

# Innovazione tecnologica e sinergie tra soluzioni geospaziali

## Lo "scenario Intergraph"

di Andrea Fiduccia

**Negli ultimi anni abbiamo potuto assistere all'espansione delle tecnologie per l'Informazione Geografica dall'originale ambito della cartografia numerica per la conoscenza del territorio (*automated mapping*) o per la gestione delle infrastrutture e delle reti tecnologiche (*facility management*) verso un dominio più ampio denominato "geospatial".**

Un osservatorio privilegiato per valutare l'ampliamento del campo di interesse della GI è l'Open Geospatial Consortium. Infatti, accanto ai gruppi di lavoro sulle tematiche GIS "tradizionali" (interoperabilità, metadati, Service Oriented Architecture) sono fiorite iniziative su tematiche innovative (ad es. la standardizzazione dei flussi di dati di sensori eterogenei attraverso i web service in un contesto geografico, creazione di quadri situazionali per sale operative, interoperabilità per problematiche di protezione civile).

Un altro importante punto di osservazione e verifica di questa dinamica sono i provider di tecnologia. Da oltre 40 anni Intergraph realizza soluzioni tecnologiche a standard industriale innovative ed integrate per la gestione di tutto il ciclo di vita delle informazioni geografiche. Tali tecnologie costituiscono un riferimento a livello mondiale in termini di efficienza ed affidabilità:

- La piattaforma GeoMedia offre gli ambienti di produzione, integrazione, consultazione ed analisi dei dati geografici/cartografici di riferimento e le tecnologie di condivisione degli stessi basate su web services (Spatial Data Infrastructures).
- La famiglia software *G/Technology* per le reti tecnologiche (acquedotti, fognature, reti elettriche e di telecomunicazioni) supporta pienamente la gestione degli asset da parte di una pluralità di centri territoriali connessi in rete e le squadre di manutenzione dotate di terminali mobili.
- Le soluzioni *I/CAD* (*Computer Aided Dispatch*), *I/Security Framework*, *I/Planning & Response for Emergency Operation Centres* e *Intergraph Incident and Resource Management System (I2RMS)* consentono di realizzare Sale Controllo per la Gestione delle Emergenze e dei Grandi Eventi ed i sistemi

di sicurezza per la protezione delle Infrastrutture Critiche (offrendo in architetture web con terminali mobili).

Dopo l'acquisizione di Intergraph da parte di Hexagon AB, poi, si aprono nuovi scenari.

Nel Gruppo Hexagon, infatti, sono comprese Intergraph, Leica Geosystems ed ERDAS.

In questo primo articolo evidenzieremo le innovazioni nell'offerta Intergraph rimandando ad un successivo approfondimento per l'analisi delle evoluzioni in sinergia tra le tecnologie Intergraph, Leica Geosystems ed ERDAS.

### MVE – Motion Video Exploitation

La tecnologia GIS GeoMedia di Intergraph, il client geografico universale, è nata per supportare l'attività dell'intelligence militare. Negli anni più recenti i droni, gli UAV di varie dimensioni, si sono affermati quali protagonisti della ricognizione in "aree calde". Lo streaming dei dati video ripresi dalle camere aviotrasportate degli UAV viene analizzato *near real-time* in un ambiente costituito – sempli-

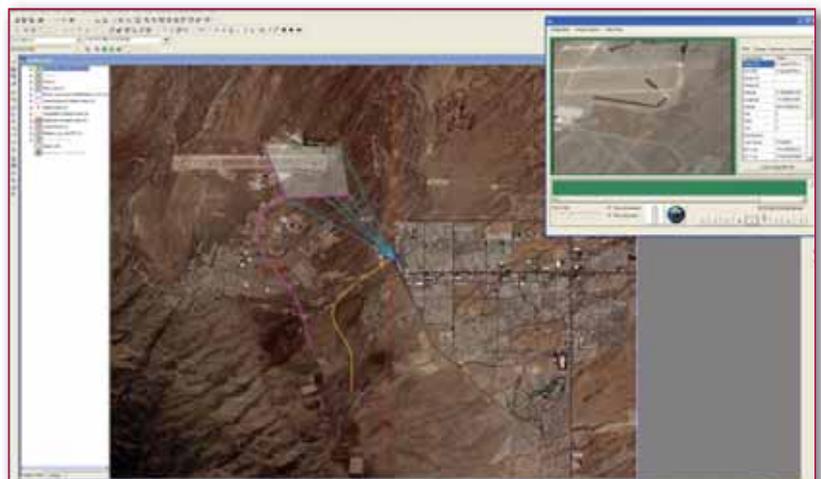


Figura 1 - Intergraph Motion Video Exploitation Solution.

ficando - da un videoregistratore digitale con un monitor di alte prestazioni. Poiché la camera aviotrasportata cambia spesso livello di zoom, il fotointerprete ha problemi nel contestualizzare l'immagine.

MVE è la risposta a questa problematica. I frame dello streaming dello UAV contengono un metadato di telemetria con informazioni tali da consentirne la corretta georeferenziazione: MVE presenta un ambiente nel quale le immagini visualizzate in una finestra dedicata sono sincrone con un ambiente GIS nel quale le stesse immagini sono visualizzate georiferite e, quindi, fuse con tutto il contesto cartografico (Figura 1). Nella finestra di analisi delle immagini sono disponibili tools di derivati dalle tecnologie per l'analisi forense. I singoli frame possono essere identificati (), esportati e fusi creando vere e proprie foto aeree ad altissima risoluzione. Questa tecnologia ha un elevatissimo potenziale di applicazione anche nei segmenti della sicurezza e della gestione delle emergenze: si pensi alla ricognizione post-evento in caso di sisma o alluvione o in presenza di un ambiente letale o altamente pericoloso o alla sorveglianza di infrastrutture critiche estese sul territorio in ambienti climaticamente aggressivi ( nel deserto) o al monitoraggio ad elevata risoluzione temporale (traffico, inquinamento).

### GeoMedia 3D

La navigazione virtuale dei dati geografici in un ambiente 3D è una modalità di fruizione indispensabile nei workflow di intelligence ma, ormai, molto richiesta ed apprezzata da tutti gli utenti dei dati territoriali. GeoMedia 3D è un prodotto completamente integrato e aggiuntivo per la versione desktop di GeoMedia che ne estende le funzionalità grazie ad una visualizzazione 3D ed un ambiente di analisi integrati con la tradizionale visualizzazione 2D (Figura 2). La capacità di capire e visualizzare lo spazio geografico tridimensionale permette più efficaci valutazioni del mondo "reale" e, quindi, consente un migliore processo decisionale. Esempi di applicazioni specifiche includono, tra le altre: 1) il miglioramento della valutazione del quadro situazionale per applicazioni militari e di sicurezza attraverso simulazioni 3D realistiche; 2) la valutazione delle interferenze sotterranee per i servizi pubblici; 3) la creazione di mappe "hotspot" per il supporto alle indagini delle forze dell'ordine e per l'analisi di altri dati statistici; 4) l'analisi del contesto di un'area di intervento per supportare gli operatori di una sala gestione emergenze; 5) l'acquisizione di dati relativi alla quota in visualizzazioni 3D realistiche per flussi di lavoro connessi alla fotogrammetria; 6) la valutazione dell'impatto ambientale di progetti di sviluppo dei trasporti e della pianificazione territoriale; e 7) la visualizzazione di un progetto civile o di impianti industriali nel suo contesto territoriale.

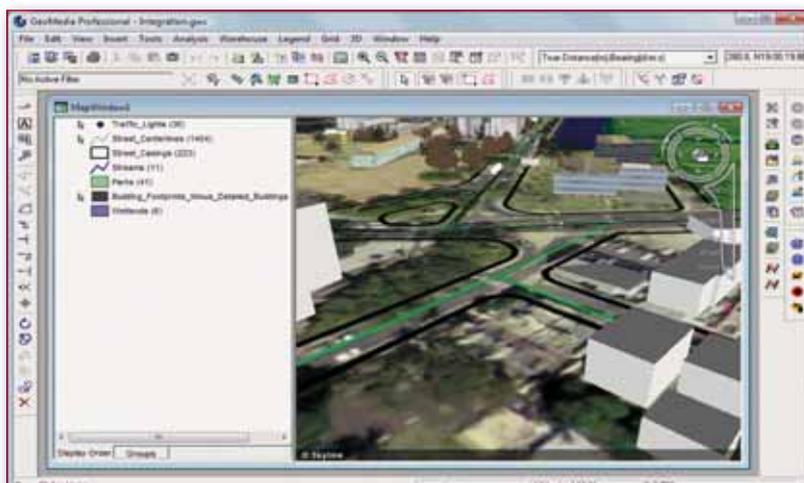


Figura 2 - Intergraph GeoMedia 3D.

### GeoMedia SmartClient

La ricchezza di opzioni e di funzionalità offerte dai software Desktop o " " non è ancora raggiungibile con un approccio browser- based (applicazioni " "). Il , poi, non può lavorare disconnesso dalla rete. Tra e , quello che realmente occorre è uno " " .

La tecnologia è un framework per realizzare applicazioni Web GIS con un client basato su Java che consente di supportare funzionalità GIS avanzate (misure, data entry con snap tipo software CAD) e con un ambiente server - integrato con GeoMedia WebMap - ottimizzato per il a più livelli.

La tecnologia è Java e ciò rende GeoMedia SmartClient una piattaforma supportata da tutti i sistemi operativi e priva di dipendenze da componenti di terze parti e non affetta da problemi di versioni o compatibilità. Il prerequisito è la presenza del framework SUN Java 2, ambiente ospite del client. Le comunicazioni tra lo e l' sono interamente basate su mediante il protocollo SOAP.

GeoMedia SmartClient è caratterizzato da un " intelligente" dei dati geografici vettoriali e/o raster.

È possibile settare una cache a livello server, a livello di LAN e a livello di client. Ciò vuol dire che i dati consultati, cioè

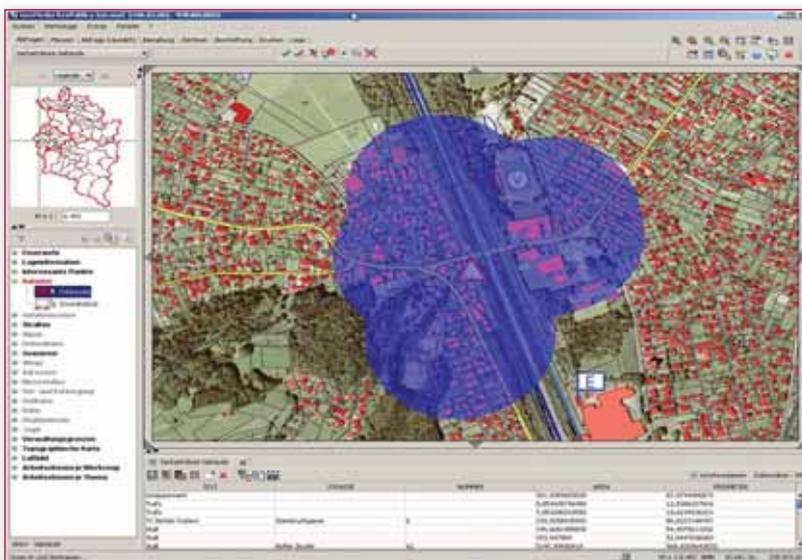


Figura 3 - Intergraph GeoMedia 3D.

generati dal Map-Server, se richiesti una seconda volta, vengono forniti direttamente dalla cache incrementando la velocità di accesso ai dati e riducendo drasticamente i dati trasferiti tra server e client. L'aggiornamento della cache è un processo automatico settato a livello di consolle di amministrazione. Il caching "intelligente" consente anche di usare il client in modalità , cioè senza connessione con il server, garantendo il funzionamento anche in presenza di cadute di connettività.

Un'ulteriore opzione che rende efficiente il meccanismo di è quello del : l'intero pubblicato è suddiviso, con coerenza spaziale rispetto alle che lo compongono, in elementi fisici secondo una griglia spaziale a maglia quadrata con il vantaggio di trasferire sulla rete solo i dati effettivamente visualizzati alla scala con la quale opera il client.

Mediante i "Progetti" sono specificati – secondo una granularità a livello di utente o gruppi di utenti - i livelli cartografici e gli attributi che devono essere fruibili, nonchè tutti gli aspetti relativi all'interfaccia grafica del client, alla vestizione dei livelli cartografici e agli strumenti di analisi utilizzabili.

Lo SmartClient è una componente strategica della nuova tecnologia , la tecnologia per l'erogazione di "avanzati" in contesti e . La prima release di EGF è già utilizzata per l'automazione, mediante , di flussi di produzione cartografica militare "speditiva" in contesti operativi (NGA – US DoD).

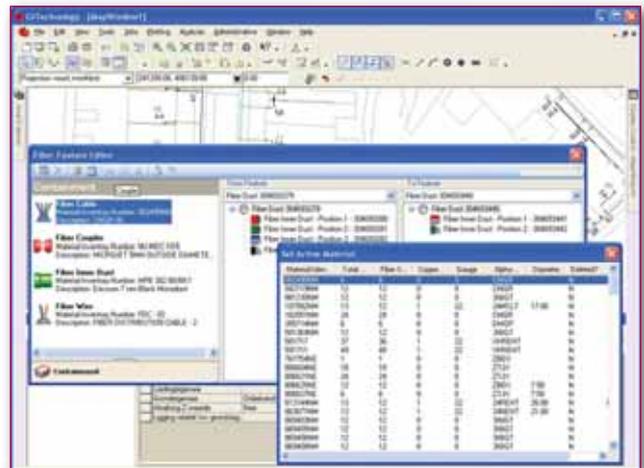


Figura 4 - Intergraph G/Technology Fiber Optic Works.

**G/Technology Fiber Optic Works Intergraph**

Si tratta di un cioè un sistema per la progettazione e la gestione di reti tecnologiche "verticalizzato" per reti di telecomunicazioni a fibre ottiche.

G/Technology Fiber Optic Works:

- è un sistema GIS, CAD, Enterprise Asset Management System (EAM) e Workforce Management System integrabile con gli ERP;
- è un sistema centralizzato con client desktop (Figura 4), web e mobili per poter essere il "connettivo" dei flussi informativi aziendali;
- ottimizza ed integra la fase (e i dati) di progettazione con le fasi (e i dati) di costruzione, di gestione, customer care e manutenzione della rete con risparmio di risorse e bilanciamento dei flussi di lavoro;
- fornisce un modello dati consistente (materializzato in un DB centralizzato) e strumenti allo stato dell'arte che permettono la condivisione tra i progettisti di regole di corretta progettazione (Figura 5) e di strumenti di calcolo;
- fornisce strumenti di reportistica per il controllo di commessa (acquisti di materiali, stato di avanzamento lavori, subcontractors) e per le analisi di geomarketing.

**Abstract**

**Technological innovation and synergies between geospatial solutions. The "Intergraph's scenario".**

Geospatial is much more than GIS. We can understand the evolution of Geographic Information considering some new working groups and OWS demonstrations of Open Geospatial Consortium: Sensor Web Enablement, Sensor Fusion Enablement, Feature & Decision Fusion, Aviation, Emergency and Disaster Management, etc. Another point of observation is to analyze some brand new products of a multinational enterprise committed to the innovation like Intergraph Corporation. Part of Hexagon AB, Intergraph, Leica Geosystems and ERDAS are working together to leverage joint strengths in geospatial innovation.

Intergraph's Motion Video Exploitation solution leverages full motion video, giving analysts the ability to collect, analyze, and maximize the value of video assets.

GeoMedia 3D is a GeoMedia add-on product that extends the functionality of Intergraph's geospatial solutions through an integrated 3D visualization and analysis environment. You can visualize, navigate, analyze, and interact with 3D data natively in GeoMedia.

GeoMedia Smart Client delivers an enterprise geospatial platform engineered to support large numbers of users who are unable to operate full desktop products, but whose workflows need advanced geospatial functionality that cannot be supported by Web mapping tools.

G/Technology Fiber Optic Works 1.0 streamlines the management of fiber optic infrastructure for utilities, municipalities, agencies and communications companies who are implementing a public or private fiber network. Fiber Optic Works is a complete, enterprise-scalable design and asset management system that allows users to efficiently manage the circuit complexity of a geospatially dispersed fiber optic communications network infrastructure, all in one integrated system.

**Parole chiave**

GEOSPATIAL, GIS, RETI TECNOLOGICHE, INFORMAZIONE GEOGRAFICA.

**Autore**

ANDREA FIDUCCIA  
 PROJECT MANAGER  
 SECURITY, GOVERNMENT & INFRASTRUCTURE  
 INTERGRAPH ITALY LLC  
 VIA SANTE BARGELLINI, 4  
 00157, ROMA - ITALY  
 TEL: +39.06.43588889  
 ANDREA.FIDUCCIA@INTERGRAPH.COM

Together, WE are  
**HEXAGON.**

**INTERGRAPH®**

*Leica*  
Geosystems

 **erdas**

**Independently**

recognised as a leaders in their fields

**Collectively**

delivering an unparalleled scope of capabilities

**Together**

shaping the future of enterprise geospatial solutions

