

3D Data Sources

Note della lezione

Autore(i)/Organizzazione(i):

Vlado Cetl (UNIN)

Sanja Šamanović (UNIN)

Danko Markovinović (UNIN)

Licenza



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Versione

Versione 1.0

Date: 2024-01-15

Risultati di apprendimento

Al termine di questa lezione, lo studente dovrà essere in grado di

- Identificare e descrivere le fonti di dati 3D disponibili che possono essere utilizzate per il GIS e il BIM.

Competenze attese per l'accesso alla lezione

Sintesi

La lezione spiega le fonti di dati 3D che possono essere utilizzate nel BIM e nel GIS. Tratta la descrizione dei metadati, le fonti di dati autorevoli e non autorevoli e le licenze.

Carico di lavoro previsto

21 diapositive con contenuti didattici, circa 2 ore

Dichiarazione di non responsabilità

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



Cofinanziato
dall'Unione europea



Contenuto della lezione

Introduzione	4
Fonti di dati	4
Metadati	4
Fonti di dati autorevoli e non autorevoli	6
Licenze	8
Riferimenti bibliografici:	9



Introduzione

Nell'analisi dei dati e nella business intelligence, la fonte dei dati è un componente essenziale che fornisce i dati grezzi per l'analisi. Una fonte di dati è un luogo o un sistema che memorizza e gestisce i dati e può assumere diverse forme.

In breve, la fonte dei dati si riferisce alla posizione fisica o digitale in cui i dati possono essere memorizzati come data table (tabella di dati), data object (oggetto di dati) o altro formato di archiviazione. È anche il luogo in cui si può accedere ai dati per utilizzarli ulteriormente (analisi, elaborazione, visualizzazione, ecc.).

Fonti di dati

La maggior parte delle fonti di dati può essere suddivisa in due categorie principali: fonti di dati macchina e fonti di dati file.

La **fonte di dati macchina** viene creata sul dispositivo client, sia esso un computer, un telefono, un Internet delle cose o un altro dispositivo. È disponibile per gli utenti attualmente connessi al sistema e non può essere condivisa con altre macchine. Possono essere ulteriormente suddivise in fonti di dati utente (disponibili solo per un particolare utente) e fonti di dati di sistema (disponibili per tutti gli utenti del sistema).

Esempi di fonti di dati macchina sono i registri del traffico di rete, i registri di sistema e delle applicazioni, i risultati dei sensori, i dati degli eventi dei dispositivi IoT, i risultati delle interrogazioni dei database, ecc.

Le **fonti di dati file** non sono assegnate a macchine, applicazioni, sistemi o utenti particolari. Possono essere condivise tra dispositivi. Queste fonti di dati sono solitamente memorizzate in file di testo separati. Non hanno un nome di origine dati (DSN) come le fonti di dati macchina. Queste fonti di dati includono fogli di calcolo, documenti di testo, PDF, immagini e file audio e video.

Le fonti di dati possono essere copiate e condivise in vari modi. Alcune possono essere scaricate su un computer locale e inviate tramite e-mail, cloud storage o altri servizi di condivisione di file. Un altro modo è quello di esportare la fonte di dati in formato CSV, Excel o altro e poi condividere il file. Infine, le fonti di dati possono essere condivise fornendo l'accesso alla fonte, come una pagina web o un database.

I dati vengono trasportati con l'aiuto dei protocolli di rete esistenti. Il File Transfer Protocol (FTP) e l'HyperText Transfer Protocol (HTTP) sono i più utilizzati. Altri protocolli per l'acquisizione di dati tra sistemi, soprattutto sul web, sono NFS, SMB, SOAP, REST e WebDAV.

Un altro metodo per spostare i dati dalle sorgenti alle destinazioni è l'utilizzo di interfacce di programmazione delle applicazioni (API) fornite da siti web, applicazioni in rete e altri servizi.

Metadati

Per trovare i dati di cui si ha bisogno, la parte più importante è costituita dai metadati. Metadati significa "dati sui dati". I metadati sono dati che forniscono maggiori dettagli su



altri dati. I metadati aiutano a comprendere la struttura, la natura e il contesto di un insieme di dati. Nel contesto del BIM e del GIS, i metadati dovrebbero fornire attributi aggiuntivi ai dati, quali: Titolo, Scopo, Copertura (ubicazione), Data di creazione, Precisione, Sistema di riferimento delle coordinate, Formato, Dimensioni, Vincoli, Licenze, ecc.

I metadati devono essere pubblicati per essere accessibili ai potenziali utenti. Il modo più comune è attraverso i servizi di catalogo (ad esempio, il portale europeo dei dati, il Geoportale INSPIRE). I metadati consentono la ricerca (filtraggio) e, idealmente, la scoperta di fonti di dati di interesse.



Datasets

Publisher ⓘ

Formats ⓘ

Catalogues ⓘ

Categories ⓘ

Keywords ⓘ

Data scope ⓘ

Data services ⓘ

Data services ☐ Yes ☒ No

Metadata quality ⓘ

Figura 1. Filtrare per metadati sul portale europeo dei dati

Fonti di dati autorevoli e non autorevoli

Una fonte di dati autorevole è un archivio organizzato di dati validi o affidabili, riconosciuto da un insieme appropriato di entità di governance e che supporta l'ambiente di lavoro dell'entità di governance. I dati sono ufficiali e solitamente forniti da un ente governativo o pubblico.

Per i dati territoriali, tali enti sono solitamente le autorità nazionali di mappatura, catasto e registro fondiario (NMCA). (Figura 2).

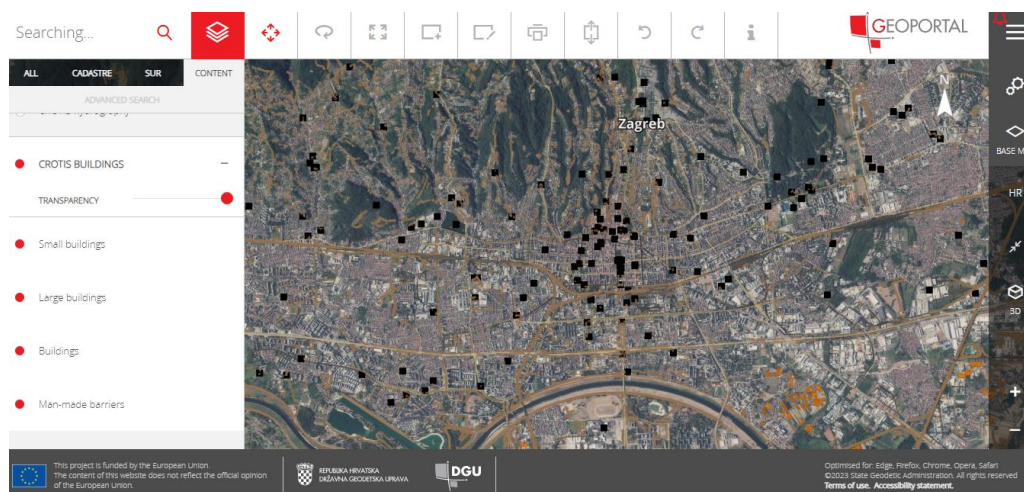


Figura 2. Geoportale dell'Amministrazione geodetica statale croata

Oggi la maggior parte dei dati autorevoli è aperta. I dati aperti (governativi) si riferiscono alle informazioni raccolte, prodotte o pagate dagli enti pubblici (dette anche informazioni del settore pubblico) e rese liberamente disponibili per il riutilizzo per qualsiasi scopo. Le informazioni del settore pubblico sono quelle in possesso del settore pubblico. La direttiva sul riutilizzo delle informazioni del settore pubblico fornisce un quadro giuridico comune per un mercato europeo dei dati in possesso delle amministrazioni pubbliche. Si basa sui pilastri fondamentali del mercato interno: libero flusso di dati, trasparenza e concorrenza leale. È importante notare che non tutte le informazioni del settore pubblico sono Open Data.

I dati non autorevoli provengono da diverse fonti: settore privato, dati volontari, Citizen Science, ecc. Le fonti più note sono, ad esempio, Google Earth (Figura 3), Google Maps e OpenStreetMap (Figura 4). I dati provenienti dal settore privato possono essere aperti o limitati, mentre quelli provenienti dai volontari sono solitamente liberi e aperti.

I dati aperti degli edifici devono affrontare diverse sfide legate alla standardizzazione, all'interdipendenza dei dati, all'accesso ai dati e alla sicurezza. Oltre a queste sfide tecniche, rimane l'ostacolo degli sviluppatori BIM che desiderano proteggere la loro proprietà intellettuale, poiché lo sviluppo di un BIM 3D completo richiede competenze e sforzi. Ciò significa che la disponibilità di dati sugli edifici è spesso limitata.



Cofinanziato
dall'Unione europea

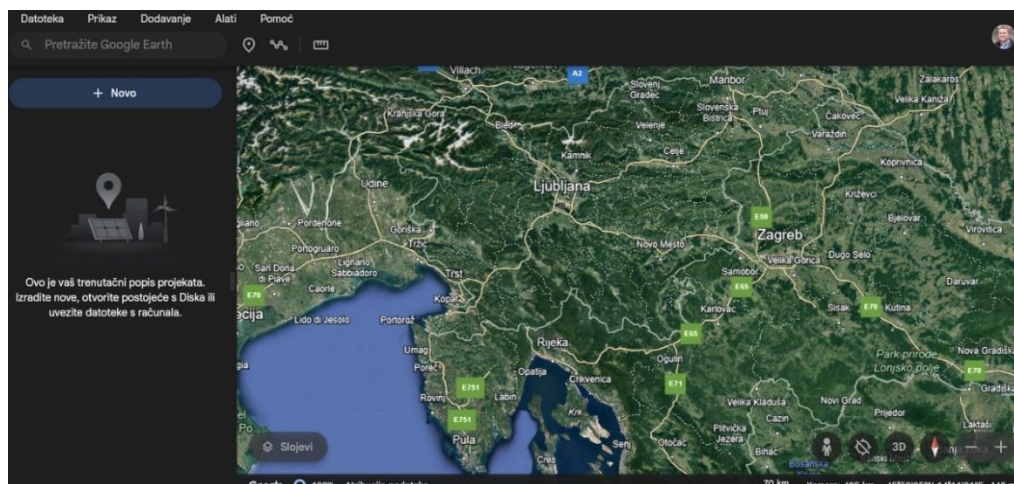


Figura 3. Google Earth

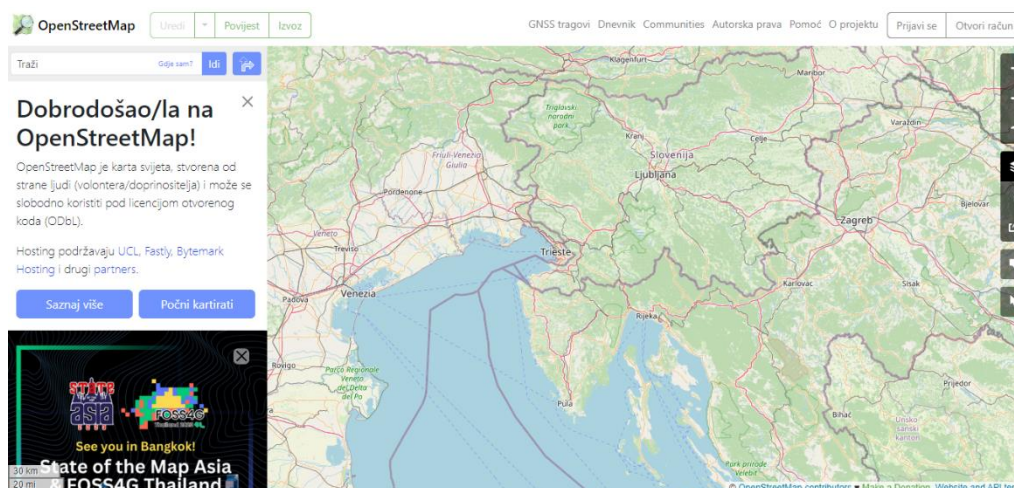


Figura 4. OpenStreetMap

Licenze

Una licenza è un accordo legale che consente a una persona diversa dal titolare del diritto d'autore di utilizzare l'opera protetta da copyright in base a determinati termini e condizioni stabiliti dal titolare del diritto d'autore. È molto importante comprendere la licenza per poter utilizzare la fonte di dati.

Le licenze comuni spesso utilizzate con le fonti di dati geospaziali gratuiti sono: Licenze Creative Commons, Open Government Licence (OGL), Open Government Licence (OGL), Open Database License (ODbL) ecc.



Riferimenti bibliografici:

<https://www.alphaservesp.com/blog/what-is-a-data-source-definitions-types-examples#types>

<https://www.iso.org/standard/53798.html>

<https://www.iso.org/standard/87376.html>

<https://data.europa.eu/>

<https://data.europa.eu/en/dataeuropa-academy/what-open-data>

<https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>

<https://geoportal.dgu.hr/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926580520311146>

<https://earth.google.com/>

<https://www.openstreetmap.org/>

<https://creativecommons.org/>