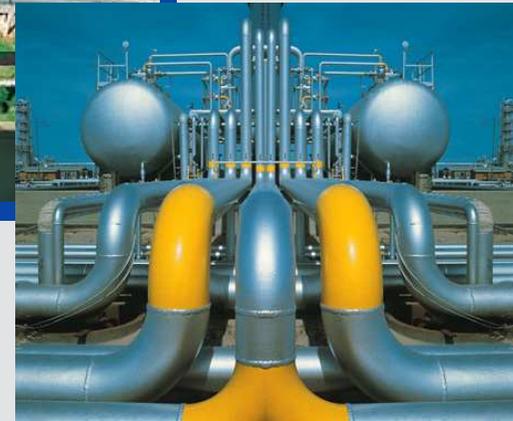




Ampliare il GIS per la gestione delle infrastrutture

Nicoletta Zanchetta
Industry Sales Director, Bentley Geospatial







Ampliare il GIS per la gestione delle infrastrutture

- Cosa sta muovendo i cambiamenti e perchè?
- Come la tecnologia deve rispondere a questi elementi di cambiamento?
- Come stanno risolvendo il problema alcune organizzazioni?

Elementi guida per il cambiamento

1. Diversità
2. Modellazione della realtà – 3D
3. Utenti di progetto
4. Apertura
5. Progetti multidisciplinari
6. Flusso di lavoro

1. Diversità

- Le informazioni relative alle Infrastrutture sono molteplici ed eterogenee
- Riguardano l'ambito AEC, Geospatial (GIS), i database, e molti altri tipi di dati
- Sono informazioni sia correnti che storiche
- La loro trasformazione in un solo formato si è dimostrata difficile

Motori di Ricerca Web

(Gestione integrata delle informazioni)

- Un paradigma del cambiamento
- Uno “strumento” che produce un cambiamento nella modalità di lavoro
- Perché investire tempo e denaro nella trasformazione dei dati quando possono essere indicizzati e utilizzati nel formato nativo?

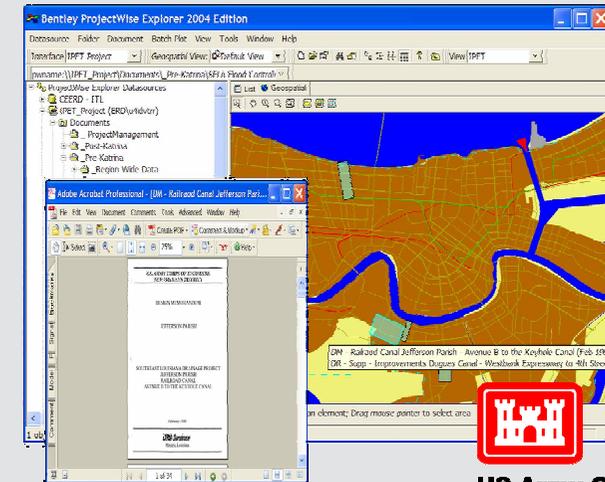
U S Army Corps of Engineers Interagency Performance Evaluation Taskforce

Obbiettivi:

- Raccogliere un insieme completo di dati e informazioni relativo ai danni provocati dall'uragano Katrina per poter implementare un progetto per la realizzazione di sistemi di protezione adeguati ad evitare simili calamità in altre parti del paese.

In Breve:

- Informazioni archiviate in 3 archivi:
 - Dati non strutturati in SQL Server
 - Dati GIS registrati in un database Oracle SDO attraverso ArcSDE
 - Informazioni di progetto in formati differenti quali Lidar e modelli digitali del terreno, archiviati in un server terabyte con metadati e estensione spaziale in Oracle SDO
- **Il software ProjectWise fornisce le funzionalità per una gestione globale dei dati attraverso l'integrazione dei differenti archivi. Gli utenti possono accedere a tutti i dati da una applicazione centrale senza la necessità di conoscere in quale dei 3 database sono archiviati.**



**US Army Corps
of Engineers**

Possibilità di archiviare e gestire in modo efficiente e completo migliaia di documenti/ informazioni in molteplici formati e i relativi metadati associati. L'ambiente di gestione integrata delle informazioni fornito da Bentley Projectwise ha permesso la condivisione delle informazioni scientifiche e di progetto raccolte dall'IPET.



2. Modellare la realtà - 3D

- “perchè il mondo non è piatto”
- Un ambiente realistico e intuitivo per gli utenti
- Dall’astrazione simbolica delle mappe 2D verso una più realistica rappresentazione geometrica delle realtà
- I modelli 3D delle infrastrutture divengono le nuove cartografie di base
- Gli asset di infrastrutture di tutti i tipi popolano e completano le mappe
- Maggiore accuratezza e un miglioramento della produttività

Modellazione 3D – Helsinki

Progetto:

- 3D Helsinki
- Città di Helsinki, City Survey Division

Obiettivi:

- Creazione di una cartografia 3D della città che sostituisca quella 2D nella **pianificazione urbana, nei progetti di ingegneria civile, negli studi ambientali, per le concessioni edilizie e per molte altre attività.**

In Breve:

- Per la raccolta delle informazioni 3D del territorio ci si è avvalsi di Laser scanning e fotogrammetria digitale.
- Un Mosaico di Orthophoto proveniente dalla fotogrammetria insieme a una nuvola di punti laser sono stati utilizzati nella rappresentazione di features e nella vettorializzazione di edifici e strade 3D.



City of Helsinki



Il Settore Topografia della città di Toronto sta utilizzando la cartografia 3D nella pianificazione urbana, nei progetti di ingegneria civile, negli studi ambientali, per le concessioni edilizie, negli studi di impatto acustico, nelle simulazioni sul traffico e per applicazioni di difesa militare.



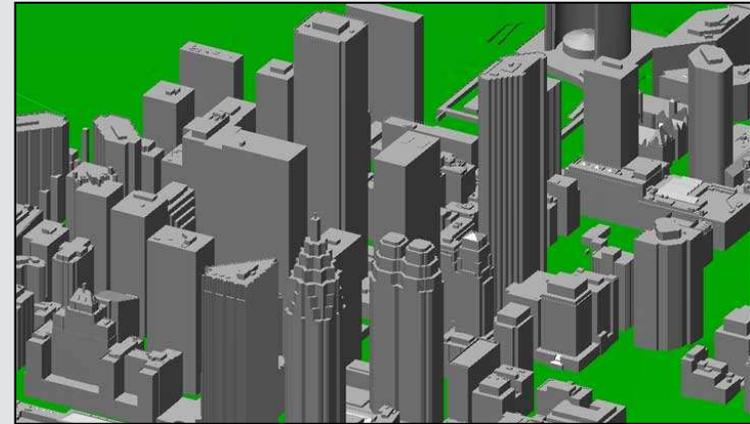
Base Cartografica 3D - Città di Toronto

Obiettivi:

- Ricostruire la base cartografica della città di Toronto in 3D e renderla disponibile per tutte le attività imprenditoriali della città

In Breve:

- La vettorializzazione di immagini aeree combinata all'utilizzo di Microstation Geographics ha permesso la creazione dell'Enterprise Stereoscopic Model (ESM)
- Esempi di progetti supportati dall'utilizzo della ESM:
 - studi di impatto visivo;
 - identificazione dei tracciati a supporto di lavori infrastrutturali;
 - identificazione di più di un milione di alberi infestati da particolari insetti nocivi (Asian Longhorn Beetle Infestation).



Il costo iniziale sostenuto dalla Città è stato di circa 4.000.000\$ e ha consentito il risparmio di una cifra stimata in 7.000.000 \$ nel solo primo anno, permettendo un miglioramento nel processo decisionale, abbassando, tra le altre cose, i costi di costruzione. La città, inoltre, vende i dati alle utilities ed a altre società.

3. Progetti multidisciplinari

- Per la realizzazione di progetti di infrastrutture sono necessari team flessibili e multidisciplinari
- Ogni disciplina richiede competenze specifiche che favoriscono la produttività
 - Risulta improduttivo chiedere ai membri di questi gruppi di lavoro di utilizzare un'unica tecnologia o di non partecipare ad un progetto
- La tecnologia per le infrastrutture deve consentire collaborazione e sintesi fra i diversi team

Approccio Multidisciplinare – Discipline in Continuum

Progetto:

- Alexandra Park Restoration
- Oldham Metropolitan Borough Council

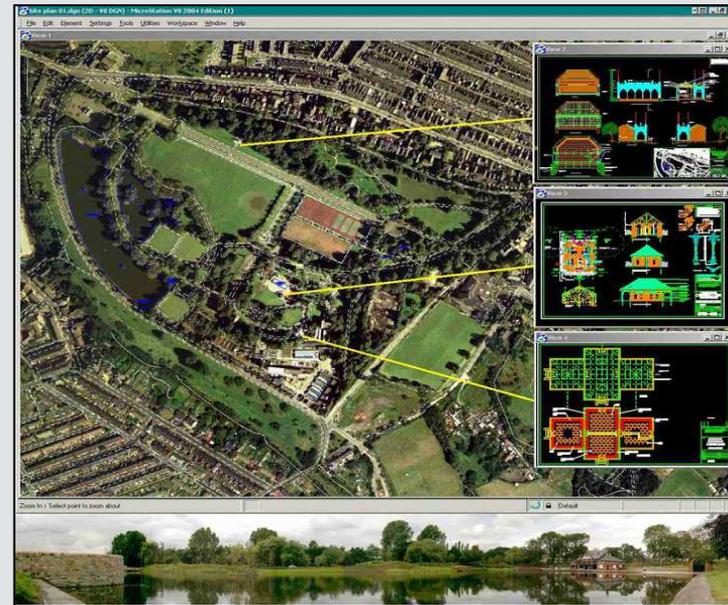
Obiettivo:

- Identificare e valutare l'entità dell'inquinamento accumulato negli anni dopo secoli di sviluppo industriale.

In Breve:

- Un insieme composito di informazioni storiche, mappe e altre tipologie di dati è stato importato nel sistema Geospatial aziendale per essere analizzato con le informazioni correnti.
- Senza la necessità di costose e ripetitive visite sul posto, i ricercatori possono valutare, analizzare, e tenere traccia dei cambiamenti e di come il territorio sia stato utilizzato negli ultimi 300 anni.

OLDHAM
Metropolitan Borough



Tutti i dipartimenti possono accedere a un archivio comune dove possono ricercare le informazioni relative all'uso del territorio e visualizzare mappe e immagini.

4. Apertura

- Tendenza globale ad abbandonare soluzioni proprietarie
- Open standards e interoperabilità
 - OGC, GML, XML, etc...
 - Standards De-facto
 - Oracle
 - PDF
 - Google Earth

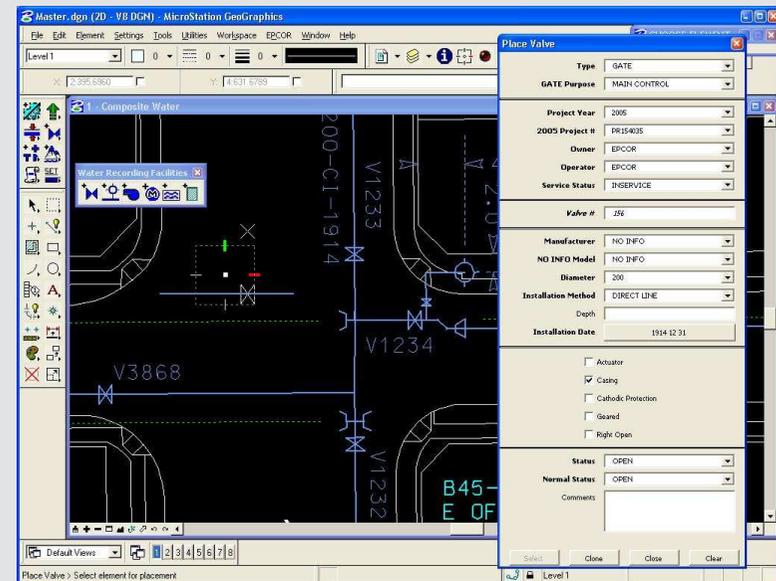
Sistema di gestione Rete Idrica e per la manutenzione della Rete di energia elettrica

Obiettivi

- Creazione di un sistema GIS di seconda generazione centrato sui dati, basato sulla tecnologia Oracle Spatial (indipendente dalle applicazioni)

In Breve:

- Soluzione personalizzata costruita su MicroStation GeoGraphics
- Processi di posting che assicurano integrità, regole di business e controlli di connettività della rete
- Migrazione dei dati della rete idrica dal sistema legacy FRAMME verso un ambiente standard, e di quelli elettrici da una precedente implementazione di Microstation in soli 16 giorni.
- Applicazioni per interfacciare il sistema di gestione degli asset con il nuovo database
- Procedure per l'integrazione e l'aggiornamento del catasto fabbricati della città di Edmonton



L'ambiente basato su Oracle Spatial, oltre ad aver contribuito all'incremento di produttività, ha permesso alla società di adattarsi all'evoluzione delle richieste di mercato.



5. Utenti di progetto

- La realizzazione di una Infrastruttura ha molto a che fare con la progettazione
- Separazione fra ambienti di Progetto e di Pianificazione
 - Interoperabilità è la chiave MA....
- Pianificazione, Progettazione, Modellazione, Analisi, e Facilities Management dovrebbero essere accessibili agli utenti in un ambiente di lavoro integrato (GIS e AEC)

Progettare, Analizzare e Gestire Reti di Telecomunicazioni

Progetto:

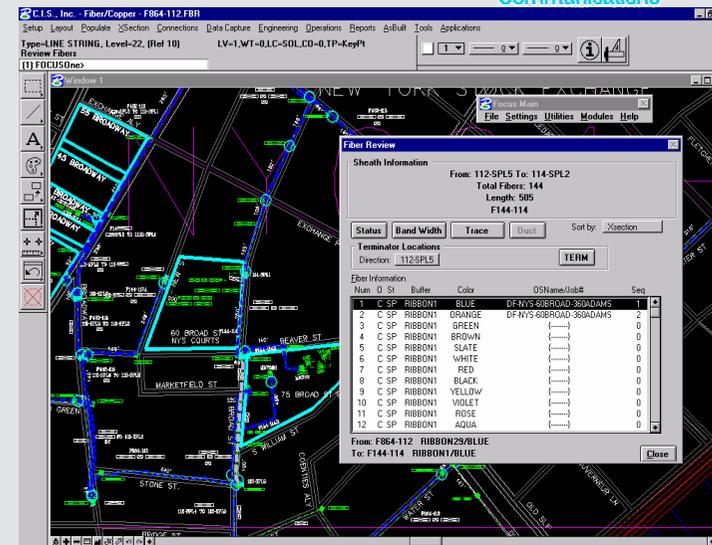
- KeySpan Communications Fiber Network
- KeySpan Corporation

Obiettivi:

- Progettare un modello intelligente della rete di fibre e un sistema di gestione dei documenti e delle attività
- Creare un modello completamente connesso per Impianti di Inside e Outside Plant.
- Utilizzo del sistema per l'individuazione di problemi o guasti sulla rete per migliorare l'efficienza del servizio ai clienti.

In Breve:

- KeySpan è una società affiliata a una delle cinque compagnie di distribuzione gas degli Stati Uniti.
- Il Modello intelligente della rete è stato utilizzato per la gestione delle attività e condiviso con altri dipartimenti come quello della fatturazione clienti.



“Negli ultimi 3 anni Keyspan non ha registrato periodi di improduttività e i dati sono mantenuti in un grado di precisione pari al 98% del tempo reale...”

James Comisso
Lead Network Design Engineer
KeySpan Corporation



6. Flusso di lavoro

- Flusso di lavoro vs. Mansioni Assegnate
- Mansioni assegnate
 - Aumento della produttività individuale
 - Difficoltà nell'incremento della produttività aziendale
 - Risultati in database isolati e in formati proprietari
 - Risultati correnti e con processi di sincronizzazione
- Flusso di lavoro
 - Focalizzazione sulla produttività di tutti i processi di un'organizzazione
 - Favorisce un aumento di produttività dell'organizzazione di un ordine di grandezza
 - Gestione informazioni
 - Integrata
 - Attività di Progettazione, di Analisi, AEC e GIS unite in un ambiente che consente collaborazione e sintesi
 - Gestione del cambiamento in tutti i suoi aspetti



Focalizzazione sul Flusso di lavoro

Progetto:

- Progetto S.I.T. (Sistema Informativo Territoriale) di AEM Torino

Obiettivi:

- Utilizzo di un unico database centrale per fornire un miglior supporto e servizi più rispondenti alle aspettative dei clienti
- **Migliorare il processo produttivo offrendo un servizio più efficiente**
- Recuperare le informazioni del cliente dalla rappresentazione grafica della rete.
- **Pubblicazione dati su Internet e Intranet, per favorire la riduzione della documentazione cartacea**

In Breve:

- AEM Torino è una delle più grandi aziende italiane multi-utilities che gestisce gli oltre 900.000 utenti della città di Torino
- **Il mercato richiedeva una riduzione dei costi, di ottimizzare i processi di produzione, e fornire servizi più efficienti all'utente**



E' stata implementata una soluzione che ha permesso di creare un sistema omogeneo, che include reti di alta, media e bassa tensione, illuminazione pubblica e fibra ottica:

- Risparmio del **20-30%** di tempo per attività di progettazione e aggiornamento delle reti
- Incremento del **200%** dell'efficienza nella distribuzione dati
- Flusso digitale delle informazioni; ha portato all'**eliminazione** della stampa e distribuzione di mappe cartacee.



Ampliare il GIS per la gestione delle infrastrutture

Diversità

Gestione Integrata delle informazioni

Modellazione Realtà - 3D

Modellazione della realtà in 3 dimensioni

Progetti Multidisciplinari

Creazione di un ambiente di collaborazione dove gli strumenti sono integrati

Apertura

Sistemi basati su Oracle 10g Spatial, OGC

Utenti di progetto

Consentire agli utenti di progetto di analizzare, progettare, fare facilities management

Flussi di Lavoro

Focalizzazione sul flusso di lavoro aziendale

