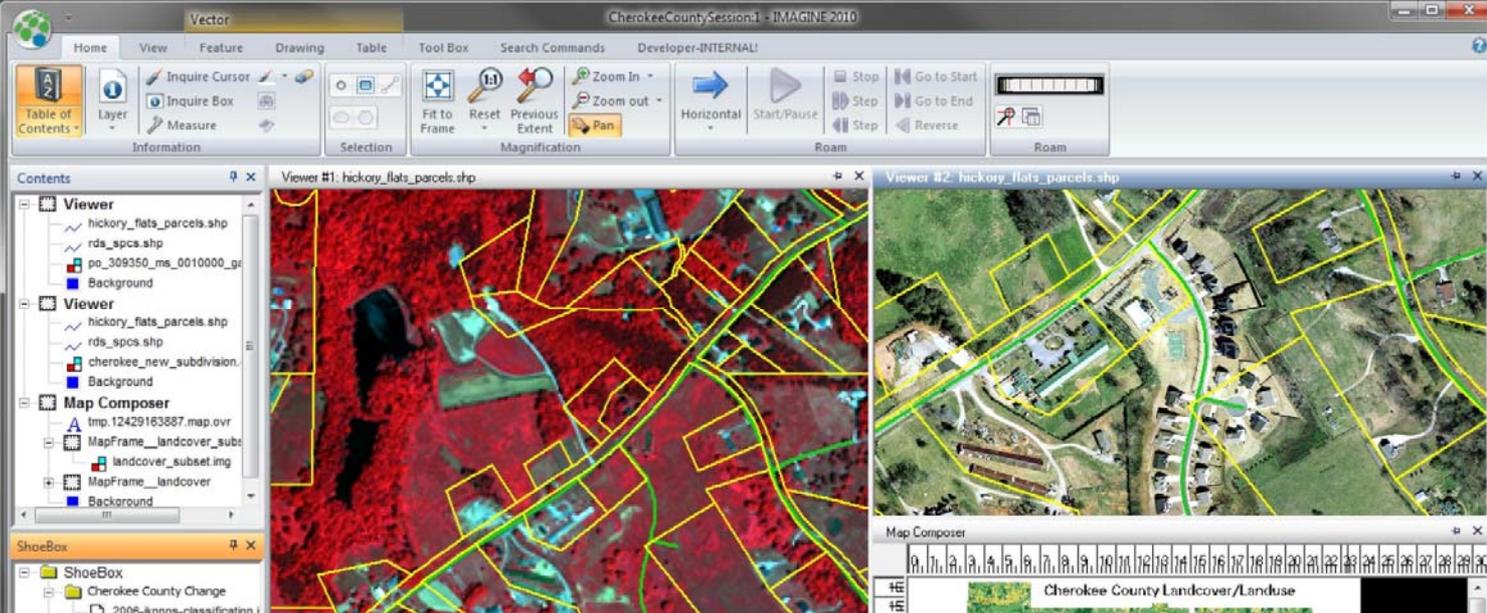


IMAGINE OBJECTIVE

IMAGINE Objective è un modulo aggiuntivo di **ERDAS IMAGINE** che consente di avere un approccio **object oriented** alle immagini.

Questo strumento consente di analizzare le immagini considerando anche caratteristiche che vanno oltre la risposta spettrale dei singoli pixel, identificando quindi "oggetti" sul territorio. Un approccio **object oriented** implica il vantaggio di potere distinguere gli elementi del territorio anche in base alla loro forma, alla loro vicinanza/lontananza da altri oggetti, a informazioni presenti in dati ancillari come elevazione e pendenza, e così via.

Questo modulo software è particolarmente indicato per individuare elementi (*features*) su immagini telerilevate ad altissima risoluzione, in quanto rende disponibile una libreria di oggetti predefiniti ed immediatamente riconoscibili, che è possibile arricchire con nuovi elementi. www.planetek.it/erdas



La nuova faccia di ERDAS IMAGINE 2010

Un percorso di rinascita che parte da una radicale revisione dell'interfaccia grafica, passando per l'aumento delle performance, fino all'integrazione con gli strumenti Web

Revisione completa dell'interfaccia, organizzazione in flussi di lavoro, elaborazioni in parallelo, web processing services e procedure automatiche: sono solo alcune delle nuove caratteristiche di ERDAS IMAGINE 2010, in arrivo sul mercato già nell'autunno 2009.

Mladen Stojic, senior vice president, Product Manager e Marketing della ERDAS, parla di questa nuova release come di un momento importante per l'azienda: "Assieme ad ERDAS IMAGINE 2010, si affacciano sul mercato le nuove versioni di LPS 2010, ERDAS APOLLO 2010 ed altri prodotti, in ambito desktop ed enterprise". Ed altri ancora ne arriveranno a breve: IMAGINE Feature Interoperability ed IMAGINE SAR Interferometry, annunciati assieme all'anteprima tecnologica del nuovo LPS eATE per l'estrazione di modelli digitali del terreno.

La rinascita di ERDAS IMAGINE

La ERDAS Inc. rilascia nuovi prodotti una volta all'anno, tra i quali ERDAS IMAGINE è il software di authoring desktop, la soluzione veterana. "Sul lato desktop abbiamo avviato un percorso di rinascita, che per ERDAS IMAGINE prende spunto da una radicale revisione dell'interfaccia grafica," dice Stojic. "Ci siamo fondamentalmente lasciati alle spalle l'interfaccia a quadretti, di tipo scientifico, per migrare verso una soluzione moderna e più usabile da parte dell'utente, che è consistita nell'implementazione del concetto di **ribbon** nell'interfaccia, mutuando lo stile già noto agli utenti di MS Office."

Il prodotto è oggi organizzato in **workflow**, cosicché l'utente non è costretto a cercare tra menù a tendina ed interfacce diverse le funzioni che servono.

Gli strumenti che servono, e quando servono, sono adesso accessibili nell'interfaccia a **ribbon**, con un decisivo miglioramento dell'usabilità e della produttività.

Anche le **performance** sono una questione importante per gli utenti. "Abbiamo implementato nuove tecnologie per lanciare elaborazioni in parallelo all'interno di ERDAS IMAGINE, incre-

mentando così le performance per gli utenti, in particolare quelli che hanno licenze multiple, accelerando così la visualizzazione delle immagini, la produzione di mosaici, la compressione e la produzione di diversi tipi di datasets nel framework di ERDAS IMAGINE," dice Stojic. La ERDAS ha infatti investito ingenti risorse al fine di rendere IMAGINE un'applicazione **multithreaded**, affinché possa supportare elaborazioni in parallelo, sfruttando al massimo gli investimenti fatti sulla piattaforma hardware.

I tempi di produzione sono migliorati anche grazie alla possibilità di mettere assieme mosaicature di grandi dataset ottenuti con diverse tipologie di dati: "Abbiamo migliorato le performance nella mosaicatura di 8 o 10 volte" afferma Stojic "e questo ha delle ricadute importanti sulla velocità con cui i clienti possono produrre i propri dataset".

Nuovi strumenti per il processing di dati Radar

Nuove funzionalità anche sul fronte dell'elaborazione di dati radar: il modulo **IMAGINE SAR Interferometry**, pienamente integrato in ERDAS IMAGINE, include strumenti ottimizzati per il processamento dei dati provenienti dalle missioni **Cosmo SkyMed** e **TerraSAR-X**, per citare quelle che mettono a disposizione dati SAR a più alta risoluzione. **IMAGINE SAR Interferometry** è utile per le misure di precisione degli spostamenti della superficie del terreno, ed in particolare per analizzare cambiamenti o identificare oggetti che si muovono, ed è molto indicato ad esempio per l'analisi del rischio idrogeologico o sismico. Queste funzionalità sono disponibili nei moduli, che fanno parte della Radar Mapping Suite per IMAGINE, chiamati **IMAGINE Coherence Change Detection** e **IMAGINE InSAR**.

ERDAS IMAGINE inoltre incorpora oggi gli algoritmi di ERDAS **ER Mapper** e supporta **Web Processing Service (WPS)**, **Web Coverage Service (WCS)**, **Web Mapping Service (WMS)** e **Catalog Services for the Web (CS-W)**.

Tutte le novità su www.planetek.it/erdas

Tre versioni: Essentials, Advantage e Professional

IMAGINE Essentials è il primo modulo della suite di ERDAS IMAGINE®. Potente software dai costi contenuti, è in grado di combinare in modo efficiente differenti tipi di dati geografici ed organizzarli per progetti. IMAGINE Essentials offre strumenti robusti per la correzione geometrica e la geocodifica, l'analisi di immagini, la visualizzazione e la produzione di mappe. Altra caratteristica importante è la possibilità di accedere a database relazionali quali ArcSDE e Oracle Spatial.

IMAGINE Advantage è il livello intermedio della suite ERDAS IMAGINE®. Costruito sulle caratteristiche di IMAGINE Essentials, la versione Advantage offre più avanzate e precise funzionalità di elaborazione di mappe ed immagini. Oltre alle funzioni già previste per Essentials, IMAGINE Advantage include gli strumenti per l'ortorettifica, funzioni di interpolazione, mosaicatura, image processing, Analisi Spaziale, un Classificatore esperto, ed il Spatial Modeling Language (SML) che consente di creare modelli di elaborazione di immagini e di analisi spaziale che possono essere poi pubblicati come WPS (Web Processing Services) con ERDAS APOLLO.

IMAGINE Professional rappresenta la versione più completa dell'intera suite ERDAS IMAGINE®. Il più sofisticato prodotto della suite prevede una serie di strumenti per attività complesse di elaborazione di immagini geospaziali, analisi radar e classificazione di immagini.

Costruito sulle caratteristiche di IMAGINE Essentials e Advantage, include strumenti per l'analisi spettrale, l'elaborazione di immagini iperspettrali, classificatori esperti, classificazione Multispettrale e sub-pixel, campionamento per frame e creatori di Modelli. Include anche il modulo IMAGINE Radar Interpreter™, indispensabile per l'utilizzo di dati SAR e per la loro interpretazione.

Funzionalità e versioni della suite	Essentials	Advantage	Professional
Funzionalità			
Geolink tra finestre	*	*	*
Gestione di 130 formati immagine	*	*	*
Visualizzazione e navigazione nell'immagine rapida	*	*	*
Digitizzazione di Arc coverage e Shapefiles in sovrapposizione all'immagine	*	*	*
Creazione e stampa di mappe in oltre 1000 differenti sistemi di proiezione	*	*	*
Visualizzazione e analisi di ESRI Geodatabase	*	*	*
Georeferenziazione delle immagini	*	*	*
Processamento in batch	*	*	*
Mosaicatura delle immagini	*	*	*
Interpolazione di punti	*	*	*
Ortorettifica delle immagini	*	*	*
Analisi spettrale, spaziale e radiometrica	*	*	*
Analisi di dati RADAR	*	*	*
Classificazione avanzata delle immagini	*	*	*
Spatial modeling	*	*	*
Estrazione di informazione da dati iperspettrali	*	*	*
Compressione ECW illimitata	*	*	*

ERDAS IMAGINE è disponibile sia in versione node-locked (ideale per l'uso su notebook o workstation stand-alone) che floating (con installazioni multiple ed attivazione delle licenze gestite da un license server), allo stesso costo. Chiedi un consiglio allo staff di Planetek Italia per scegliere la versione più adatta alle tue esigenze.

I WEBINAR

la formazione gratuita, on-line

Attraverso presentazioni in diretta via web, i partecipanti possono interagire con un docente esperto, per scoprire tutte le potenzialità delle soluzioni ERDAS e trovare una risposta alle proprie domande su una moltitudine di applicazioni per il Remote Sensing, l'Aerofotogrammetria e soluzioni *enterprise* per la gestione e condivisione dei dati geospaziali. I Webinars hanno la durata di circa 45 minuti (30' di presentazione e 15' di spazio per domande e riposte) e iniziano sempre alle 17,00 italiane.

<http://erdasnews.planetek.it>

LE ESTENSIONI DI ERDAS IMAGINE

Tool specializzati per le tue specifiche esigenze: ogni versione di ERDAS IMAGINE è personalizzabile e potenziabile con Moduli Aggiuntivi. Una modularità che risponde in modo flessibile e personalizzato alle tue specifiche esigenze di lavoro.

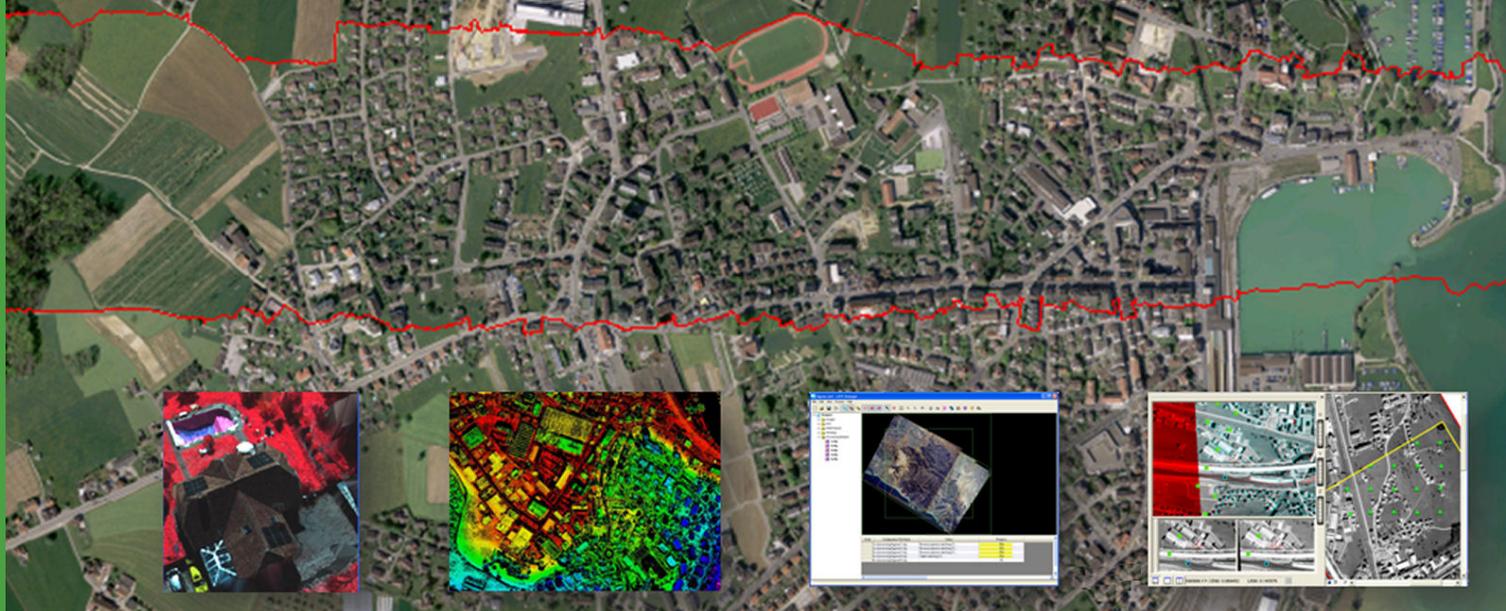
- **IMAGINE DeltaCue**
analisi ed interpretazione dei cambiamenti;
- **IMAGINE AutoSync**
ortorettifica e co-registrazione dei dati;
- **IMAGINE Objective**
classificazione object-oriented;
- **IMAGINE Feature Interoperability**
lettura diretta di file DGN e conversione da/verso altri formati
- **IMAGINE Enterprise Loader**
caricare in un database dati accessibili agli utenti IMAGINE ed LPS;
- **IMAGINE Enterprise Editor**
gestire dati via Web collegandosi ad un database Oracle;
- **MosaicPro**
strumenti per la mosaicatura di immagini in ERDAS IMAGINE ed LPS (dalla versione 2010 INCLUSO in ERDAS IMAGINE Advantage)
- **IMAGINE Vector**
gestire i file vettoriali in compatibilità con l'ambiente ESRI;
- **IMAGINE VirtualGIS**
visualizzazione ed analisi 3D;
- **Feature Analyst for ERDAS IMAGINE**
estrazione automatica di elementi 2D e 3D da immagini o cartografia;
- **IMAGINE Easytrace**
vettorializzazione rapida delle immagini;
- **IMAGINE Developers' Toolkit**
le librerie necessarie per personalizzare ed estendere le potenzialità di ERDAS IMAGINE;
- **IMAGINE MrSID Encoder**
compressione e gestione dei dati nei formati MrSID;
- **Stereo Analyst**
analisi di stereocoppie ed estrazione dei modelli digitali del terreno;
- **LIDAR Analyst**
analisi ed estrazione di informazioni su dati LIDAR;
- **Imagizer**
distribuire dati a utenti che non usano ERDAS Imagine;
- **Map2PDF for IMAGINE**
creare mappe di alta qualità in formato PDF in ERDAS Imagine
- **ATCOR2 e ATCOR3**
filtri per la correzione atmosferica delle immagini;
- **IMAGINE NITF 2.1**
importare ed esportare dati in formato National Imagery Transmission Format (NITF) version 2.1;
- **IMAGINE Radar Mapping Suite**
(vedi approfondimento a pag.18)

LE ESTENSIONI ERDAS PER ARCGIS

ERDAS fornisce moduli aggiuntivi per la suite ArcGIS concepiti appositamente per fornire agli utenti gli strumenti di image processing, estrazione di feature, analisi stereo e produzione fotogrammetrica, mantenendo la continuità con il tradizionale ambiente di lavoro offerto dalla suite di ESRI:

- **Image Analysis per ArcGIS**
estrarre informazioni dalle immagini satellitari e gestirle direttamente in un Geodatabase;
- **Feature Analyst per ArcGIS**
estrarre in modo automatico elementi 2D e 3D da immagini;
- **Lidar Analyst per ArcGIS**
analisi ed estrazione di informazioni su dati LIDAR e gestione diretta in ambiente GIS;
- **Stereo Analyst / Feature Assist / Terrain Editor per ArcGIS**
elaborare stereocoppie in ArcGIS per estrarre Features Tridimensionali e Modelli Digitali del Terreno.

Tutti i dettagli e le schede descrittive dei prodotti su www.planetek.it/erdas



Accuratezza, affidabilità ed efficienza

La suite per l'aerofotogrammetria LPS trasforma i tuoi dati grezzi in informazioni geospaziali accurate, grazie a strumenti tecnologicamente evoluti e ad alta produttività

Leica Photogrammetry Suite (LPS) è una suite di moduli software integrati che fornisce strumenti per la fotogrammetria accurati ed orientati alla produzione per una vasta gamma di applicazioni su immagini. Gli algoritmi avanzati per fotogrammetria ed image processing, finalizzati all'estrazione automatica dei punti, delle quote del terreno e per il posizionamento di punti a livello di subpixel, aiutano non solo a conservare l'accuratezza ma anche ad incrementarne il livello. LPS è un prodotto integrato con l'intera suite ERDAS IMAGINE ed include la versione Advantage di Imagine.

Maggiore produttività

Gli elementi chiave per il miglioramento delle performance di produttività con LPS sono il processing rapido dei dati e la grande attenzione all'ottimizzazione del flusso di lavoro grazie all'esclusiva barra degli strumenti "Workflow". Questa toolbar guida l'utente lungo tutto il processo produttivo, dall'inizio alla fine, sia in procedimenti "passo-passo" che con i potenti strumenti di processamento automatico in batch di LPS.

Maggiore accuratezza

Gli algoritmi fotogrammetrici e di image processing di LPS sono allo stato dell'arte. L'esecuzione di misure automatiche, per la generazione automatica di modelli digitali del terreno con precisione sub-pixel, non solo aiutano a mantenere l'accuratezza ma consentono di aumentarla. I report di accuratezza per tutti i dati di output ed il controllo di qualità interno garantiscono la correttezza del tuo risultato.

LPS Core

Il modulo esteso LPS Core contiene tutto ciò che serve per trasformare immagini grezze in dati geospaziali affidabili. Facile da usare, LPS guida il progetto di fotogrammetria dall'inizio alla fine. Le capacità avanzate in modalità Batch permettono di programmare i processi di elaborazione in modo da ottimizzare tempi e strumenti. Persino la mosaicatura, generalmente molto onerosa in termini di tempo, viene semplificata con una funzionalità avanzata, che combina ortorettifica, bilanciamento dei colori e mosaicatura in un unico processo.

I moduli aggiuntivi

Scopri su www.planetek.it/LPS le caratteristiche ed i vantaggi di LPS ATE, per l'estrazione automatica di modelli digitali del terreno, e LPS TE per l'editing di curve di livello, con le altre estensioni LPS Stereo, ORIMA e Pro600.

Cosa c'è di nuovo in LPS2010

Le funzionalità di MosaicPro adesso sono già disponibili in ERDAS IMAGINE Advantage, e quindi anche incluse in LPS Core. MosaicPro migliora in maniera significativa le performance nella mosaicatura di immagini ed implementa un nuovo metodo di *Equalizzazione dell'Illuminazione* nel bilanciamento dei colori. LPS supporta oggi i nuovi sensori GeoEye (modello rigoroso NCDRD), KOMPSAT (RPC), RapidEye (NITF), sfrutta al meglio la memoria nel Terrain Prep Tool, supporta DEM più grandi durante l'orto-ricampionamento e consente di utilizzare i nuovi mouse USB stealth.

I MONITOR PER LAVORARE IN 3D

Tutti coloro che operano nel settore della fotogrammetria utilizzano stereocoppie di dati aerei e da satellite per creare modelli digitali del terreno in 3D.

L'utilizzo di specifici software applicativi permettono poi di effettuare misure di coordinate x, y e z relative ad elementi sul terreno, edifici ed altri oggetti naturali o antropici. Queste tecnologie si rivelano quindi particolarmente indicate per il processo di aggiornamento di banche dati che fanno riferimento ad informazioni in 3 dimensioni quali, ad esempio, i DataBase Topografici.

E' quindi importante dotarsi della necessaria attrezzatura hardware e software per sfruttare al massimo il contenuto 3D estraibile da una coppia di immagini stereo.

L'offerta di Planetek Italia per la visualizzazione di immagini in Stereoscopia 3D comprende i monitor PLANAR o TRUE3Di, le schede video compatibili ed i prodotti ERDAS per fotogrammetria LPS e per immagini da satellite Stereo Analyst (disponibile per ERDAS IMAGINE e per ArcGIS).

Questi prodotti per stereoscopia, mediante la tecnologia innovativa StereoMirror™, forniscono, su un monitor desktop, immagini in stereoscopia di alta qualità. Richiedono una scheda video adatta per l'utilizzo con monitor stereoscopici, ed appositi occhiali polarizzati che vengono forniti assieme al monitor, per garantire un'esperienza d'utilizzo soddisfacente ed orientata alla massima produttività.



TOPOMOUSE

Uno strumento a controllo manuale ergonomico dedicato alle stazioni fotogrammetriche. Grazie a questo dispositivo, è possibile muovere il cursore nei modelli stereo nelle direzioni X, Y e Z in maniera da effettuare rapidamente e con elevata efficienza tutte le comuni operazioni di fotogrammetria.

TopoMouse riceve impulsi e trasmette i dati attraverso un pratico cavo singolo e possiede una connessione seriale RS232 o USB alla workstation. Tutti i bottoni e gli switches sono programmabili con il software e possono essere associati ad operazioni scelte dall'utente, permettendo così di sfruttare al meglio i prodotti software ERDAS e le estensioni per ArcGIS.

TopoMouse

Digital Photogrammetry In Your Hands



TopoMouse is an advanced, ergonomic free-hand device for moving the cursor in the XYZ directions on digital photogrammetric workstations, and for carrying out frequent photogrammetric operations rapidly and efficiently. TopoMouse is the tool for maximum productivity in time-consuming, routine tasks such as feature collection and DTM editing.

Expert Design
Developed by the same teams of mechanical, electronic and industrial designers as the DSW Digital Scanning Workstations, the new device also draws on ergonomic design principles and input from focus groups used to assess products in diverse fields. The eight buttons and four rocker switches allow 16 operations to be performed from the device. If one button is used as a shift key, the number of operations can be increased to 30. The large Z-wheel is accessible by either thumb or forefinger.



877 60 ERDAS | +1 770 776 3400 | www.erdas.com

STEREO ANALYST

Stereo Analyst® per ERDAS è la soluzione integrata con l'ambiente di lavoro di IMAGINE per la raccolta, l'interpretazione e la visualizzazione delle informazioni geografiche 3D dalle immagini. Questo modulo aggiuntivo per IMAGINE o LPS consente di visualizzare e digitalizzare in stereoscopia 3D su coppie di fotogrammi acquisiti da piattaforma aerea o da satellite.

Stereo Analyst per ArcGIS permette di raccogliere e rivedere gli oggetti in ambiente stereo e di immagazzinarli direttamente in un geodatabase. Oltre ai vantaggi dell'interoperabilità, la raccolta stereo degli oggetti risulta più accurata spazialmente rispetto a quanto accade digitalizzando gli oggetti da un'immagine ortorettificata. Stereo Analyst per ArcGIS è stato il primo prodotto del genere realizzato esclusivamente per il GIS: gli oggetti vengono raccolti con relativi attributi X, Y e Z per ciascun vertice. Il software è in grado di aggiornare oggetti esistenti in 2D con strumenti di conversione a 3D ed abilita ArcCatalog a riconoscere e caricare progetti di aerofotogrammetria.

CORSI DI FORMAZIONE

Planetek Italia organizza corsi a calendario e realizza percorsi formativi personalizzati che rispondano a specifiche esigenze dell'utente. Nell'offerta formativa di Planetek Italia rientrano anche corsi di addestramento all'utilizzo dei prodotti software ERDAS.

Utilizzo di ERDAS Imagine - I

Le nozioni introduttive per l'uso delle versioni IMAGINE Essentials e IMAGINE Advantage del software ERDAS. Concetti di base del remote sensing, nozioni per l'elaborazione di immagini di osservazione della Terra ed il loro uso in ambiente GIS, tecniche di classificazione di immagini multispettrali, ortorettifica e mosaicatura di dati telerilevati.

Utilizzo di ERDAS Imagine - II

Maggiori conoscenze su image processing, GIS e le funzionalità di IMAGINE Professional, con nozioni più approfondite di modellazione spaziale, classificazione di immagini, processamento ed estrazione di informazioni da immagini radar, analisi topografica, utilizzo di funzioni specifiche del viewer GLT e compressione ECW.

ERDAS IMAGINE per la Sicurezza e Difesa

Destinato ad analisti militari per consentirgli di sfruttare al meglio i numerosi strumenti e le tecnologie, offerte da ERDAS IMAGINE® ed alcuni dei suoi moduli aggiuntivi, per esigenze di Sicurezza e Difesa.

Ortorettifica di immagini satellitari

Offerto grazie alle competenze specifiche che Planetek Italia può vantare nella vendita di immagini satellitari ad altissima risoluzione e nella fornitura di servizi di ortorettifica ed a valore aggiunto su dati di Osservazione della Terra, questo corso insegna ad ortorettificare immagini satellitari utilizzando i modelli di ortocorrezione specifici per i più diffusi sensori per l'Osservazione della Terra.

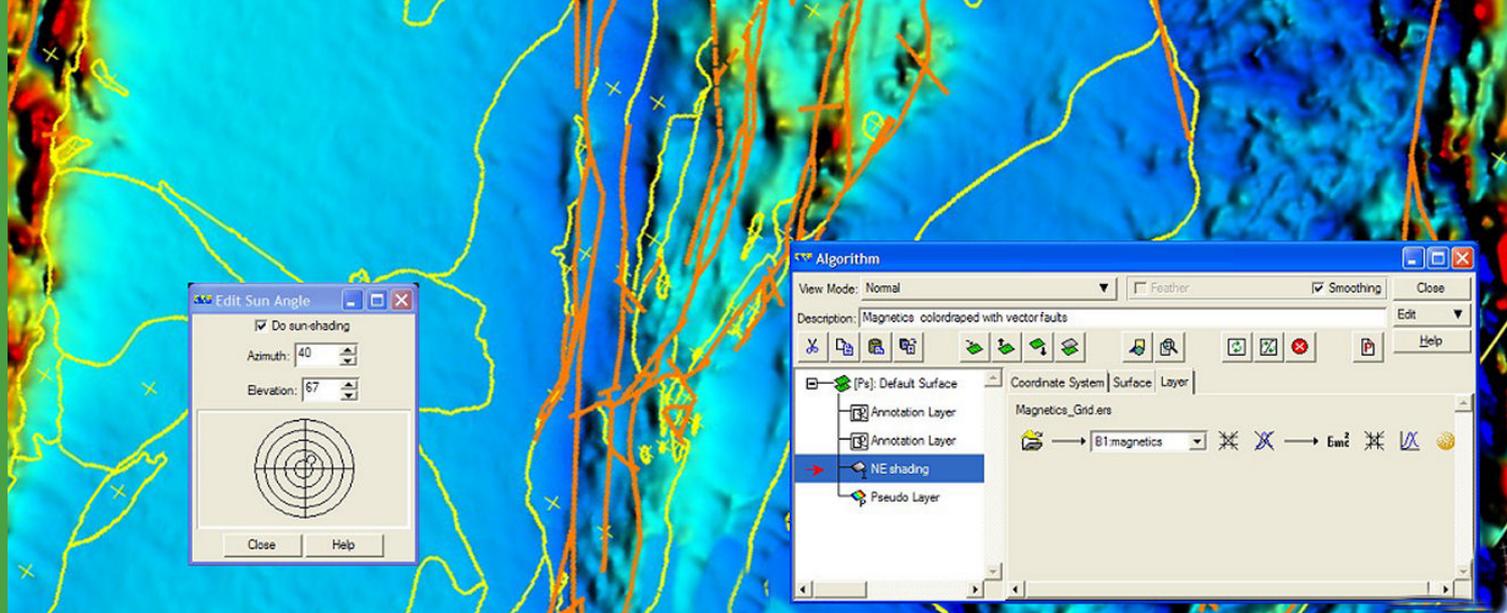
Introduzione a LPS

Conoscere gli strumenti e le funzionalità indispensabili per realizzare un progetto completo di desktop mapping, utilizzando la Leica Photogrammetry Suite (LPS). Il docente mostrerà come triangolare un blocco di immagini, estrarre le informazioni di elevazione, e creare immagini orto corrette. I dati utilizzati includono fotogrammi convenzionali acquisiti da piattaforma aerea ed immagini di Osservazione della Terra acquisite dal satellite Ikonos.

Stereo Analyst per ArcGIS

Il corso offre un approccio diretto "dall'immagine al GIS" per estrarre elementi (features) dalle immagini ed insegna ad usare Stereo Analyst per ArcGIS con gli strumenti forniti in ArcMap per individuare nuovi elementi o aggiornare features esistenti su dataset tridimensionali, con scrittura diretta sul geodatabase.

www.planetek.it/corsi.asp



La compressione ECW è nata qui

ER Mapper è il prodotto software usato in tutta Italia per creare mosaici compressi di ortofoto ed immagini satellitari, sfruttando tutta l'efficienza del formato ECW

ERDAS ER Mapper è uno strumento potente, ma facile da usare, che condivide il file di licenza con ERDAS IMAGINE Professional (e viceversa). Gli utenti che utilizzano oggi ER Mapper o IMAGINE Professional possono quindi contare su un set di strumenti per l'elaborazione di immagini satellitari e foto aeree che consente di gestire i dati con una flessibilità ed efficienza unica nel panorama di prodotti del settore.

Basato sul concetto di algoritmo (che dalla versione 2010 è supportato anche in ERDAS IMAGINE), ER Mapper permette di elaborare una enorme quantità di dati senza creare files intermedi e quindi risparmiando spazio su disco.

Grazie alla sua intuitiva interfaccia grafica e all'uso dei Wizard (procedure guidate) facilita l'approccio con questo strumento ad elevato contenuto tecnologico anche all'utente meno esperto: le principali funzioni di ER Mapper infatti sono guidate dai Wizard, che consentono di raggiungere velocemente il risultato sperato, dalla georeferenziazione di immagini alla riproiezione "al volo", alla produzione di ortofoto; dalla mosaicatura di immagini al bilanciamento automatico dei colori; dall'elaborazione dei dati Radar alla produzione di DEM, all'estrazione delle curve di livello, alla visualizzazione 3D, fino alla compressione ECW e JPEG2000 di immagini di qualsiasi dimensione.

La compressione infine è veloce ed efficiente e consente di ottenere un singolo file ECW relativo al mosaico di ortofoto anche di un'intera Nazione, che può essere immediatamente visualizzato in applicazioni desktop GIS o CAD, o pubblicato su Web con ERDAS APOLLO (vedi approfondimento a pag. 22)

Cosa c'è di nuovo in ERDAS ER Mapper 2010

Tra le novità della versione 2010 segnaliamo l'introduzione del motore di riproiezione dei dati di ERDAS IMAGINE, che espande la libreria di sistemi di coordinate gestiti da ER Mapper e ne migliora significativamente le performance. Migliora anche la capacità di gestire file IMG ed immagini a 16 bit,

mentre le funzionalità di mosaicatura di dati si possono oggi sfruttare anche con dati compressi in formato MrSID.

Una funzionalità particolarmente utile nel campo della geologia e mineralogia è l'introduzione del Wizard per l'elaborazione di dati ASTER: una procedura guidata, semplice da usare, per identificare i siti di interesse mineralogico sfruttando l'elevato contenuto informativo di queste immagini telerilevate da satellite. ER Mapper 2010 consente di evidenziare la distribuzione di minerali, la presenza di carbonati e minerali mafici e la presenza di silicati e silice libera, supportando efficacemente applicazioni specifiche come quelle tipiche delle industrie estrattive, la ricerca mineraria e la coltivazione di cave e giacimenti.

LA COMPRESSIONE ECW E JPG2000

La compressione ECW (Enhanced Compression Wavelet) è una tecnologia di compressione Open Standard capace di comprimere immagini in maniera molto efficiente e con bassa perdita di informazioni. Si possono raggiungere rapporti di compressione da 10: 1 a 20: 1 per immagini in scala di grigio, e da 25: 1 a 50: 1 per immagini a colori.

Come risultato si ottengono immagini compresse di altissima qualità. Possono essere utilizzati rapporti di compressione più alti o più bassi, così da adeguarli al risultato desiderato.

JPEG 2000 è uno standard internazionale, che permette di effettuare compressione di tipo *Lossy* (a perdita di informazioni) e *Lossless* (senza perdita di informazioni). La compressione lossless, non comportando perdite di dati, consente quindi di recuperare tutta l'informazione e ricostruire esattamente il dato originale partendo dal dato compresso. Ciò è utile quando è importante non alterare i valori dei pixel delle immagini.

www.planetek.it/ecw



Scegli il meglio

per catturare al volo le informazioni più utili

TELERILEVAMENTO

il futuro ha una lunga esperienza

La tipologia di dati geospaziali disponibili sul mercato cresce continuamente. Immagini satellitari, foto aeree e stereocoppie, dati aerofotogrammetrici, Lidar, Radar, multispettrali, Laser scanner, topografici e altri ancora richiedono software specifici per la loro elaborazione. Planetek Italia adotta e commercializza la suite ERDAS che consente in un unico ambiente l'elaborazione di tutti i dati geospaziali. Software affidabili, alta professionalità, esperienza pluriennale e cortesia uniti sapientemente per dare futuro alle tue applicazioni.

SOFTWARE PER

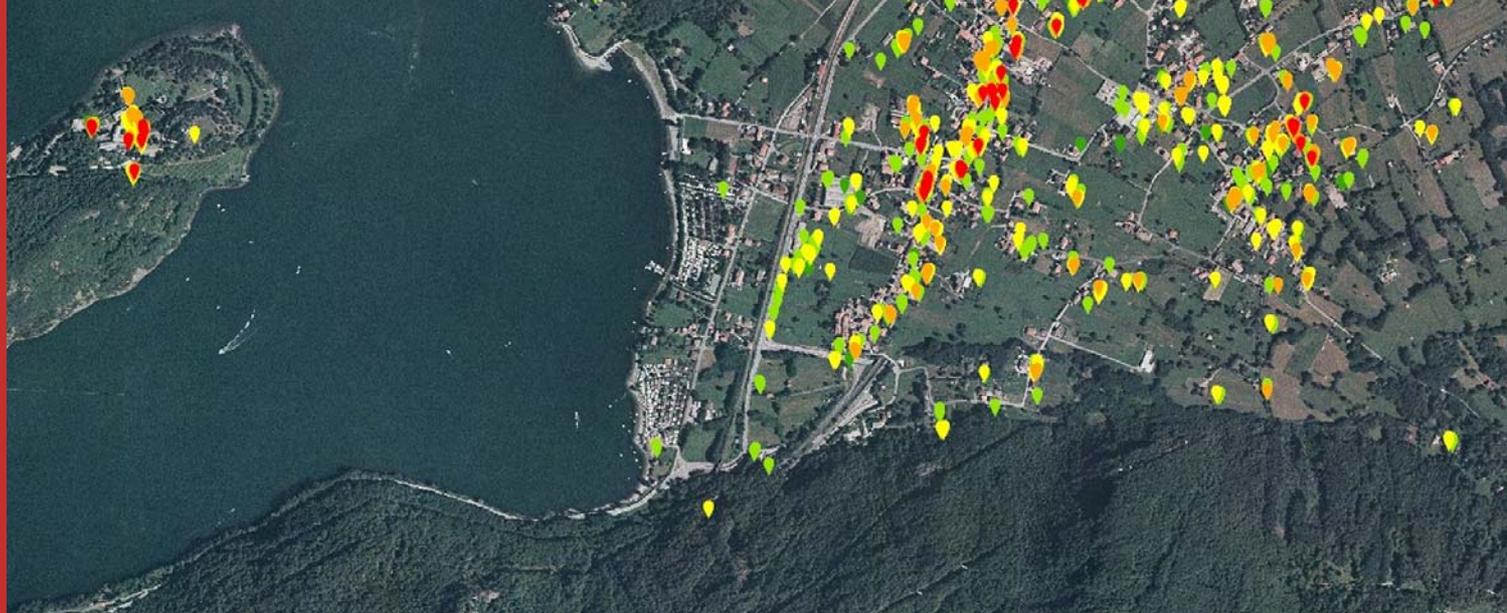
TELERILEVAMENTO E FOTOGRAMMETRIA

ERDAS

- IMAGINE
- LPS
- ER MAPPER
- RADAR MAPPING SUITE
- LIDAR ANALYST
- STEREO ANALYST
- ESTENSIONI per ArcGIS

Planetek Italia è distributore di:





Le frane si possono prevedere

Le classiche metodologie di monitoraggio basate su strumenti a terra non sono più rispondenti ai tempi stretti delle attività di protezione civile: c'è bisogno dei dati Radar

In Italia le attività di protezione civile si basano su una complessa organizzazione che vede coinvolti numerosi soggetti, da quelli pubblici (Stato, Regioni, Province e Comuni) che hanno il compito di coordinare i soccorsi in fase emergenziale, alle strutture tecniche e di ricerca nazionali (ISPRA, INGV, CNR, ENEA) alle forze dell'ordine (Carabinieri, Polizia, Esercito), i vigili del Fuoco, fino al grande mondo del volontariato, che operano a vario titolo e con competenze diverse sporcandosi direttamente le mani, purtroppo di fango e di macerie. Insomma, il nostro piccolo Paese, poichè geologicamente giovane e attivo, è spesso tormentato da eventi calamitosi che mettono a dura prova le popolazioni, spesso segnandole in maniera dolorosa. Il terremoto de L'Aquila, le frane di Giampillieri e l'ultima tragedia di Casamicciola ad Ischia sono solo le più recenti.

E quando ci sono vittime, e i danni diventano incalcolabili, il grido d'accusa della gente si alza immancabilmente per cercare un colpevole, il responsabile di soccorsi tardivi, di case costruite là dove non dovevano esserci, o con criteri progettuali non idonei. Come sempre, le responsabilità non stanno mai da una parte sola, anzi, **i cittadini stessi sono parte di quel sistema di protezione civile** che li vorrebbe il più possibile responsabili e non ignari dei rischi che corrono.

Ed è proprio la consapevolezza della realtà il vero punto debole di un sistema di protezione civile. Quanto bene conosciamo il territorio? In che modo siamo capaci di quantificare i rischi che insistono su di esso? Rispondere a queste domande vuol dire andare oltre la logica dell'emergenza, che è quella di agire sempre e solo a disastro avvenuto, quando ci si trova con l'acqua e il fango alla gola, con i calcinacci che ci cadono sulla testa.

Tutto ciò è possibile solo mettendo in piedi **sistemi di monitoraggio del territorio efficaci ed efficienti**, che a loro volta costituiscono il cuore di veri e propri sistemi di supporto alle

decisioni (DSS). In Italia il Sistema Nazionale di Protezione Civile vede nei Centri Funzionali - Nazionale presso il Dipartimento di Roma e Decentrati presso le Regioni - le strutture tecnico-scientifiche preposte allo studio e monitoraggio del territorio volti alla caratterizzazione del rischio, dall'idrogeologico, al sismico, al vulcanico, fino a quello relativo agli incendi boschivi.

Il connubio tra le attività di protezione civile e quelle del monitoraggio del territorio, tuttavia, risulta spesso complicato e inefficace, poichè le prime operano su tempi stretti e necessitano di reperire informazioni in maniera rapida e affidabile, le seconde si basano spesso su reti di strumenti caratterizzate da flussi di raccolta dei dati complessi e inadeguati al "tempo reale". Pensiamo al rischio legato al dissesto dei versanti. Le metodologie tradizionali per il monitoraggio delle frane consistono nella misura di proprietà o caratteristiche morfologiche, litologiche, pedologiche, idrologiche, della superficie topografica e del sottosuolo, mentre per il monitoraggio delle deformazioni dovute a dissesti vengono utilizzati clinometri, o recentemente anche dispositivi GPS, che in genere forniscono i dati di spostamento in telemisura, mediante dispositivi GSM o radio.

I grandi limiti di queste tecnologie basate su strumenti a terra sono legati alla distribuzione spaziale di questi - e dunque delle misure - generalmente circoscritte, oltre a una scarsa precisione della componente verticale delle misure degli spostamenti, di grande rilevanza per il monitoraggio di dissesti a cinematica lenta. Altro grosso problema deriva poi proprio dai criteri di collocazione dei dispositivi, in genere su dissesti già noti, il che porta ad escludere dal monitoraggio altre zone potenzialmente pericolose. Sono dunque le tecnologie di osservazione della terra (EO - Earth Observation) quelle che riescono a **rispondere in maniera più efficace e rapida** alle esigenze legate alle emergenze e al monitoraggio del rischio.

Sono indubbie dunque le enormi potenzialità che caratterizzano un'analisi del territorio basata sul telerilevamento da satellite: velocità di reperimento dei dati, ampiezza della zona esplorata, elevata precisione geometrica, rapido processamento dei dati. In tale contesto una promettente tecnologia EO con potenziali applicazioni per il monitoraggio delle frane è l'**interferometria differenziale (DinSAR)**, applicata ad immagini SAR riprese da piattaforme satellitari o terrestri. Il principale vantaggio della tecnologia DinSAR - ancora non completamente esplorata - consiste in una visualizzazione geografica (spazialmente distribuita) delle deformazioni, a scapito di una considerevolmente ridotta risoluzione temporale (dell'ordine di alcuni o parecchi mesi). In questo senso, la tecnologia DinSAR risulta complementare alla tecnologia GPS.



MORFEO

In questo ambito il progetto pilota triennale MORFEO, commissionato dall'Agencia Spaziale Italiana (ASI), realizza un sistema a supporto delle decisioni di protezione civile sul

rischio frane. L'obiettivo del progetto è quello di mettere a disposizione dell'utente strumenti per l'**individuazione e mappatura delle frane**, il monitoraggio delle frane, la valutazione della suscettibilità, della pericolosità e del rischio da frana, la **previsione e il preannuncio delle frane** e la valutazione del danno da frana.

Planetek Italia è partner con il Politecnico di Bari del sottosistema EO SAR del progetto, che utilizza in maniera congiunta le tecnologie GPS, immagini ottiche telerilevate e dati SAR (Synthetic Aperture Radar), attraverso tecniche interferometriche. La previsione delle frane viene effettuata utilizzando serie storiche di acquisizioni, necessarie per l'elaborazione interferometrica, sfruttando i dati acquisiti dalle missioni spaziali ERS 2 ed ENVISAT con sensore in banda C, mentre è prevista per le fasi successive del progetto lo sfruttamento dei dati provenienti dalle missioni COSMO-SkyMed (banda X), SAO-COM (banda L) e PALSAR (banda L).

Le **mappe di deformazione del suolo** sono composte da un insieme di punti sul terreno definiti **Persistent Scatterers (PS)**. L'analisi dei movimenti dei PS, rilevabile con precisione millimetrica, consente di prevenire con successo il verificarsi di frana o smottamenti.

Il progetto è stato presentato a Bari in occasione della 13a Conferenza ASITA, e per approfondimenti è disponibile il sito web dedicato www.morfeoproject.it

CHIEDILO A LORO

Curiosità, dubbi o bisogno di informazioni? Contatta le persone dello staff di Planetek Italia che si occupano di dati da satellite e servizi a valore aggiunto su immagini telerilevate.



Andrea Navarra
Account Manager
Navarra@planetek.it



Valentina Urbano
Sales Product Manager
Urbano@planetek.it

IN EVIDENZA

I corsi di formazione di Planetek Italia

Estrarre informazioni da dati SAR

La crescente disponibilità di immagini satellitari acquisite da sensori SAR (radar ad apertura sintetica) ad alta risoluzione, operanti in banda X, offre importanti opportunità durante le fasi di crisi, come ad esempio dimostrato dalle numerose applicazioni delle immagini telerilevate dal satellite TerraSAR-X.

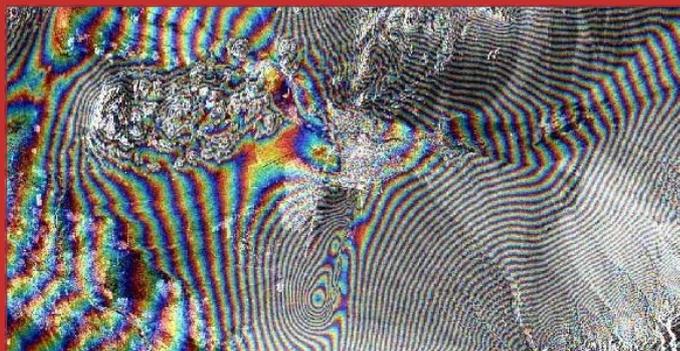
La capacità di operare in ogni condizione meteorologica e di illuminazione, e con particolare riferimento alla costellazione COSMO-SkyMed, la possibilità di sfruttare intervalli temporali di rivisita di poche ore ed ottenere prodotti elaborati in tempi rapidi, costituiscono un prezioso input per le operazioni di fast mapping e l'aggiornamento cartografico speditivo.

Questo modulo formativo mira a fornire ai partecipanti le nozioni per utilizzare la Radar Mapping Suite di ERDAS per estrarre il massimo contenuto informativo da dati SAR ad alta risoluzione.

Tecniche e strumenti per la lotta all'inquinamento ambientale: la foto-interpretazione dei dati telerilevati

La fotointerpretazione è una metodologia di indagine, attraverso la quale è possibile ricavare informazioni dall'analisi di immagini telerilevate. Tali informazioni vengono poi gestite all'interno di un Sistema Informativo Geografico (GIS). Il corso si prefigge di fornire competenze teoriche di foto-interpretazione associate ad esercitazioni pratiche. A tali esercitazioni, mirate ad estrarre tematiche d'interesse (individuazione discariche tombate, siti probabili/possibili inquinati, scoperta di anomalie termiche - produzione di biogas e tracce di liquido prodotto dalla percolazione, ecc), saranno associati rilevamenti in campo, per l'estrazione di "verità a terra", utilizzando le tecniche di biomonitoraggio (tecniche di bioaccumulo e tecniche di bioindicazione) e di verifica delle modificazioni a livello di struttura del paesaggio (frammentazione degli ecosistemi, riduzione di biomassa vegetale).

www.planetek.it/corsi.asp



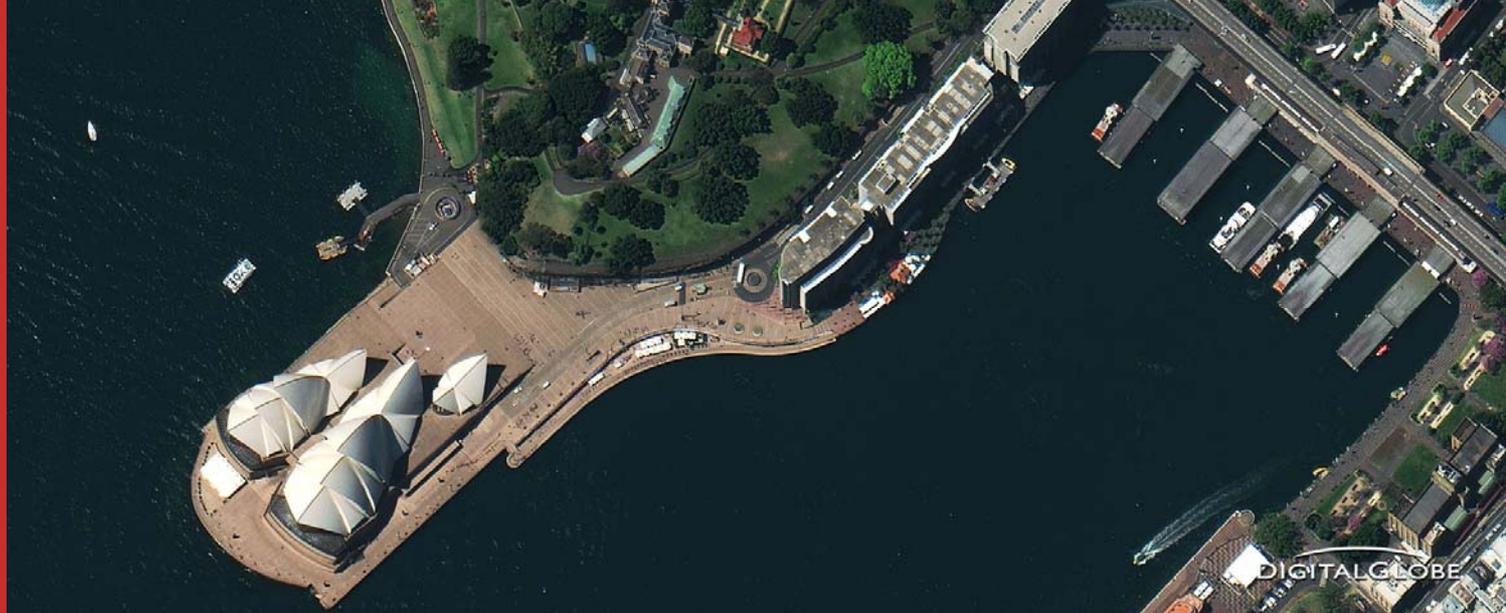
IMAGINE SAR INTERFEROMETRY

Un nuovo modulo che consolida le funzionalità esistenti nella **Radar Mapping Suite** per ERDAS IMAGINE e ne aggiunge di nuove, lungo la strada del continuo miglioramento del prodotto e dell'innovazione in campo interferometrico.

IMAGINE SAR Interferometry include IMAGINE InSAR ed IMAGINE Coherence Change Detection, ed aggiunge le nuove funzionalità D-InSAR a creare un nuovo prodotto accessibile come un singolo e potente toolbox. Supporta i seguenti formati:

- ERS-1 & 2
- ENVISAT ASAR
- RadarSAT-1 & 2
- ALOS PALSAR
- TerraSAR-X
- COSMO SkyMed

www.planetek.it/erdas



I satelliti di Osservazione della Terra

Quasi una decina di satelliti con risoluzione inferiore al metro al suolo: il 2010 offre uno scenario entusiasmante con i nuovi dati WorldView-2 a 8 bande multispettrali

Quali sono i benefici che derivano dall'utilizzare le immagini satellitari, quando ci sono tante altre fonti di informazioni geografiche, come le foto aeree, i rilievi sul campo, le mappe in formato cartaceo?

Per molte applicazioni, la risposta più immediata è che le immagini da satellite sono la fonte informativa più veloce, migliore e meno costosa. Può sembrare ovvio, ma un'immagine da satellite è spesso il modo più semplice per ottenere un'informazione di tipo geografico, direttamente utilizzabile per le proprie attività.

Scegliere il tipo di immagine satellitare da utilizzare per il proprio progetto è un'attività fondamentale, che avrà conseguenze su tutte le successive fasi del lavoro. Oggi sono disponibili molte più fonti informative, grazie ai diversi sensori montati a bordo dei numerosi satelliti in orbita attorno alla Terra, rispetto ad alcuni anni fa. Sono disponibili al tempo stesso strumenti sempre più semplici da usare ed a basso costo, come i software della suite ERDAS, per l'elaborazione delle immagini satellitari, la loro georeferenziazione e la successiva integrazione in ambiente GIS, dove le stesse serviranno per estrarre informazioni aggiornate ed aggiungere significatività ed una "reale visione del mondo" al proprio progetto. La scelta della tipologia di immagine influenzerà tutte le successive decisioni sui processi di elaborazione e sui risultati che si otterranno.

Un mondo più Preciso

PRECISO Italia® è un prodotto geoinformativo ottenuto da immagini satellitari ortorettificate e georeferenziate.

È disponibile con vari livelli di risoluzione, da 5m a 50 cm per pixel, in colori naturali RGB o in bande multispettrali separate ed ortocorrette. Con PRECISO Italia non devi più preoccuparti del sensore da utilizzare per gli scopi del tuo studio: Planetek Italia mette al servizio dell'utente la sua esperienza nella gestione di dati d'osservazione della Terra, per selezionare il miglior dato disponibile tra gli archivi dei principali data provider internazionali, o richiedendo una nuova acquisizione.

Selezioneremo il sensore più adatto per qualità del dato, efficienza e rapidità rispetto agli scopi del progetto.

PRECISO Italia® è un marchio registrato da Planetek Italia.

Caratteristiche tecniche del prodotto Preciso Italia®

- Immagini aggiornate telerilevate da satellite
- Stessa accuratezza geometrica delle cartografie analogiche e digitali in pari scala
- Formato ECW / JPEG2000 / TIFF
- UTM WGS 84
- GIS READY

Le tue immagini satellitari su Web

Acquistando Preciso Italia® si accede gratuitamente al servizio di pubblicazione delle immagini via Web come servizi WMS (Web Map Service) e WCS (Web Coverage Service) conformi agli standard OGC, per l'utilizzo in modalità webservices.

Questo servizio, offerto in esclusiva da Planetek Italia, consente di rendere i propri dati accessibili ad utenti remoti per la consultazione e l'analisi, oltre che a sistemi WebGIS esterni e realizzati in maniera conforme alla Direttiva INSPIRE.

L'esposizione dei servizi WMS e WCS è basata sulla piattaforma ERDAS APOLLO (vedi a pag.22).



DATI DI INPUT

Le ortoregistrazioni satellitari Preciso Italia® possono essere prodotte partendo dai dati grezzi acquisiti dai più diffusi sensori commerciali per l'osservazione della Terra. Planetek Italia fornisce su richiesta i dati multispettrali acquisiti da sensori ottici, supportando l'utente nella scelta della migliore modalità di produzione del dato grezzo (singole bande separate o data fusion, risoluzione radiometrica, modalità di ricampionamento ecc.) in funzione dell'utilizzo che se ne deve fare.

WorldView-2

Lanciato dalla DigitalGlobe lo scorso 08 Ottobre 2009, WorldView-2 è il primo satellite commerciale in grado di acquisire, accanto alle quattro tipiche bande Blu, Verde, Rosso ed Infrarosso Vicino, quattro ulteriori bande multispettrali, "inedite" su un satellite ad altissima risoluzione. WorldView-2 infatti acquisisce immagini pancromatiche con risoluzione di 50 centimetri ed immagini multispettrali ad 8 bande con risoluzione di 2 metri, per fornire la migliore rappresentazione a colori naturali della Terra.

WorldView-1

Il satellite WorldView I, anche se monta solo un sensore pancromatico, è in grado di raccogliere in un giorno immagini ad altissima definizione di circa 600 mila chilometri quadrati con una risoluzione di 50 centimetri per pixel. In combinazione con WorldView-2 e QuickBird, tutti della DigitalGlobe, costituisce la costellazione di satelliti con la più alta risoluzione attualmente disponibile.

QuickBird

QuickBird della DigitalGlobe è stato a lungo il satellite caratterizzato dalla più alta risoluzione, con i suoi 61 centimetri nel pancromatico e 2,44 m. nel multispettrale (4 bande), nonché la maggior ampiezza di swath ed il più ampio volume di memorizzazione a bordo. QuickBird è stato progettato per riprendere vaste aree in modo efficiente e con un'elevata accuratezza di locazione geografica.

GeoEye-1

Lanciato il 6 settembre 2008, GeoEye-1 è un satellite ottico ad altissima risoluzione per l'osservazione della Terra, in grado di acquisire immagini con una risoluzione al suolo massima di 50 centimetri nel pancromatico e di 2 metri nelle quattro bande multispettrali.

Ikonos

Grazie alla risoluzione al suolo di 1 metro, le immagini Ikonos sono ideali per la gestione e il monitoraggio del territorio e dell'ambiente, pronte per aggiornare la propria cartografia in modo speditivo ed economico. La risoluzione del satellite può arrivare fino ad 80cm su richiesta. E' disponibile un ampio archivio di dati sul territorio italiano perché Ikonos è stato il primo satellite commerciale con risoluzione submetrica ad effettuare acquisizioni sul territorio nazionale, fin dal 2001.

SPOT 5

Il satellite SPOT 5 assicura una zona di ripresa di 60 km per 60 km e una risoluzione massima di 2,5 metri. Una evidente applicazione per le immagini SPOT è la realizzazione di cartografia a scala media (1:50.000 / 1:100.000). L'elevata risoluzione rende possibile l'identificazione delle forme e la misura degli oggetti a terra, ed i cartografi apprezzano in particolare la capacità del satellite di coprire istantaneamente vaste aree (circa 4000 kmq per scena, il 13% dell'intero territorio italiano).

RapidEye

Le immagini Rapid Eye vengono fornite da una costellazione di 5 satelliti lanciata nell'agosto del 2008, in grado di acquisire quattro milioni di km² della superficie della Terra ogni giorno. I satelliti hanno una risoluzione spaziale di 5 metri, e possono registrare in 5 fasce spettrali nelle regioni del visibile e del infrarosso. La velocità di acquisizione e le caratteristiche tecniche rendono questi satelliti strumenti validi per nei settori come agricoltura, foreste, sicurezza, nel mercato petrolifero e per applicazioni cartografiche.

Modelli digitali del terreno

Per diverse applicazioni i modelli digitali del terreno rappresentano una fonte informativa essenziale per conoscere con precisione la morfologia dell'area di studio. Planetek Italia offre una vasta gamma di DEM con risoluzioni tra 5 e 10 m sull'intero globo terrestre.

I DEM possono essere impiegati in un sistema informativo geografico per produrre nuovi dati (ad esempio: carte di acclività o di orientazione del versante) oltre che come dati di supporto per l'ortoregistrazione delle immagini satellitari.



IMAGE CONNECT

Un'innovativa soluzione per la consultazione e fruizione delle immagini satellitari e foto aeree ad altissima risoluzione dell'archivio DigitalGlobe, direttamente all'interno del proprio progetto GIS. Con Image Connect® da oggi è semplice connettersi direttamente e rapidamente alla ImageLibrary on-line di DigitalGlobe, il più completo archivio di immagini aeree e satellitari del globo terrestre.

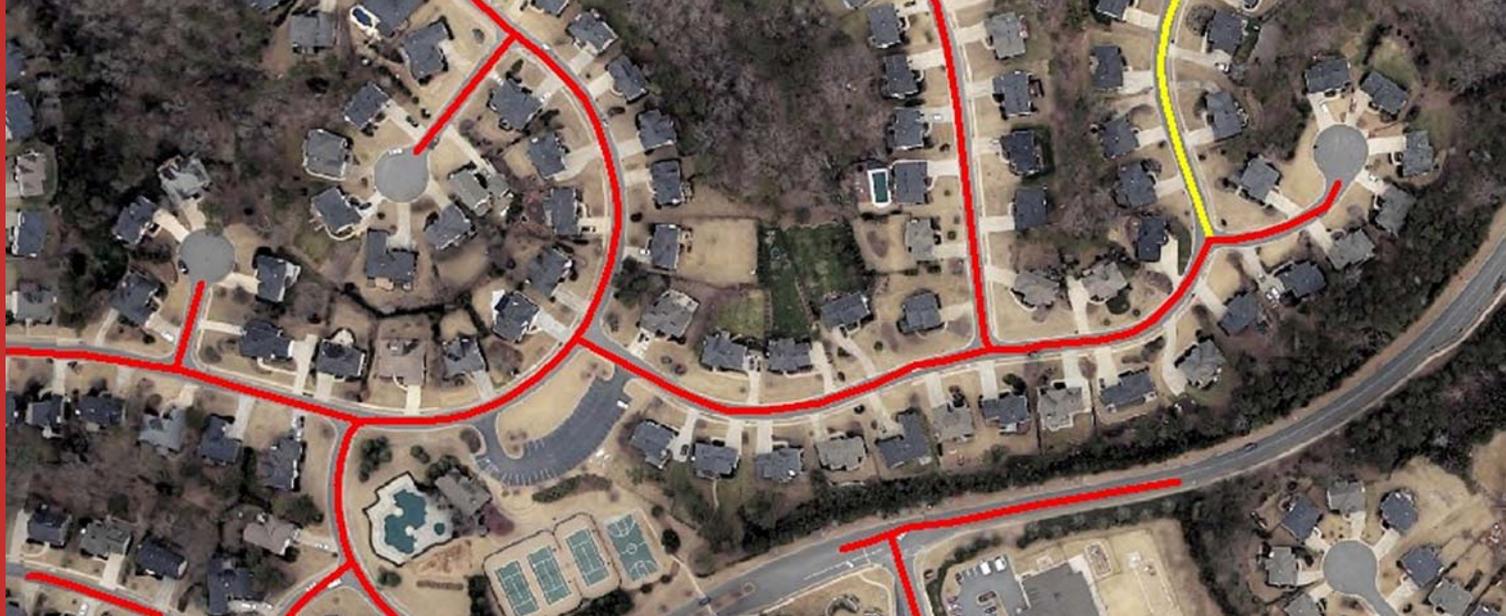
Tutte le grandi aziende e gli Enti interessati alla gestione del territorio a livello nazionale, che finora avrebbero dovuto sostenere costi elevati per l'acquisizione della licenza d'uso a tempo indeterminato di immagini ad altissima risoluzione per aree molto grandi, possono oggi utilizzare i dati del catalogo mondiale di foto aeree ed immagini satellitari con una licenza annuale e relativa ad un singolo Paese o, perché no, a tutta l'Europa o il mondo intero.

DigitalGlobe offre con ImageConnect® un'innovativa modalità di fruizione dei dati, studiata per i professionisti GIS/CAD che hanno la necessità di disporre di immagini sempre aggiornate direttamente all'interno del software preferito.

Si tratta di piattaforme web-services, che in pochi passi rendono accessibile l'archivio attraverso una qualsiasi applicazione professionale GIS/CAD (ESRI, Autodesk, Bentley, Intergraph), web based o proprietaria. ImageConnect è accessibile anche come servizio WMS (Web Map Service) standard OGC.

Una soluzione estremamente interessante, dalle infinite possibili applicazioni, utile per tutti coloro che hanno bisogno di immagini sempre aggiornate a livello regionale e nazionale e per chi ha bisogno di integrare all'interno dei propri sistemi WebGIS informazioni raster aggiornate su aree molto vaste.





Dal dato alla Carta: il valore aggiunto

Il dato in sé non è una soluzione: le immagini satellitari per esprimere tutto il proprio valore devono essere tradotte in mappe d'uso del suolo e di cambiamento del territorio

Planetek Italia offre Servizi a Valore Aggiunto su immagini satellitari, ortofoto e cartografia raster.

Ortorettifica

Il servizio di ortorettifica può essere realizzato su immagini satellitari e fotografie aeree. Tale servizio viene realizzato previa fornitura, da parte del committente, di un idoneo DEM (Modello Digitale di Elevazione) e di Punti di Controllo al Terreno (GCP, Ground Control Point) o di idonea base cartografica per la loro estrazione.

L'accuratezza finale dipende dalla qualità dei dati ancillari forniti e dalle caratteristiche morfologiche della porzione di territorio coperta dall'immagine.

Il dato viene fornito su supporto CD-Rom con un opportuno software di visualizzazione che consente anche la stampa delle immagini.

Mosaicatura e bilanciamento di colori

Il servizio di mosaicatura e bilanciamento dei colori delle immagini tende a produrre un'unica immagine, senza soluzione di continuità, composta da più fotogrammi (nel caso di fotografie aeree), o sezioni di ortofoto, o scene satellitari, per ottenere una copertura omogenea del territorio di interesse.

Tale servizio viene realizzato previa fornitura dei CD-Rom contenenti le diverse immagini, in formato originale e già georeferenziate (od a completamento della fornitura nel caso in cui il servizio di georeferenziazione o ortorettifica sia realizzato da Planetek Italia).

Alla termine dell'operazione di mosaicatura, i colori dell'immagine vengono bilanciati al fine di ottenere un dato che non presenti evidenti contrasti cromatici tra le varie sezioni che compongono il mosaico.

Compressione di immagini

Il servizio di compressione delle immagini tende a produrre,

partendo da un mosaico di fotografie aeree, ortofoto, immagini satellitari o cartografia raster, un'unica immagine in formato compresso ECW.

In questo modo si ottiene un duplice risultato: si riduce notevolmente (almeno di 10 volte) l'occupazione complessiva di spazio su disco dei dati, e si rende decisamente più efficiente l'accesso all'immagine riducendo drasticamente i tempi di attesa per la visualizzazione del file.

Carte d'uso del suolo

Planetek Italia fornisce servizi di mappatura specifici per il contesto urbano. Il prodotto realizzato si chiama Urban Atlas e rappresenta una mappa di uso del suolo con una nomenclatura di tipo CORINE, che arriva al livello 4 per le superfici artificiali ed al livello 2 per le aree naturali.

Unisce un elevato grado di accuratezza geometrica con un notevole dettaglio tematico e copre ambiti informativi diversi e complementari, relativi sia alla sfera urbanistica e sia al contesto agricolo e forestale.

Questo ne fa una sorgente di informazioni utili su diversi fronti nella costruzione di un quadro conoscitivo completo necessario per una corretta pianificazione territoriale

Aggiornamento speditivo cartografico

Per utenti che dispongono di una base dati cartografica data e che hanno necessità di aggiornare la propria cartografia in tempi rapidi, superando i limiti legati alla programmazione di un volo ed ai lunghi tempi di restituzione delle foto aeree, l'acquisizione di un'immagine satellitare ed il servizio di Aggiornamento Speditivo Cartografico è la soluzione migliore.

Una volta effettuata l'acquisizione satellitare sull'area di interesse, viene effettuata una restituzione cartografica degli elementi che insistono sul territorio, con particolare riferimento alle nuove strade principali, nuove aree urbanizzate e nuova idrografia.

PRECISO® COSTE

Preciso Coste è il prodotto per la determinazione e classificazione della linea di costa, delle opere portuali e di difesa e la valutazione della loro evoluzione.

Preciso Coste prevede che ogni tratto di costa venga classificato in funzione della tipologia nonché in funzione delle variazioni (avanzamento, arretramento o stabilità) rispetto alla linea di costa di riferimento estratta dalle ortofoto IT2000 (acquisite nel 1998/1999, ©Terraltaly).

Le opere portuali sono identificate e classificate in base al tipo e alla destinazione d'uso (porto industriale/commerciale, banchina/pontile, porto canale, porto militare, ecc.) mentre le opere di difesa sono censite e suddivise per tipologia progettuale (scogliere emerse/sommerse con varchi/senza varchi, radenti a gettata e a muro, pennelli ortogonali emersi/sommerse, foci armate, ecc.).

La classificazione adottata da Preciso Coste è standardizzata e consente la elaborazione e redazione di report e studi statistici, anche su base spaziale, in modo conforme agli standard vigenti.

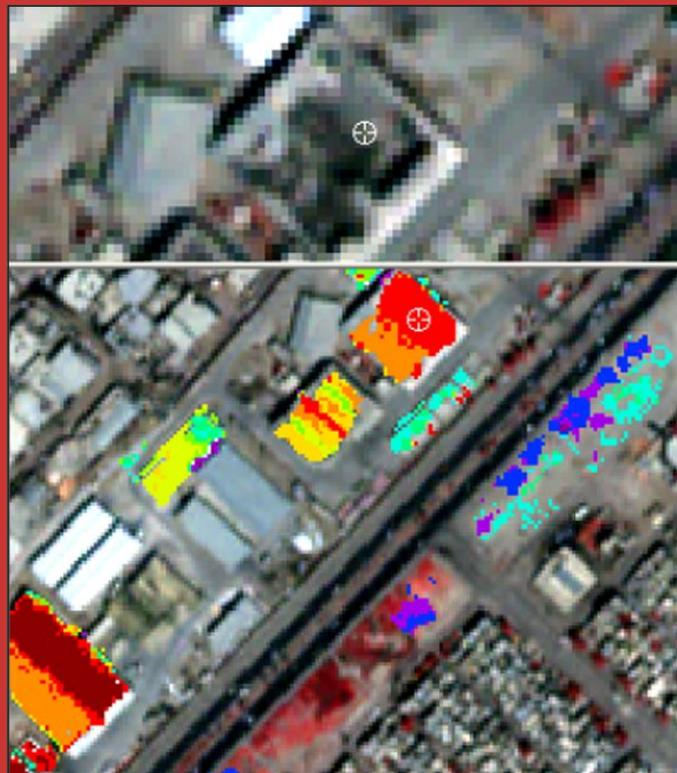
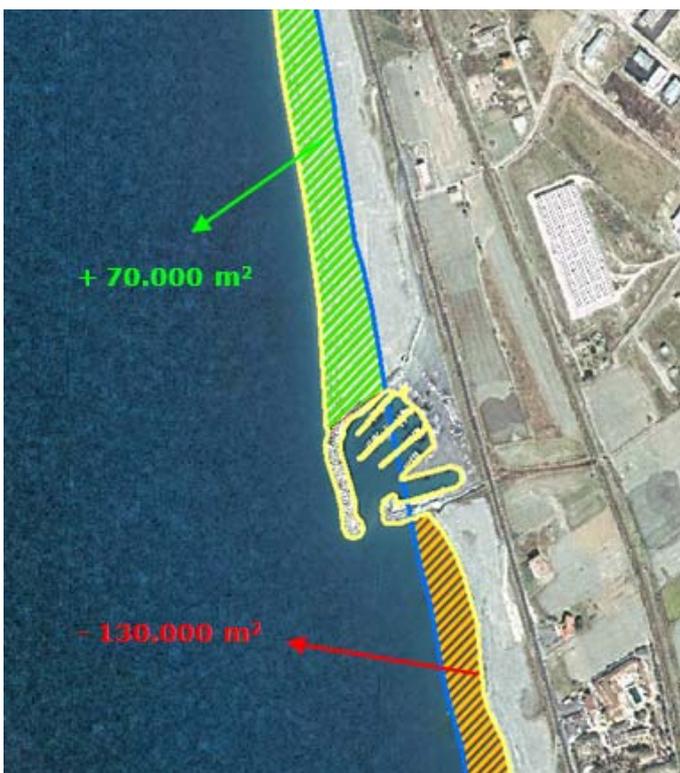
A corredo dei tematismi riguardanti lo stato e l'evoluzione dei litorali, sono inoltre riportate le informazioni associate a dati inerenti gli aspetti amministrativi provenienti dalle strutture ufficiali di settore. Questi strati informativi di diversa natura individuano i limiti di Regioni, Province e Comuni costieri nonché i confini geografici di particolari tipi di aree sottoposte a tutela e protezione ambientale.

Preciso Coste viene fornito in un formato GIS standard che consente l'utilizzo delle banche dati in ogni tipo di sistema informativo utilizzato presso il committente. Preciso Coste include un report statistico dettagliato che riassume i risultati ottenuti.

Le attività necessarie per l'ottenimento del prodotto finito sono:

- Programmazione dell'acquisizione satellitare
- Ortorettifica e mosaicazione del dato
- Classificazione della linea di costa
- Analisi delle variazioni della linea di costa
- Report statistici

www.planetek.it/preciso



L'ANALISI DEI CAMBIAMENTI CON LE IMMAGINI TELERILEVATE

ERDAS mette a disposizione degli utenti un set di strumenti integrato per effettuare rapidamente il confronto tra dati satellitari acquisiti in periodi diversi, ed analizzare i cambiamenti sul territorio in modalità semi-automatica.

IMAGINE AutoSync e IMAGINE DeltaCue, due estensioni di ERDAS Imagine, consentono di sincronizzare due (o più) diverse immagini e quindi individuare le modifiche intervenute sul territorio tra le due date d'acquisizione, fino ad ottenere delle *mappe dei cambiamenti* estremamente utili ai fini della lotta all'abusivismo o della pianificazione territoriale.

IMAGINE AutoSync utilizza un algoritmo di Associazione di punti automatico, che genera migliaia di punti di legame e produce un modello matematico per collegare le immagini tra loro. Questo procedimento riduce o alle volte elimina completamente la raccolta manuale dei punti.

Grazie ad AutoSync è estremamente semplice quindi *coregistrare* un'immagine satellitare o una foto aerea di nuova acquisizione rispetto ad un dato precedente, consentendo immediatamente il confronto tra i due dati per l'analisi dei cambiamenti.

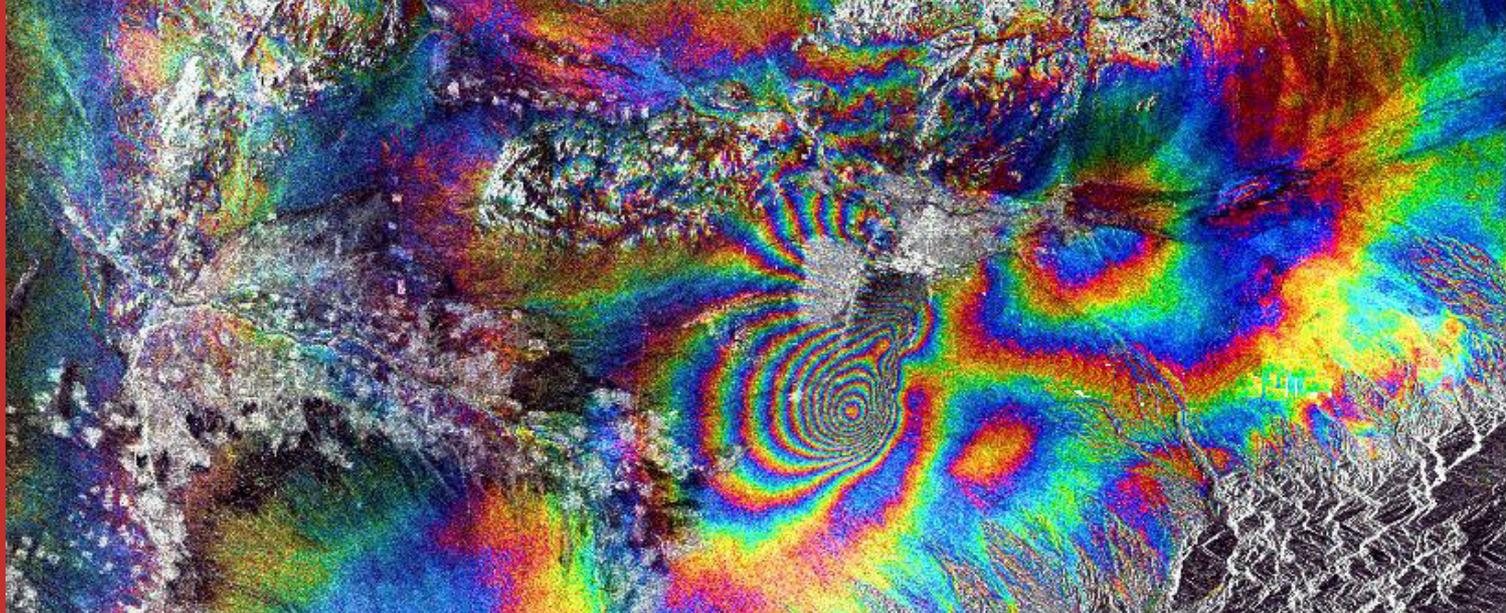
IMAGINE DeltaCue semplifica poi la complessità del processo di rilevazione del cambiamento ed aiuta sia utenti meno esperti che operatori esperti ad ottenere risultati significativi. IMAGINE DeltaCue è basato su workflows per controllare:

- pre-processamento
- analisi del cambiamento
- filtraggio dei cambiamenti
- visualizzazione e interpretazione dei cambiamenti

DeltaCue mette a disposizione un'ampia varietà di potenti algoritmi di *change detection* e fornisce strumenti flessibili per individuare i cambiamenti d'interesse per l'utente, classificando i risultati del cambiamento con una comoda tematizzazione.

Semplificando il processo di identificazione delle aree soggette a modifiche nel tempo, l'utente è condotto passo passo dall'immagine verso le informazioni, fino a guidarlo ai risultati.

www.planetek.it/erdas



A cosa servono le immagini radar

Prevenzione dei rischi e cartografia: la capacità dei sensori SAR di acquisire in qualsiasi condizione meteorologica ne fa uno strumento indispensabile in numerose situazioni

Le informazioni che è possibile estrarre da immagini SAR costituiscono un prezioso input per la mappatura di base o per l'aggiornamento della cartografia, soprattutto in quelle regioni su cui persistono condizioni meteorologiche sfavorevoli (come le zone equatoriali). Le immagini radar, rispetto ai normali sensori ottici, consentono un notevole risparmio di costi e tempi.

L'uso di tali dati per la prevenzione dei rischi e la Protezione Civile costituisce anche uno dei campi applicativi più importanti per questa tipologia di sensore. La capacità di acquisire in qualsiasi condizione meteorologica, e di processare e rendere disponibile il dato dopo pochi minuti dall'acquisizione, lo rendono infatti uno strumento indispensabile nei casi in cui il fattore tempo risulta essere fondamentale.



TerraSAR-X

TerraSAR-X è un satellite radar in banda X ad altissima risoluzione (1 metro). I dati satellitari radar ed i servizi TerraSAR-X, disponibili da gennaio 2008, associano ad un altissimo livello di dettaglio anche importanti performance in termini di rapidità di fornitura, grazie soprattutto alla capacità di acquisire indipendentemente dalle condizioni meteo e di illuminazione. Ad un'altitudine di circa 514 km, TerraSAR-X può acquisire immagini radar sull'intero pianeta, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche e di luce: ciò significa che è possibile acquisire immagini anche di notte, in presenza di forte copertura nuvolosa o nebbia.

I tempi di rivisitazione del satellite sono di circa 11 giorni, ma grazie alle caratteristiche di acquisizione del satellite è possibile acquisire immagini su una qualsiasi area del pianeta nel giro di massimo 2,5 giorni.

La Radar Mapping Suite per ERDAS IMAGINE

La RADAR Mapping Suite è una famiglia di strumenti complementari a ERDAS IMAGINE che permette di elaborare tutti i dati acquisiti da sensori radar, come TerraSAR-X e Cosmo Sky-Med, ed estrarne numerose informazioni. La Suite include i seguenti Moduli Aggiuntivi Specializzati:

IMAGINE Radar Interpreter

fornisce gli strumenti fondamentali necessari per migliorare le immagini SAR. Indipendente dalla sorgente di dati, permette di lavorare con ogni immagine SAR. E' incluso in ERDAS IMAGINE Professional.

IMAGINE OrthoRadar

effettua la correzione di precisione e ortorettifica di immagini SAR operando sui modelli del sensore SAR, sui modelli di orbita dei satelliti e i DEMs.

IMAGINE StereoSAR DEM

estrarre informazioni di quota a partire da stereocoppie di immagini SAR per la creazione di modelli digitali del terreno estremamente accurati.

IMAGINE InSAR

effettua le tecniche di trattamento interferometriche avanzate SAR per generare DEMs ad alta definizione da coppie di immagini SAR

IMAGINE Coherence Change Detection

utilizza la coerenza interferometrica tra due acquisizioni radar, per individuare macro-elementi che sono variati tra le acquisizioni.

IMAGINE D-InSAR

permette di individuare i micro-cambiamenti avvenuti tra due acquisizioni radar successive tramite tecniche di interferometria differenziale

www.planetek.it/erdas

Scegli il meglio
per scoprire i dettagli più importanti



DATI DA SATELLITE

il futuro ha una lunga esperienza

I dati telerilevati da satellite rappresentano una fonte informativa unica in continua evoluzione grazie alla disponibilità di nuovi satelliti. Dati ottici e radar multi-risoluzione che possono rappresentare un mix ottimale per applicazioni di monitoraggio del territorio e del mare. Planetek Italia commercializza i dati dei principali satelliti di Osservazione della Terra come IKONOS e TerraSAR-X. Consulenza e Servizi a Valore Aggiunto per l'elaborazione e l'integrazione di immagini telerilevate completano un'offerta specializzata, in sintonia con le necessità di governo del territorio. Tecnologie affidabili, alta professionalità, esperienza pluriennale e cortesia uniti sapientemente per dare futuro alle tue applicazioni.

FORNITURA DI

DATI DA SATELLITE

OTTICI

- Preciso Italia[®]
- QuickBird
- WorldView-1
- WorldView-2
- SPOT
- Kompsat
- Formosat
- RapidEye
- Ikonos
- GeoEye-1

RADAR

- TerraSAR-X
- ERS
- ALOS PALSAR

DEM

- SPOT 3D

Planetek Italia è distributore di:



www.planetek.it



Salviamo l'acqua!

“L'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale”. (Direttiva 2000/60/CE)

Stiamo vivendo un momento storico nel quale da un lato in Italia l'acqua non sembra più essere vista come un bene pubblico, fondamentale, accessibile a tutti in maniera gratuita, dall'altro l'Unione Europea impone di fornire a tutti i cittadini in maniera chiara, anche qui accessibile e gratuita, l'informazione sul suo stato di qualità.

La Direttiva Quadro sulle Acque (*Water Framework Directive*) 2000/60/CE e la successiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale - recepita dall'Italia con il D.Lgs. 195/2005 - regolamentano infatti le modalità con le quali le amministrazioni pubbliche statali, regionali, locali, le aziende autonome e speciali, gli enti pubblici ed i concessionari di pubblici servizi, debbano predisporre un sistema che consenta e garantisca l'accesso alle informazioni sulla qualità delle acque.

Semplice a dirsi, più complesso a farsi.

Un'amministrazione pubblica che espleta da molti anni le funzioni di controllo, monitoraggio e analisi dello stato di qualità delle risorse naturali e ambientali, avrà costruito nel tempo una base di dati enorme, complessa e spesso senza logiche di standard nella struttura. Ciò complica l'integrazione con altre autorità che espletano le sue stesse funzioni. Un panorama simile ovviamente rende quindi estremamente difficile l'implementazione da parte di uno stato membro dell'Unione Europea delle due direttive delle quali stiamo parlando.

Se poi aggiungiamo che il presente e il futuro della comunicazione dei dati ambientali è il "reporting" periodico (Rapporti sullo Stato dell'Ambiente, Cataloghi dei Dati Ambientali, ecc.), allora una base di dati e un sistema di reporting organizzati secondo standard europei, integrabili con quelli di altri soggetti e scalabili nelle funzionalità diventano assolutamente irrinunciabili.

E' per questo che la stessa Unione Europea, insieme all'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA), ha messo in piedi il **Water Information System for Europe (WISE)**, un sistema volto proprio alla raccolta, armonizzazione e fruizione dei dati inerenti le acque messi a disposizione dei soggetti pubblici europei, nazionali e locali che operano a vario titolo nella tutela, gestione e monitoraggio dello stato di questa preziosa risorsa.

Europa e - sebbene solo in parte - Italia sono dunque pronte per ricevere da parte delle cosiddette "autorità pubbliche", dati e informazioni sulle acque in maniera sistematizzata e secondo standard condivisi. Gli obiettivi previsti dalle Direttive europee, una volta recepite dagli stati membri, diventano obbligatori per Regioni, Province e gli altri enti locali, che per evitare di mettere gli stessi Paesi in infrazione - con costi enormi per le proprie casse - devono rendersi soggetti attivi e investire in sistemi informatizzati che garantiscano un trasferimento delle informazioni e dei dati continuo, standardizzato e sicuro.

In quest'ottica, Planetek Italia ha realizzato due importanti progetti che hanno visto come committenti la Regione Puglia e la Regione Sardegna.

TIZIANO

Il progetto TIZIANO ha avuto come obiettivo la realizzazione di un Sistema di Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei della Regione Puglia, per la caratterizzazione dello stato delle risorse idriche attraverso il loro monitoraggio quali-quantitativo in accordo con il D.Lgs 152/2006 che ha parzialmente recepito la Direttiva 2000/60.

Il progetto ha comportato la realizzazione di un sistema costituito da circa 450 stazioni di monitoraggio (pozzi) - 130 delle quali sono dotate di sonde multiparametriche per le rilevazioni in automatico - assieme all'esecuzione periodica di indagini sul campo, una campagna di rilievo aereo con sensore MIVIS e campagne di rilevamento a mare.

I dati di monitoraggio confluiscono in un database unico strutturato secondo il modello OSS (Oggetti, Strutture [territoriali] e Soggetti, definito dal SINAnet dell'ISPRA - ex APAT), che ne consente l'archiviazione, analisi, reporting e diffusione. I dati così acquisiti contribuiscono alla determinazione dei Parametri Indicatori di Qualità, utili a delineare un quadro conoscitivo esaustivo della qualità delle acque sotterranee della Puglia.

Ad oggi il sistema di monitoraggio è già a regime, in quanto si sono concluse le fasi di start up e conoscitiva. Dette fasi hanno previsto l'adeguamento delle strutture di monitoraggio presso i pozzi e l'allestimento del Centro di Acquisizione Dati

e del relativo SIT, la catalogazione delle anagrafiche delle stazioni di monitoraggio, l'esecuzione di indagini in situ, campionamenti e analisi di laboratorio, rilievi aerei e campagne a mare, nonché l'ampliamento della rete di monitoraggio strumentata e la valutazione dei trend evolutivi degli acquiferi nel tempo.

Il SIT del progetto Tiziano rappresenta un primo passo verso la messa in esercizio di un sistema di monitoraggio regionale unico che, in una logica di condivisione ed interoperabilità possa fornire una visione univoca ed integrata dello stato qualitativo della risorsa idrica a livello regionale.

L'implementazione del SIT è alla base di una visione a medio-lungo termine nell'effettuazione di monitoraggi complessi, che devono essere in grado di cogliere la complessità dei fenomeni ambientali, così come ben rappresentato dalla problematica del monitoraggio delle acque sotterranee ed in generale dell'intero ciclo delle acque.

CEDOC

Per la Regione Sardegna, Planetek Italia ha realizzato il sistema CEDOC, sempre per far fronte alle richieste della Direttiva 2000/60/CE. Il sistema è stato realizzato anche in questo caso in modo conforme alle disposizioni richieste dal WISE. CEDOC è un'applicazione web-based che opera nell'ambito del monitoraggio sulle acque superficiali e sotterranee, fornendo funzionalità volte a:

- Predisporre l'anagrafica dei corpi idrici e delle stazioni di monitoraggio.
- Definire i programmi di monitoraggio
 - ◊ Gestione dei profili di monitoraggio
 - ◊ Gestione modelli dei certificati
 - ◊ Gestione frequenze di campionamento
- Caricare, controllare e validare i dati di monitoraggio
- Classificare i corpi idrici in base ai dati di monitoraggio
 - ◊ Classificazione stato ambientale
 - ◊ Classificazione destinazione d'uso
- Diffondere dati e produrre report

Il sistema è inoltre dotato di un'interfaccia WebGIS per la consultazione cartografica dei dati territoriali e dei dati di misura e classificazione dei corpi idrici.

L'implementazione del sistema WISE ha pesanti ripercussioni anche nell'ambito dei processi operativi che sottendono alla gestione delle acque a scala di Piano, prevedendo che proprio i Piani di Tutela delle Acque (PTA) redatti a livello regionale e i Piani di Gestione di Distretto Idrografico (PdG) includano la caratterizzazione dei corpi idrici e definiscano gli obiettivi ambientali da raggiungere.

CHIEDILO A LORO

Curiosità, dubbi o bisogno di informazioni? Contatta le persone dello staff di Planetek Italia che si occupano di condivisione dei dati su Web.



Mimmo Laforenza
Business Development
Laforenza@planetek.it



Massimo Zotti
Sales Manager
Zotti@planetek.it

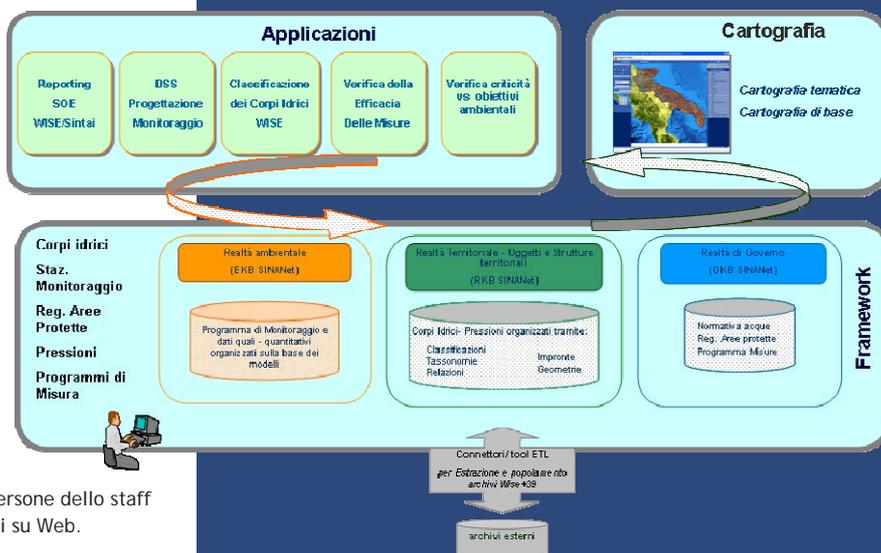
WISE +39

Strumenti e metodi di supporto ai Piani di Gestione dei Corpi Idrici in conformità alla Water Framework Directive

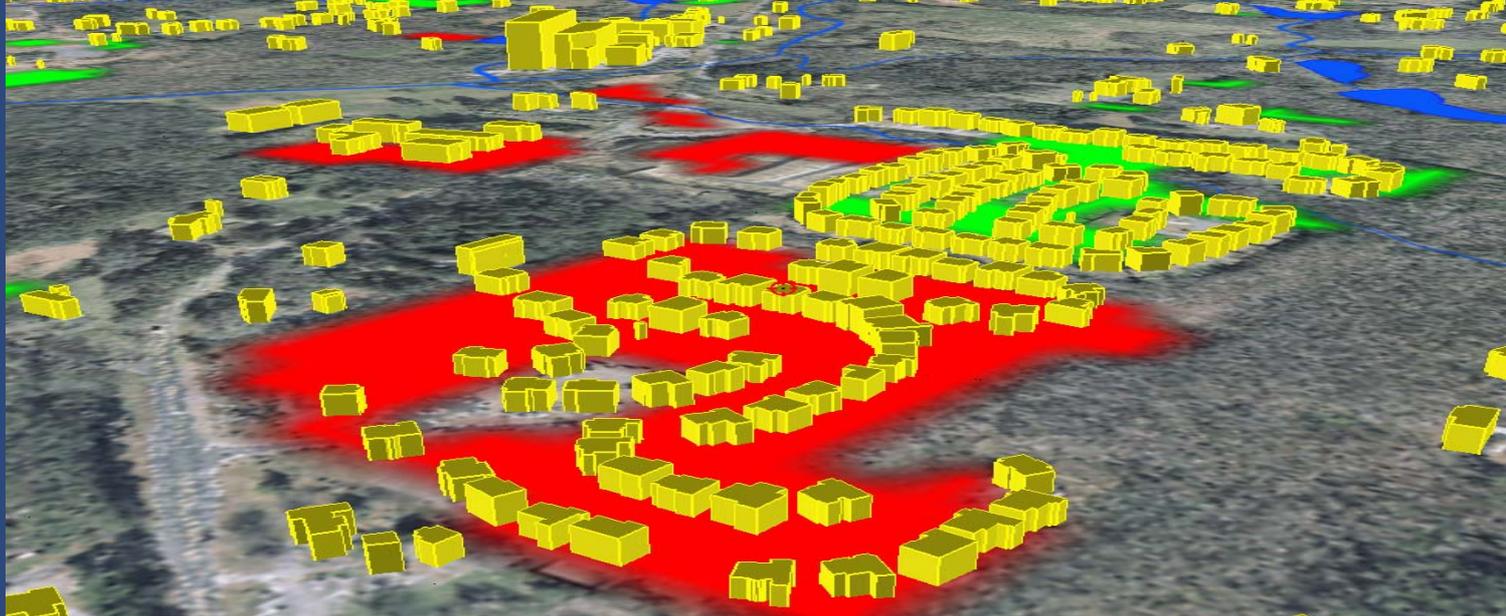
Wise+39 è un sistema informativo a supporto dei tecnici che devono pianificare, programmare, attuare e monitorare iniziative atte alla protezione delle acque così come definito dall'Art.1 del WFD: un cruscotto unico che offre una visione sistemica ed aggiornata, garantendo un miglioramento continuo nel processo di gestione.

Wise+39 nasce direttamente per soddisfare le esigenze di gestione dei Piani di Gestione dei Distretti e Piani di Tutela delle Acque, inquadrando in un unico ambiente i diversi elementi che li costituiscono. Dispone di modalità operative predisposte, testate e adottate presso amministrazioni che hanno curato la redazione di PTA/PdG e l'esecuzione di Programmi di Monitoraggio.

In particolare dispone di un *framework* che organizza la banca dati adottando il modello OSS di SINANet - ISPRA. Il modello OSS consente di organizzare collegamenti logici tra i diversi oggetti (corpi idrici, stazioni di monitoraggio, pressioni, aree protette) che sono alla base delle procedure di analisi ed elaborazione presenti nelle Applicazioni verticali. Questo modello dati garantisce un'elevata capacità di adeguamento nel tempo alle evoluzioni tecniche e legislative che, nell'ambito della gestione delle acque, sono caratterizzate da una elevata dinamicità. La componente Cartografica basata su tecnologie WebGIS può operare, conformemente alla direttiva europea INSPIRE, in una logica di interoperabilità.



Le Applicazioni verticali soddisfano specifiche esigenze come la redazione, pianificazione e gestione del Programma di Monitoraggio, la classificazione automatica dei corpi idrici e redazione dei giudizi sulla base dei dati di monitoraggio, la redazione automatizzata dei report previsti dalla normativa, l'analisi del trend evolutivo della qualità dei corpi idrici. Wise+39 include una serie di funzionalità, dati e modelli preimpostati, agevolando così le attività di avvio del sistema e la piena operatività in tempi ristretti.



Vinci la sfida dell'interoperabilità

ERDAS APOLLO risolve i problemi di reperimento, descrizione, catalogazione e condivisione di dati geospaziali, nel rispetto degli standard OGC

ERDAS APOLLO è una soluzione enterprise che risolve i problemi legati al reperimento ed alla gestione di grossi volumi di dati geospaziali all'interno di grandi organizzazioni.

Con un'architettura SOA (service oriented architecture) consente di gestire qualsiasi tipo di dato geospaziale, tra cui dati vettoriali, raster, modelli digitali del terreno o mappe che possono essere servite tramite *web services*.

ERDAS APOLLO diventa in questo modo uno strumento per connettere tutte le informazioni di carattere territoriale con le informazioni distribuite all'interno di un'organizzazione, a disposizione di utenti che tipicamente non hanno accesso a questo genere di dati. Cadono così le barriere tra GIS, fotogrammetria e remote sensing, estendendo il valore dei dati geospaziali alle applicazioni commerciali e di business e fornendo una piattaforma unificata per la gestione e distribuzione di grandi volumi di dati geospaziali, ovunque essi si trovino all'interno di grandi enti o aziende.

ERDAS APOLLO fornisce un ambiente interconnesso per la gestione di dati geospaziali, metadati, utenti e strumenti di elaborazione ed analisi, configurandosi come una solida infrastruttura di dati territoriali (Spatial Data Infrastructure, SDI). Nativamente conforme agli standard OGC e ISO, implementa i protocolli di comunicazione e condivisione di dati geospaziali WMS, WCS, WFS, WFS-T e CS-W, con i dati che possono quindi essere resi accessibili a qualsiasi client web o desktop conforme agli standard OGC, o a Google Earth e Microsoft Virtual Earth.

E' disponibile in tre versioni, secondo lo schema modulare già noto nella linea desktop: Essentials, Advantage e Professional.

Essentials è il livello indicato per utenti che possiedono dei dati e vogliono renderli accessibili su Web, realizzando il primo livello di una solida infrastruttura di dati territoriali.

La versione *Advantage* è concepita per clienti enterprise che possiedono grosse quantità di dati ridondanti, ed hanno la necessità catalogarli e gestirli in maniera efficace, metterli a disposizione di numerosi utenti, oltre che di integrarli con ancora altri dati.

Nel livello più alto, *APOLLO Professional* consente di analizzare i dati via Internet: creare ed estrarre informazioni dinamiche dalle immagini che lo stesso APOLLO ha consentito di catalogare, sfruttando i servizi di elaborazione su web (Web Processing Services, WPS).

ERDAS APOLLO ESSENTIALS - SDI

Il core di ERDAS APOLLO è la versione Essentials-SDI, che consente di:

- reperire dati che sono dislocati nei vari dipartimenti GIS, di fotogrammetria o telerilevamento di un'organizzazione;
- descrivere i dati, in modo che altre persone possano poi rintracciarli. ERDAS APOLLO è dotato di *harvesters* che estraggono i metadati e li mappano in un database, in modo che altri utenti possano poi cercarli e trovarli;
- effettuare processing o geoprocessing lato Server, laddove gli utenti possono accedere a contenuti dinamici, invece che a dati vettoriali o raster "statici";
- catalogare i dati, e dopo averli catalogati renderli accessibili in modalità sicura;
- servire i dati mediante servizi standard OGC, come anche attraverso protocolli industriali quali il JPIP, o il protocollo di streaming ECWP che consente a ERDAS di far connettere migliaia di utenti allo stesso tempo. Standards IT consolidati come JavaEE, SOAP/WSDL e REST consentono di integrare ERDAS APOLLO in contesti di business, rispettando allo stesso tempo i requisiti di sicurezza di queste organizzazioni.

Basato sugli standard open dell'Open Geospatial Consortium (OGC) e dell'International Standardization Organization (ISO), ERDAS APOLLO

Le versioni di ERDAS APOLLO



Essentials-SDI è una piattaforma interoperabile che consente a grandi organizzazioni di condividere in maniera efficace i propri dati, sia internamente che con terze parti.

ERDAS APOLLO ESSENTIALS - IWS

Image Web Server (IWS), oggi integrato nella suite ERDAS APOLLO, è noto da anni come l'application server specializzato per rendere disponibili on-line grandi volumi di dati raster e immagini geospaziali. Consente di effettuare zoom e pan in tempo reale su immagini di ogni genere, sfruttando la tecnologia di compressione ECW di ER Mapper, e di accedere a database grafici di dimensioni illimitate.

Con Image Web Server si risolvono i problemi di congestione di infrastruttura di un WebGIS associati alla pubblicazione di grandi volumi di immagini (mosaici di ortofoto, immagini satellitari ad alta risoluzione, CTR raster ecc.). Gli utenti del sito web cartografico possono accedere immediatamente alle informazioni che cercano, senza attese legate al caricamento delle immagini, con ortofoto o immagini satellitari che aggiungono valore e rappresentatività a tutta l'applicazione.

ERDAS APOLLO ADVANTAGE

"Abbiamo un'immagine aggiornata della nostra area di interesse? Cosa abbiamo? Dove si trova fisicamente questo file? Di quand'è? E' affidabile? Possiamo condividerla con il Cliente? In quanto tempo può essere disponibile?"

Al giorno d'oggi le organizzazioni che operano nel mercato geospaziale si trovano quotidianamente a fare i conti con questi problemi: Si tratta in sostanza di venire a capo di problematiche associate al reperimento, descrizione, catalogazione dei dati, nonché alla loro condivisione con un'ampia varietà di applicazioni web e client desktop all'interno di un'organizzazione.

ERDAS APOLLO Advantage (già noto come ERDAS Image Manager, EAIM), ed è uno strumento software in grado di Rintracciare, Descrivere, Catalogare e Condividere dati geospaziali, nel rispetto degli standard OGC e ISO. In particolare i metadati di APOLLO sono pubblicati nel formato standard ISO 19115 Geographic Information Metadata, garantendo così la piena compatibilità con quanto richiesto dal CNIPA per l'aggiornamento del Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (RNDT).

ERDAS APOLLO Advantage fornisce gli strumenti per:

- **Rintracciare** nella rete aziendale, attraverso *data crawlers* intelligenti, immagini geografiche e webservices geografici;
- **Estrarre** con gli harvester le informazioni importanti dai dati e dai servizi rintracciati (metadati, caratteristiche del sensore, ecc.) in maniera automatica, garantendo un grande risparmio di tempo e la fedeltà delle informazioni reperite;
- **Catalogare** le immagini e i servizi web OGC trovati, indicizzandone i dati, ovunque essi si trovino all'interno dell'azienda, evitando perdite di tempo quando servono e consentendone l'uso immediato all'occorrenza;
- **Servire** i dati così organizzati, sia come sono che sotto forma di mosaici orto corretti, o di prodotti geografici a valore aggiunto, sia per applicazioni desktop (tutte quelle della suite ERDAS ovviamente, ed i software più diffusi per la gestione di informazioni geospaziali) che Web.

ERDAS APOLLO PROFESSIONAL

La versione Professional mette a disposizione funzionalità di Geo-processing lato server ed estrazione informazioni dai dati via Web. Supporta il formato standard OGC per i servizi di elaborazione di dati via Internet, il WPS (*Web Processing Services*) che consente l'Analisi Spaziale e la creazione dinamica delle informazioni, spostando l'elaborazione dei dati dal desktop al Web. Si veda l'approfondimento nelle pagine seguenti.

ERDAS APOLLO SOLUTION TOOLKIT

Un Developer Toolkit che consente agli utenti di costruire le proprie applicazioni GeoWeb personalizzate. ERDAS fornisce anche applicazioni di esempio "out-of-the-box" per provare ad usare un browser web al fine di sfruttare ed utilizzare informazioni geospaziali.



ERDAS ADE

editing in real-time su ORACLE

Una suite di prodotti software che consente di gestire (modificare, aggiornare ed analizzare) dati geospaziali direttamente su database Oracle, utilizzando semplicemente un browser web.

ERDAS ADE offre il vantaggio operativo di poter gestire, aggiornare ed analizzare dati geospaziali e di business in infrastrutture IT aperte, basate sulla tecnologia enterprise di Oracle, superando i limiti degli strumenti GIS tradizionali.

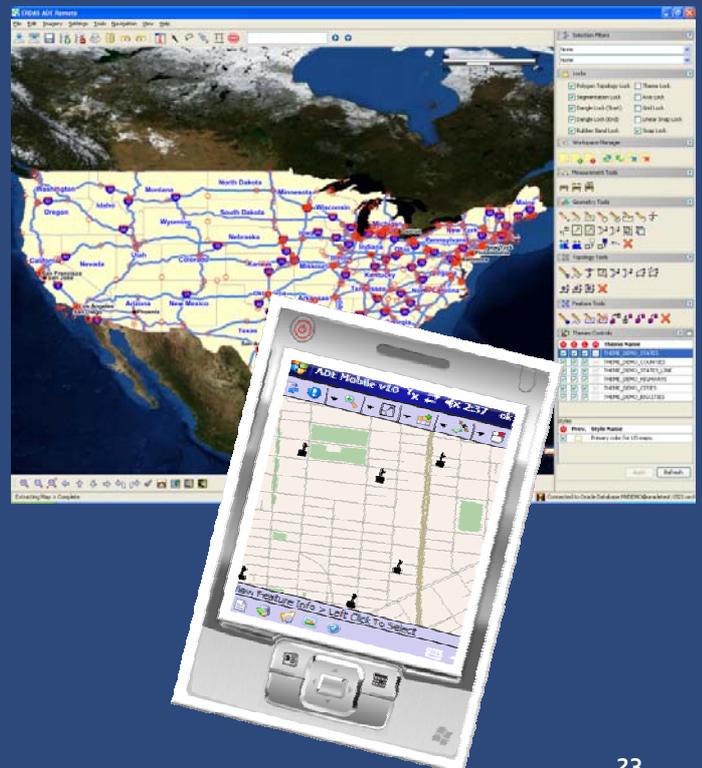
Architettura scalabile

La suite ADE realizza il principio guida "Deploy Once Deploy Everywhere": l'intera suite è sviluppata utilizzando un unico codice di base, ed espone un API comune.

Tre le interfacce disponibili :

- **ERDAS ADE Enterprise**
gestione via Web in tempo reale di dati Spaziali e attributi su database Oracle
- **ERDAS ADE Remote**
gestione in tempo reale o disconnessa di dati Spaziali e attributi su database Oracle per macchine desktop, laptop e tablet PC
- **ERDAS ADE Mobile**
gestione in tempo reale o disconnessa di dati Spaziali e attributi su database Oracle per palmari e smartphone.

www.planetek.it/ade





Dal Desktop al Web con il Geoprocessing

Niente più software desktop e competenze scientifiche per estrarre dalle immagini le informazioni che ti servono: ERDAS APOLLO Professional sposta l'elaborazione di dati e l'analisi spaziale su Internet

L'analisi spaziale, intesa come elaborazione di dati referenziati nello spazio, è un'area della geomatica che sempre più si evolve e passa dall'elaborazione di dati proprietari con metodologie proprietarie ad una logica di interoperabilità, dove i dati, le capacità elaborative e le metodologie di analisi possono essere "open" e forniti da soggetti esterni e differenti. Il mercato tende a spostare sempre più questo tipo di attività da un contesto di specialisti di settore verso gli utenti finali, e richiede quindi la semplificazione delle metodologie di analisi, valorizzando ove possibile, le potenzialità offerte dal WEB.

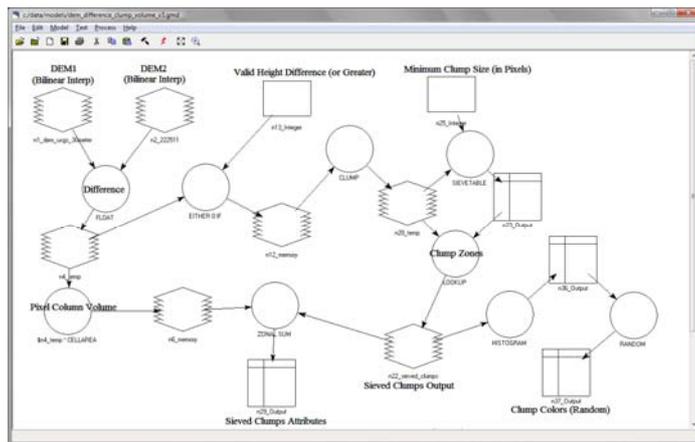
Per realizzare attività di analisi spaziale è necessario disporre di dati georiferiti, di software e di competenze specialistiche. Tutto ciò consente di definire le procedure e i flussi di analisi: il *geoprocessing*.

I software abitualmente utilizzati per queste attività sono di tipo desktop e generalmente sono utilizzati da tecnici con elevate competenze specialistiche, su dati che risiedono fisicamente sui loro computer.

Questo approccio tradizionale tende a rinchiudere le attività del geoprocessing in un contesto altamente specialistico, relegando gli utenti finali alla fine della catena del valore come semplici spettatori.

Oggi tutto ciò è superato grazie all'adozione dei **Web Processing Services**: l'utente può estrarre informazioni geospaziali da dati pubblicati on-line, senza disporre fisicamente. Sfrutterà le capacità elaborative messe a disposizione da server remoti e utilizzerà procedure pubblicate on-line da terzi: enti di ricerca o specialisti che studiano, testano e collaudano i modelli di processamento dei dati e di estrazione delle informazioni.

Ad esempio un utente può calcolare in che modo varia l'indice di vegetazione NDVI confrontando due immagini telerilevate, senza disporre fisicamente dei dati sui propri computer, **senza avere il software** e senza avere il modello di elaborazione. Può farlo *semplicemente* utilizzando risorse (dati, capacità elaborative e modelli) messi a disposizione on-line da altri, in una logica di condivisione conforme alla direttiva INSPIRE.



Questo approccio è possibile grazie ad ERDAS APOLLO, che consente di catalogare, rendere accessibili e utilizzare via Web i modelli spaziali di elaborazione di dati, che possono essere realizzati con ERDAS IMAGINE e pubblicati poi come WPS.

L'intera catena del valore cambia radicalmente. Gli "specialisti" mettono a punto le procedure di geoprocessing per l'estrazione di informazioni dai dati. Queste procedure, una volta consolidate e validate possono essere racchiuse in Web Processing Service (WPS, standard OGC) e messe a disposizione on line.

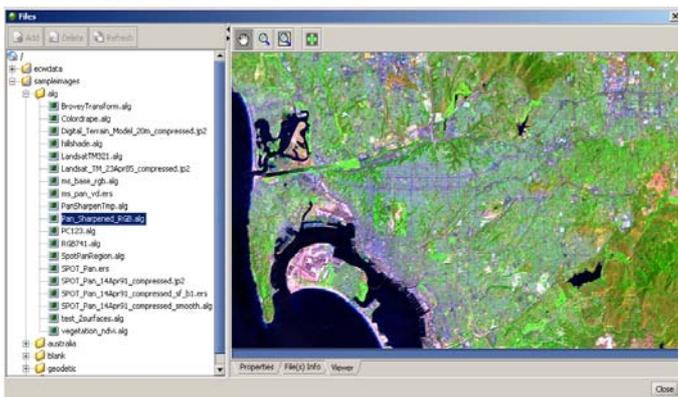
L'elaborazione è effettuata lato server da **ERDAS APOLLO Professional**, che dispone al suo interno delle stesse capacità elaborative di ERDAS Imagine; i dati da elaborare possono risiedere in locale o essere serviti da server remoti.

Attraverso i WPS si crea una chiara connessione tra ERDAS IMAGINE ed ERDAS APOLLO, creando un link tra i prodotti desktop e le soluzioni Enterprise: oggi possiamo produrre i modelli spaziali, catalogarli su web, renderli fruibili agli utenti finali tramite interfacce semplici e preimpostate, ottenere informazioni su questi modelli (metadati dei servizi) ed eventualmente utilizzarli, con un semplice browser internet.

ALGORITMI ON-LINE CON APOLLO IWS

Una modalità simile di geoprocessing di dati raster è disponibile fin dal 2007 nella combinazione ER Mapper (lato desktop) ed Image Web Server (lato server, oggi noto come ERDAS APOLLO Essentials - IWS).

Con l'ausilio di ERDAS ER Mapper è infatti possibile definire degli algoritmi (.alg), che memorizzano in un file di testo (normalmente del peso di pochi Kilobyte) la sequenza di elaborazioni e processi da effettuare sul dato. Gli algoritmi possono quindi essere dati "in pasto" ad APOLLO Essentials - IWS per la pubblicazione su web.



Ad esempio se si dispone di un dato multibanda (dalle 8 bande multispettrali di WorldView-2 alle 100 bande del sensore MIVIS), può esserci l'esigenza di visualizzare su Web sia la combinazione di bande in modalità RGB che in falsi colori: è possibile ottenere questo senza duplicare i dati sul server, caricando i dati grezzi, e rendendo disponibili in fase di consultazione gli algoritmi precedentemente predisposti con ERDAS ER Mapper. Ovviamente si potranno predisporre più algoritmi con combinazioni di bande differenti, che però puntano tutti all'unico dato memorizzato sul server.

In questo modo l'utente che naviga nella banca dati potrà scegliere il dato, e quindi scegliere l'algoritmo che gli interessa affinché, al volo, visualizzi sul client web il risultato dell'elaborazione.

Un approccio di questo tipo risulta particolarmente vantaggioso nel caso di dati iperspettrali caratterizzati da un elevato numero di bande, o nel caso di archivi costantemente aggiornati. La pre-elaborazione dei dati con tutti gli algoritmi potrebbe risultare infatti molto onerosa e in alcuni casi anche inutile, se fatta su aree dove gli utenti hanno scarso interesse. In questo modo si rende disponibile il dato o la serie temporale (solo in consultazione) e gli algoritmi di elaborazione e visualizzazione, senza pre-processing.

L'analisi, l'area da visualizzare, il dato da analizzare all'interno dei dati disponibili ed eventuali confronti tra criteri differenti di elaborazione sono appannaggio dell'utente che naviga nel sistema.

ERDAS TITAN Client

Il client ERDAS TITAN è gratuito e consente di connettersi ad un server APOLLO Advantage per condividere i propri dati con gli utenti connessi alla rete.

La logica è quella delle applicazioni peer-to-peer, ma basata su un globo virtuale in 3D, in stile Google Earth, e garantendo l'integrità dei dati, che non vengono scambiati tra gli utenti ma solo condivisi utilizzando protocolli di comunicazione standard OGC.

L'utente infatti può caricare nel Client dati geospaziali (immagini satellitari, foto aeree, oggetti 3D o modelli digitali del terreno, nonché shape file ed i più diffusi formati per la gestione di dati territoriali) che APOLLO Advantage consente immediatamente di rendere fruibili come servizi WMS interoperabili da parte di tutti gli altri utenti che in quel momento sono connessi al network.

Le funzionalità di ERDAS TITAN Client

ERDAS TITAN Network si pone come obiettivo proprio quello di mettere a disposizione una serie di strumenti che sappiano garantire:

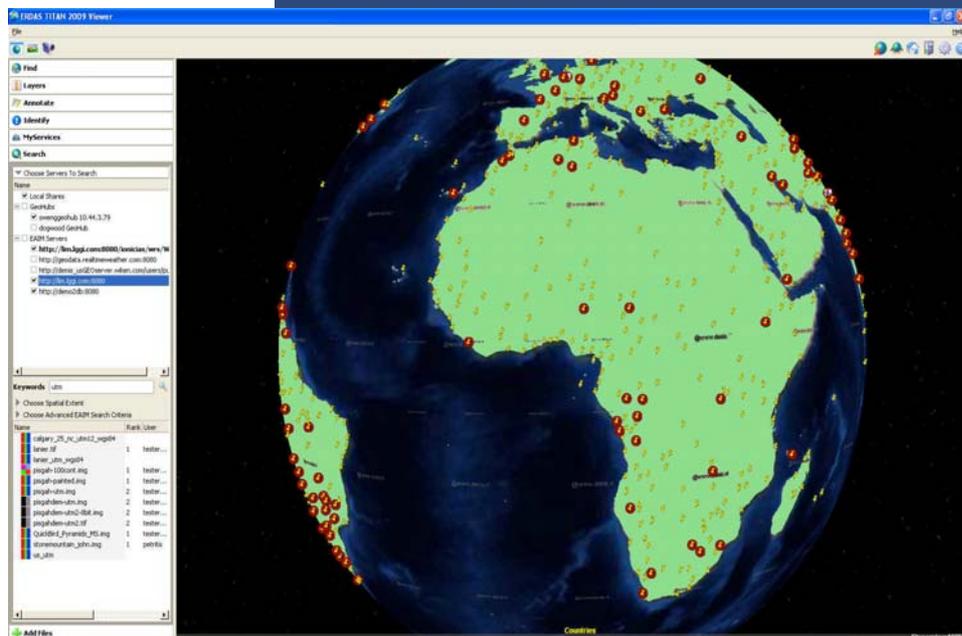
- La condivisione dei dati spaziali e location-based semplice, rapida e stabile, in standard aperti (OGC compliant);
- un sistema di scambio di informazioni in tempo reale (instant messaging);
- un ambiente di consultazione ed editing geospaziale condiviso, sempre in tempo reale.

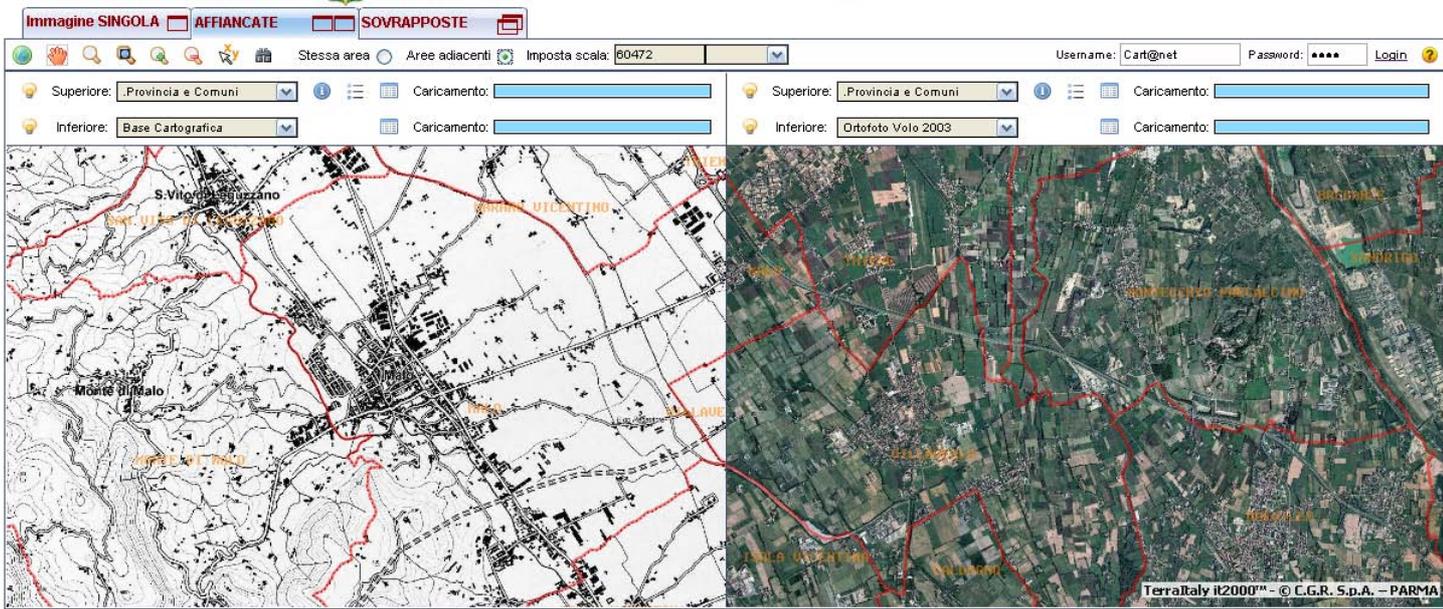
Il core del sistema ERDAS TITAN è costituito dal client che permette agli utenti di entrare in collaborazione con altri utenti sulla rete che fa capo ad un server ERDAS APOLLO Advantage.

ERDAS TITAN Client comprende le seguenti due componenti:

- il Viewer, che consente di visualizzare e condividere interattivamente i dati spaziali in 3D;
- il Geospatial Instant Messenger (GeoIM), che consente agli utenti all'interno della rete ERDAS TITAN di condividere, chattare, scoprire, accedere e recuperare dati geospaziali e servizi web, visualizzabili poi mediante il Viewer 3D di TITAN; effettuare geoprocessing di immagini sfruttando i WPS di ERDAS APOLLO.

I set di dati pubblicati possono quindi essere fruiti direttamente da qualsiasi applicazione desktop capace di leggere ed utilizzare un servizio WMS. Il Client ERDAS TITAN è liberamente scaricabile su www.planetek.it.





Le tue banche dati on-line con un click

Cart@net è un sistema professionale per la pubblicazione di cartografia su Web che, con la sua flessibilità e modularità, si adatta alle esigenze di ogni utenza

Cart@net® è un'applicazione WebGIS, ideata da Planetek Italia, per la diffusione integrata di cartografia raster associata a cartografia vettoriale, senza alcun limite di dimensione dei file immagine, e soprattutto rendendo la velocità di accesso alla banca dati indipendente dalla dimensione dei file.

Questo modo di operare rende l'accesso al dataset estremamente rapido riducendo drasticamente i tempi di attesa rispetto alle soluzioni tradizionali.

Grazie a Cart@net chiunque può contare su un sistema professionale per la pubblicazione di cartografia su Web che, con la sua flessibilità e modularità, si adatta alle esigenze di ogni utenza, dal piccolo Comune alla Pubblica Amministrazione Regionale o Centrale, dalle aziende turistiche ai grandi Enti Territoriali.

Le principali funzionalità di Cart@net:

- Pubblicazione e condivisione di banche dati cartografiche on-line
- Creazione di portali cartografici modulari e personalizzati
- Accesso e condivisione via Internet di mappe raster e vettoriali di qualsiasi dimensione
- Visualizzazione delle immagini "al volo", senza attese dovute alla dimensione dei file
- Fruizione di archivi multipli dislocati presso enti diversi e interazione con differenti Internet Map Server (IMS) e differenti sistemi di proiezione.
- Aggiornamento facile e veloce dell'archivio dei dati.

Facile da usare, facile da aggiornare

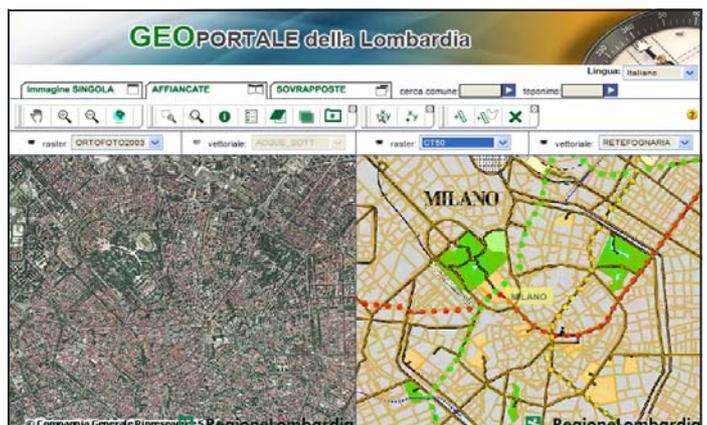
Tra le caratteristiche più apprezzate c'è l'area di back-office di Cart@net: un'interfaccia intuitiva di amministrazione delle banche dati cartografiche da pubblicare che consente anche all'utente meno esperto di utilizzare Cart@net senza alcuna difficoltà. Per mezzo di comandi estremamente intuitivi è infatti possibile, con pochi click del mouse, scegliere la cartografia raster o vettoriale da pubblicare sul sito, inserire una breve descrizione e disporre immediatamente di una banca dati on-line.

La sezione privata è accessibile via Web, il che garantisce agli amministratori di poter effettuare da remoto la manutenzione e l'aggiornamento delle banche dati, il controllo degli utenti e la gestione dei server esterni.

L'esperienza maturata con importanti clienti a livello nazionale ed internazionale garantisce oggi un prodotto dall'elevata stabilità, grazie anche ad un approccio non invasivo nei confronti degli strumenti software con cui si integra. Cart@net richiede infatti una minima manutenzione ed è in grado di funzionare senza interruzioni consentendo agli utenti di poter contare sulle informazioni contenute nel sistema in ogni momento.

Visualizzazione multipla di finestre cartografiche

Oltre alle funzioni tradizionali di consultazione, Cart@net dispone di una innovativa modalità di visualizzazione multipla di finestre. Questa modalità consente di affiancare o sovrapporre viste differenti, di uno stesso territorio o di aree contigue, facilitando le operazioni di analisi e confronto multitemporale e multisorgente. Con il modulo MultiServer è infatti possibile consultare archivi multipli dislocati presso enti differenti, senza alcun limite nel numero dei server integrati. Questo modulo realizza l'interoperabilità tra sistemi diversi e la condivisione delle banche dati.



Ad esempio questa caratteristica permette a un ufficio cartografico regionale di pubblicare, all'interno del proprio portale, le cartografie rese disponibili dai portali cartografici provinciali, realizzando un punto unico di fruizione senza dover replicare gli archivi. Una funzionalità che consente di superare i noti problemi derivati dalla duplicazione dei dati, fattore che spesso ne limita pesantemente l'uso.

Cart@net: non ce n'è uno uguale all'altro

L'esperienza decennale di Planetek Italia è a completa disposizione dei suoi Clienti per curare attentamente la personalizzazione dell'interfaccia grafica.

Lo studio del design grafico e lo sviluppo di un layout coerente con il portale Web che ospita la cartografia garantisce sia la continuità nell'aspetto estetico, sia la piena funzionalità e il successo del servizio offerto all'Utente del Portale.



Armonizzazione e riproiezione di dati cartografici on-line

Le basi informative geografiche sono tipicamente analizzate attraverso il confronto multitemporale e multisorgente che richiede la sovrapposizione di mappe differenti. Un confronto analitico è però possibile solo quando gli SRS delle mappe sono gli stessi. Planetek Italia ha sviluppato GeoHarP (Geographic Harmonizing Platform), un modulo aggiuntivo di Cart@net®, che consente di armonizzare gli output prodotti da server che pubblicano su internet mappe con SRS nativi differenti.

Le procedure di conversione "al volo" garantiscono risultati certificabili, ed i risultati delle riproiezioni sono riconoscibili ufficialmente, in quanto vengono sfruttati in maniera nativa, i **grigliati rilasciati dall'IGM** (Istituto Geografico Militare) derivati dai relativi Punti trigonometrici.

Proiezione	Datum	Fusi
UTM	WGS84	32,33
UTM	ED50	32,33
Gauss-Boaga	Roma40	Est, Ovest
Geografica	WGS84	-
Geografica	ED50	-
Geografica	Roma40	-

GeoHarP è lo strumento ideale per amministrazioni pubbliche che devono realizzare Infrastrutture di Dati Territoriali integrando servizi di mappa su Web (*Web Map Services*) provenienti da differenti Data Provider.

Ad esempio un'amministrazione regionale può avere la necessità di pubblicare, sul proprio portale, sia i dati prodotti internamente dai

diversi dipartimenti o settori regionali (Data Provider interni) sia i dati pubblicati da enti differenti (Data Provider esterni come Arpa, AdB, ATO, Province, Comuni).

Quando questi dati sono caratterizzati da sistemi di riferimento differenti è necessario procedere ad opportune conversioni per poterne consentire la loro consultazione e sovrapposizione. GeoHarP è in grado di fare queste conversioni senza alcun impatto sui dati e sui sistemi dei Data Provider che pubblicano questi dati.

In questo modo un'Amministrazione che adotta GeoHarP può procedere in piena autonomia senza dover richiedere alcun intervento tecnico alle amministrazioni e/o data provider che rendono disponibili i dati. In questo modo si superano i problemi tecnici e burocratici che generalmente ostacolano la reale condivisione e fruizione delle banche dati.

PRINCIPALI REFERENZE

GEOportale della Lombardia

Modulo di Accesso alle Informazioni Spaziali - SINAnet

Inventario del Fenomeni Fransi in Italia

Portale del Turismo della Regione Puglia

SIT On-Line della Regione Abruzzo

Cart@net Regione Lazio

Territorio on-Line del Comune di Venezia

AATO Laguna di Venezia

Provincia di Roma

Provincia di Foggia

Atlante delle Biomasse dell'ENEA

GeoPortale della Provincia di Vicenza

Su www.planetek.it/cartanet scopri tutte le funzionalità e la velocità di Cart@net, ed inoltre:

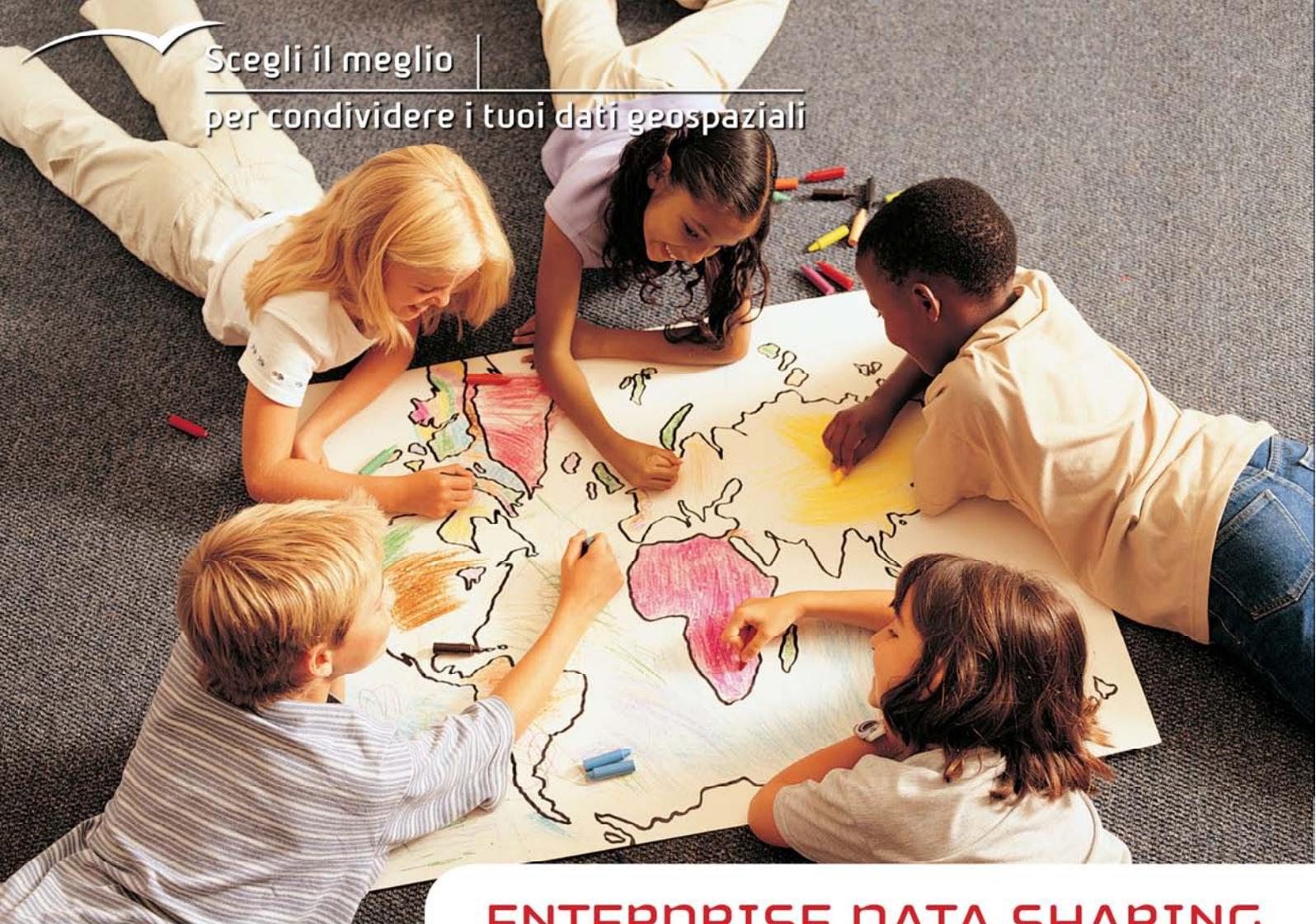


BROCHURE: scarica la brochure del prodotto con la descrizione di tutte le funzionalità



WHITE PAPER: scarica il documento tecnico che descrive approfonditamente tutte le caratteristiche del prodotto

Scegli il meglio
per condividere i tuoi dati geospaziali



ENTERPRISE DATA SHARING

il futuro ha una lunga esperienza

In progetti complessi, che prevedono la realizzazione di soluzioni enterprise per la condivisione di banche dati geografiche, lavorare con chi ha esperienza può fare la differenza. Planetek Italia fornisce soluzioni basate sulle tecnologie ERDAS per la gestione integrata dei metadati, la realizzazione di cataloghi e la condivisione di banche dati. Soluzioni conformi agli standard OGC, ISO 19115/19139 e alle linee guida del CNIPA. Software affidabili, alta professionalità, esperienza pluriennale e cortesia uniti sapientemente per dare futuro alle tue applicazioni.

SOLUZIONI PER

L'ENTERPRISE DATA SHARING

- Cart@net
- ERDAS APOLLO
 - Essentials Spatial Data Infrastructure
 - Essentials Image Web Server
 - Advantage
 - Professional
 - Solution Toolkit
 - ADE
 - Titan

Planetek Italia è distributore di:

