

BIRGIT Strumenti e applicazioni
Novembre 2023



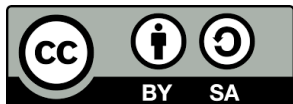
Cofinanziato
dall'Unione europea

Strumenti e applicazioni per l'elaborazione dei dati 3D

vlado.cetl@unin.hr

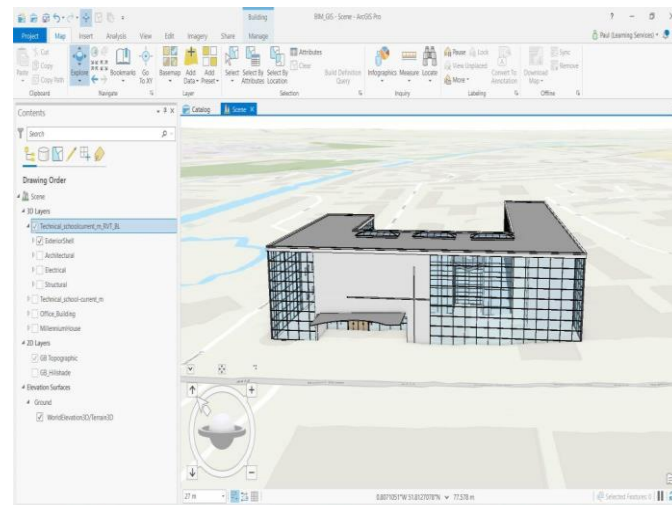
sanja.samanovic@unin.hr

danko.markovinovic@unin.hr



Risultati di apprendimento

- Al termine di questo modulo, il partecipante deve essere in grado di
 - Descrivere e scegliere diversi strumenti e applicazioni per l'elaborazione dei dati 3D.





- **CAD, BIM e GIS**
- Il CAD (computer-aided design) è l'uso di un software basato su computer per aiutare i processi di progettazione. Il software CAD può essere utilizzato per creare disegni in 2D o 3D.
- Il software BIM offre un processo basato su modelli per la progettazione e la gestione di edifici e infrastrutture, anticipando i disegni di costruzione per generare una rappresentazione digitale delle proprietà funzionali di una struttura.
- Il software GIS è un sistema informatico per l'acquisizione, l'archiviazione, il controllo e la visualizzazione di dati relativi a posizioni sulla superficie terrestre.

	BIM (CAD)	GIS
Goal	digital representation used for design, construction and management of assets	captures, stores, analyzes, manages and presents data linked to location.
Detail	physical and functional detail (composition); detailed geometry	Spatial context: geometric, topologic features (no geometrical detail)
Scope	represent non-existing objects	spatial object representation
Spatial analysis	no spatial analysis	spatial analysis
Users	single user	multiple users in one dataset (Enterprise Geodatabases)
Data types	single drawing files (2D or 3D)	maps combine multiple feature sets (streets, buildings, topography) together; many types of data (photos, videos, databases, sound clips)
Software	Autodesk Revit, Navisworks, Tekla, Relatics	ArcGIS Desktop, Server, web viewers and services (Obsurv)
Standards	IFC, STEP	OGC WMS, WFS, GML, CityGML

- Software commerciale vs. software libero e open source

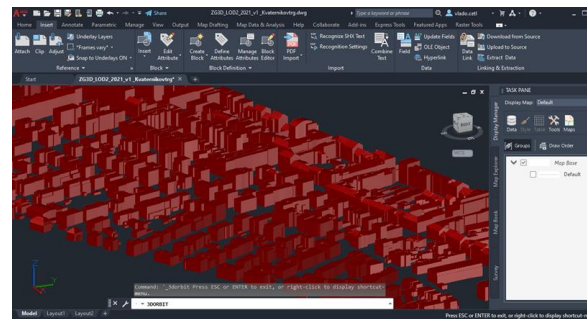
COMPARISON OF OPEN SOURCE AND PROPRIETARY SOFTWARE

	proprietary software	open source software
license fee		
maintenance and support	commercial support	community or commercial support, if available
source code access	no access	access, modification possible

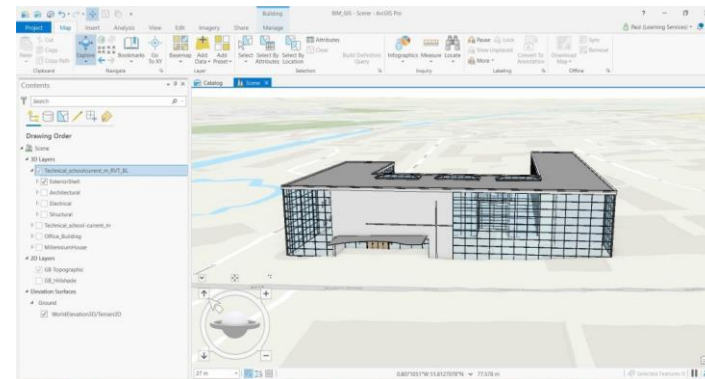
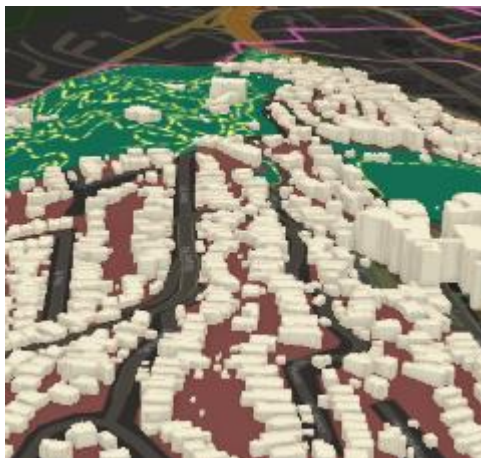
© by Sandra Schön - <http://sandra-schoen.de>

- **Commerciale**
 - Software CAD Autodesk 3D

A promotional banner for 3D CAD software. On the left, a dark background contains the text '3D COMPUTER AIDED DESIGN' in small white letters, followed by '3D CAD software' in large, bold white letters. Below this, a paragraph states: 'Autodesk has 3D CAD software designed to meet your needs. Design and make anything with AutoCAD®, our most popular 3D CAD software.' At the bottom of this section are two buttons: 'View products' (white with black text) and 'Try AutoCAD' (black with white text). On the right side of the banner is a detailed 3D architectural rendering of a modern building at night, featuring a glass facade, a sloped roof, and an illuminated interior with furniture and plants.

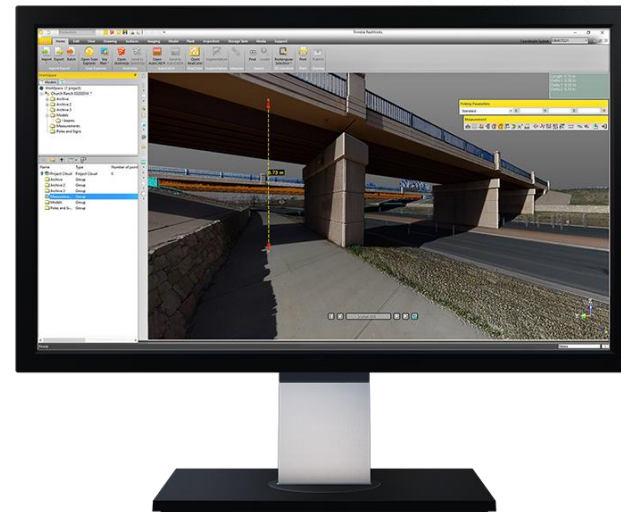


- **Commerciale**
 - ESRI ArcGIS Pro permette di esplorare, analizzare e simbolizzare i dati in 3D
 - Legge anche i file BIM (Building Information Modeling) come uno spazio di lavoro ArcGIS di classi di caratteristiche chiamato spazio di lavoro di file BIM.



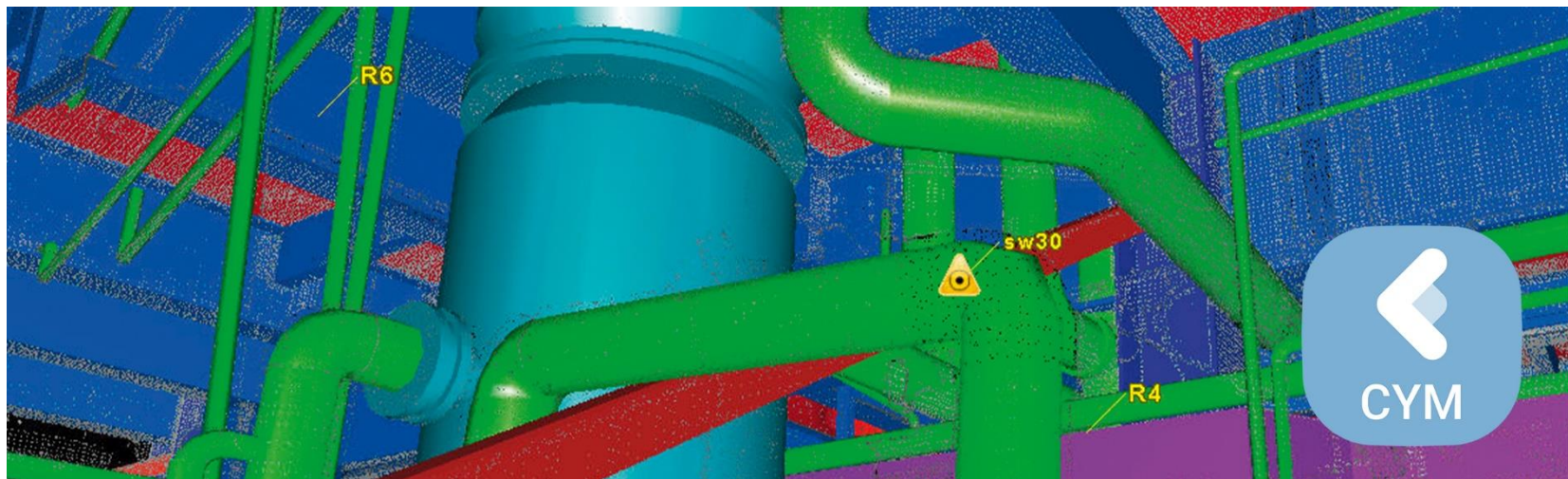
- **Commerciale**

- [Trimble RealWorks](#):
 - Importa i dati delle nuvole di punti da qualsiasi fonte, quindi elabora, analizza e crea rapidamente prodotti di alta qualità con gli strumenti automatizzati e i flussi di lavoro specifici per le nuvole di punti del software Trimble RealWorks..



- **Commerciale**

- [Leica Cyclone MODEL](#)
- Software di modellazione 3D standalone per l'analisi e la conversione di ricchi dati di scansione laser

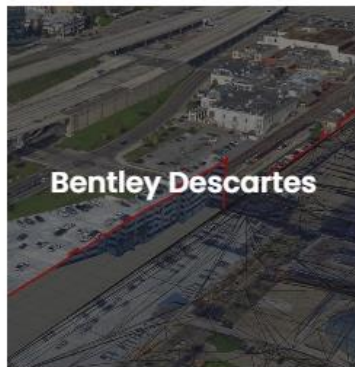


- **Commerciale**

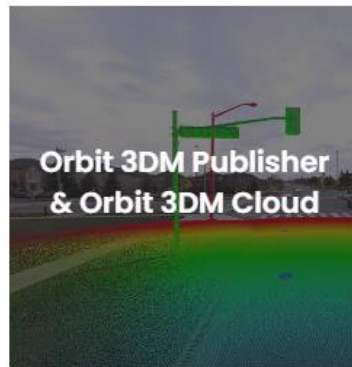
- [Bentley](#)



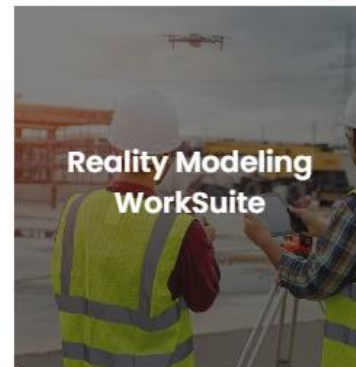
iTwIn Capture Modeler enables you to automatically generate multiresolution 3D models at any scale and precision.



Extract data and integrate point clouds, reality meshes, scalable terrain models, and raster imagery into your workflows.



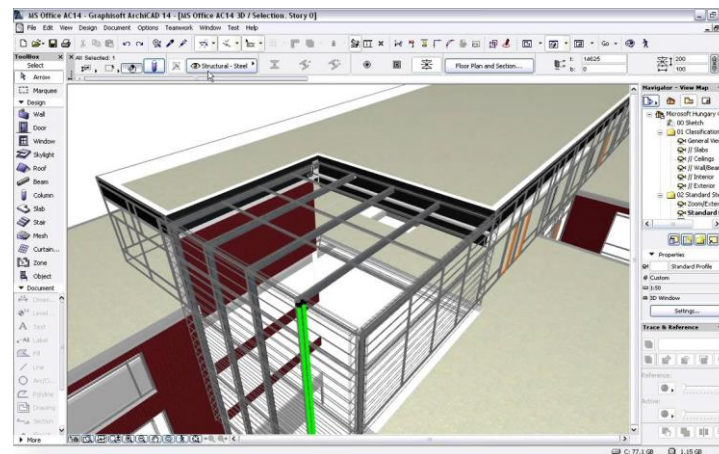
Share unlimited volumes of planar/panoramic imageries, meshes and point clouds of your mobile, oblique, indoor, UAS, or terrestrial mapping data.



Access Bentley's most popular reality modeling applications iTwIn Capture Modeler and Reality Data Management, in one bundle.

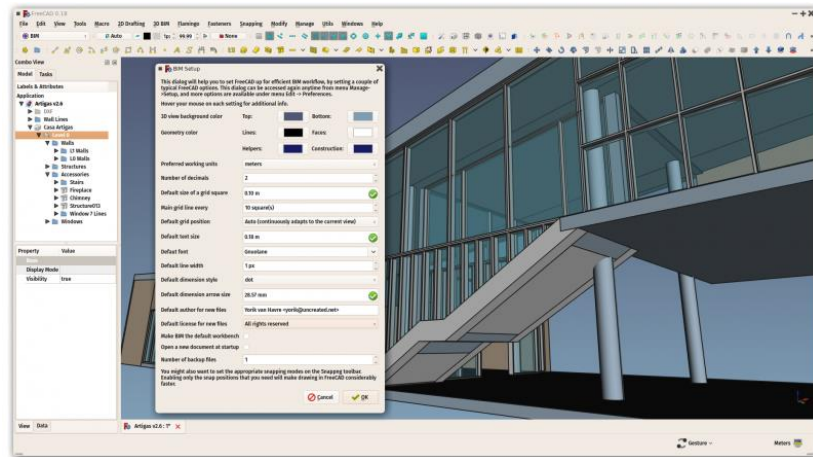
- **Commerciale**

- Graphisoft ARCHICAD è un software ampiamente utilizzato da architetti, designer, ingegneri e urbanisti per la progettazione completa di un progetto.
- L'interfaccia utente di ARCHICAD è funzionale e semplice e lo rende uno dei software BIM più accessibili per i principianti.
- ARCHICAD può renderizzare modelli 3D di qualsiasi cosa, dal progetto paesaggistico di un parco uffici a interi campus universitari.



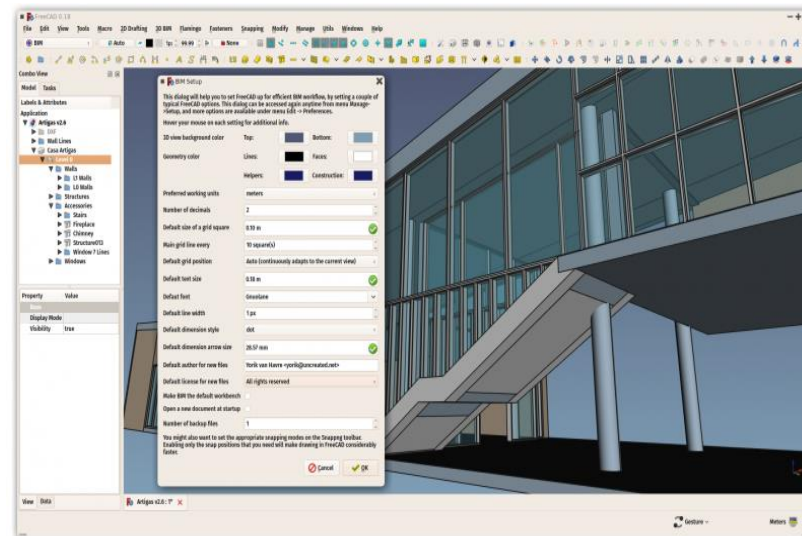
- **Libero e Open Source**

- [FreeCAD](#) - modellatore 3D parametrico realizzato principalmente per progettare oggetti reali di qualsiasi dimensione
- È stato progettato per adattarsi a un'ampia gamma di utilizzi, tra cui la progettazione di prodotti, l'ingegneria meccanica e l'architettura.
- Il [BIM Workbench](#) BIM.svg è un workbench esterno finalizzato all'implementazione di strumenti e flussi di lavoro BIM completi in FreeCAD.
- Può essere installato dal gestore dei componenti aggiuntivi.



- **Libero e Open Source**

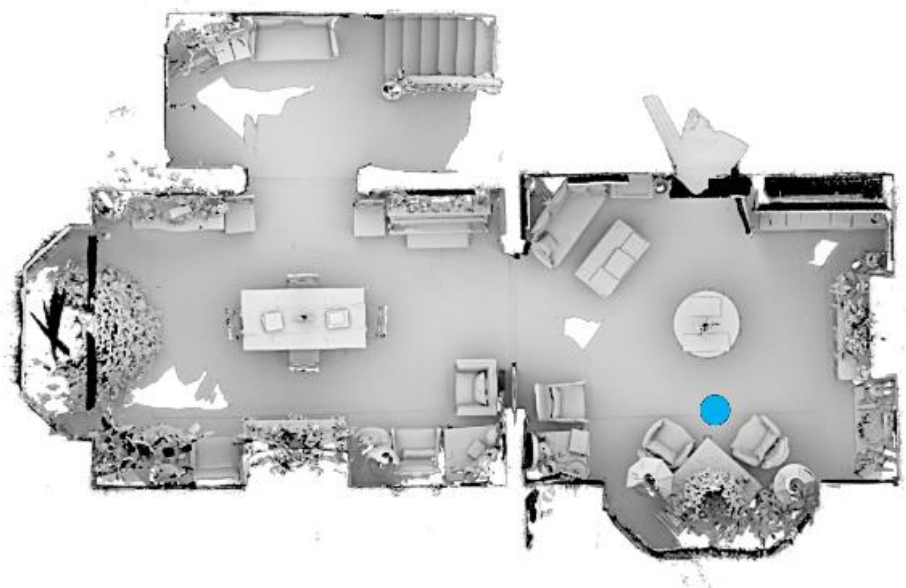
- [QGIS](#) - Un sistema informativo geografico libero e open source
- QGIS consente agli utenti di creare, modificare, visualizzare, analizzare e pubblicare informazioni geospaziali.
- Non è un software BIM
- È possibile lo scambio di dati



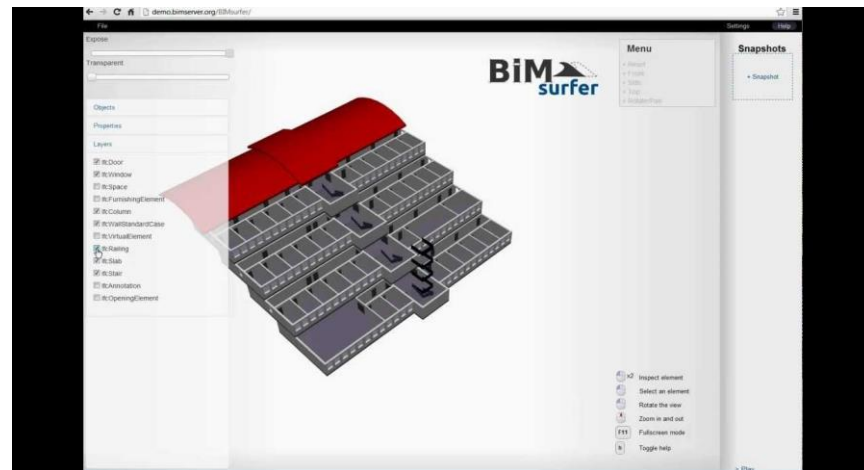
- Libero e Open Source
 - [Open3D](#)

Open3D

A Modern Library for 3D Data Processing



- **Libero e Open Source**
 - [BIMvision](#) - è un visualizzatore di modelli IFC gratuito
 - Permette di visualizzare i modelli virtuali provenienti da sistemi CAD come Revit, Archicad, Bentley, ecc..
 - Plugin per la modifica di IFC



Grazie per la vostra attenzione.



<https://birgitproject.eu/>

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.