

IDT: non dati ma informazione

Delio Brentan

Direzione ICT e Agenda Digitale - Regione del Veneto

4° Rivoluzione Industriale (4IR): l'importanza dei dati

- Sviluppo di nuove smart technology: Big Data, Intelligenza Artificiale (AI), Advanced Robotics, Automation, 5G, sensori IoT, processi di digitalizzazione.
- Sviluppo di nuovi modelli di business.
- Nuovo concetto di “knowledge economy”, basato sui **DATI** e sulla conoscenza esistente, sulle applicazioni e sui **SERVIZI**.
- Esplosione dei dati, delle applicazioni e delle tecnologie *geospatially-enabled*.

4° Rivoluzione Industriale (4IR): l'importanza dei dati

Ad oggi, almeno l'**80%** delle informazioni utilizzate dai governi locali e dalle pubbliche amministrazioni sono di tipo **geospaziale**.



Permettono di affrontare tutte le sfide globali: cambiamenti climatici, salute, urbanizzazione sostenibile, cambiamento della società, sicurezza, ...

4° Rivoluzione Industriale (4IR): l'importanza dei dati

“I dati hanno valore solo se utilizzati per risolvere dei problemi o rispondere a delle necessità”



https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_en#projected-figures-2025



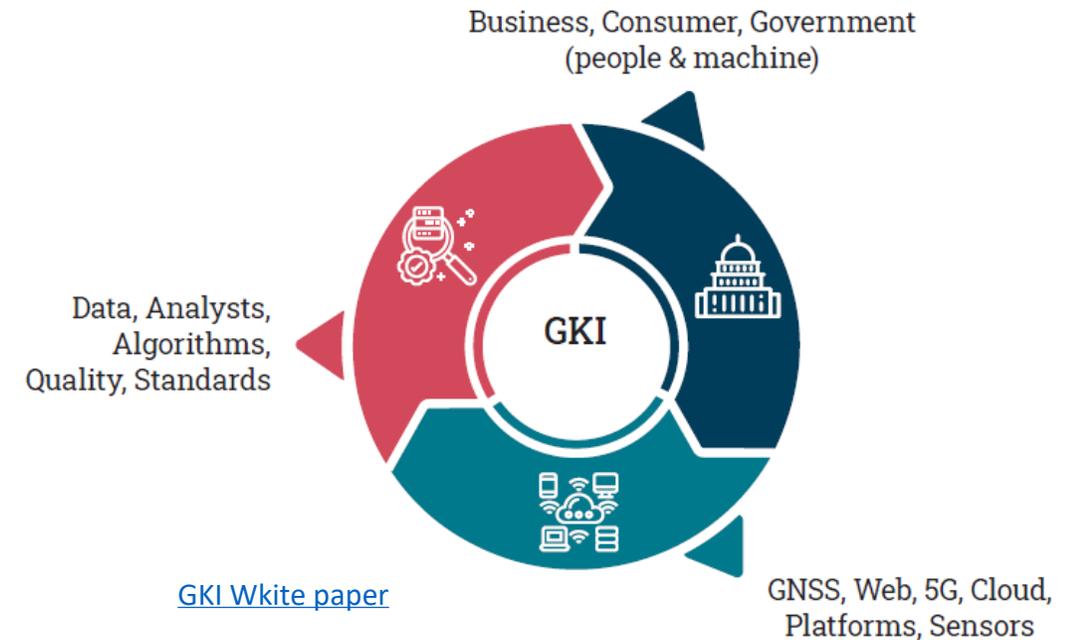
Geospatial Knowledge infrastructure (GKI)

- Pone il mondo dell'**informazione geografica** al centro della **co-creazione della conoscenza**.
- Focus sulla **conoscenza** per prendere decisioni e risolvere problemi (non sono sufficienti i soli dati).
- Costituita dalla **RETE** di **governance**, **tecnologia**, **dati** e **persone**.
- Mira a promuovere l'informazione geografica come "**business di tutti**".
- L'obiettivo finale è sviluppare un **mondo sostenibile**, dove le persone, le organizzazioni, l'ambiente e il territorio beneficiano della **geospatial knowledge**.



Geospatial Knowledge infrastructure (GKI)

- Le informazioni geospaziali sono disponibili in modo **continuamente aggiornato** e sempre più **preciso ed accurato**.
- Le informazioni geospaziali sono disponibili a **tutti i livelli**: locale, nazionale, globale.
- Creare un singolo e comprensivo **ecosistema digitale**.
- **Agilità e innovazione** nelle soluzioni.
- Dati e applicazioni **decentralizzati** (grazie al web).
- Soluzioni collaborative e collettive: *“led by users”*.
- Verso lo sviluppo di modelli **predittivi: AI, BI, ecc.**

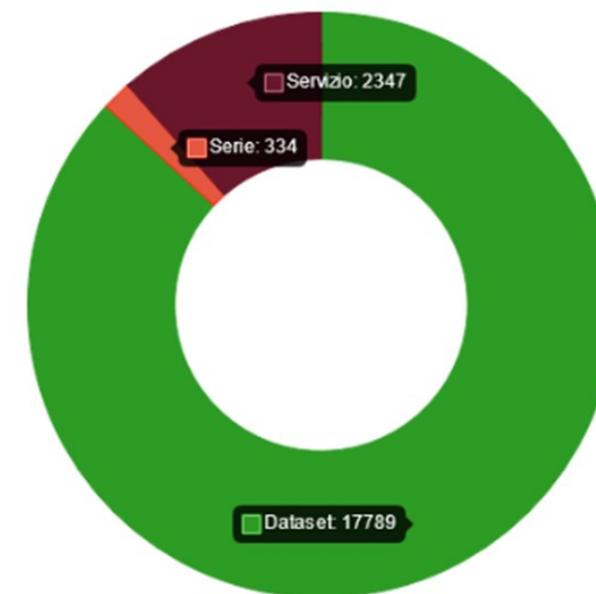
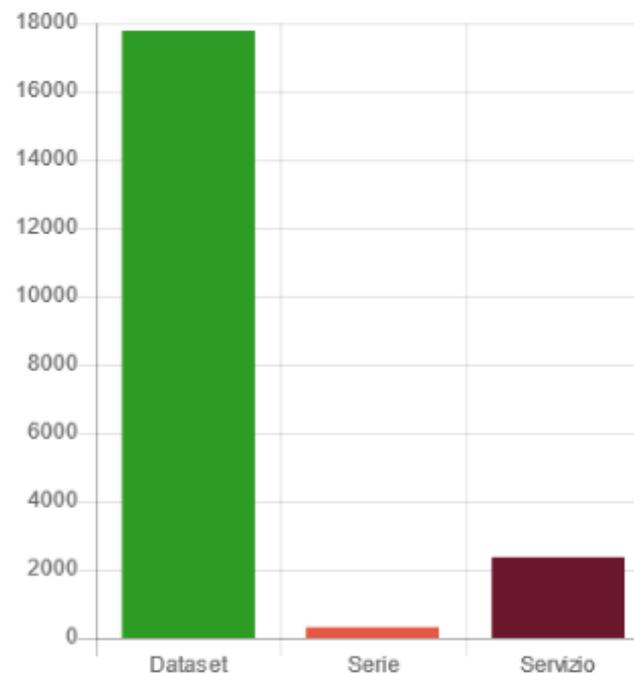


Dati delle PA in Italia

- Dati provenienti dalle Pubbliche Amministrazioni italiane e raccolti nel Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (RNDT).
- Suddivisi per **tipologia di dato**: dataset, serie, servizio

Aggiornamento 19/01/2022

Dataset	17.789
Serie	334
Servizio	2.347
Totale dati	20.470

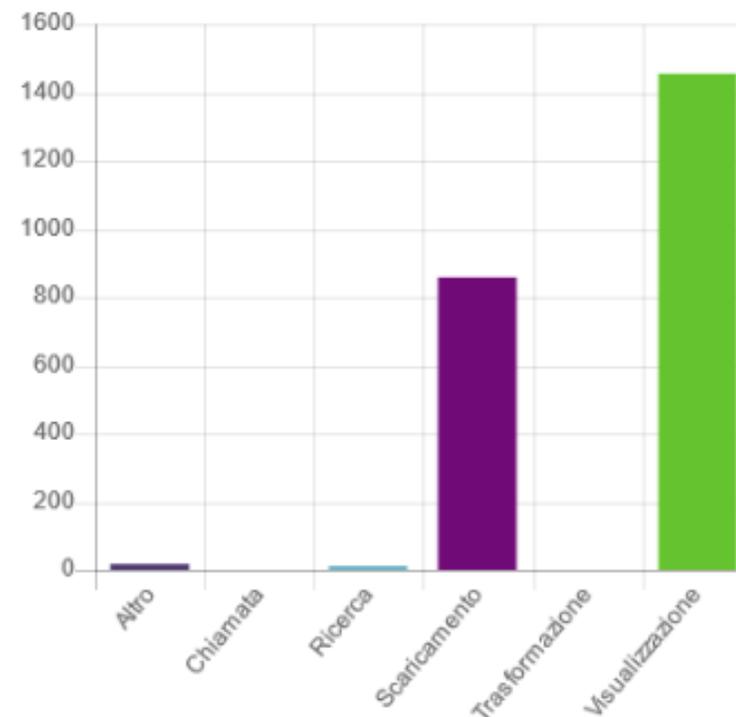


Tipologia di Servizi delle PA in Italia

- **Dati di tipo “Servizi”** provenienti dalle Pubbliche Amministrazioni italiane e raccolti nel Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali (RNDT).
- Suddivisi per **tipologia di servizio**.

Aggiornamento 19/01/2022

Altro	19
Chiamata	1
Ricerca	12
Scaricamento	858
Trasformazione	3
Visualizzazione	1.454
Totale servizi	2.347



Standard per l'informazione geografica

INSPIRE - Tipo di servizi di dati territoriali

- Servizio di consultazione
- Servizio di scaricamento
- Servizio di conversione
- Servizio di ricerca
- Servizio di richiesta dei Servizi di dati territoriali
- Altri servizi

<https://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/SpatialDataServiceType>

INSPIRE - Protocolli standard per i servizi

- ATOM Syndication Format
- OGC Catalogue Service for the Web (CSW)
- OGC Sensor Observation Service
- OGC Web Coverage Service (WCS)
- OGC Web Feature Service (WFS)
- OGC Web Map Service (WMS)
- OGC Web Map Tile Service (WMTS)

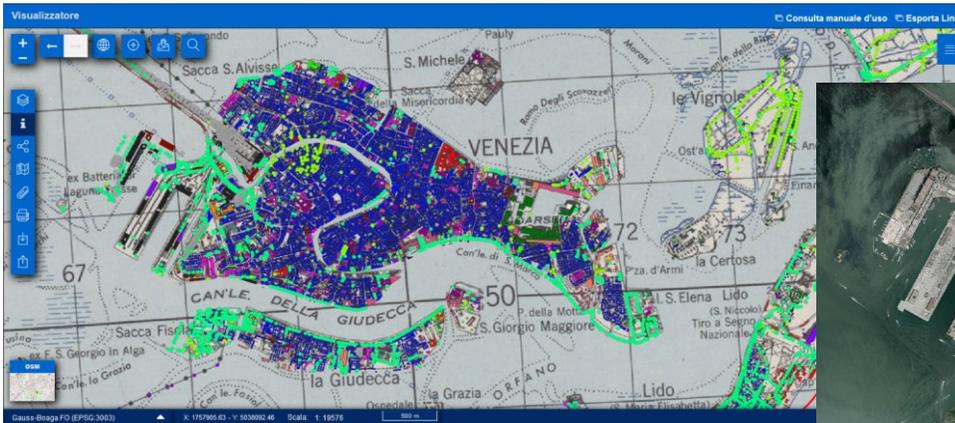
<https://inspire.ec.europa.eu/metadata-codelist/ProtocolValue>

Altri protocolli standard per i servizi

- OGC Web Processing Service (WPS)
- ...

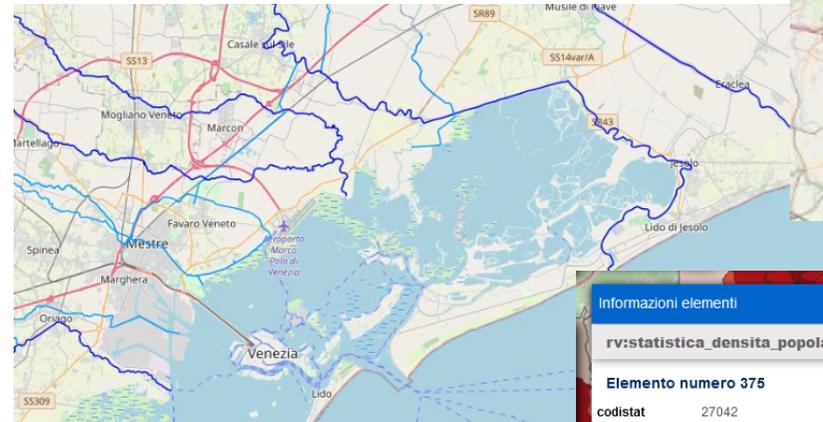
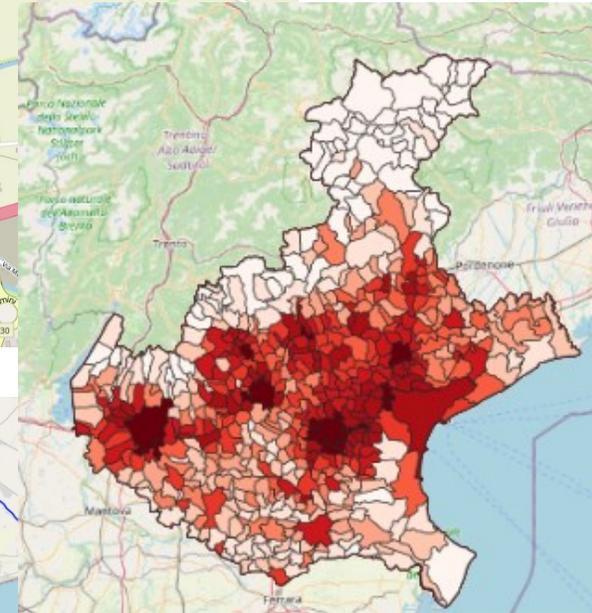
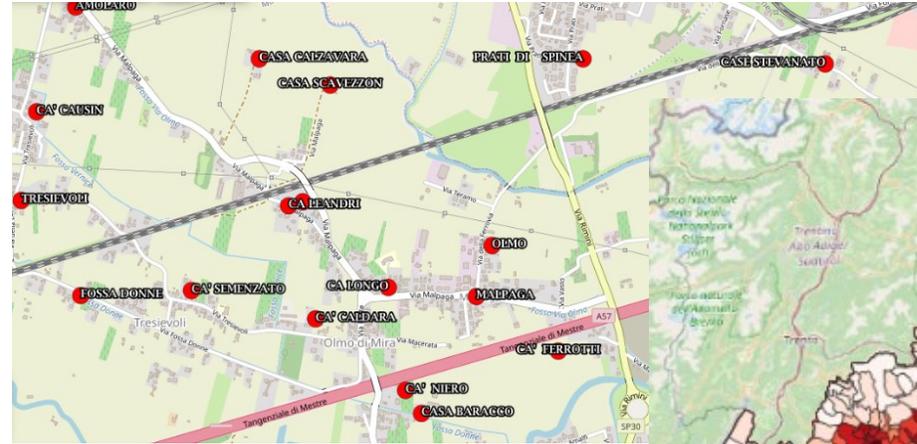
Web Map Service (WMS)

- Il servizio WMS definisce un'interfaccia standard (OGC) per effettuare richieste di immagini di mappe georeferenziate.
- Il beneficio principale del servizio risiede nella possibilità da parte degli utenti di effettuare richieste WMS da molteplici server, per combinarle in una singola vista (una singola mappa). Lo standard garantisce che tali immagini possano essere perfettamente sovrapposte l'una con l'altra come lo sarebbero nella realtà.



Web Map Service (WMS)

- ✓ **Visualizzazione** di layer e mappe georeferenziate in sistemi GIS Web o Desktop
- ✓ Gestione sistemi di riferimento
- ✓ Gestione **legende** complesse
- ✓ Interrogazione degli elementi cartografici
- ✓ **Combinazione** di informazioni provenienti da **diverse fonti** (server) in un'unica mappa, preservando i rapporti di sovrapposizione
- ✓ Numero crescente di server e client che supportano il WMS



Informazioni elementi

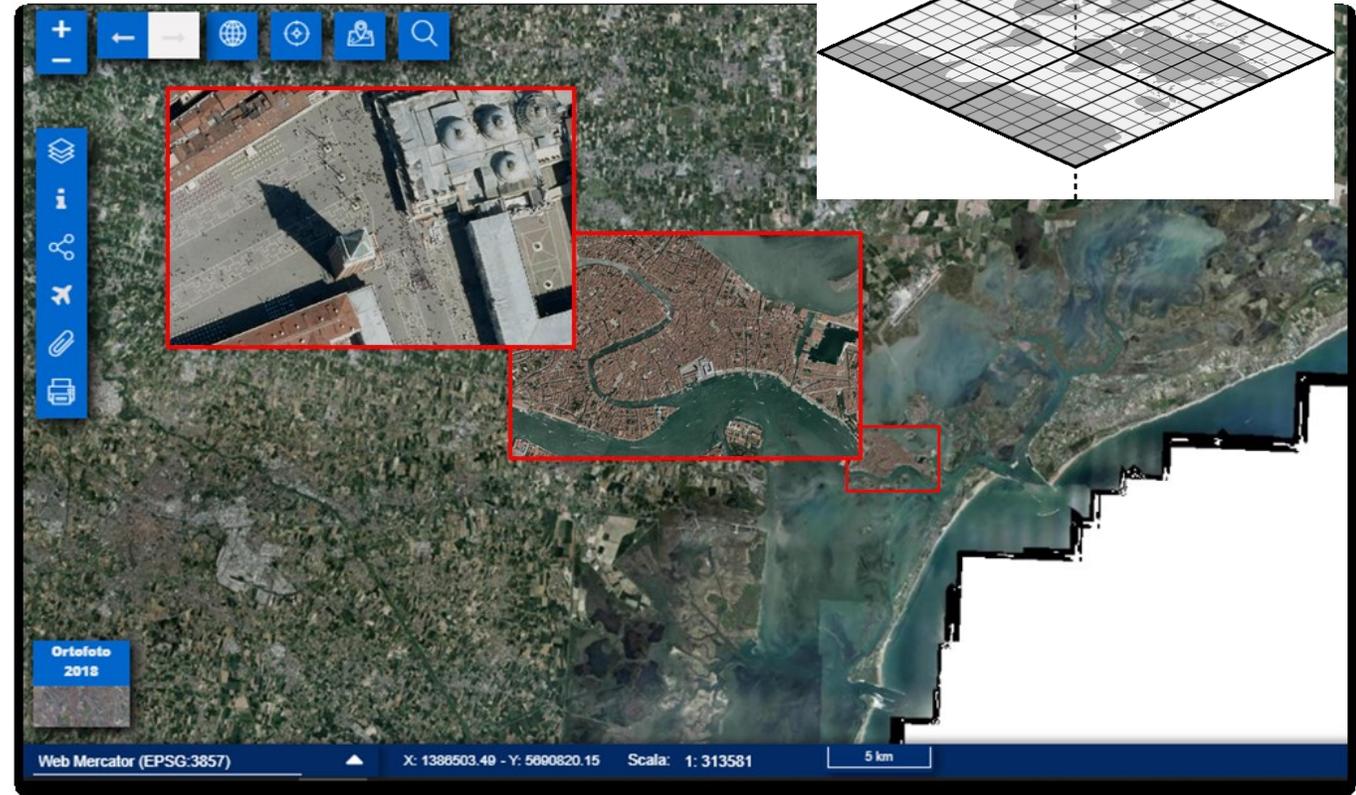
rv:statistica_densita_popolazione_per_comune

Elemento numero 375

codistat	27042
nomcom	VENEZIA
provincia	VE
area	416251652.0150338
perimetro	168369.633
id1	287
pop_2019	258685
dens_pop	621.46

Web Map Tile Service (WMTS)

- ✓ Visualizzazione di dati raster e vettoriali georeferenziati
- ✓ Scomposizione in “**Tile**” (tassellatura), per ogni livello di zoom
- ✓ Sistema di **cache** client-server
- ✓ Incremento **performance** di visualizzazione

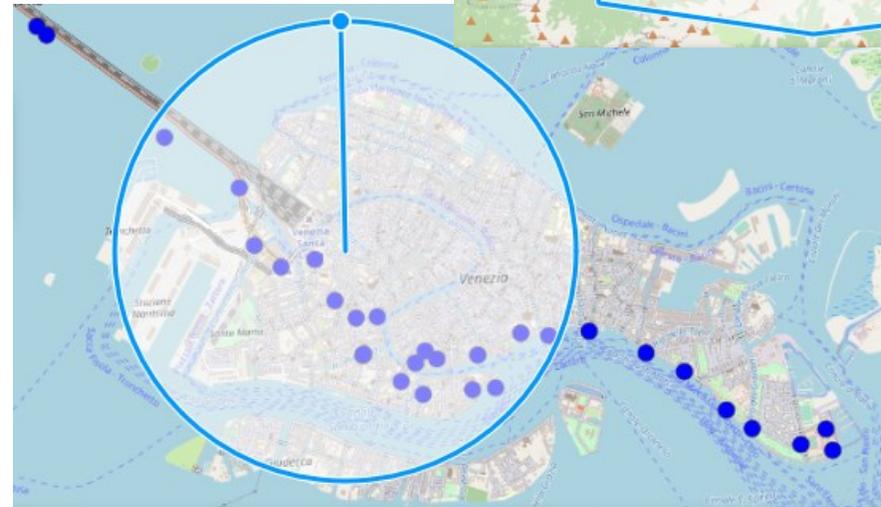
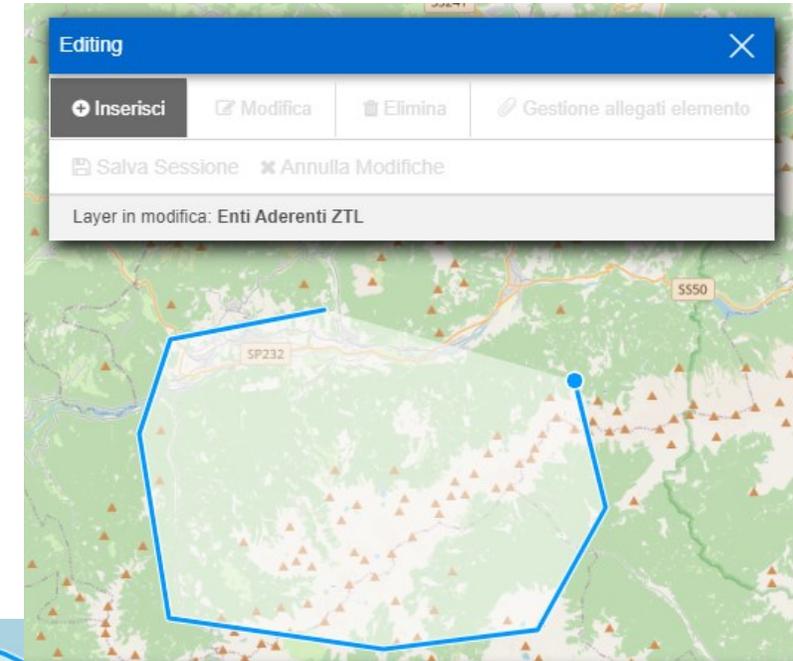
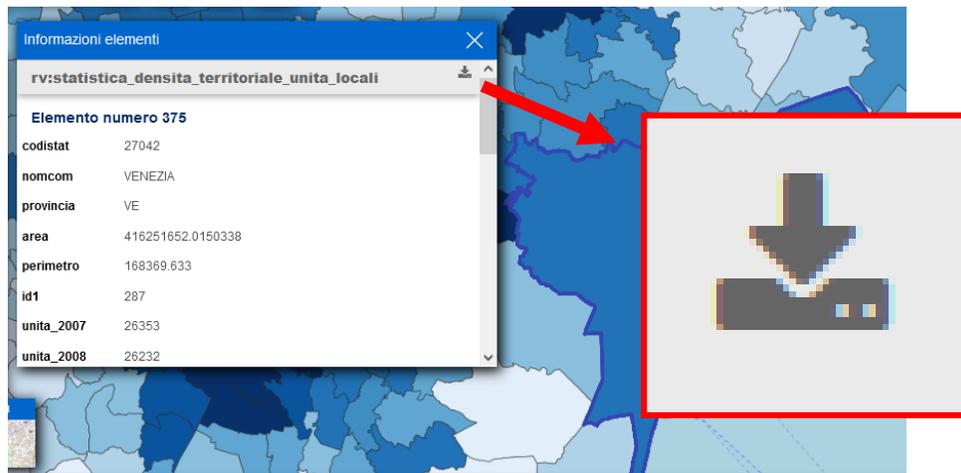


Web Feature Service (WFS)

- Il WFS è uno standard OGC (Open Geospatial Consortium) per lo scambio di informazioni geografiche in formato vettoriale.
- L'informazione viene codificata e trasmessa in GML (sottocategoria del XML).
- Tramite il WFS è possibile accedere alla fonte dei dati spaziali e ai loro attributi, ed eseguire su di essi operazioni di interrogazione, stilizzazione, editing (create, update, delete) e download delle singole feature.
- Le funzionalità transazionali del WFS (WFS-T), inoltre, supportano lo sviluppo e la distribuzione di applicazioni di mapping condiviso.

Web Feature Service (WFS)

- ✓ **Visualizzazione** di dati vettoriali georeferenziati
- ✓ **Download** di dati territoriali
- ✓ Servizi di editing via Web e mapping “partecipato”
- ✓ **Interrogazione complessa** degli elementi (attributi e geometrie)



Catalog Service for the Web (CSW)

- Lo standard CSW definisce una struttura per servizi di ricerca, navigazione e interrogazione dei metadati riferiti a dati, servizi e altre risorse potenziali.
- Il CSW consente di organizzare, gestire e pubblicare i metadati relativi alle risorse geospaziali presenti in un'infrastruttura dati, per permettere agli utenti di esplorare e connettersi a tali risorse e ai servizi collegati.

Gestione catalogo

Form for managing the catalog with various search and filter options:

- Titolo documento:
- ID del catalogo di provenienza:
- Stato di approvazione:
- Tipo di protocollo:
- ID del metadato:
- Proprietario del documento:
- Metodo di pubblicazione:
- Data di aggiornamento tra (DD-MM-YYYY): e (DD-MM-YYYY):

Per i record selezionati: Risultati 1-13 di 13 record

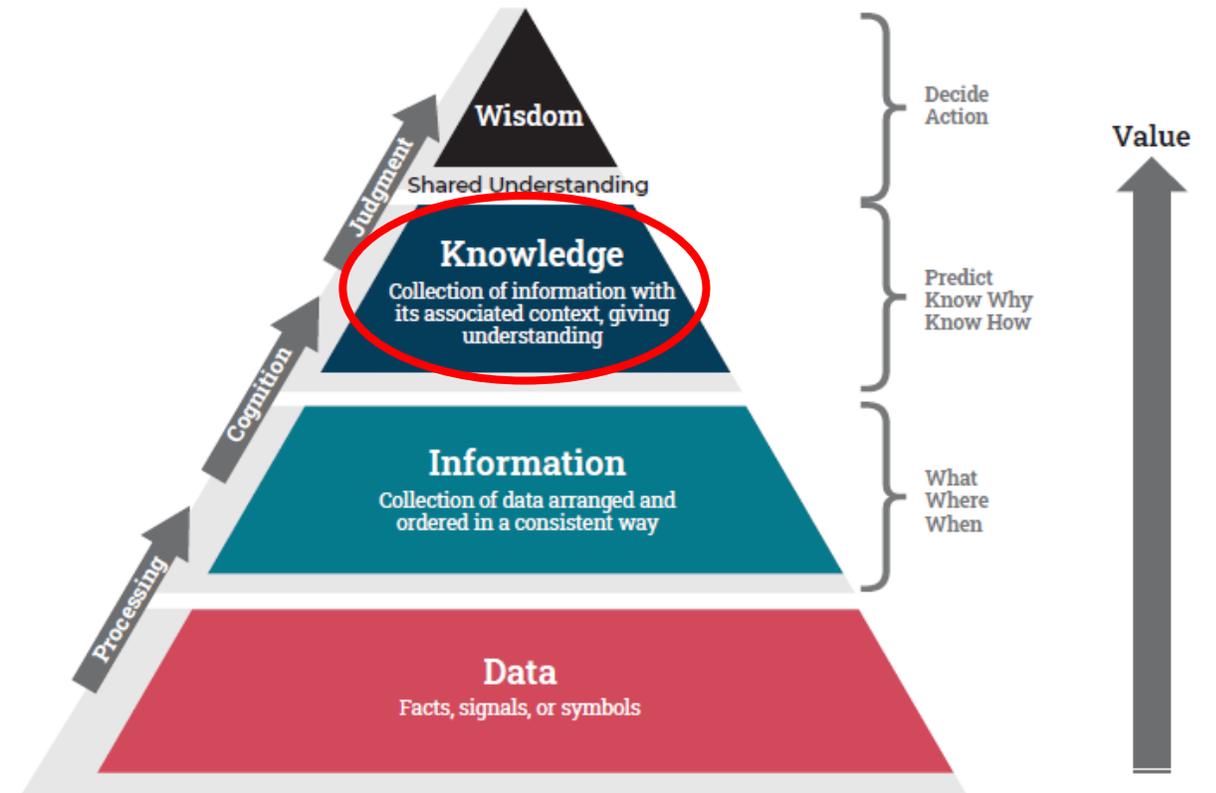
<input type="checkbox"/>	AZIONE	TITOLO	PROPRIETARIO	STATO	METODO	DATA
<input type="checkbox"/>	   	Limiti delle zone di ripopolamento e cattura	gotadmin	Publicato	Inviato	2021-12-14
<input type="checkbox"/>	   	Limiti delle oasi di caccia	gotadmin	Publicato	Inviato	2021-12-14
<input type="checkbox"/>	   	Limiti dei Piani di Area	gotadmin	Publicato	Inviato	2021-12-14
<input type="checkbox"/>	   	Posizione dei piezometri con elenco degli analiti in supera	gotadmin	Publicato	Inviato	2021-12-14

```
<gmd:MD_Metadata xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco" xmlns:gmx="http://www.isotc211.org/2005/gmx" xmlns:csrw="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:instance="http://www.w3.org/2005/instance" xsi:schemaLocation="http://www.isotc211.org/2005/gmd http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/gmd/gmd.xsd">
  <gmd:fileIdentifier>
    <gco:CharacterString>r_veneto:c0104011_Comuni</gco:CharacterString>
  </gmd:fileIdentifier>
  <gmd:language>
    <gmd:LanguageCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2" codeListValue="ita">ita</gmd:LanguageCode>
  </gmd:language>
  <gmd:characterSet>
    <gmd:MD_CharacterSetCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2" codeListValue="utf8">utf8</gmd:MD_CharacterSetCode>
  </gmd:characterSet>
  <gmd:parentIdentifier>
    <gco:CharacterString>r_veneto:c0104011_Comuni</gco:CharacterString>
  </gmd:parentIdentifier>
  <gmd:hierarchyLevel>
    <gmd:MD_ScopeCode codeList="http://www.loc.gov/standards/iso639-2" codeListValue="dataset">dataset</gmd:MD_ScopeCode>
  </gmd:hierarchyLevel>
  <gmd:contact>
    <gmd:CI_Contact>
      <gmd:organisationName>
        <gco:CharacterString>Regione Veneto, U.O. Pianificazione Territoriale Strategica e Ca
      </gco:CharacterString>
      <gmd:contactInfo>
        <gmd:CI_Contact>
          <gmd:phone>
            <gmd:CI_Telephone>
              <gmd:voice>
                <gco:CharacterString>041 2702561 0130/</gco:CharacterString>
              </gmd:voice>
            </gmd:CI_Telephone>
          </gmd:phone>
        </gmd:CI_Contact>
      </gmd:contactInfo>
    </gmd:CI_Contact>
  </gmd:contact>

```

Data → Knowledge

- **Dati e metadati** costruiti in favore dell'interoperabilità
- Principi "FAIR":
 - ✓ **Findability** (trovabilità)
 - ✓ **Accessibility** (accessibilità)
 - ✓ **Interoperability** (interoperabilità)
 - ✓ **Reusability** (riusabilità).
- Dati: materia prima per l'erogazione di **SERVIZI**
- Utilizzo di **API**
- **Open standard** per la distribuzione dei dati
- «*Knowledge co-creation*»



Non solo dati ma informazioni

Cosa sono allora le informazioni:

- **Dati:** in tutte le loro forme, il dato è una fotografia al momento del download
- **Servizi:** tutti i servizi precedentemente visti; in particolare i servizi di visualizzazione che ovviamente sono dinamici e sempre aggiornati dalla fonte.
- **Metadati:** che garantiscono la paternità del dato, la data di aggiornamento e la licenza d'uso...
- E' necessario fornire agli utilizzatori finali le informazioni utili e utilizzabili nella maniera più semplice e immediata.
- E' necessario formare e informare l'utilizzatore finale sull'uso del "dato geografico" e accompagnare i "decisioni" nella corretta interpretazione dei dati.

NON SEMPRE SAPER USARE WORD SIGNIFICA SAPER SCRIVERE



www.agid.gov.it

Delio Brentan
delio.brentan@regione.veneto.it