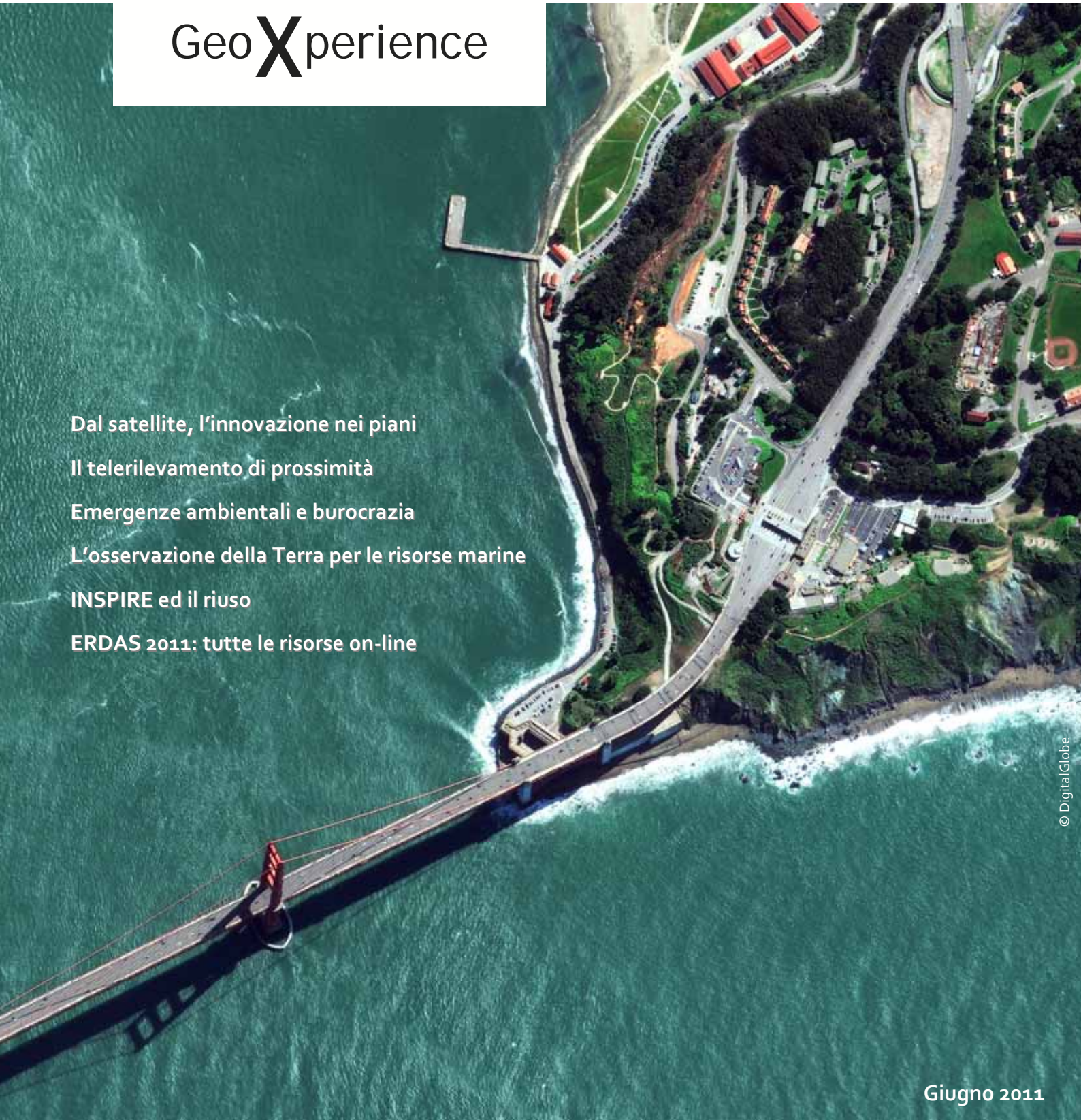


GeoXperience



Dal satellite, l'innovazione nei piani
Il telerilevamento di prossimità
Emergenze ambientali e burocrazia
L'osservazione della Terra per le risorse marine
INSPIRE ed il riuso
ERDAS 2011: tutte le risorse on-line

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**
ITALIA

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

PI PLANETEK

Integriamo le fonti!



Vincenzo Barbieri
Direttore Marketing
di Planetek Italia s.r.l.

In primo piano

TELERILEVAMENTO

Dal satellite, l'innovazione nei piani pag. 4

Un mondo più Preciso® pag. 6

Il telerilevamento di prossimità pag. 8

Innovazione contro la burocrazia pag. 10

DATI DA SATELLITE

Il satellite che entra in acqua pag. 12

Più Spazio al buon vino pag. 14

La nuova suite ERDAS 2011 pag. 16

INTEROPERABILITÀ E SDI

Vinci la sfida dell'interoperabilità con ERDAS APOLLO pag. 18

INSPIRati al riuso pag. 20

PLANETEK 2.0

INSPIRE e infrastrutture di dati Territoriali: è ora di aggiornarsi pag. 22

Planetek Italia s.r.l.

Via Massaua, 12 - I-70132 Bari BA
pkm002-587-6.1 - Giugno 2011 - Copia omaggio

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

In copertina: immagine acquisita il 7 marzo 2010 dal satellite WorldView-2 (©2010 DigitalGlobe) sul Golden Gate Bridge, il ponte sospeso che collega la città di San Francisco in California con la parte meridionale della Marin County. L'immagine ha una risoluzione di 50cm in colori naturali.



Quante volte ci si trova di fronte al dilemma tra utilizzare un dato aggiornato (ad esempio una ortofoto 1:10.000) o utilizzare un dato molto preciso (aerofotogrammetria 1:2.000) ma vecchio che ormai non rappresenta lo stato dei luoghi?

Come mescolare queste fonti informative?

Con il proliferare dei dati e delle modalità di acquisizione, la quantità di informazioni geospaziali a disposizione tende ad aumentare in modo esponenziale. Sistemi di rilevamento a terra, aviotrasportati (aerei, elicotteri, palloni, droni, deltaplani) e satellitari (ottici, radar, multispettrali) stanno generando uno tsunami di dati che sta mettendo in crisi abitudini e procedure di tutti coloro che utilizzano le informazioni geospaziali. Dalla cronica mancanza di dati geospaziali ora si sta passando ad un eccesso di offerta. La disponibilità di più fonti informative che hanno criteri di acquisizione molto differenti mette però in crisi i tradizionali processi di aggiornamento delle banche dati territoriali, a partire dalle procedure di approvvigionamento, passando per il collaudo, l'archiviazione, l'integrazione, l'utilizzo e fino ad arrivare alla loro condivisione.

L'integrazione delle fonti informative è ormai la *mantra* geomatico del terzo millennio. Come sappiamo le abitudini sono però dure a morire e l'innovazione tecnologica sembra spesso più veloce della nostra capacità di adattarci ai cambiamenti portati da queste novità.

Facciamo un esempio. I tecnici comunali sono abituati a lavorare con le aerofotogrammetrie, così diffuse che spesso si adotta il termine *aerofotogrammetria* come sinonimo di *carta tecnica*, confondendo il prodotto geoinformativo con la tecnica di produzione. Questa risorsa è presente sul mercato ormai da molto tempo e presenta caratteristiche ben definite in termini di precisione, contenuto informativo e data di rilievo. Generalmente il suo aggiornamento avviene con una nuova aerofotogrammetria che copre l'intero territorio, o superfici in genere ampie, coprendo tutte le geometrie.

L'adozione delle aerofotogrammetrie come base dei processi gestionali all'interno delle PA ha determinato la necessità di evolvere verso i Database (DB) Topografici: banche dati che possono essere aggiornate continuamente, anche per singole *features*, utilizzando tecniche differenti.

Proviamo ad immaginare cosa può significare utilizzare un DB Topografico, derivato inizialmente da una aerofotogrammetria, ma successivamente aggiornato attraverso la digitalizzazione a schermo di nuove geometrie (edifici, viabilità) derivate da ortofotografie (aeree o satellitari),

poi integrando dati CAD dei progetti di trasformazione urbana forniti dai progettisti, e infine inserendo rilievi diretti in pieno campo fatti con GPS e Laser scanner. Questa banca dati è di fatto un mosaico integrato di cartografie eterogenee, non coetanee e caratterizzate da parametri di precisione metrica molto differenti. Come utilizzare, gestire e certificare una base cartografica così strutturata?

Ci sono questioni di tipo tecnico e tecnologico da affrontare nella organizzazione di flussi operativi per l'aggiornamento della banca dati: ad esempio il mantenere traccia, per ogni *feature*, del grado di precisione, della fonte informativa adottata, della data di rilievo e di aggiornamento della banca dati, dei riferimenti del responsabile dell'aggiornamento, ecc. Ma la vera questione è di ordine culturale: bisogna innanzitutto adeguare i processi di lavoro e costruire un contesto di norme che sia in grado di accogliere questa continua dinamicità della base informativa.

Come metterlo in relazione l'ingombro di un isolato ottenuto da una aerofotogrammetria in scala 1:2.000 con l'aggiornamento ottenuto da dati lidar con densità di 50 punti per metro quadro?

Gli operatori del settore necessitano di un contesto tecnico e normativo chiaro ed adeguato che consenta loro di prendere delle decisioni che hanno impatto sulla qualità della vita dei cittadini e sulle loro aspettative socio-economiche. E questa chiarezza è fondamentale anche per i fornitori di dati e tecnologia, affinché possano proporre soluzioni innovative che creino valore e non mettano in difficoltà i tecnici delle amministrazioni.

Sempre più spesso invece capita di trovarsi di fronte al dilemma di poter adottare soluzioni innovative che risolverebbero problemi operativi, ma che determinerebbero altresì grosse incertezze nei processi interni. Questa incertezza costituisce un ostacolo enorme all'innovazione delle Amministrazioni Pubbliche che è fondamentale per raggiungere elevati livelli di efficienza ed efficacia.

Per individuare soluzioni operative è indispensabile il coinvolgimento attivo di ogni soggetto operante nel settore della geomatica, dai ricercatori ai fornitori, fino ai tecnici della Pubblica Amministrazione.

È necessario creare dei contesti permanenti nell'ambito dei quali, attraverso il confronto continuo e paritetico basato sul paradigma del *design strategico*, si possa portare avanti una progettazione condivisa con la sperimentazione di nuove tecnologie e la definizione di nuovi standard che siano alla base della emanazione di normative condivise con tutti i soggetti parte in causa.

"Il futuro è già arrivato. Solamente, non è ancora stato uniformemente distribuito"
William Gibson



Dal satellite, l'innovazione nei Piani

I prodotti derivati dall'osservazione della Terra in passato soffrivano di scarsa standardizzazione? Oggi garantiscono oggettività e coerenza tra gli aggiornamenti

La storica scarsa standardizzazione dei prodotti derivati da Osservazione della Terra (OT) ne ha reso difficile, fino ad oggi, l'utilizzo operativo a supporto per esempio della pianificazione urbanistica. Quando si passa dal mondo della ricerca alle applicazioni operative, infatti, bisogna essere in grado di fornire **prodotti standardizzati**, ottenuti da **processi ugualmente standardizzati**, che possano essere **replicabili nel tempo** e nello spazio.

I prodotti derivati da Osservazione della Terra (OT) hanno spesso sofferto, in passato, di una scarsa standardizzazione che ne ha in effetti limitato pesantemente l'utilizzo pratico. Solo in alcuni casi, ad esempio nei controlli in agricoltura, processi e prodotti standardizzati hanno finalmente dato l'avvio ad un utilizzo sempre più diffuso dei dati telerilevati da satellite, anche se spesso relegandoli a semplici "surrogati" delle ortofoto aeree.

La vera sfida è utilizzare tutto il contenuto informativo di dati multispettrali ad alta risoluzione. L'elaborazione automatizzata di questi dati consente infatti di produrre **tematismi oggettivi** che hanno un **elevato contenuto informativo**, come ad esempio le carte di uso del suolo e le mappe di soil sealing (impermeabilizzazione) ampiamente utilizzate in ambito urbanistico ed ambientale.

Tecnologie Innovative per la Pianificazione Urbanistica

Durante il recente Festival dell'Innovazione, a Bari, si è discusso proprio dell'utilizzo di prodotti derivati da OT a supporto della redazione di Piani Urbanistici a livello Comunale e delle connesse procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). È stata anche l'occasione per presentare un caso concreto di adozione di un prodotto derivato da OT, **Preciso® Land**, per la redazione del Piano Urbanistico Generale (PUG) e la VAS del Comune di Apricena. Il seminario, organizzato nell'ambito del Festival, dal titolo "Metodologie e Tecnologie Innovative nella Pianificazione Urbanistica" si è trasformato

in un interessante momento di confronto sul tema della pianificazione e abbiamo messo a confronto tutti gli stakeholder coinvolti: politici, amministratori, ricercatori e professionisti.

I lavori, moderati dal Prof. Giovanni Sylos Labini, AD di Planetek Italia, già dal primo intervento di apertura fatto dal Rettore del Politecnico di Bari, Prof. Nicola Costantino, hanno evidenziato come la pianificazione urbanistica moderna deve fornire strumenti chiari, aggiornati e di facile comprensione per raggiungere il livello di **pianificazione partecipata**, che è alla base del buon governo del territorio. Un obiettivo che può essere raggiunto anche grazie alle opportunità messe a disposizione dalla Geomatica.

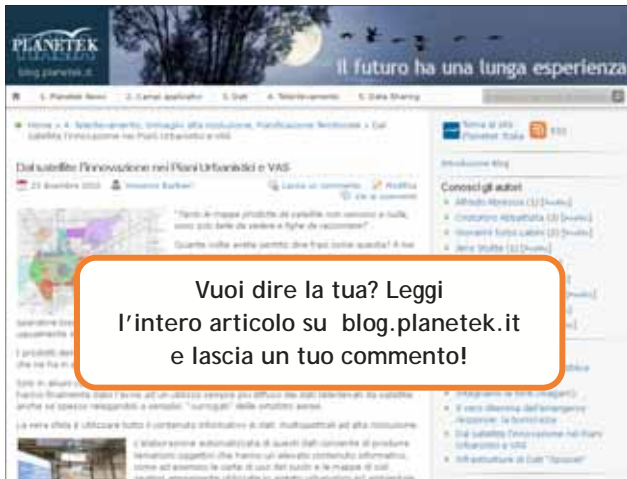
L'Arch. Marella Lamacchia, dirigente della Regione Puglia, ha evidenziato la necessità di dotarsi di strumenti di monitoraggio continuo del territorio, in quanto la sua dinamica evolutiva è molto rapida e le basi conoscitive diventano rapidamente obsolete. Per questo motivo i Piani Urbanistici Generali comunali rappresentano una straordinaria opportunità per costruire un quadro delle conoscenze approfondito che può essere mantenuto aggiornato all'interno delle dinamiche di attuazione dei Piani stessi.

L'Ass. Matteo Leggieri del Comune di Apricena ha poi evidenziato come la nuova normativa urbanistica regionale abbia fornito una spinta significativa alla redazione dei Piani Urbanistici Comunali. Ha anche sottolineato come spesso sia proprio l'approvazione dei Piani il vero ostacolo alla Pianificazione Comunale. Altro interessante elemento emerso dall'intervento dell'Assessore è la necessità da parte dei Comuni di dotarsi nell'organico di personale dedicato alla gestione dei Piani e di attivare **processi continui di aggiornamento della base conoscitiva**.

Il Prof. Luigi Di Prinzio dello IUAV di Venezia ha messo in discussione il processo di Pianificazione Urbanistica basato sulla redazione di numerosi Piani ai diversi livelli, che generalmen-

te non sono coetanei e che richiedono lunghi iter di approvazione. Ha inoltre evidenziato come anche la fase di gestione del piano, dopo la sua approvazione, generalmente presenta molti problemi.

Nel suo intervento l'Ing. Claudio La Mantia di Planetek Italia ha invece introdotto le questioni più propriamente tecniche relativamente all'utilizzo dei dati telerilevati per la produzione e l'aggiornamento di cartografie tematiche. Ha presentato le specifiche dei prodotti geoinformativi realizzati per supportare la redazione del PUG e la VAS, illustrando Preciso® Land che include l'aggiornamento della CTR, la produzione della Carta di Uso del Suolo, la Mappa delle Aree Impermeabili e l'Indicatore di Consumo di Suolo.



Il Dott. Michele Bux ha illustrato le modalità di utilizzo della Carta di Uso del Suolo per costruire il sistema di conoscenze ed in particolare per la redazione della Carta dei Sistemi Ambientali e della Copertura Botanico Vegetazionale. Infine ha presentato il contributo dei dati telerilevati alla costruzione del Rapporto Ambientale della **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** e alla definizione degli indicatori utilizzati per il monitoraggio del Piano.

La Prof.ssa Angela Barbanente, Assessore all'Urbanistica della Regione Puglia, ha concluso il seminario evidenziando come i prodotti realizzati per supportare la redazione del PUG di Apricena siano da considerare una *best practice* da replicare, e come questi prodotti siano fondamentali per una moderna Pianificazione Urbanistica che richiede **aggiornamenti tempestivi e frequenti delle basi conoscitive** attraverso **prodotti standardizzati** che possano garantire con certezza l'entità dei fenomeni investigati.

CHIEDILO A LORO

Curiosità, dubbi o bisogno di informazioni? Contatta le persone dello staff di Planetek Italia che si occupano di prodotti geoinformativi a valore aggiunto



Vincenzo Barbieri
Direttore Marketing
barbieri@planetek.it



Andrea Navarra
Account Manager
navarra@planetek.it

PRECISO® LAND

Preciso® Land è un prodotto geoinformativo, derivato da satelliti ad alta risoluzione, per la redazione ed aggiornamento dei Piani Territoriali e il monitoraggio della Valutazione Ambientale Strategica (VAS). E' costituito da un set di dati cartografici che includono copertura del suolo, edifici e rete dei trasporti, e fornisce in tempi rapidi un quadro aggiornato del territorio grazie ai ridotti tempi di realizzazione.

Preciso® Land risponde all'esigenza dei Progettisti e delle Pubbliche Amministrazioni che, per la redazione dei Piani, devono poter disporre di un quadro conoscitivo esaustivo del territorio, fin dalle prime fasi di analisi, per poter comprimere significativamente i tempi di rilascio e condivisione dei Piani stessi. È quindi indispensabile che il quadro delle conoscenze sia aggiornato per rappresentare lo stato attuale dei luoghi, completo per garantire un idoneo livello di conoscenza, predisposto in modo oggettivo per garantirne la certezza del contenuto informativo e standardizzato per poter interoperare con tutti i soggetti che agiscono sul territorio. Inoltre deve essere in grado di rappresentare le tendenze evolutive dei fenomeni che insistono sul territorio, attraverso aggiornamenti periodici.

Preciso® Land soddisfa queste esigenze grazie ai tempi di produzione rapidi, l'elevata accuratezza ed oggettività del contenuto informativo e la standardizzazione che garantisce il massimo della coerenza tra gli aggiornamenti.

Le caratteristiche

Preciso® Land viene fornito sotto forma di database geografico informatizzato, costituito da un set di livelli informativi georeferenziati, geometricamente congruenti tra loro, che garantiscono un elevato contenuto informativo:

- Copertura Suolo: livello informativo poligonale della carta di uso del suolo con 41 classi conformi alla nomenclatura Corine
- Edifici: livello informativo poligonale dei singoli edifici
- ReteTrasporti: livello informativo poligonale del reticolo stradale e ferroviario
- Ortofoto satellitare
- Mappa del soil sealing (aree impermeabili)
- Indicatore del Consumo di Suolo

I livelli informativi sono forniti sotto forma di feature class in un Geodatabase appositamente strutturato, completo di metadati standard ISO19115 in conformità alla direttiva europea INSPIRE per l'interoperabilità. Questa struttura dei dati consente un utilizzo agevole ed immediato del prodotto nei più comuni software GIS.

Le geometrie sono estratte, se disponibili, dalle Carte Tecniche del committente. Ciò garantisce la congruità geometrica degli strati informativi con le basi informative disponibili presso il committente.

www.planetek.it/preciso





Un mondo più Preciso®

Dai satelliti per l'osservazione della Terra, prodotti geoinformativi standardizzati, accurati, oggettivi ed aggiornabili velocemente

La crescente disponibilità di dati telerilevati da satellite stimola il parallelo sviluppo delle applicazioni che ne fanno uso. Pianificazione urbanistica, monitoraggio ambientale, controlli e stime delle produzioni agricole e forestali, aggiornamento cartografico, gestione del *pre* e *post* emergenza in caso di calamità naturali ed antropiche, difesa e sicurezza utilizzano sempre più spesso dati satellitari di osservazione della Terra.

L'adozione di questi dati si sposta dagli specialisti del *remote sensing* agli specialisti dei diversi ambiti applicativi, che richiedono dati e livelli informativi da essi derivati pronti all'uso. Per il loro utilizzo operativo nei diversi ambiti applicativi è necessario però che questi prodotti geoinformativi siano standardizzati e che siano chiare le prestazioni che possono garantire, come la precisione geometrica, l'accuratezza tematica, la conformità agli standard, i metadati ecc.

Le nostre attività di ricerca di base ed applicativa condotte nell'ambito di progetti nazionali ed internazionali sono state indirizzate verso la definizione delle specifiche dei prodotti derivati da immagini satellitari ed alla standardizzazione dei processi che sottendono alla loro realizzazione. Queste attività ci hanno consentito di realizzare la Famiglia di prodotti Preciso®: **prodotti geoinformativi** derivati da immagini telerilevate da satellite ad alta risoluzione che soddisfano le diverse esigenze di conoscenza del trend evolutivo del territorio. Con Preciso® mettiamo al servizio dei clienti la nostra esperienza nella gestione di dati di osservazione della Terra.



I prodotti della Famiglia Preciso® sono progettati e realizzati per i requisiti di una vasta utenza, al fine di renderli pronti all'utilizzo anche da parte di tecnici che non dispongono di competenze e tecnologie per la corretta elaborazione ed utilizzo dei dati telerilevati.

Tutti i prodotti della famiglia Preciso® si basano su Preciso Italia®, ortofoto satellitare con caratteristiche standardizzate indipendenti dal dato satellitare con cui viene prodotto.

Preciso Italia® è caratterizzato da precisioni metriche di geocodifica standardizzate, viene fornito come una unica immagine mosaicata e compressa indipendentemente dalle scene necessarie per coprire l'intera area di interesse, ed è corredato di metadati standard.

Per la sua produzione viene adottato il dato satellitare che soddisfa al meglio le esigenze applicative per cui sarà utilizzato, selezionandolo tra l'offerta dei principali data provider internazionali.

In questo modo possiamo privilegiare, a seconda delle applicazioni, la risoluzione geometrica, il contenuto spettrale, la velocità di acquisizione, ecc.

I prodotti della famiglia Preciso® sono caratterizzati da:

- Frequenza di aggiornamento elevata: i tempi di rivisitazione sono potenzialmente giornalieri;
- Tempi di rilascio brevi: i prodotti sono disponibili pochi giorni dopo l'acquisizione dell'immagine satellitare;
- Elevato livello di standardizzazione del processo che garantisce omogeneità di risultato nel tempo e nello spazio;
- Organizzazione ottimizzata del prodotto che viene fornito in formati GIS Ready, con struttura in GeoDatabase conforme ai regolamenti nazionali, e corredato dei Metadati.
- Rispetto degli standard nazionali ed internazionali, ISO e OGC.

www.planetek.it/preciso



PRECISO® Italia: l'ortoimmagine satellitare

Preciso Italia® : ortoimmagine satellitare pronta per l'utilizzo in ambiente GIS, disponibile con vari livelli di risoluzione, fino a 50 cm per pixel, in colori naturali RGB o in bande multispettrali separate ed ortocorrette nel sistema di proiezione richiesto dall'utente.

Preciso Italia è fornito sotto forma di una unica immagine indipendentemente dal numero di immagini satellitari necessarie per coprire l'intera area di interesse attraverso un processo standardizzato di mosaicatura e bilanciamento dei colori. Viene fornito anche in formato compresso ECW che garantisce una riduzione significativa (almeno di 10 volte) delle dimensioni del file. È corredato di metadati in formato standard.

PRECISO® Multibanda: 8 bande multispettrali

Preciso Italia® Multibanda: ortoimmagine satellitare pronta per l'utilizzo in ambiente GIS dotata di 8 bande multispettrali particolarmente adatta alle estrazioni di livelli informativi con elaborazioni automatizzate.

L'informazione satellitare arricchita di quattro bande multispettrali "inedite" (la Coastal, la Yellow, la Red Edge e la Near Infrared-2), che si uniscono alle bande tradizionali Blu, Verde, Rosso ed Infrarosso Vicino, rendono Preciso Italia® Multibanda uno strumento di analisi innovativo e utilizzabile in numerosi campi applicativi: aggiornamento speditivo di cartografia tematica, monitoraggio di ambienti marini e costieri, agricoltura di precisione, Oil&Gas e studi sulla vegetazione e sulle biomasse. Le ortoimmagini Preciso Italia® Multibanda hanno una risoluzione spaziale di 50cm.

PRECISO® Land: l'uso del suolo per la pianificazione

Prodotto tematico dedicato alla redazione e l'aggiornamento dei Piani Territoriali ed il monitoraggio della Valutazione Ambientale Strategica (VAS). E' un prodotto multilivello che include: copertura del suolo, edifici, rete dei trasporti, aree impermeabili.

Preciso® Land risponde all'esigenza dei Progettisti e delle Pubbliche Amministrazioni di disporre di un quadro conoscitivo esaustivo del territorio, fin dalle prime fasi di analisi, per poter comprimere significativamente i tempi di rilascio e condivisione dei Piani stessi.

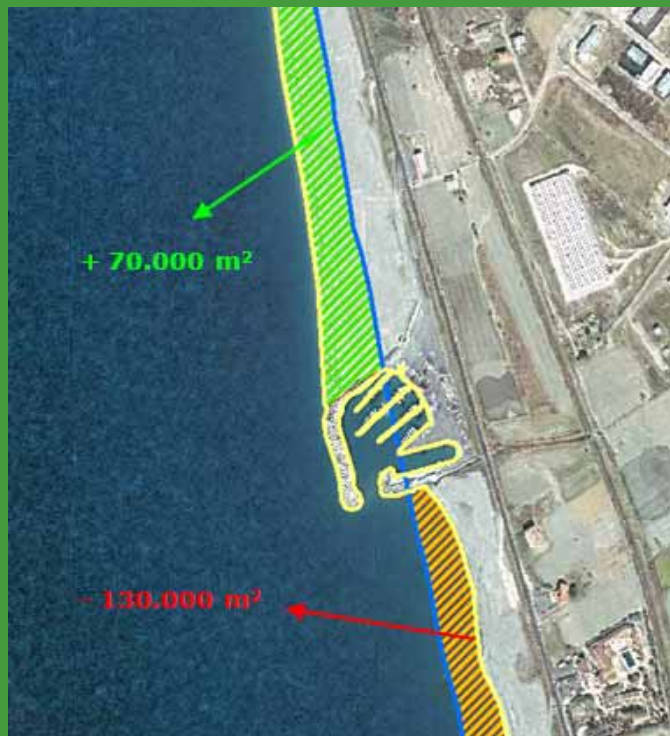
Preciso® Land soddisfa queste esigenze grazie ai tempi di produzione rapidi, l'elevata accuratezza ed oggettività del contenuto informativo, e la standardizzazione che garantisce il massimo della coerenza tra gli aggiornamenti. Risulta particolarmente idoneo per la definizione di indicatori geospaziali per la VAS dei Piani (vedi l'aticolo a pag. 4 ed il box di approfondimento a pag. 5).



PRECISO® Fast: acquisizioni rapide di dati telerilevati per le emergenze

Servizio di fast procurement di dati telerilevati dedicato a tutti gli operatori che, come Protezione Civile ed Autorità di Bacino, hanno la necessità di disporre in tempi rapidi di immagini satellitari, sia ottiche che radar, in caso di emergenze. Questo servizio si basa su procedure di approvvigionamento standardizzate per ridurre drasticamente i tempi che intercorrono dal verificarsi dell'evento alla fornitura dei prodotti geoinformativi.

I prezzi unitari delle immagini sono bloccati per tutta la durata del servizio. Con l'attivazione del servizio l'utente può anche predefinire una lista di aree di interesse con un perimetro preimpostato. In qualsiasi momento durante l'emergenza l'utente può richiedere che venga attivata la procedura di acquisizione adottando uno dei satelliti previsti dal contratto.



PRECISO® Coste: analisi della dinamica costiera con classificazione della linea di costa e delle opere a mare

Prodotto tematico dedicato alla caratterizzazione e monitoraggio della linea di costa e delle opere a mare. Ogni tratto di costa è classificato in funzione della tipologia nonché in funzione delle variazioni (avanzamento, arretramento o stabilità) rispetto alla linea di costa di riferimento di un'epoca differente. 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/sommersi, foci armate, ecc.). Preciso Coste include un report statistico dettagliato.

PRECISO® Urban: analisi evolutiva delle infrastrutture e dell'urbanizzato

Prodotto tematico dedicato al monitoraggio dell'evoluzione delle infrastrutture antropiche sul territorio (nuovo edificato, strade ecc.) e alla individuazione di tutte le modifiche che sono intercorse rispetto ad una data di riferimento per la quale è disponibile una carta tecnica. Dalla carta tecnica "datata" vengono estratte tutte le geometrie e raggruppate in livelli informativi differenti (edifici, viabilità, opere). Viene fornito sotto forma di GeoDataBase e garantisce la congruità multitemporale delle basi informative.

Può essere utilizzato per il monitoraggio della dinamica territoriale, per le attività di progettazione preliminare di opere e infrastrutture o a supporto delle attività di programmazione e pianificazione del territorio, o semplicemente per l'aggiornamento speditivo cartografico.

Preciso® On-Line

Servizio di pubblicazione su Web di un sito internet cartografico, opportunamente progettato e predisposto per supportare l'iter di redazione e approvazione dei piani urbanistici e la partecipazione attiva dei cittadini. La pubblicazione dei contenuti del piano avviene sia in modalità documentale che cartografica, e consente di veicolare tutte le notizie relative alla redazione del Piano Urbanistico e i documenti del piano; il sistema consente anche di accogliere segnalazioni geolocalizzate da parte dei cittadini che possono inviare allegati multimediali (foto, video, documenti) per realizzare l'iter partecipativo per la redazione del Piano.

www.planetek.it/preciso



Il telerilevamento di prossimità

I mini e micro UAV che operano a quote inferiori ai 300 metri rappresentano una fonte informativa di grande qualità per la valorizzazione e tutela del paesaggio

Il Telerilevamento di prossimità o a bassa quota (spesso indicato anche con la locuzione inglese LARS - Low Altitude Remote Sensing) è un insieme di tecniche di raccolta di dati attraverso l'uso di sensori di varia natura (ottici, chimici, ecc.) montati su vettori che operano a poche centinaia di metri di quota.

Di norma il telerilevamento di prossimità viene utilizzato in tutti quei casi in cui non è possibile o conveniente utilizzare le piattaforme tradizionali per raccogliere dati da altezze elevate: è il caso ad esempio di riprese da effettuare nella stagione umida, quando la copertura nuvolosa ostacola le riprese da satellite, o quando sia richiesta un'elevata risoluzione al suolo su aree molto piccole (aree di pregio ambientale, piccoli appezzamenti agricoli, scavi archeologici, indagini su edifici o infrastrutture).

In particolare questa fonte informativa è particolarmente preziosa in tutti i casi in cui è necessario non esporre a rischio esseri umani: basti pensare alle ricognizioni effettuate mediante strumenti di questo genere sull'impianto nucleare di Fukushima in Giappone, a seguito dei drammatici eventi seguiti al terremoto che ha colpito l'area nello scorso Marzo.

Dal punto di vista logistico, i mezzi utilizzati (elicotteri, aerei ultraleggeri, dirigibili, mini o micro-droni e palloni aerostatici) sono caratterizzati da una operatività nettamente semplificata rispetto alle piattaforme satellitari o ad altri tipi di piattaforma aerea.

Ad esempio i droni di piccole dimensioni di tipo VTOL (Vertical Take-Off and Landing) possono decollare e atterrare in aree pianeggianti di dimensioni estremamente ridotte, non necessitano di piani di volo, sono facilmente trasportabili in prossimità delle aree da rilevare, con un conseguente abbattimento dei costi di trasporto, messa in campo e ritiro della strumentazione, e hanno bassi consumi energetici e ridotti costi di manutenzione.

In alcuni contesti può essere utile integrare dati provenienti da differenti quote di osservazione, associando ad esempio dati satellitari ad informazioni registrate a bassa quota. Si tratta del cosiddetto approccio multiscala, utilizzato ad esempio nelle indagini archeologiche di tipo preventivo.

Mini e micro-UAV

Il telerilevamento di prossimità viene eseguito sfruttando specifiche tipologie di velivoli. Escludendo i palloni aerostatici (che rappresentano punti di osservazione fissi e quindi di limitata flessibilità operativa) o elicotteri ed aerei leggeri (caratterizzati da soglie di investimento e costi di gestione significativi), quelli con maggiore potenzialità sono i mini e micro UAV (Unmanned Aerial Vehicles), che operano a quote inferiori ai 300 metri. Gli UAV (spesso chiamati *droni*) sono in grado di operare senza equipaggio, controllati via radio da un operatore situato a terra, e possono anche essere programmati per eseguire voli automatici.

Gli UAV sono vettori di origine militare, tuttavia il loro impiego in ambito civile è in rapido e costante aumento. Oltre che a fattori di natura economica, questa diffusione è legata soprattutto alla buona affidabilità raggiunta ed alla crescente (seppur ancora limitata) disponibilità di sensori e strumentazione dedicata che consentono agli UAV di accreditarsi come strumenti di misura.

I droni sono in grado di montare sensori a bordo per effettuare rilievi del territorio. Generalmente hanno limitate capacità di carico (poche centinaia di grammi) e ciò limita, per il momento, il panorama di sensori utilizzabili.

Ulteriori limiti che derivano dalle piccole dimensioni di questi velivoli sono la scarsa autonomia in volo, generalmente di qualche decina di minuti, e la limitata resistenza al vento. Ciononostante, sono numerosi i contesti tematici in cui i droni di piccole dimensioni trovano utilizzo in ambito civile.

Tra le applicazioni più interessanti ci sono certamente quelle relative all'Agricoltura di Precisione (vedere approfondimento a pag.14), laddove i dati multispettrali ad alta risoluzione ottenuti con i droni consentono di produrre mappe tematiche, in formato digitale, che rappresentano il vigore vegetativo del vigneto grazie alla tematizzazione degli indici di vegetazione (NDVI).

Molto diffusi sono anche gli utilizzi per il monitoraggio di abusi edilizi ed estrattivi o dello smaltimento illecito dei rifiuti, fino ad arrivare all'ingegneria civile: dai rilievi di edifici e manufatti, che consentono restituzioni bi-tridimensionali delle strutture, per giungere all'esame delle linee elettriche che possono essere così soggette a monitoraggio rapido e poco costoso.



Sono tuttavia le applicazioni nel campo della sicurezza e della protezione civile che rendono più immediatamente intuibile il vantaggio di questa tecnologia: si pensi alla videosorveglianza, per il controllo ad esempio dei confini e delle coste.

I rilievi aerei effettuati mediante UAV e micro-UAV infine offrono un importante contributo alla valorizzazione e tutela del paesaggio grazie alla possibilità di produrre le cosiddette "bolle", o immagini sferiche (vedi box a fianco).

I PARTNER PER IL TELERILEVAMENTO DI PROSSIMITÀ

Planetek Italia ha avviato stabili rapporti di collaborazione con aziende italiane che contribuiscono allo sviluppo di prodotti innovativi, di progetti di ricerca ed alla realizzazione di attività formative. Il Consorzio Ticonzero, che ha sede a Palermo, svolge campagne di telerilevamento a bassa quota mediante UAV e realizza una serie di prodotti derivati (fotogrammetria, modelli tridimensionali di edifici e monumenti, modelli digitali del terreno, analisi multispettrali, ecc.). A questo scopo Il Consorzio utilizza due droni: un quadricottero a motori elettrici *brushless* e un parapendio a motore a scoppio. Entrambi gli strumenti sono controllabili da remoto o possono eseguire dei voli programmati automatici.

Le aziende consorziate si distinguono per la decennale esperienza nel campo delle tecnologie geospaziali e dell'analisi territoriale, ed il Consorzio vanta rapporti di collaborazione stabili con enti ed istituzioni scientifiche nazionali, con cui partecipano allo sviluppo di prodotti innovativi e di progetti di ricerca. In particolare Ticonzero ha collaborato con Planetek Italia nell'organizzazione in Sicilia di eventi divulgativi e corsi di formazione specialistici destinati ai professionisti del mercato geospaziale.



LE IMMAGINI SFERICHE

La possibilità di eseguire voli automatici apre le porte alla realizzazione di immagini speciali come nel caso delle cosiddette immagini sferiche: rappresentazioni immersive acquisite da un punto di osservazione fisso, ad una certa quota da terra, che si compone di una serie di fotogrammi che rivestono interamente le pareti interne di una sfera nel cui centro è posto l'osservatore.

Le immagini sferiche acquisite da drone consentono di avere una visione globale di un determinato territorio da un punto di osservazione inusuale ed attualmente unico che può trovarsi fino ad una quota di 100 metri dal suolo. In tal modo è possibile ottenere una visione spaziale d'insieme, impossibile da ricavare da foto e video tradizionali.

Un ambito applicativo molto promettente delle immagini sferiche è quello della valorizzazione e promozione del territorio per fini turistici e marketing del territorio. Le immagini sferiche possono infatti essere rese fruibili via Web, navigabili a 360° all'interno del browser senza la necessità di software aggiuntivi. All'interno dello scenario rappresentato con i fotogrammi sferici è possibile inserire elementi testuali, segnaposti ed oggetti interattivi, corredati da collegamenti ipertestuali, che possono arricchire ulteriormente il contenuto informativo di questo supporto.

Piani di volo e tecniche di ripresa da drone sono sviluppati da Ticonzero in collaborazione con Zenit s.r.l.

<http://bubbles.ticonzero.net>



Palazzo Steri, Palermo



Innovazione contro la burocrazia

La pubblica amministrazione dovrebbe riorganizzare le procedure di approvvigionamento dei dati in situazioni d'emergenza: dalla Sardegna un'esperienza di successo

Il panorama della disponibilità di dati telerilevati è molto cambiata negli ultimi anni: l'offerta si è molto ampliata in termini di numero di satelliti e sensori attualmente in orbita, così come le loro performance sono migliorate, dal progressivo aumento della risoluzione ai tempi di rivisitazione sempre più stretti.

Un ulteriore trend positivo che si sta riscontrando è nella sempre maggiore disponibilità di tecnici e professionisti preparati nell'utilizzo evoluto dei dati telerilevati. Persone che evidentemente hanno deciso di investire nella propria formazione, allettate da un mercato che fa leva sulla disponibilità di dati sempre maggiore.

L'anello debole è proprio la Pubblica Amministrazione (PA). Se da un lato abbiamo un mercato dei dati telerilevati che diventa sempre più dinamico e appetibile, dall'altro la PA, che è potenzialmente il maggiore utilizzatore di questi dati oltre al mondo della ricerca, è ingessata dalla burocrazia. L'iter per l'acquisizione di dati da parte della PA è lungo e farraginoso, tra definizione del capitolato tecnico, tempi di espletamento delle gare, tempi per il collaudo. Quando al suo termine la PA potrà utilizzare effettivamente i dati, questi saranno già vecchi (a volte passano anche 24 mesi, come nel caso delle CTR) e avranno di fatto perso il valore di un contenuto informativo aggiornato, restando giusto validi come dati di archivio. Questi tempi "biblici" che intercorrono dalla richiesta, alla fornitura, alla reale disponibilità dei dati annullano proprio il grande valore aggiunto che per essi sta crescendo esponenzialmente negli ultimi anni, ed è rappresentato dai tempi di acquisizione e consegna sempre più ridotti.

Le PA dovrebbero dunque cercare di fare degli sforzi per riorganizzare le procedure con le quali si dotano di dati geografici, dalle CTR alle ortofoto, alle immagini satellitari, perché andrebbero a loro diretto vantaggio: realizzare il cosiddetto "fast procurement".

Un modo nuovo di collaudare: il "beta testing"?

Tra le possibili innovazioni che si potrebbero introdurre possiamo pensare ad una sorta di collaudo collaborativo allargato a tutti gli stakeholders. Il dato appena ricevuto dal fornitore potrebbe essere messo *on line* richiedendo agli utenti - come fossero dei "beta tester" - di segnalare eventuali anomalie. In questo modo si avrebbero molteplici vantaggi: tanti occhi vedono meglio di due (quelli del singolo collaudatore), ognuno guarderà "casa sua" e dunque si concentrerà sulla propria zona, che conosce meglio di chiunque altro.

Inoltre in tal modo si attiva una straordinaria azione comunicativa, poiché nessuno potrà ignorare che è in fase di rilascio una nuova banca dati, e così coloro che sono interessati ad utilizzarla potranno prepararsi in anticipo al suo rilascio ufficiale, esattamente come accade per il "beta testing" delle applicazioni software. Una scelta di questo tipo richiede però una modifica alla normativa attuale riguardante la fornitura di prodotti e servizi: se un prodotto viene utilizzato, nella sostanza è stato collaudato.

Il buon esempio della Regione Sardegna

Qualcosa sta fortunatamente cominciando a cambiare. La Regione Sardegna ha compreso l'importanza di andare verso il *fast procurement*, mettendo a punto un innovativo contratto triennale "aperto" proprio con Planetek Italia per la fornitura di dati, nel quale sono stati definiti esplicitamente i prodotti richiesti (dati ottici GeoEye e Radar in banda X COSMO-SkyMed) ed i prezzi unitari. La Regione può quindi in qualunque momento avanzare richiesta di nuovi dati relativi a una determinata zona e nel giro di poche ore Planetek Italia pianifica l'acquisizione e rende disponibili i dati stessi.

Sono queste le esigenze del Servizio di Piena della Regione Sardegna che ha necessità di poter disporre di immagini telerilevate acquisite durante le fasi critiche e di emergenza che possano essere di ausilio alle attività di individuazione delle aree soggette a calamità naturali. Ciò da un lato consente di comprendere meglio il fenomeno e quindi pianificare le opere di mitigazione e prevenzione; dall'altro risulta utile per la perimetrazione delle aree coinvolte dal fenomeno e la stima dei danni, a supporto dell'iter amministrativo di definizione dello stato di calamità e dei risarcimenti.

In situazioni di emergenza, dove la variabile tempo è particolarmente critica, risulta chiaramente determinante la presenza di un quadro contrattuale attivo che vada a regolare, secondo modalità e costi prestabiliti, le interazioni tra l'Amministrazione e l'Azienda fornitrice dei dati. In questo modo si riducono drasticamente i tempi che intercorrono tra la richiesta di acquisizione del dato da parte dell'utente e l'attivazione del satellite con carattere di priorità. Inoltre l'Amministrazione avrà sempre chiari i costi che dovrà sostenere per ottenere i dati, e potrà definire in anticipo i fondi da allocare sul capitolo di spesa specifico.

Vuoi dire la tua su questa proposta? Se ne parla su blog.planetek.it



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.

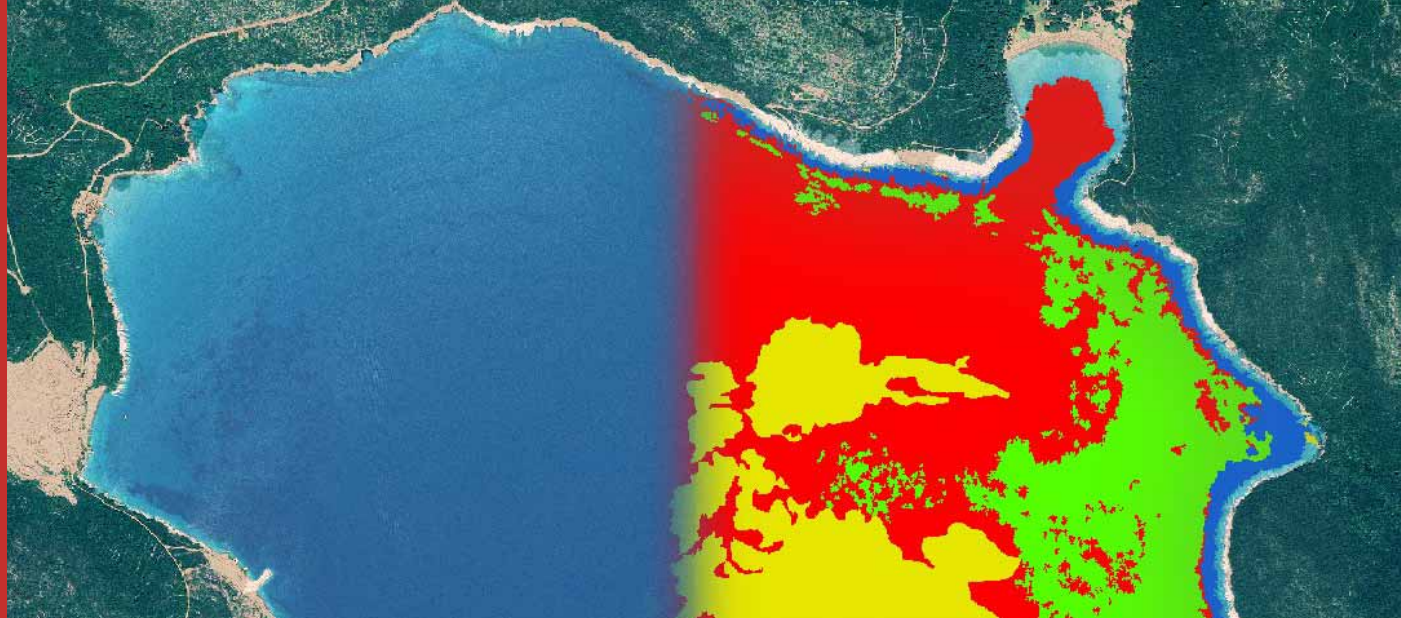
SOFTWARE PER

TELERILEVAMENTO
E FOTOGRAMMETRIA
ERDAS

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

Planetek Italia è distributore di:





Il satellite che entra in acqua

La Posidonia Oceanica è una risorsa cruciale per la difesa delle coste: i nuovi satelliti per l'osservazione della Terra aiutano a riconoscere le praterie sommerse

I dati di osservazione della Terra sono ampiamente utilizzati per il monitoraggio del mare e della costa. Nell'Unione Europea sono state attivate diverse iniziative per il monitoraggio del mare con dati telerilevati come il progetto MarCoast che, finanziato nell'ambito del Programma GMES Service Element, fornisce la mappatura giornaliera della temperatura superficiale delle acque marine e il percentile 90 della clorofilla, così come previsto dalle Direttive Comunitarie, adottando immagini MERIS e MODIS con risoluzione di 1 km.

Con i nuovi satelliti commerciali ad altissima risoluzione (Ikonos, Quickbird o GeoEye-1, WorldView-2) sono disponibili dati che ci consentono di monitorare e mappare le aree costiere e marine con una risoluzione spaziale che arriva fino a 50 centimetri per pixel. Quasi tutti questi dati dispongono di 4 bande multispettrali (blu, verde, rosso e vicino infrarosso), analogamente a quanto fornito dai più moderni sensori digitali per il telerilevamento da aereo, come le camere ADS80 della Leica Geosystems o la DMC Z/I Imaging della Intergraph.

Il satellite WorldView-2 della DigitalGlobe si differenzia però da tutti gli altri satelliti poiché dispone di un sensore multispettrale che associa ai 50 centimetri di risoluzione spaziale del pancromatico ben 8 bande multispettrali con risoluzione di 2 metri. Alle classiche bande del Blu, Verde, Rosso ed Infrarosso Vicino, associa quattro bande multispettrali "inedite":

- Coastal Band (400 - 450 nm): utile per lo studio di aree costiere, grazie alle sue caratteristiche di penetrazione nell'acqua, è ideale per migliorare i risultati nei processi di correzione atmosferica;
- Yellow Band (585 - 625 nm): molto importante per rendere meglio i colori naturali delle immagini e per ottimizzare i processi di classificazione;
- Red Edge Band (705 - 745 nm): fondamentale per l'analisi approfondita delle condizioni di salute della vegetazione;

- Near Infrared 2 Band (860 - 1040 nm): una seconda banda nell'infrarosso vicino, meno influenzata dalle condizioni atmosferiche, estremamente utile a supporto dell'analisi della vegetazione e delle biomasse.

La Coastal Band in particolare, che corrisponde ad una lunghezza d'onda prossima all'ultravioletto, consente di effettuare analisi sui primi strati superficiali dell'acqua, per distinguere la vegetazione sommersa ed effettuare analisi batimetriche in prossimità della costa.

L'importanza della Posidonia Oceanica

La Posidonia Oceanica è una pianta acquatica, tipica del Mar Mediterraneo, fondamentale per il suo ruolo di difesa delle coste caratteristica per le foglie a forma di nastro che possono arrivare fino ad un metro di lunghezza, tipicamente in ciuffi di sei o sette. Questa pianta forma delle vere e proprie "praterie" sottomarine che costituiscono un forte freno alle onde ed alle correnti. Anche le foglie morte, stratificandosi sulla battigia, offrono di per sé una valida difesa contro le onde.

Le praterie di Posidonia Oceanica inoltre offrono nutrimento e protezione a molti organismi animali e vegetali rendendola un'essenziale risorsa sia per la lotta all'erosione costiera, che per la protezione di tutto l'ecosistema marino.

La mappatura della vegetazione sommersa

La mappatura della vegetazione marina ed in particolare della Posidonia può essere eseguita con l'ausilio di dati telerilevati da satellite attraverso un processo elaborativo che deve prevedere, oltre alla classica correzione atmosferica anche la rimozione della alterazione dovuta alla presenza della colonna d'acqua che sovrasta il fondo del mare.

La prima fase prevede la correzione atmosferica per sottrarre la frazione di segnale derivante dall'interazione della luce con l'atmosfera nelle varie bande. In questo modo è quindi possibile conoscere le proprietà e le caratteristiche intrinse-

che dell'acqua di mare. Queste possono essere proprietà ottiche inerenti o apparenti. Le proprietà ottiche inerenti dipendono solamente dalle sostanze presenti in acqua e dalla loro concentrazione, mentre le proprietà ottiche apparenti dipendono, oltre che dalla presenza e concentrazione delle varie sostanze in mare, anche dalla distribuzione angolare del campo di luce.

La seconda fase può quindi essere realizzata adottando appositi algoritmi, quale ad esempio il metodo di Lyzenga, per la rimozione della risposta spettrale della colonna d'acqua che sovrasta il fondale.

Quest'algoritmo è basato sul presupposto che la radianza alla superficie dell'acqua sia approssimativamente una funzione lineare della riflettanza del fondo e una funzione esponenziale della profondità dell'acqua. Questa elaborazione, che può essere potenziata utilizzando dati batimetrici, consente di fare risaltare le caratteristiche spettrali del fondale marino in tutte le bande.



Ultima fase è la classificazione. Adottando la classificazione *supervisionata*, si utilizzano aree di training per ciascuna delle classi da individuare. Il metodo prevede la individuazione di aree dell'immagine che presentano firme spettrali analoghe per istruire l'algoritmo di classificazione. La disponibilità di rilievi *in situ* per la definizione delle aree di training consente una maggiore accuratezza della classificazione e della mappatura finale

Questo processo valorizza le caratteristiche del sensore WorldView-2 che, grazie alle 8 bande spettrali e alla elevata risoluzione spaziale (2 metri per il dato multispettrale) e radiometrica (11 bit), risulta perfetto per la classificazione e mappatura della Posidonia Oceanica lungo le aree costiere.

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

Tutta la Puglia nel 2011, da satellite

Quando si parla dei principali vantaggi nell'uso dei dati di osservazione della Terra, si fa riferimento principalmente ai tempi di rivisitazione elevati, ovvero alla capacità di acquisire immagini più volte su una stessa porzione di territorio nel corso dell'anno; alla pressoché immediata disponibilità del dato dopo l'acquisizione, grazie ai ridotti tempi di consegna dei dati; alla qualità del dato in termini di informazione spaziale e spettrale, che lo rende idoneo a soddisfare le più ampie esigenze dal punto di vista applicativo.

Oltre a questi, un importante pregio di questa tecnologia sta nella *visione sinottica*, grazie alla capacità dei satelliti di ultima generazione di acquisire in pochi secondi una quantità di informazioni senza precedenti su aree anche molto vaste. Il satellite WorldView-2 ad esempio, potenzialmente può acquisire 975.000 km² al giorno.

E' proprio grazie a questa estrema versatilità ed efficienza che nel periodo compreso tra gennaio e marzo del 2011 questo satellite ha acquisito più di 25.000 chilometri quadrati di immagini con risoluzione spaziale di 50 centimetri per pixel su tutta la Puglia. All'elevatissimo dettaglio offerto da questo dato si unisce la ricchezza radiometrica delle 8 bande multispettrali, che ne fa un dato utile per l'aggiornamento cartografico, il monitoraggio del territorio e della linea di costa, la produzione della Carta di Uso del Suolo, il censimento dei pannelli fotovoltaici, l'analisi del consumo di suolo.

L'ortoreimmagine *Preciso*[®] Italia ottenuta da questo dato costituisce la base per la redazione dei Piani e per la formazione del Sistema delle Conoscenze e la realizzazione dei Quadri Interpretativi, a supporto della Pianificazione Urbanistica.

www.planetek.it/preciso



Per saperne di più

Risorse utili sull'uso dell'osservazione della Terra per il monitoraggio degli ambienti marini e delle coste:

blog.planetek.it

<http://www.planetek.it/progetti/marcoast>

<http://esa.gmes-marcoast.info>

<http://www.gmes-marcoast.info>



Più Spazio al buon vino

La viticoltura di precisione basata su dati di osservazione della Terra aiuta a produrre vini di qualità, per competere meglio sul mercato nazionale ed internazionale

Il *precision farming* (Agricoltura di precisione) è una strategia di gestione delle colture agricole che sfrutta le risorse tecnologiche più innovative per riconoscere le effettive esigenze delle colture, ad esempio in base allo stato di salute della vegetazione o delle caratteristiche biochimiche e fisiche del suolo, e consentire così di effettuare interventi agronomici differenziati o estremamente mirati.

Il *precision farming* adotta ampiamente la geomatica, ad esempio mediante l'uso di sistemi GPS per il controllo numerico dei mezzi meccanici utilizzati per la somministrazione di precisione di fitofarmaci e concimi o per la raccolta differenziata. In particolare il telerilevamento, da satellite o di prosimità, è adottato per la stima delle produzioni, l'individuazione delle piante in sofferenza o il grado di maturazione dei frutti.

Ciò è possibile grazie all'utilizzo di immagini multispettrali che forniscono informazioni sulla capacità, da parte della vegetazione, di riflettere e di assorbire la luce solare a differenti lunghezze d'onda. Le informazioni contenute nella banda dell'infrarosso permettono infatti di calcolare gli indici vegetazionali (ad esempio il NDVI), che offrono indicazioni importanti sullo stato di salute delle colture.

Le mappe tematiche ottenute in questo modo possono essere utilizzate anche direttamente nelle macchine agricole con tecnologia a rateo variabile (VRT), che permettono ad esempio di spargere concime differenziando le quantità in funzione delle esigenze fisiologiche delle piante.

La *Viticoltura di precisione*

Il settore vitivinicolo, in particolare quello italiano, ha la necessità di qualificare la propria offerta producendo vini di alta qualità che possano competere sul mercato nazionale ed internazionale. Poiché "il buon vino si fa nella vigna" l'enologia si è spinta nei campi e ha adottato tutte le tecniche che possono garantire la migliore vinificazione.

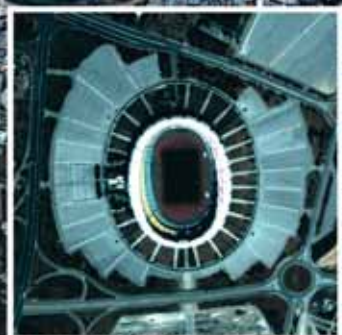
Una forte esigenza degli enologi, per esempio, è quella di individuare i vigneti che producono uve omogenee, in termini di acidità e contenuto in zuccheri, con analogo grado di maturazione, da poter vinificare insieme. Il telerilevamento soddisfa questa esigenza in quanto, attraverso l'elaborazione di immagini telerilevate acquisite durante l'invaiaitura nei mesi di giugno e luglio, consente di individuare i vigneti che presentano uve con caratteristiche omogenee e che quindi possono essere raccolte e vinificate contemporaneamente.

Il telerilevamento può essere realizzato adottando immagini acquisite da satellite, da aereo o da droni (piccoli veicoli radiocomandati) e la scelta deriva dalle dimensioni dell'area da investigare e dalla densità di vigneti da monitorare per unità di superficie. Per aree vaste ed elevate densità si privilegiano i dati satellitari, mentre per aree via via più piccole tendono a prevalere gli aerei e i droni. L'analisi delle colture vitivinicole può prevedere la classificazione dei vigneti distribuiti sul territorio che presentano caratteristiche omogenee o si può spingere anche all'interno del singolo vigneto, individuando e zonizzando le aree che presentano caratteristiche omogenee. La zonizzazione permette di compiere operazioni culturali sul vigneto in modo mirato, usando ad esempio macchine VRT.

La scelta di classificare i vigneti omogenei su grandi aree o di passare ad un dettaglio maggiore con la zonizzazione all'interno di ciascun vigneto dipende molto dalla capacità di influenzare l'intera filiera vitivinicola.

Queste tecniche richiedono infatti una riorganizzazione della filiera: il soggetto che dispone della mappatura, ad esempio la Cantina, deve essere infatti in grado di definire un calendario per la raccolta differenziata delle uve dai diversi vigneti e, se intende adottare la zonizzazione dei singoli vigneti, essere in grado di organizzare la raccolta differenziata all'interno di ogni vigneto per il conferimento verso linee di vinificazione differenti.

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 multirisoluzione 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, offrendo Prodotti e Servizi a Valore Aggiunto per l'elaborazione e l'integrazione di immagini telerilevate, 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

**PRODOTTI TEMATICI,
DATI da SATELLITE, DEM**

PRECISO®

Prodotti geoinformativi per il monitoraggio e l'analisi del trend evolutivo del territorio.

OTTICI

Worldview-2, GeoEye-1, IKONOS, Quickbird, SPOT, RapidEye e altri.

RADAR

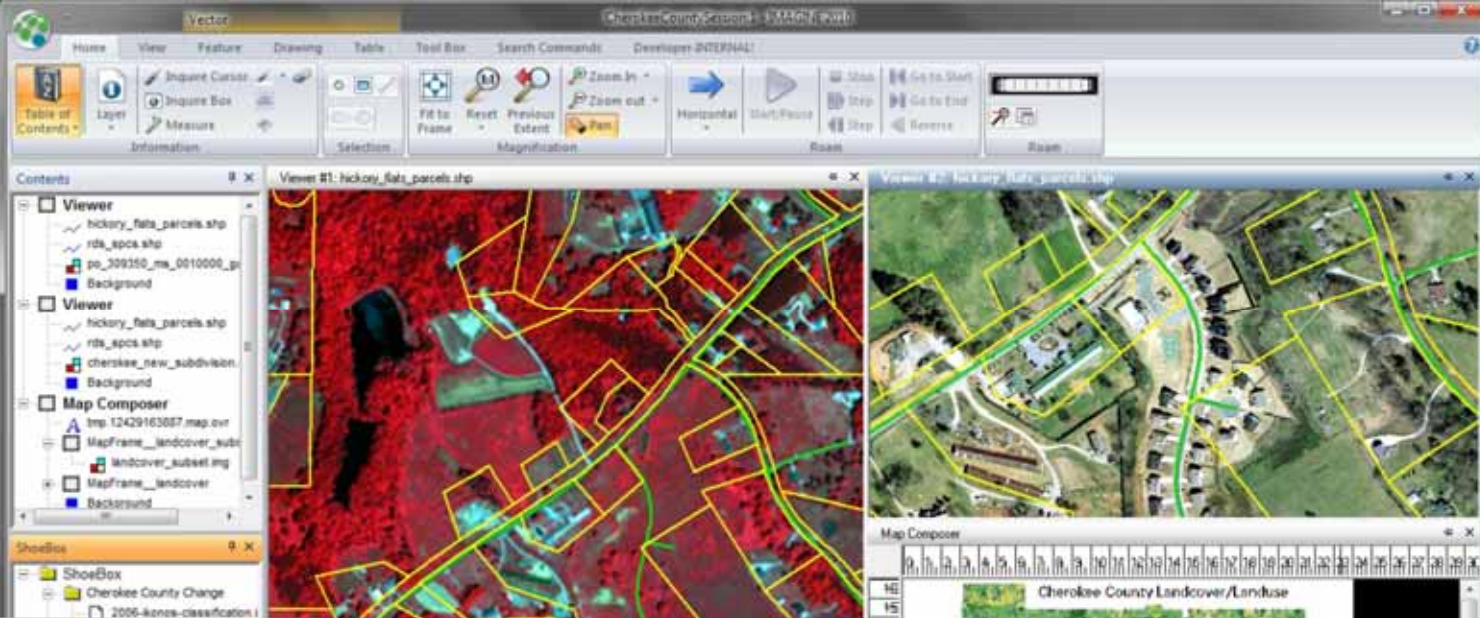
TerraSAR-X, ERS, ALOS PALSAR, Cosmo-SkyMed.

DEM

SPOT 3D, Next Map, WorldView Elevation Suite.

PLANETEK
ITALIA

www.planetek.it



La nuova suite ERDAS 2011

ERDAS IMAGINE, il software di authoring desktop, disponibile in tre versioni: Essentials, Advantage e Professional

IMAGINE Essentials è il primo modulo della suite di ERDAS IMAGINE®, in grado di combinare in modo efficiente differenti tipi di dati geografici ed organizzarli per progetti.

IMAGINE Essentials con un investimento contenuto mette a disposizione 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 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, e consente di effettuare la compressione in formato ECW di immagini senza limiti di dimensioni. 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.

Tutte le novità su www.planetek.it/erdas

FUNZIONALITÀ E VERSIONI DELLA SUITE	Essentials	Advantage	Professional
Funzionalità			
Geolink tra finestre Visualizzazione e navigazione rapida delle immagini	●	●	●
Gestione di oltre 190 formati di immagine Compressione MrSID, ECW e JPG2000	●	●	●
Creazione e modifica di ArcCoverage e Shape Files Mosaicatura di immagini	●	●	●
Creazione e stampa di mappe in oltre 1000 diversi sistemi di proiezione	●	●	●
Visualizzazione ed analisi di Geodatabase ESRI e Oracle 10g Processamento in batch	●	●	●
Processamento parallelo in batch Interpolazione di superfici con > 50 milioni di punti	●	●	●
Ortorettifica delle immagini Mosaicatura delle immagini	●	●	●
Analisi spettrale, spaziale e radiometrica	●	●	●
Analisi dei dati RADAR Spatial modeling	●	●	●
Classificazione avanzata delle immagini	●	●	●
Estrazione di informazioni da dati iperspettrali	●	●	●
Licenza condivisa con ER Mapper Compressione ECW illimitata	●	●	●

ER Mapper: la compressione ECW e JPEG2000 alla portata di tutti

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 sin 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) semplifica la mosaicatura di immagini, il bilanciamento automatico dei colori e la compressione ECW e JPEG2000 di immagini di qualsiasi dimensione. 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.

Tutte le novità su www.planetek.it/er_mapper

ERDAS LPS: accuratezza, affidabilità ed efficienza

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 a conservare l'accuratezza ma anche ad aumentarla. LPS è un prodotto integrato con l'intera suite ERDAS IMAGINE ed include la versione Advantage di Imagine.

Gli elementi chiave per il miglioramento delle performance di produttività con LPS sono, da un lato, l'elaborazione rapida dei dati grazie al supporto per il *processing distribuito*; dall'altro, 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.

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.

LPS eATE (enhanced Automatic Terrain Extraction)

Per l'estrazione automatica di modelli del terreno di elevatissimo dettaglio (TIN, GRID e nuvole di punti) da coppie di foto aeree o immagini digitali ad altissima risoluzione, per generare modelli 3D realistici;

LPS TE (Terrain Editor)

Editing puntuale, lineare ed areale di DTM;

LPS Stereo

Estrazione del contenuto geospaziale di una coppia di immagini stereo e visualizzazione in stereoscopia 3D;

ORIMA DP

Gestione dell'orientamento di grandi quantità di fotogrammi, triangolazione ed analisi a blocchi;

Tutte le novità su www.planetek.it/LPS

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

LE ESTENSIONI DI ERDAS

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.

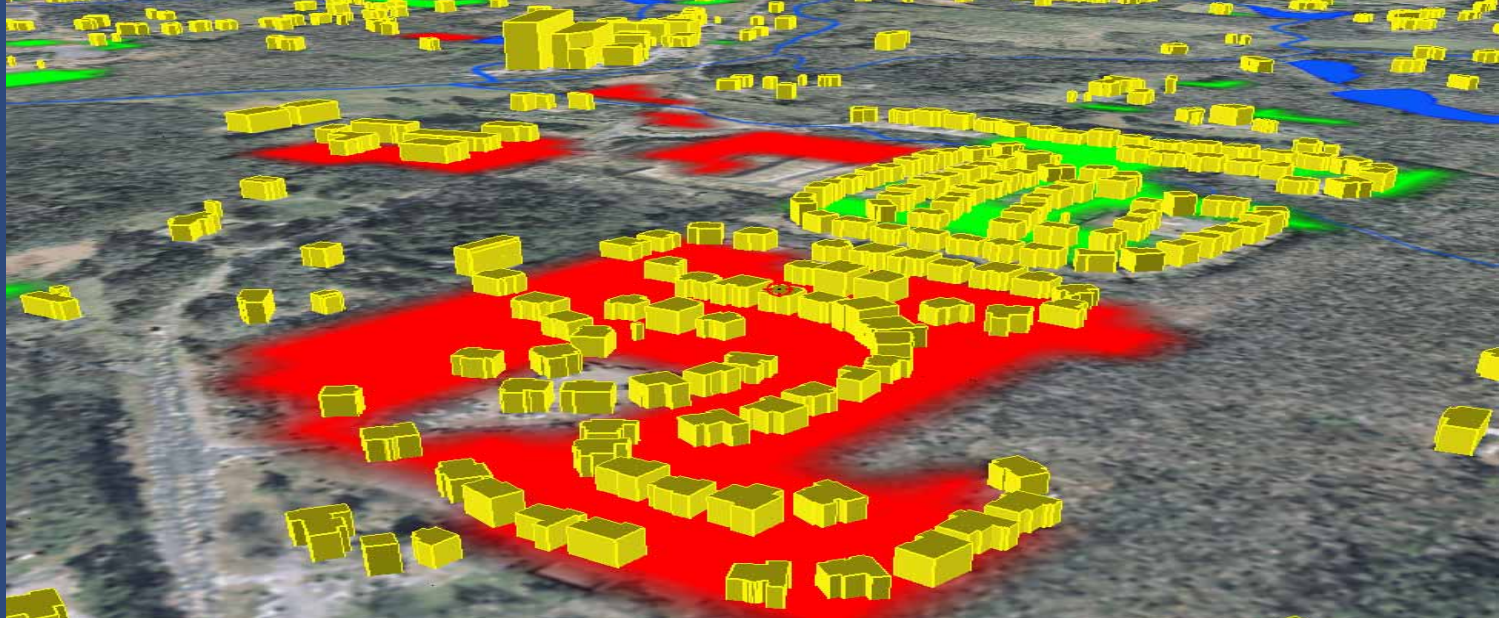
- **IMAGINE DeltaCue**
analisi ed interpretazione dei cambiamenti;
- **IMAGINE AutoSync**
ortorettifica e co-registrazione dei dati;
- **IMAGINE Objective**
classificazione object-oriented;
- **IMAGINE Vector**
gestire i file vettoriali in compatibilità con l'ambiente ESRI;
- **IMAGINE VirtualGIS**
visualizzazione ed analisi 3D anche in stereoscopia su monitor 3D;
- **Map2PDF for IMAGINE**
creare mappe di alta qualità in formato PDF in ERDAS Imagine
- **IMAGINE Easytrace**
vettorializzazione rapida delle immagini;
- **IMAGINE Engine**
processing distribuito e riduzione dei tempi di elaborazione
- **Stereo Analyst**
analisi di stereocoppie ed estrazione dei modelli digitali del terreno;
- **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;
- **IMAGINE Radar Mapping Suite**
un'intera suite di strumenti specifici per il processing di dati SAR: il supporto tecnologico ideale per analisi radargrammetriche e interferometriche, classiche e differenziali.
- **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 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.

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. Scopri tutte le novità delle Estensioni ERDAS 2011:

- **ECW per ArcGIS® Server**
pubblicare su Web immagini in formato ECW consentendo agli utenti di fruire via Web Coverage Service (WCS) e Web Map Service (WMS) delle immagini compresse in questo importante e diffuso formato;
- **Stereo Analyst per ArcGIS®**
elaborare stereocoppie in ArcGIS per estrarre Features Tridimensionali e Modelli Digitali del Terreno, con la visualizzazione ottimizzata al fine di consentire l'editing con gli strumenti più comuni e massimizzare la produttività;
- **Feature Assist per ArcGIS®**
strumenti per la digitalizzazione assistita di Features Tridimensionali con la possibilità di salvare gruppi di tetti in ESRI Multipatch shapefiles, permettendo così la costruzione di modelli 3D in scenari realistici;
- **Terrain Editor per ArcGIS®**
modificare Modelli Digitali del Terreno in ArcGIS, gestisce i risultati dello stereo-editing all'interno di file Geodatabase. La nuova versione fornisce un set completo di strumenti per editing di punti, breakline e aree, incluso uno strumento per autocorrelare nuovi punti.

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



Vinci la sfida dell'interoperabilità

ERDAS APOLLO risolve i problemi di reperimento, descrizione, catalogazione e condivisione di dati geospaziali

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

ERDAS APOLLO ESSENTIALS - SDI

Il core di ERDAS APOLLO è la versione Essentials-SDI: basata sugli standard open dell'Open Geospatial Consortium (OGC) e ISO, ERDAS APOLLO Essentials-SDI è una piattaforma interoperabile che consente di pubblicare dati geospaziali su Web mediante servizi standard OGC. 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.

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, 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

ERDAS APOLLO Advantage è uno strumento software in grado di *catalogare automaticamente* grossi volumi di dati geospaziali, e renderli poi rintracciabili, interrogabili ed accessibili via Web 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 (RNDDT).

ERDAS APOLLO Advantage fornisce gli strumenti per:

Le versioni di ERDAS APOLLO



- Rintracciare nella rete aziendale, attraverso *data crawlers* intelligenti ed automatizzati, dati raster e webservices geografici: in questo modo l'archivio dei dati si aggiorna automaticamente risolvendo i problemi legati alla gestione di terabyte di dati;
- 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 Geoprocessing 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.

Tutte le novità su www.planetek.it/apollo

I videocorsi in italiano per l'autoformazione con ERDAS

Da sempre abbiamo cercato di favorire la diffusione della cultura geomatica, attraverso eventi, magazine e sfruttando le opportunità offerte dal web. In quest'ottica abbiamo creato un canale tematico su YouTube che si propone di fornire le basi dell'utilizzo dei software ERDAS, ma anche raccontarne le novità tecnologiche.

Un canale video interamente dedicato alla formazione sulla suite ERDAS: video-corsi accessibili on-line gratuitamente ed in italiano che in pochi minuti premettono di scoprire le basi dell'utilizzo dei software e l'utilizzo delle principali funzioni per i diversi usi applicativi.

ERDAS IMAGINE: la nuova Interfaccia

Scopri quanto è intuitiva e dinamica l'interfaccia grafica di ERDAS IMAGINE. Apprezzerai la facilità d'uso e come si adegua al tuo lavoro, con tutti i comandi necessari sempre disponibili e ben visibili grazie al nuovo stile a Ribbon.

ERDAS IMAGINE: la Shoebox per organizzare e gestire i tuoi dati

Scopri questa funzione utilissima che ti consente di organizzare, gestire e condividere i tuoi dati in maniera ottimizzata. La Shoebox ti aiuta a organizzare tutti i dati per progetti, senza perdite di tempo nel rintracciarli e importarli in IMAGINE singolarmente.

Map2PDF for IMAGINE: crea il GeoPDF della tua mappa

Crea velocemente una mappa con i tuoi dati sfruttando tutte le funzioni e i template già disponibili di ERDAS IMAGINE. Esporta la mappa finale in formato GeoPDF (PDF georeferenziato) analizzandola e personalizzandola direttamente in Adobe Reader.

Analizzare i dati in 3D con ERDAS IMAGINE VirtualGIS

Crea e analizza scenari in 3D utilizzando immagini satellitari, o foto aeree, e Modelli Digitali Altimetrici grazie ai tools di IMAGINE VirtualGIS. Effettua voli virtuali e simula scenari in un ambiente tridimensionale realistico.

Coregistrare i dati con ERDAS IMAGINE AutoSync

Impara ad utilizzare IMAGINE AutoSync per coregistrare dati geospaziali di qualsiasi tipologia in modo rapido e mantenere aggiornati i tuoi database multitemporali. I wizard ti aiutano a collezionare automaticamente i punti per la georeferenziazione e il successivo controllo dell'output.

Analizzare i cambiamenti con ERDAS IMAGINE DeltaCue

Impara ad effettuare analisi di change detection in maniera rapida, guidata ed assistita grazie ai wizard di IMAGINE DeltaCue. I numerosi filtri disponibili ti aiutano a eliminare gli errori e ad analizzare solo i cambiamenti del territorio che ti interessano.

Rendere accessibili servizi di elaborazione su Web con ERDAS APOLLO


Crea facilmente i tuoi workflow personalizzati con l'ambiente grafico di Model Maker. Pubblicali e condividili con altri utenti su web (o intranet) come servizi web WPS (Web Processing Service) secondo gli standard OGC.

Creare mosaici compressi di ortofoto con ER Mapper

Scopri, in pochi semplici passi, come è facile e intuitivo mosaicare grandi dataset di immagini satellitari, o foto aeree, con ERDAS ER Mapper. Migliora il tuo mosaico, eliminando i bordi neri dei singoli fotogrammi e bilanciandone i colori, e infine salvalo come file compresso ECW.

I vantaggi di mosaicare le ortofoto con ER Mapper

Apprezza gli enormi vantaggi del formato compresso ECW per la gestione di grandi volumi di ortofoto e immagini satellitari. Scopri come il formato ECW ti consente di comprimere molto le dimensioni dei tuoi file senza perdere la qualità delle immagini, vantaggi essenziali per la pubblicazione di grosse banche dati su internet.

 Tutti i video sono disponibili on line sul canale YouTube:
www.youtube.com/user/ERDASvideotutorial

IN EVIDENZA

I corsi di formazione di Planetek Italia

Realizziamo corsi di formazione a calendario o personalizzati per rispondere alle specifiche esigenze dell'utente. Nella nostra offerta formativa 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.



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, processing distribuito e compressione ECW.

Introduzione a LPS - Leica Photogrammetry Suite

Gli strumenti e le funzionalità indispensabili per un progetto di desktop mapping: triangolare un blocco di immagini, estrarre le informazioni di elevazione e creare immagini ortocorrette. I dati utilizzanti includono fotogrammi convenzionali acquisiti da piattaforma aerea e dati di osservazione della Terra acquisite da piattaforme satellitari.

ERDAS IMAGINE per la Sicurezza e Difesa

Corso è 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. I partecipanti, in una settimana (5 giorni) impareranno ad utilizzare immagini telerilevate da satellite e da aereo per applicazioni di specifico interesse per la Difesa che guidano ad un utilizzo efficiente ed accurato del software in scenari militari.

Estrarre informazioni da immagini SAR con la Radar Mapping Suite

La crescente disponibilità di immagini satellitari acquisite da sensori SAR (radar ad apertura sintetica) ad alta risoluzione offre importanti opportunità durante le fasi di crisi. La capacità di operare in ogni condizione meteorologica e di illuminazione, e con particolare riferimento alla costellazione COSMO-SkyMed e TanDEM-X, 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.

Scopri tutta l'offerta formativa di Planetek Italia su
www.planetek.it/corsi.asp



INSPIRati al riuso

Sul blog di Planetek Italia, Mauro Casaburi racconta come preservare gli investimenti realizzati, rendendo conformi a INSPIRE sistemi *legacy* e cataloghi di metadati non standard

Uno degli obiettivi di INSPIRE è quello di accrescere il valore intrinseco del dato spaziale attraverso la condivisione. Questo principio, che vede l'insieme dei singoli dati spaziali come valore aggiunto al dato stesso, porta inesorabilmente a trattare un tema cardine di INSPIRE stessa: il "riuso".

Prima di tutto analizziamo qual è il significato di questo termine nell'ambito dei dati. Il riuso è poter riutilizzare l'informazione per poter generare altra informazione. Questo concetto, unito alla condivisione - ovvero la possibilità di utilizzare informazione lasciando a chi di competenza la sua generazione - definisce il principio cardine di INSPIRE. Chiariti questi due concetti base, i protocolli standard di interscambio, gli standard per strutturare i dati spaziali, i servizi, sono solo un mezzo per mettere in atto tali concetti.

Quando si parla di riuso, lo si intende in generale quasi sempre nell'ottica di riutilizzare i dati spaziali in differenti contesti applicativi e da utenti differenti. Questo tende a valorizzare gli investimenti creando un vantaggio per l'intera comunità. Il riuso però non coinvolge solo i dati ma l'intera infrastruttura di dati spaziali (SDI/IDT), quindi con esso si deve intendere la possibilità di riusare, in ottica INSPIRE, i dati, i servizi e la stessa SDI/IDT.

Una rincorsa continua...

Ancor prima dell'attuazione di INSPIRE, molte amministrazioni italiane come ad esempio la Provincia Autonoma di Bolzano o la Regione Emilia Romagna, all'avanguardia nella gestione dei dati spaziali, si erano già dotate di adeguate infrastrutture. A seguito dell'emanazione delle norme attuative ed implementative della Direttiva INSPIRE (D.Lgs. 32/2010), tuttavia, i metadati e i sistemi *legacy* sono risultati non essere più conformi.

Queste amministrazioni, proprio a causa della loro proattività, si sono trovate paradossalmente a pagare lo scotto di essere state pioniere nel settore. E' sorta così l'esigenza di atti-

varsì per adeguare le proprie infrastrutture alla normativa, cercando di salvaguardare gli investimenti già fatti.

Attualmente il panorama software - sia open source che proprietario - è indirizzato verso i soggetti che hanno l'esigenza di implementare *ex novo* una SDI, mentre non offre risposte personalizzate a chi ha già implementato una SDI, ma ha l'esigenza di riutilizzare i propri sistemi e banche dati per renderli conformi alla Direttiva. In questi casi le attività da realizzare possono essere varie e andare dalla standardizzazione dei metadati, tema affrontato dalla Provincia Autonoma di Bolzano, alla standardizzazione dei servizi di discovery, viewing e download, iniziativa avviata dalla Regione Emilia Romagna. Vediamo come.

Rendere standard, riusandoli, i metadati

Valorizzare e preservare i metadati costruiti con l'ormai "vecchio" standard ISO (FDIS) per renderli disponibili attraverso i tipici servizi di ricerca dei cataloghi è un tema comune a diverse Amministrazioni. La Provincia Autonoma di Bolzano (PAB) si è trovata in questa situazione quando la definizione dei cataloghi e dei metadati introdotta da INSPIRE ha reso di colpo la propria infrastruttura non conforme alle linee guida definite dalla normativa.

In questi casi l'obiettivo primario è naturalmente preservare e recuperare l'informazione contenuta nei metadati ISO FDIS. Per raggiungere tale obiettivo, la PAB ha scelto di realizzare un *tool* web di standardizzazione, che come input riceve i dati direttamente dal catalogo nel "vecchio" formato ISO e successivamente li converte nel nuovo standard ISO 19115, sia con il profilo INSPIRE che quello RNDT (le problematiche relative alla "coesistenza" di entrambi sono già state discusse anche sul blog di Planetek Italia).

L'applicativo permette di preservare tutte le informazioni contenute nel catalogo e, attraverso delle semplici interfacce web, di completare i metadati con le informazioni obbligato-

rie non previste dal "vecchio" standard. In tal modo il *tool*, attraverso un servizio di validazione, permette di ottenere come output un metadato pienamente conforme ad INSPIRE. Quindi un investimento minimo, proprio in un'ottica di riuso, ha consentito di rendere standard l'infrastruttura dei dati spaziali della Provincia Autonoma di Bolzano.

La Regione Emilia Romagna, parimenti, per adeguare la propria infrastruttura ad INSPIRE ha scelto di creare una serie di interfacce software e di *web services* che permettono di esporre tutta la banca dati spaziale attraverso i protocolli previsti da INSPIRE e definiti dall'OGC.

Questi strati applicativi sono stati realizzati personalizzando moduli open source esistenti, che a loro volta sono stati completamente integrati nell'infrastruttura regionale. In questo modo è stato implementato uno strato di servizi pienamente conformi alla Direttiva INSPIRE, che ha consentito di preservare gli investimenti già realizzati e contestualmente garantire la piena conformità verso INSPIRE.



Questi due esempi ci mostrano come sia possibile adeguare una infrastruttura SDI per renderla conforme ad INSPIRE attraverso la implementazione di soluzioni creative che valorizzano al massimo le infrastrutture e i dati già disponibili.

INSPIRE, quindi, rappresenta per tutti una sfida che, in un momento di crisi dove le risorse pubbliche tendono progressivamente a ridursi, può trasformarsi in una grande opportunità di sperimentare modelli "ispirati al riuso" e alla valorizzazione del patrimonio informativo che, così, potrà essere finalmente condiviso.

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.



Mauro Casaburi
SDI Manager
Casaburi@planetek.it



Massimo Zotti
Sales Manager
Zotti@planetek.it

IL GEOPORTALE EUROPEO INSPIRE AFFIDATO A PLANETEK ITALIA



Planetek Italia è stata incaricata dello sviluppo del nuovo Geoportale Europeo INSPIRE per conto dell'Institute for Environment and Sustainability del Joint Research Centre (JRC), che sostituirà a livello operativo l'attuale prototipo realizzato dal JRC.

Il Geoportale INSPIRE rappresenta il punto di accesso unico al patrimonio geoinformativo ambientale europeo messo a disposizione da tutti gli stati membri così come previsto dalla Direttiva INSPIRE. Come previsto nel bando per il "Development of the technical components of the INSPIRE Geoportal at European Level", in questa prima fase si realizzerà quindi l'aggregazione dei servizi "View" e "Discovery" di tutti gli stati membri.

La proposta di Planetek Italia, capogruppo del RTI con la tedesca lat/Ion (www.lat-ion.de), è stata selezionata tra le 17 offerte presentate dai principali operatori del settore della geomatica a livello europeo. La proposta progettuale è basata interamente su tecnologie Open Source e standard OGC, adottati sia da Planetek Italia che da lat/Ion.

Per lo sviluppo del progetto, la cui durata è di 18 mesi, sarà adottato il paradigma del Design Thinking che caratterizza la filosofia di lavoro adottata da Planetek Italia per lo svolgimento di tutte le sue attività.



Il team di progetto Planetek Italia & lat/Ion

La complessità dei temi trattati e la presenza di una concorrenza molto qualificata aumentano la soddisfazione dell'Amministratore Delegato di Planetek Italia, Giovanni Sylos Labini: "sono molto soddisfatto per questo successo che premia Planetek Italia anche come rappresentante dell'industria italiana e dell'intero settore geomatico nazionale. Questo successo premia gli ingenti investimenti in innovazione e ricerca realizzati e l'approccio trasparente e collaborativo con i nostri clienti per costruire la nostra capacità di competere sul mercato internazionale."

Per saperne di più visita il sito ufficiale di INSPIRE:
<http://inspire.ec.europa.eu>



INSPIRE e Infrastrutture di Dati Territoriali

Quali sono le prossime scadenze previste da INSPIRE? Quali le norme che regolano una IDT? Quali sono gli standard per la produzione dei Metadati?

Da quando la Direttiva INSPIRE per la creazione di un'infrastruttura di dati geospaziali in Europa è stata emanata nel 2007, in Planetek Italia abbiamo avviato un importante processo di adeguamento delle competenze interne e delle soluzioni tecnologiche proposte, al fine di supportare gli utenti italiani ed i nostri clienti nel cogliere quest'importante opportunità.

Già impegnati nella realizzazione dei più importanti portali cartografici italiani, abbiamo voluto contribuire alla creazione di una comunità di utenti per favorire il confronto sui temi dell'interoperabilità e delle infrastrutture di dati territoriali, per scambiarsi opinioni e condividere esperienze.

In quest'ottica vanno viste le iniziative volte a creare il **Gruppo italiano d'interesse su INSPIRE**: ospitato dal Portale ufficiale di INSPIRE (<http://inspire-forum.jrc.ec.europa.eu>), mira a favorire la condivisione di idee ed iniziative utili a diffondere la consapevolezza della comunità geospaziale italiana in merito a INSPIRE ed al suo recepimento in Italia.

E' un gruppo libero che ospita anche un forum a cui possono partecipare tutti i soggetti, pubblici o privati, interessati alla realizzazione dell'infrastruttura nazionale dei dati territoriali, e che sono invitati a contribuire alla discussione.

Planetek Italia a livello internazionale è anche riconosciuta in ambito INSPIRE come Comunità di Interesse per i Dati Geospaziali (SDIC, Spatial Data Interest Community) assieme ad altre SDIC ed Enti Pubblici (LMO, Legally Mandated Organisations), essendo coinvolta nella realizzazione del nuovo GeoPortale Europeo di INSPIRE (vedi a pag.21).

L'adesione all'associazione **AM/FM GIS Italia** (Automated Mapping / Facilities Management e Geographic Information Systems) ed all'**OGC** (Open Geospatial Consortium), nonché l'impegno nella creazione del **Forum Italiano dell'OGC** conferma la nostra strategia di adottare standard riconosciuti a

livello internazionale all'interno delle nostre attività, e l'impegno nello svolgere un ruolo propositivo per la loro adozione anche nel mercato italiano della geomatica.

Il corso di formazione: INSPIRE per la realtà italiana

La strada per l'efficace implementazione di INSPIRE a livello nazionale ed internazionale è lunga e caratterizzata da importanti scadenze da rispettare, come quella del prossimo settembre 2011 per l'operatività dei servizi di visualizzazione e ricerca. Per aiutare gli utenti nazionali ed i propri clienti a rispettare le scadenze ed i vincoli normativi imposti dalla Direttiva INSPIRE e dalle leggi e decreti che la recepiscono in Italia, abbiamo progettato diversi percorsi formativi sul tema dell'interoperabilità, della pubblicazione e condivisione di dati su Web, sulla realizzazione di Infrastrutture di Dati Territoriali e sull'implementazione di SDI conformi ad INSPIRE perché tese a rispettare la legislazione vigente.

Professionisti, i responsabili e tecnici delle pubbliche amministrazioni che vogliono specializzarsi sull'iter legislativo, sugli standard di produzione dei dati e dei metadati, sulle architetture software ed i servizi previsti dalla normativa INSPIRE possono accedere a percorsi formativi dedicati come il corso **"INSPIRE per la realtà italiana"**: un corso per potersi orientare e trovare la giusta risposta a tutte le domande in merito all'attuazione della normativa INSPIRE, affinché INSPIRE diventi un'opportunità non solo un obbligo.

Questo percorso formativo, partendo dallo scenario europeo ed arrivando fino all'analisi approfondita del contesto nazionale, mira a fornire gli strumenti necessari in termini di know-how normativo e tecnico per poter implementare una SDI conforme ad INSPIRE ed assolvere a tutti gli obblighi legislativi. Non richiede competenze specifiche e prevede la disamina di casi d'uso reali a livello nazionale di adeguamento di alcune infrastrutture pubbliche ai vincoli normativi, con un approfondimento sull'attuale scenario in Italia.

Dai WebGIS alle SDI: corso di formazione sulle Infrastrutture di Dati Territoriali

La recente emanazione del D.Lgs 32 del 2010, che in parte recepisce la Direttiva INSPIRE, costituisce certamente da un lato un onere per le cosiddette "autorità pubbliche" detentrici di dati geografici, dall'altro una concreta opportunità per esse stesse di dotarsi di Infrastrutture di Dati Territoriali che vadano innanzitutto a facilitare il loro lavoro, ad esempio nell'ambito della pianificazione territoriale, della gestione del rischio, dell'analisi ambientale.

Per affrontare in maniera efficace la progettazione e lo sviluppo di una Infrastruttura di Dati Territoriali (anche detta Spatial Data Infrastructure, SDI), è importante sapere che un portale cartografico, o geoportale, costituisce soltanto il punto di accesso singolo a risorse geospaziali distribuite.

Una SDI gestisce infatti anche dati e relativi attributi, metadati, e strumenti per rintracciare, visualizzare e anche scaricare i dati stessi. Inoltre progettare una SDI non è soltanto una questione di geoportali e webservices, poiché entrano in ballo accordi istituzionali per il coordinamento e la condivisione delle informazioni a livello locale, regionale e nazionale.

Il modo migliore per poter focalizzare l'attenzione sulle problematiche inerenti la realizzazione di SDI/IDT e le implicazioni che la legislazione comporta in questo processo è certamente quello di affrontarle in un contesto che possa da un lato essere formativo, dall'altro momento di scambio e condivisione con i maggiori attori, di estrazione commerciale e professionale, nel settore.

Abbiamo quindi progettato un **corso di formazione** dal titolo "Dai WebGIS alle SDI" dedicato a chi ha voglia o necessità di apprendere come realizzare Infrastrutture di Dati Territoriali coerenti con quanto previsto dalla **Direttiva INSPIRE** così com'è recepita dalla legislazione vigente, con il D.Lgs 32 del 2010, e nel rispetto dei dettami del **DigitPA (ex CNIPA)** per la gestione dei metadati, ai fini del popolamento del **Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (RNDT)**.

Questo corso fornisce le conoscenze utili per la progettazione e realizzazione di SDI, approfondendo il contesto organizzativo e normativo italiano, ed analizzando le tecnologie esistenti che permettono di rendere disponibili dati geospaziali in modalità Webservice, in maniera interoperabile e conforme alle specifiche dell'OGC.



I docenti provengono interamente dallo staff di Planetek Italia, che mette al servizio dei partecipanti al corso tutta la sua esperienza di **m e m b r o** d e l l ' O p e n Geospatial Consortium (OGC).

Il principale destinatario di quest'attività formativa è il personale tecnico di Enti che sono interessati a realizzare infrastrutture di dati territoriali, o a far evolvere i propri sistemi di pubblicazione di dati cartografici e webgis verso infrastrutture di dati territoriali.

www.planetek.it/formazione

SEGUI PLANETEK ITALIA SU WEB E SOCIAL NETWORK



La Newsletter di Planetek Italia

Da oltre dieci anni, ogni due mesi circa Planetek Italia pubblica la propria newsletter istituzionale per informare in doppia lingua (italiano-inglese) gli oltre 15.000 iscritti. La newsletter segnala approfondimenti novità ed appuntamenti nel settore della gestione del territorio, GIS e Telerilevamento.

<http://www.planetek.it/user/register>



I canali Feed RSS di Planetek Italia

Tutte le novità del sito direttamente nel tuo aggregatore: news, eventi, corsi, approfondimenti su progetti e applicazioni, prodotti, rassegna stampa.

Come abbonarsi ad un RSS: facile. Il link RSS è accettato da tutti gli strumenti di comunicazione elettronica: il tuo client di posta, il tuo browser o un aggregatore di Feed.

http://www.planetek.it/news_eventi/canali_news_rss



Il Blog di Planetek Italia

Uno spazio nuovo per presentare i temi portanti in ambito Geomatico. Un ambiente di dialogo a disposizione di tutti coloro che vogliono sapere, ma anche dire la propria sui principali focus del settore. Anche per il blog puoi abbonarti via RSS.

blog.planetek.it



ERDAS News Italia

Tutte, ma proprio tutte le novità sul mondo ERDAS, rigorosamente in italiano.

Le novità e gli upgrade dei prodotti, i **videocorsi** in italiano per imparare ad usare i prodotti, i seminari gratuiti via web (webinar) della ERDAS, gli eventi e altre utili informazioni per ottenere il massimo dai nostri prodotti software.

erdasnews.planetek.it



Diventa Fan di Planetek Italia su Facebook

Vuoi segnalare rapidamente ai tuoi amici una foto da satellite? Oppure ai tuoi colleghi un corso? Vuoi pubblicare una tua risorsa o notizia del settore Geomatico?

Per tutti coloro che trovano comodo usare Facebook come spazio per incontrare amici, ma anche per essere informati sui temi di proprio interesse professionale, la pagina Facebook di Planetek Italia offre la possibilità di dialogare con l'azienda e con gli altri Fan, anche in modo informale, e condividere informazioni in modo dinamico, multimediale.

<http://www.facebook.com/Planetek>



Segui Planetek Italia su Twitter

Twitter è senza dubbio una delle piattaforme sociali emergenti. Più essenziale e immediato, il sito di microblogging si presta molto di più alla fruizione in mobilità: seguito dai professionisti ed utenti per fare comunità e scambiarsi rapidamente suggerimenti e pensieri.

<http://twitter.com/planetek>



I video di Planetek Italia su YouTube e VIMEO

Video-seminari, Video-tutorial, Video-Corsi, Report dai workshop ed eventi.

Uno spazio multimediale moderno per approfondire le proprie conoscenze dedicando pochi minuti.

www.youtube.com/planetekitalia

<http://vimeo.com/planetek>

Scegli il meglio
per condividere i tuoi dati geospaziali



INTEROPERABILITÀ e SDI

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 per la gestione integrata dei metadati, la realizzazione di cataloghi e Infrastrutture di Dati Territoriali (SDI). Soluzioni conformi agli standard OGC, ISO 19115/19139, alle linee guida DigitPA ed alla normativa italiana che recepisce INSPIRE. Tecnologie 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:



www.planetek.it