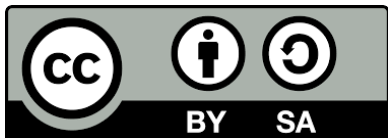


L2.3 Casi d'uso dell'integrazione BIM-GIS



RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Al termine di questo sottomodulo, il partecipante dovrà essere in grado di:

- Spiegare lo stato dell'arte della legislazione sull'integrazione BIM-GIS.
- Comprendere i vantaggi ottenuti dai casi d'uso dell'integrazione.
- Conoscere i vantaggi e le carenze dell'integrazione BIM-GIS.

Integrazione BIM-GIS nella fase di pianificazione

L'integrazione di BIM-GIS nella fase di pianificazione consente di simulare il progetto di costruzione (realizzato in un modello BIM) in corrispondenza della geometria e dei confini di un immobile (supportati dal GIS).

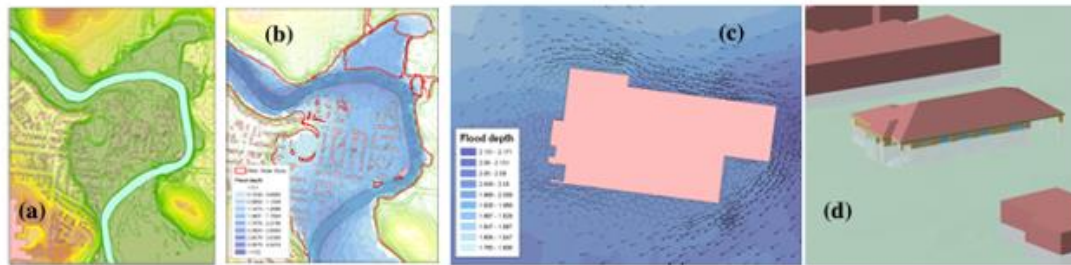
Mentre il BIM descrive una serie di tecniche e metodi per la creazione di edifici, il GIS permette di gestire e analizzare i dati legati alla posizione.

Utilizzando l'integrazione BIM-GIS nella fase di pianificazione, è possibile effettuare una valutazione più precisa del sito, ad esempio considerando dati geografici come la topografia, le reti idriche, le condizioni ambientali, consentendo una selezione ottimale del sito e una progettazione più efficiente.

Integrazione BIM-GIS nella fase di pianificazione - caso di studio

Analisi delle inondazioni

Analisi delle inondazioni per individuare la migliore ubicazione o struttura di un impianto/asset



Case study for a house in Maribyrnong: (a) study area, (b) flood simulation output in the area, (c) flood parameters around the house, (d) 3D visualisation of the inundation level for the house



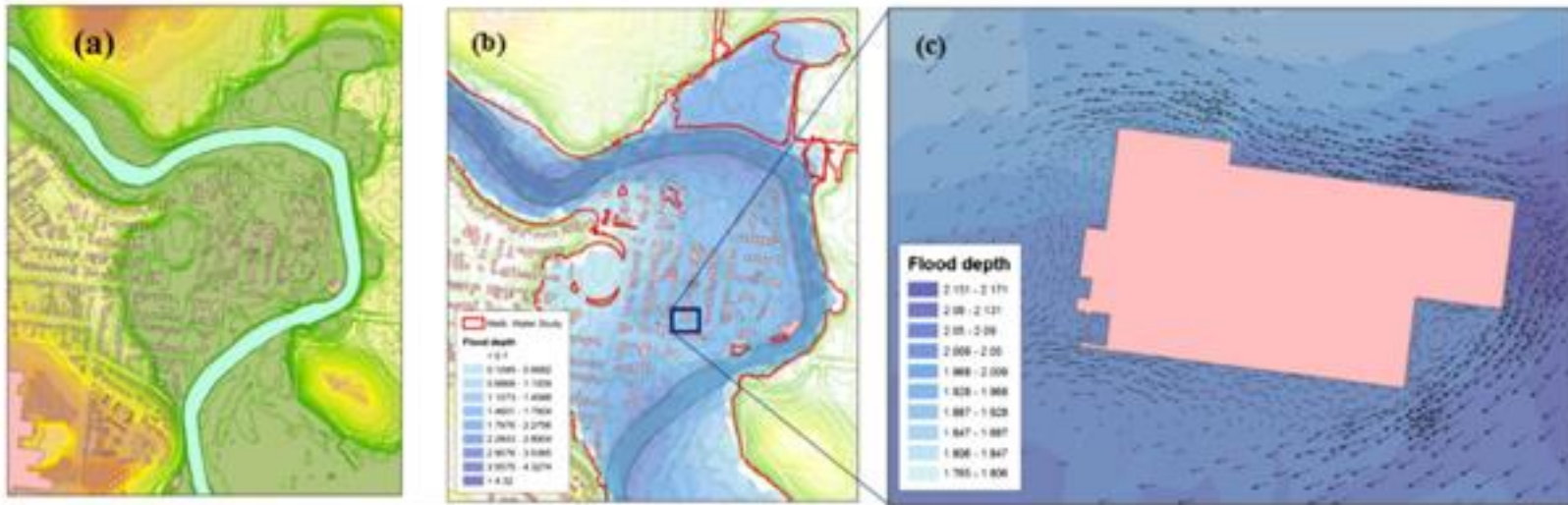
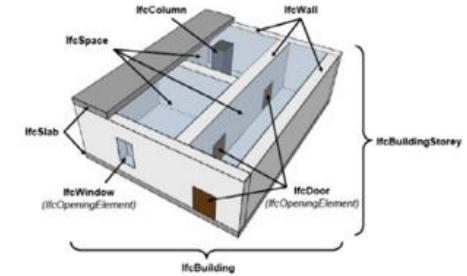
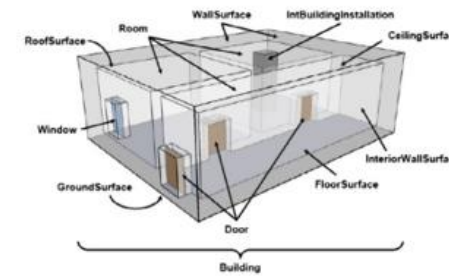
3D Visualisation of Damaged Walls (left), Doors (middle) and Flooring (right) in ESRI ArcScene

Image web: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14498596.2016.1189365>

Integrazione BIM-GIS nella fase di pianificazione

Valutazione dei danni da alluvione a un edificio:

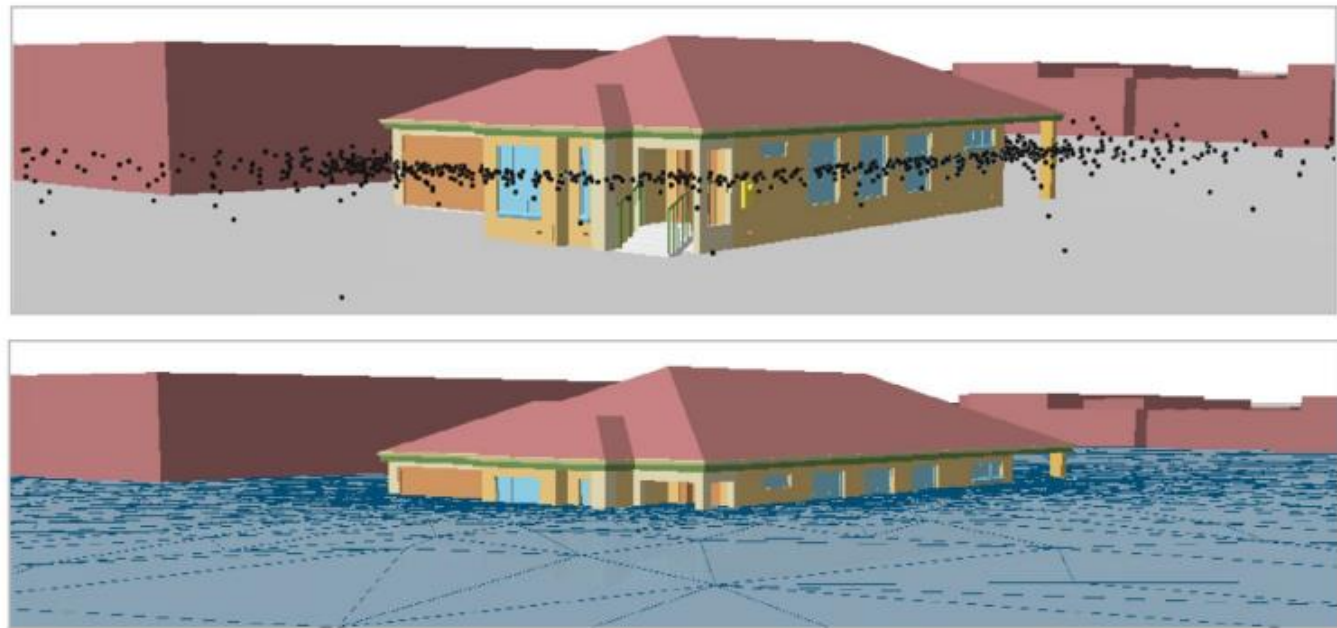
- utilizzare i dati GIS e BIM per pianificare ed evitare le inondazioni



Integrazione BIM-GIS nella fase di pianificazione

Risultati di tale integrazione durante la fase di pianificazione:

evitare con successo l'area di inondazione per costruire una casa



Integrazione BIM-GIS nel processo di pianificazione e progettazione urbana

L'integrazione BIM-GIS migliora significativamente la progettazione di ambienti urbani più rispettosi dell'ambiente

Il GIS supporta il processo decisionale e politico consentendo l'analisi spaziale, la visualizzazione dei dati e la modellazione di scenari, mentre il BIM supporta la manutenzione delle infrastrutture delle città intelligenti, compresi i servizi, i trasporti e gli spazi pubblici. Il BIM consente il monitoraggio in tempo reale e la manutenzione predittiva, riducendo al minimo i tempi di inattività e migliorando l'erogazione dei servizi.

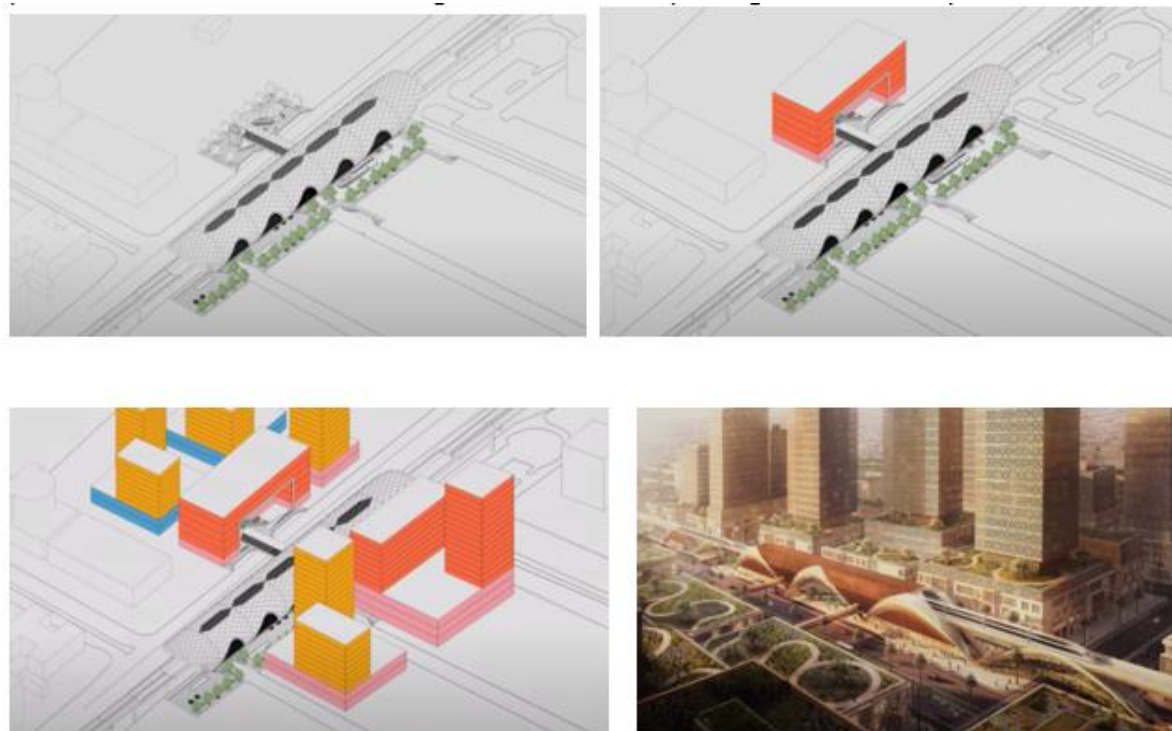
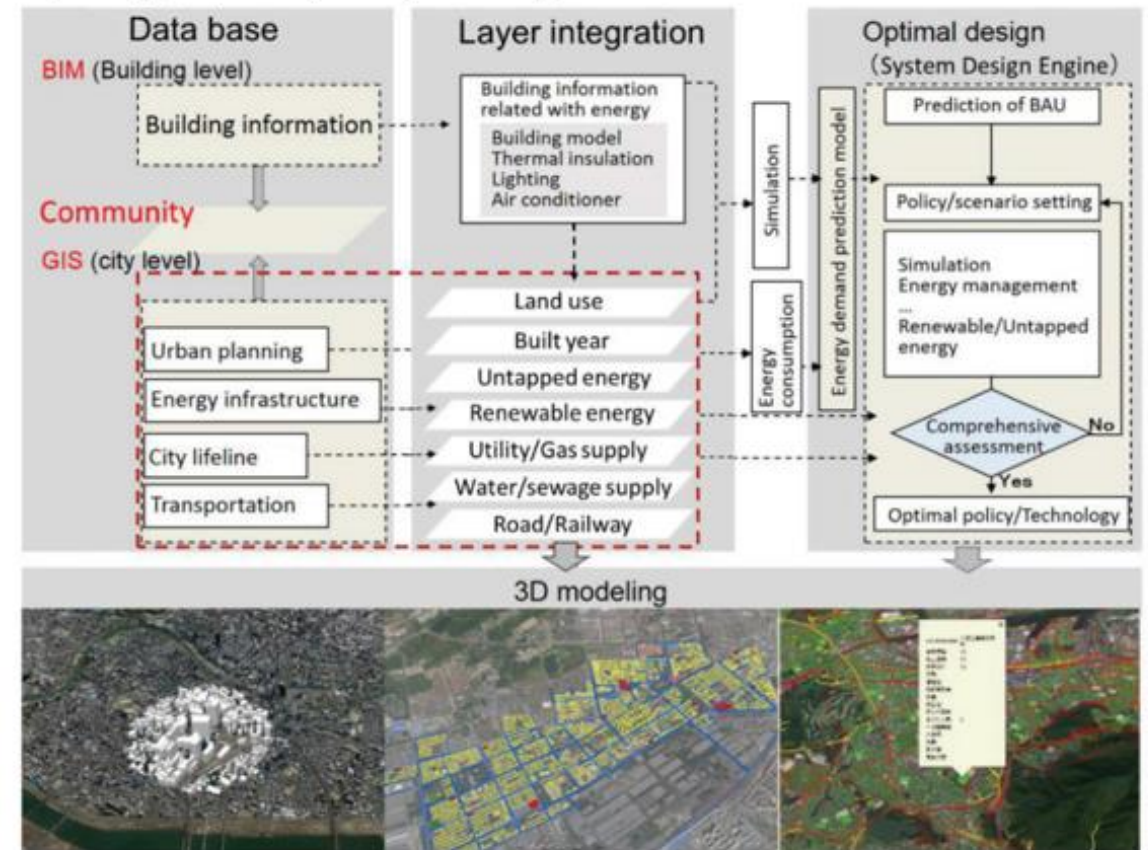


Immagine web: <https://www.youtube.com/watch?v=XyYW1WM4C0g>

Integrazione BIM-GIS nella prestazione energetica urbana

Caso di studio: un'integrazione GIS-BIM applicata al sistema di pianificazione energetica urbana per accedere alla soluzione tecnica e politica ottimale per riadattare le infrastrutture cittadine

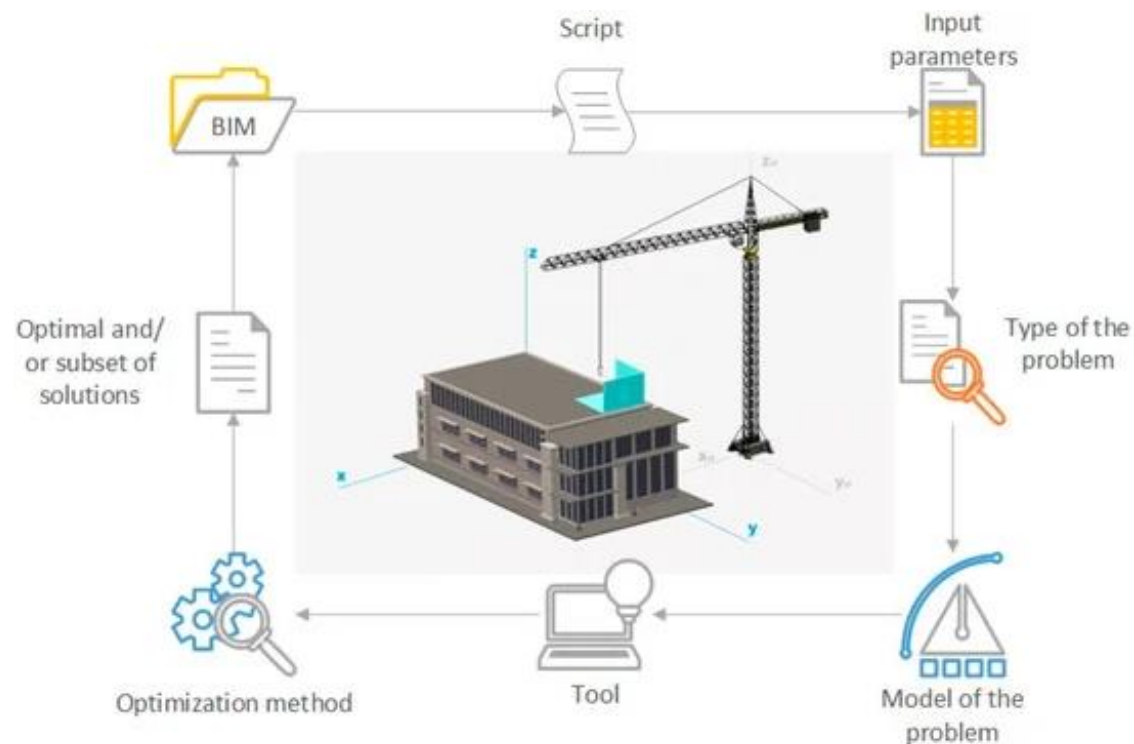
La figura mostra la combinazione di dati GIS e BIM, che integrati danno vita a un modello su cui è possibile effettuare previsioni e simulazioni per simulare l'effetto del risparmio energetico.



Integrazione BIM-GIS nell'edilizia - gru a torre

Ottimizzazione di un cantiere per la localizzazione delle gru a torre

Una volta generata la geometria del cantiere dallo strumento BIM, il modello determina la combinazione corretta di gru a torre per ottimizzare la posizione e quindi genera modelli 3D per visualizzare la posizione ottimale delle gru a torre → come risultato, i potenziali conflitti vengono rilevati in diverse viste 3D al fine di identificare la posizione ottimale.



Integrazione BIM-GIS nelle simulazioni di traffico

Caso d'uso: simulazione del traffico a Parigi

L'integrazione offre la possibilità di analizzare l'impatto della restrizione dell'accesso a una strada, della limitazione del movimento in un'unica direzione o dell'introduzione di un'intersezione.

Un modello di progettazione 3D può simulare i cambiamenti dinamici e le loro implicazioni, facilitando il coinvolgimento degli stakeholder durante il processo decisionale.



Immagine web: <https://autodesk.wistia.com/medias/dc2qc1te9q?embedType=async&videoFoam=true&videoWidth=640>

Integrazione BIM-GIS nelle simulazioni di traffico

Caso d'uso: zone pedonali

L'integrazione offre la possibilità di analizzare l'impatto della restrizione dell'accesso a una strada, della limitazione del movimento in un'unica direzione o dell'introduzione di un'intersezione.

Un modello di progettazione 3D può simulare i cambiamenti dinamici e le loro implicazioni, facilitando il coinvolgimento degli stakeholder durante il processo decisionale.



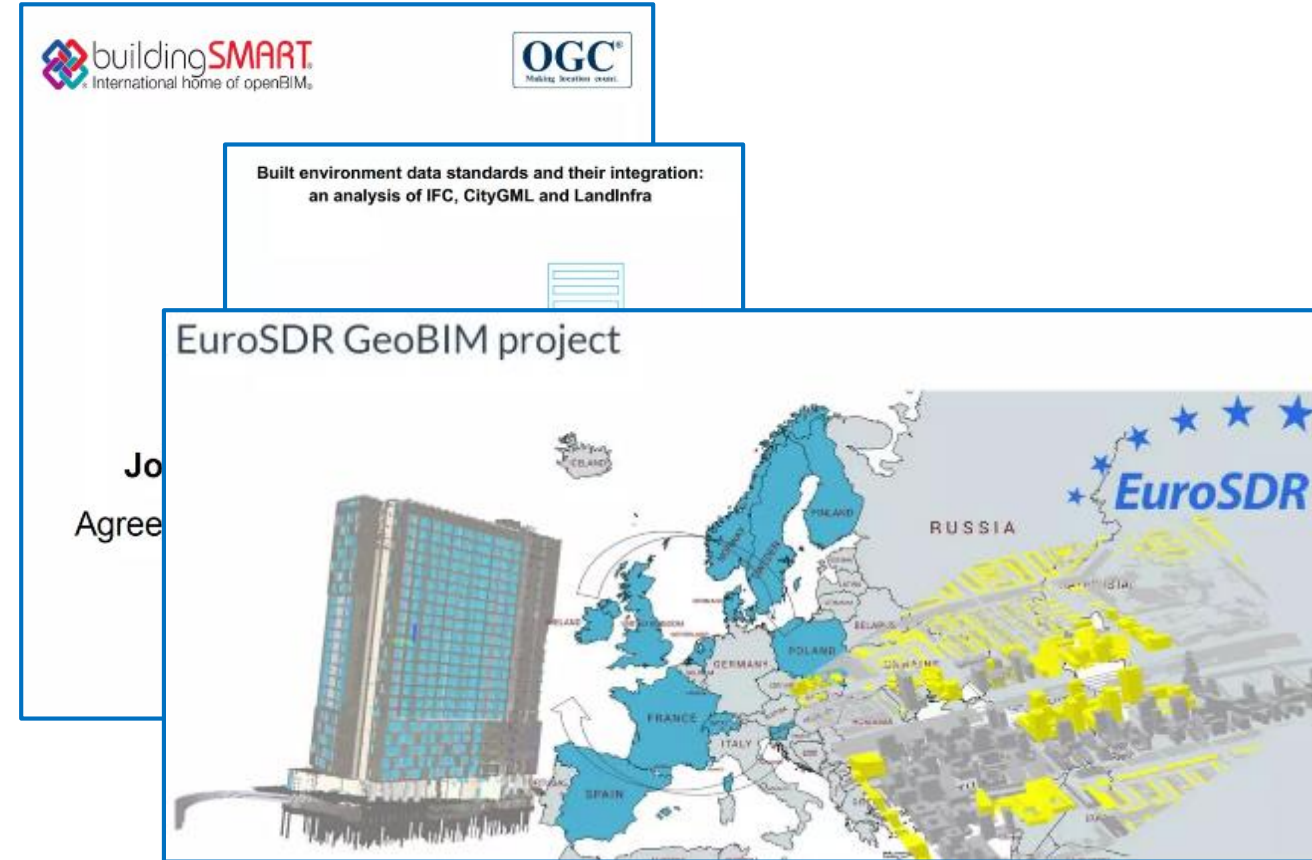
Immagine web: <https://www.bimcommunity.com/news/load/382/beneficios-y-complejidades-del-gis-y-el-bim>

Integrazione BIM-GIS: la direzione dell'UE per il futuro

L'UE ha promosso l'uso delle tecnologie BIM e GIS in vari modi per migliorare la pianificazione, la costruzione e la gestione delle infrastrutture.

Esistono direttive e regolamenti relativi alla condivisione dei dati, all'interoperabilità e agli standard aperti che influenzano indirettamente l'integrazione di BIM e GIS.

Diverse iniziative e politiche dell'UE sostengono indirettamente l'adozione e l'integrazione di queste tecnologie.



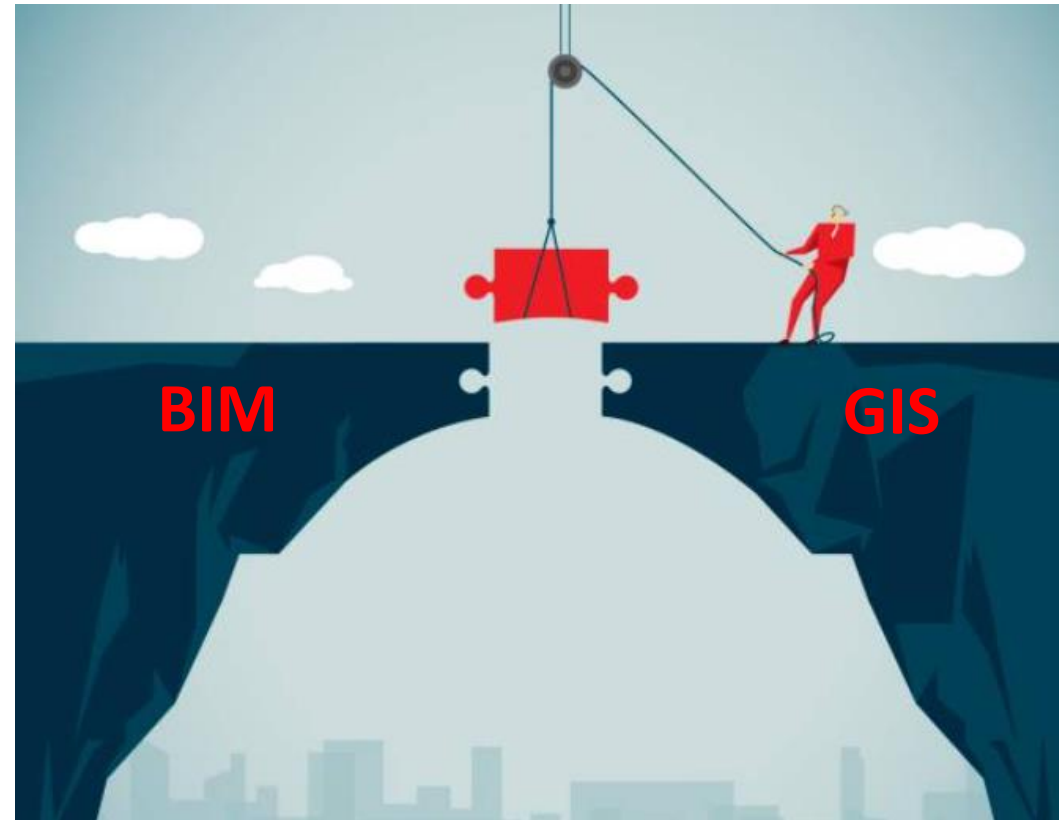
Fonte: Shanghee Shin, url web: <https://www.slideshare.net/endofcap/integration-of-bim-and-gis-from-ideal-to-reality>

Vantaggi "inestimabili" dell'integrazione BIM-GIS

- ✓ Miglioramento del processo decisionale
- ✓ Collaborazione migliorata
- ✓ Coerenza dei dati
- ✓ Gestione del ciclo di vita delle risorse
- ✓ Sostenibilità

Le sfide che restano da affrontare per l'integrazione BIM-GIS sono ancora in sospeso

- Compatibilità dei dati
- Qualità dei dati
- Coordinamento e collaborazione
- Standard e interoperabilità
- Volume e complessità dei dati
- Aggiornamento e manutenzione dei dati
- Strumenti e software di integrazione
- Privacy e sicurezza
- Formazione e competenza
- Costi
- Gestione del cambiamento
- Problemi legali e di licenza
- ...



Grazie per l'attenzione



<https://birgitproject.eu/>

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute.