

**EXELIS**

Visual Information Solutions

Soluzioni software  
geospaziali per  
la difesa e la sicurezza



# Soluzioni Exelis Visual Information Solutions per le immagini geospaziali



## TUTTA LA POTENZA DELLE IMMAGINI E DEI DATI GEOSPAZIALI

Il mondo in cui viviamo può essere un luogo poco sicuro. In situazioni che vanno da disastri naturali ed emergenze umanitarie, come carestia e siccità, alla presenza di gruppi estremisti o regimi ostili, è compito dei corpi di difesa e sicurezza fornire informazioni accurate e tempestive che consentano di mantenere qualsiasi situazione sotto controllo.

Sia le forze armate che i corpi di sicurezza devono essere abbastanza versatili per condurre un conflitto intensivo, garantire la sicurezza di eventi di grande rilevanza pubblica o portare aiuti umanitari e prestare soccorso in situazioni di disastro. Indipendentemente dal tipo di missione, la chiara conoscenza della situazione ne è la chiave e le tecnologie moderne, in particolare quella geospaziale, diventano sempre più spesso gli strumenti principali e fondamentali utilizzati in questi ambiti.

## EVOLUZIONE DELLA TECNOLOGIA GEOSPAZIALE

Gli sviluppi in ambito di tecnologia geospaziale, telerilevamento e osservazione della terra sono stati rapidi negli ultimi anni, il che ha portato ad un aumento delle applicazioni disponibili per la difesa e la sicurezza, grazie al contributo dello sfruttamento di dati e immagini geospaziali in quasi tutte le operazioni.

La rapida proliferazione dei sensori utilizzati per raccogliere immagini e dati garantisce oggi agli

analisti di immagini più passaggi giornalieri, una migliore risoluzione e una grande varietà di formati dati e modalità di ripresa, come LiDAR, SAR, dati iperspettrali (HSI) e dati multispettrali (MSI).

Con l'aumentare della qualità, della disponibilità e della varietà di immagini e dati, nasce l'esigenza di progettare una tecnologia in grado di utilizzare i diversi formati, elaborare in modo efficiente file di dimensioni sempre più grandi e disseminare rapidamente le informazioni estratte dai dati.

## SOLUZIONI SOFTWARE GEOSPAZIALI

Exelis Visual Information Solutions è una società all'avanguardia nel campo del software geospaziale, storicamente impegnata nel fornire soluzioni alle organizzazioni di difesa e di sicurezza in supporto a missioni critiche. Creiamo una vasta gamma di strumenti standard o su misura, integrabili con le piattaforme più utilizzate, come ad esempio ArcGIS® di Esri. Si tratta di strumenti di semplice utilizzo, scientificamente accurati e interoperabili, che utilizzano un'ampia varietà di standard aperti, come OGC e REST.

I nostri strumenti software consentono a tutti gli utenti di sfruttare i dati disponibili per rilevare e comprendere le informazioni sul terreno e sulle attività che vi hanno luogo, assicurando una maggiore consapevolezza situazionale e fornendo le informazioni che rendono possibile un rapido processo decisionale.

# Soluzioni per missioni di livello tattico, operativo e strategico

## Strumenti per l'ambiente tattico

### ESSERE PIÙ PREPARATI GRAZIE AGLI STRUMENTI DI ANALISI DEL TERRENO

Prima di ogni missione, che si tratti di combattimento, aiuti militari, interventi di sicurezza o qualsiasi altro intervento non bellico, per poter prendere decisioni efficaci è essenziale conoscere a fondo il terreno. Gli strumenti per l'analisi, lo sfruttamento e la disseminazione delle immagini geospaziali sono in grado di fornire le informazioni necessarie per prendere decisioni di importanza critica per la missione, come individuare un sito sicuro per una base operativa avanzata (FOB), determinare vie di avvicinamento oppure individuare un punto di osservazione (OP) per la raccolta di informazioni.



T1



T2



Elaborazioni con ENVI



Identificazione dei cambiamenti

Individuazione automatica dei cambiamenti mediante immagini satellitari ad altissima risoluzione

Disponiamo di strumenti, come ENVI, ENVI LiDAR, ENVI Services Engine, SARscape e IDL, che sono perfettamente integrabili con l'infrastruttura e i flussi di lavoro esistenti e utilizzano i vostri formati di dati e gli standard esistenti, come NITF e TFRD.

Indipendentemente dal formato utilizzato, immagini iperspettrali (HSI), multispettrali (MSI), SAR o pancromatiche, o anche dati di tipo 3D, come i dati LiDAR, i nostri strumenti software consentono di elaborare e preparare facilmente i dati per qualsiasi missione.

I nostri strumenti software sono progettati per facilitare l'elaborazione di dati e immagini al fine di poter effettuare ulteriori processi di sfruttamento dei dati stessi.

Molte funzioni possono essere automatizzate, riducendo il lavoro per la formazione degli analisti di immagini e consentendo di ottenere facilmente risposte accurate in tempi rapidi.

## Analisi geospaziale per attività di livello operativo

### PROTEGGERE VITE UMANE E GARANTIRE IL SUCCESSO COMPLESSIVO DELLA MISSIONE

Grazie alle tecniche di analisi geospaziale è possibile valutare la biodiversità, pianificare gli interventi di emergenza, identificare aree con terreno smosso o vegetazione danneggiata, che potrebbero indicare un'attività nemica, e individuare bersagli coperti o nascosti. Fornendo queste informazioni alle truppe o alle squadre di soccorso prima della missione, si garantisce loro una considerevole consapevolezza situazionale, contribuendo a proteggere vite umane e ad assicurare il successo complessivo della missione.

Le nostre soluzioni consentono agli analisti di immagini di identificare rapidamente aree di interesse, terreni problematici e potenziali minacce, trasmettendo queste informazioni sul campo in tempo quasi reale. Se quindi la vostra esigenza è monitorare le attività quotidiane della vostra area di responsabilità (AOR), effettuare analisi di immagini iperspettrali (HSI) per identificare aree danneggiate da disastri naturali oppure includere i risultati dell'analisi delle immagini nei supporti alle decisioni tattiche (TDA), il nostro software può contribuire significativamente a migliorare la consapevolezza situazionale, la pianificazione della missione e i processi decisionali.

## Soluzioni per operazioni di livello tattico

### LA COLLABORAZIONE È LA CHIAVE DELL'INTELLIGENCE MODERNA

La difesa sta diventando sempre più una missione congiunta, con le forze terrestri, le forze navali, le forze aeree e i servizi di sicurezza chiamati a lavorare insieme.

È significativo che la maggior parte delle operazioni dei nostri giorni siano congiunte, condotte da coalizioni di molte nazioni, il che significa che la capacità di condividere le immagini e le informazioni in modo semplice e sicuro ha assunto un'importanza cruciale.

Offriamo soluzioni che consentono agli analisti di immagini di individuare rapidamente obiettivi, potenziali minacce o zone disastrose e di fornire le informazioni e i dati rilevanti ai comandanti e alle truppe mobilitate in tempo quasi reale.

### RICEVERE E CONDIVIDERE INFORMAZIONI IN MODO PIÙ VELOCE

Grazie alle nostre funzionalità di streaming JPIP (JPEG Interactive Protocol), gli utenti possono ora accedere alle più recenti informazioni di tipo immagine direttamente sul proprio dispositivo portatile, anche in caso di larghezza di banda molto limitata, con la possibilità di effettuare un gran numero di elaborazioni sul campo, tra cui ingrandimento, rotazione e aumento del contrasto.

**Dalle applicazioni standard all'integrazione personalizzata, siamo in grado di offrire la tecnologia per la trasmissione delle immagini di cui avete bisogno per avere una consapevolezza situazionale il più possibile accurata e attuale.**

- Compressione di grandi set di dati utilizzando JPEG 2000, accessibile tramite JPIP.
- Rapido accesso, ingrandimento e panoramica della regione di interesse senza dover ricevere o decomprimere interi file di dimensioni dell'ordine di molti gigabyte.
- L'utente con esigenze di tipo tattico può limitarsi a scaricare l'uno o il due per cento di un file compresso, il che comporta tempi di scaricamento dell'ordine di minuti o di secondi anziché di ore.
- L'utente può ricevere e inviare rapidamente, utilizzando formati comuni e standard aperti, informazioni di tipo immagine a carattere urgente, consentendo di prendere decisioni di importanza critica per la missione.





# Strumenti automatici per lo sfruttamento e l'elaborazione delle immagini

Disponiamo di molti strumenti differenti per facilitare l'individuazione di terreni e le attività di importanza critica per la vostra missione:

## STRUMENTI AUTOMATICI DI SFRUTTAMENTO DELLE IMMAGINI

### Individuazione dei cambiamenti

Riconoscere i cambiamenti che si verificano sul terreno dal confronto di immagini relative a periodi diversi. Le aree che hanno subito cambiamenti possono essere evidenziate e confrontate con le immagini di diversi set di dati mediante le tecniche del rapporto di banda.

### Estrazione di oggetti

Identificare ed estrarre oggetti come piste di atterraggio, edifici, strade, ponti e altro da una grande varietà di dati, tra cui LiDAR, MSI e HSI.

### Analisi della linea di vista

Effettuare un'analisi di visibilità per coordinare i movimenti o per individuare potenziali punti di osservazione nascosti da impiegare per la raccolta di informazioni.

### Individuazione di anomalie

Individuazione di bersagli camuffati o nascosti mediante ricerca nelle immagini di variazioni statistiche e spettrali rispetto allo sfondo.

### Linee di comunicazione (LOC)

Utilizzare dati 2D e 3D per determinare i percorsi tra le unità militari nemiche o la loro catena logistica, oppure il percorso più sicuro per accedere ad un'area disastrosa o ritirarsi da essa.

### Identificazione dei materiali

Individuare mediante l'utilizzo di firme spettrali tutti i singoli oggetti di un certo materiale, ad esempio reti mimetiche, veicoli ed equipaggiamento, presenti in un particolare scenario.

## STRUMENTI AUTOMATICI DI ELABORAZIONE

### Classificazione del terreno (TERCAT)

Classificare il terreno per la produzione di mappe che consentano all'utente di determinare quale terreno è adatto per il passaggio di convogli. La classificazione del terreno può essere generata automaticamente oppure creata secondo specifiche definite dall'utente.



### Immagine di fusione (pan-sharpen)

È possibile fondere le immagini pancromatiche con i dati multispettrali per creare immagini a colori ad alta risoluzione adatte per analisi avanzate come l'identificazione dei materiali e l'individuazione di anomalie.

### Ortorettifica di immagini

Correzione geometrica di fotografie aeree per compensare la distorsione delle immagini dovuta alle irregolarità del terreno, in preparazione ad ulteriori analisi delle immagini.

### Correzione atmosferica

Ottenere risultati più accurati dall'analisi spettrale grazie alla rimozione degli effetti dell'atmosfera sui valori di riflettanza di immagini riprese da satelliti o sensori aerei.

### Registrazione delle immagini

Riportare diversi set di dati in un unico sistema di coordinate per garantire la consistenza della scala dell'immagine. I dati possono provenire da più fotografie o da diversi sensori, oppure corrispondere a diversi istanti o diversi punti di osservazione.

### Fusione dei dati

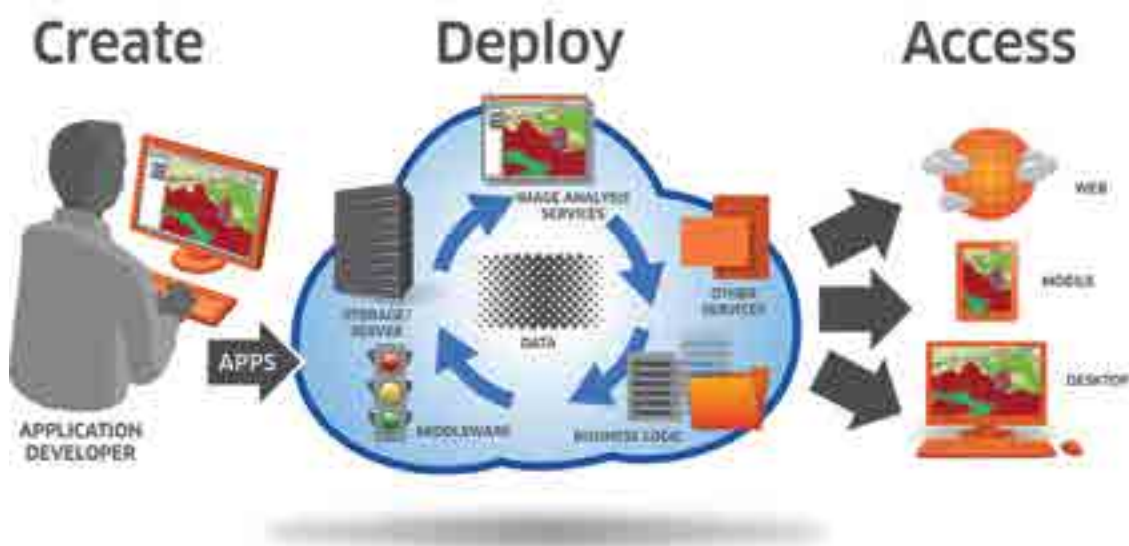
Fondere più tipi di dati per ottenere un prodotto geospaziale più ricco di informazioni, per meglio soddisfare le esigenze della missione.

# ENVI Services Engine

## Consapevolezza geospaziale: online, su richiesta

Con ENVI Services Engine qualsiasi membro della vostra organizzazione, indipendentemente da dove si trovi, può accedere online su richiesta ai dati e alle informazioni geospaziali necessari per prendere decisioni strategiche in modo efficace.

La struttura di ENVI Services Engine consente agli sviluppatori di creare applicazioni personalizzate in numerosi linguaggi di programmazione, che sfruttano la potenza degli algoritmi di analisi delle immagini di ENVI per l'impiego tramite web, telefonia mobile e altri dispositivi portatili.



ENVI Services Engine si basa su un'architettura RESTful e può essere integrato in qualsiasi architettura di rete esistente.

### VANTAGGI:

- **Accesso remoto:** Esecuzioni di analisi complesse e intensive, che coinvolgono grandi insiemi di dati, via web da smartphone o tablet. In questo modo viene meno l'esigenza di client localizzati di grande potenza.
- **Considerazioni sulle risorse:** Aggiornamenti più rapidi e frequenti con la soluzione basata sul cloud di ENVI Services Engine. Facile gestione delle esigenze in termini di licenze e salvataggio dei dati.
- **Collaborazione degli utenti:** Offre processi coerenti e ripetibili a tutti i livelli della vostra organizzazione, con la possibilità di creare flussi di lavoro personalizzati utilizzabili da utenti remoti privi di preparazione tecnica

# Perché scegliere Exelis Visual Information Solutions?

## IL FORNITORE SCELTO DAI CORPI DI DIFESA E DI SICUREZZA

I corpi di difesa e di sicurezza di tutto il mondo continuano a rivolgersi a noi per le più moderne tecnologie nell'analisi di dati e immagini, dalle nostre soluzioni ENVI a implementazioni interamente personalizzate.

Le soluzioni su misura sono accuratamente progettate e sviluppate dagli esperti altamente specializzati dei nostri servizi di consulenza, un team impegnato nell'aiutarvi ad ottenere le informazioni operative di cui avete bisogno.

## INTEGRAZIONE CON I FLUSSI DI LAVORO ESISTENTI

È possibile personalizzare il nostro software per consentirvi di sfruttare le immagini geospaziali disponibili per analizzare il terreno e tutte le attività rilevate utilizzando i vostri metodi e algoritmi preferiti. Potete utilizzare sostanzialmente qualsiasi modalità dati (EO, IR, HSI, MSI, SAR, LiDAR): il nostro software per l'analisi dei dati è in grado di lavorare accanto al vostro software esistente.



### ENVI

La soluzione software di eccellenza per l'elaborazione e l'analisi delle immagini geospaziali. Utilizzata universalmente, dai professionisti GIS agli analisti delle immagini e ai ricercatori scientifici, indipendentemente dalla loro esperienza professionale.



### FUNZIONALITÀ DI STREAMING JPIP

Offriamo una tecnologia per la produzione rapida delle immagini che garantisce l'accesso in tempo reale alle immagini geospaziali richieste in processi decisionali di importanza critica.



### ENVI LiDAR

L'ambiente software geospaziale interattivo. Consente di creare efficaci e realistiche visualizzazioni 3D e di estrarre oggetti e prodotti dai dati LiDAR.



### ENVI SERVICES ENGINE

Soluzioni per l'analisi delle immagini basate sul cloud per creare, pubblicare e impiegare gli strumenti di analisi di immagini e dati di ENVI con qualsiasi infrastruttura esistente.



### IDL

IDL è un linguaggio di programmazione scientifico, moderno e affidabile che consente agli utenti di trasformare i numeri in rappresentazioni visive dinamiche e significative.



### SERVIZI DI CONSULENZA

Il team dei nostri servizi di consulenza può aiutarvi a risolvere le più complesse problematiche tecnologiche mediante l'uso di immagini geospaziali e dati scientifici.

ITALIA  
Via Salvo D'Acquisto 31  
20863 Concorezzo MB  
Tel: +39 039 605 8605  
italia@exelisvis.com

GERMANIA  
Talhofstrasse 32a  
82205 Gilching  
Tel: +49 (0)8105 378 0  
info\_de@exelisvis.com

REGNO UNITO  
Venture House  
2 Arlington Square  
Bracknell  
Berkshire RG12 1WA  
Tel: +44 (0)1344 742826  
uksales@exelisvis.com

FRANCIA  
Tour de l'Horloge  
4 Place Louis Armand  
75603 Paris Cedex 12  
Tel: +33 (0)1 73 02 46 20  
france@exelisvis.com

PAESI BASSI  
Viltmakersdonk 1  
7326 LG Apeldoorn  
Tel: +31 (0)55 534 4451  
info\_nl@exelisvis.com

STATI UNITI D'AMERICA  
4990 Pearl East Circle  
Boulder, CO 80301  
Tel.: +1 (0) 303 786 9900  
info@exelisvis.com

WASHINGTON D.C.  
12930 Worldgate Drive  
Suite 400  
Herndon, VA 20170  
Tel.: +1 (0) 571 203 7385  
info@exelisvis.com

GIAPPONE  
Nakayama Bldg 3F  
1-20-3 Hongo  
Bunkyo-ku  
Tokyo, Giappone 113-0033  
Tel.: +81 (0) 3 6801 6147  
sales\_jp@exelisvis.co.jp

OSAKA  
Kodai-Higobashi Bldg 5F  
1-1-23 Tosabori, Nishi-ku  
Osaka-shi, Osaka 550-0001  
Tel.: +81 (0) 6 6441 1150  
sales\_ap@exelisvis.co.jp

# EXELIS

Visual Information Solutions

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

Exelis, ENVI e IDL sono marchi registrati di Exelis, Inc. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.  
©2013, Exelis Visual Information Solutions, Inc. Tutti i diritti riservati.