

OpenStreetMap come fonte per la produzione di dataset governativi: il caso dell'Istituto Geografico Militare Italiano

Alessandro Sarretta (CNR-IRPI, Padova – alessandro.sarretta@irpi.cnr.it),
Maurizio Napolitano (Fondazione Bruno Kessler, Trento – napolitano@fbk.eu)
Marco Minghini (European Commission, Joint Research Centre (JRC), Ispra – marco.minghini@ec.europa.eu)

IGM e il DBSN



L'Istituto Geografico Militare, IGM (uno degli enti cartografici italiani), nel settembre 2022 ha rilasciato un nuovo prodotto, il Database di Sintesi Nazionale, DBSN:

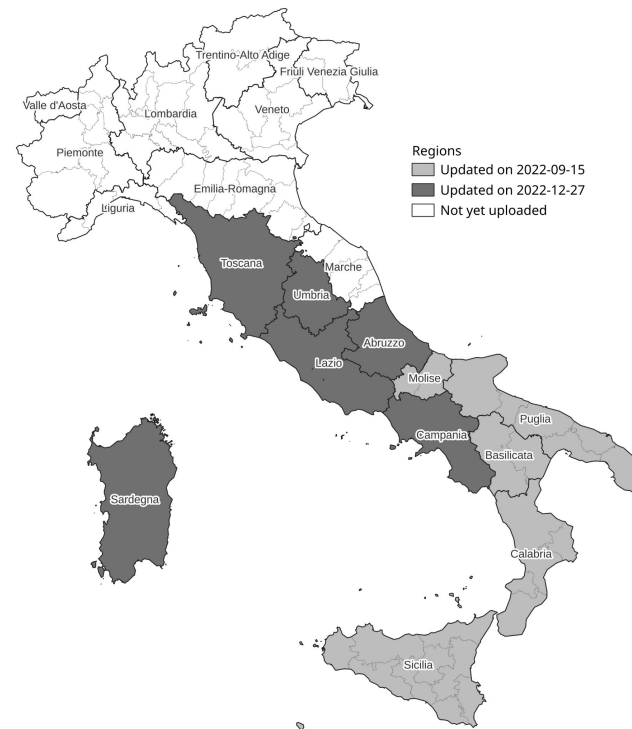
<https://www.igmi.org/it/dbsn-database-di-sintesi-nazionale>



DBSN - Database di Sintesi Nazionale



- database vettoriale di informazioni territoriali rilevanti per l'analisi e la rappresentazione a scala nazionale
- utilizzato anche per derivare cartografia alla scala 1:25,000 attraverso procedure automatiche
- attualmente include dati che coprono 12 regioni italiane (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Marche, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana e Umbria)



Fonti di dati per il DBSN

- Nella creazione del DBSN, IGM ha usato varie fonti di dati, incluso OpenStreetMap.
- I dati DBSN sono rilasciati con licenza Open Database License (ODbL) (la licenza dei dati OSM)
 - <https://opendatacommons.org/licenses/odbl/>

Source code	Source institution	Explanation
01	<i>igm</i>	IGM
02	<i>ortofoto AGEA</i>	AGEA orthophoto
03	<i>osm</i>	OpenStreetMap
04	<i>db_regionale</i>	regional database
...

☐ Accetto la licenza d'uso.

La base di dati denominata DBSN (DataBase di Sintesi Nazionale) e' resa disponibile con Licenza Open Data Commons Open Database License (ODbL) ver. 1.0 <https://opendatacommons.org/licenses/odbl/1-0/>.

IGM non e' responsabile per qualunque tipo di danno diretto, indiretto o accidentale derivante dall'utilizzo delle informazioni contenute nella base di dati.

Schema dati DBSN

- subset delle specifiche tecniche definite nel documento “Catalogo dei Dati Territoriali - Specifiche di Contenuto per i database geotopografici” (AGID, 2015), allegato al Decreto 10 Novembre 2011.
- struttura gerarchica composta da
 - 10 strati
 - 30 temi
 - 93 classi

DBSN layer	DBSN theme
Geodetic and photogrammetric information	Geodetic information
	Cartographic and meta-information
Roads, mobility and transport	Roads
	Railways
	Other transport
Buildings and human settlements	Buildings
	Man-made constructions
	Transport infrastructure works
	Soil support and defence works
	Hydraulic, defence and hydraulic regulation works
Hydrography	Inland and transitional waters
	Marine waters
	Glaciers and perennial snow-fields
	Hydrographic network
Orography	Altimetry
	Bathymetry
	Terrain forms
	Digital terrain models (tin, dem/dtm)
Vegetation	Agro-forestry areas
	Urban green
Underground utility networks	Water supply network
	Electricity network
	Gas distribution network
	Oil pipelines
Significant places and cartographic markings	Significant places
	Cartographic markings
Administrative areas	Local authority administrative areas
Appurtenant areas	Transport services
	Appurtenances
	Quarries-dumps

Matching schemi dati DBSN-OSM

Strati, temi e classi del DBSN possono trovare corrispondenza con i corrispondenti tag OSM.

Altri (e.g. Curva di livello, Punto quotato, Curva batimetrica, Punto batimetrico) sono fuori dallo scopo di OSM.

DBSN theme	OSM tags
Roads	highway=*
Railways	railway=*
Other transport	aerialway=*, route=ferry, ...
Buildings	building=*
Man-made constructions	man_made=*
Transport infrastructure works	bridge=*, highway=* + tunnel=*, ...
Soil support and defence works	man_made=embankment
Hydraulic, defence and hydraulic regulation works	waterway=dam, man_made=dyke, embankment=dyke

Analisi

1. Contributo OSM al DBSN

2. Confronto tra i dataset degli edifici

Python scripts disponibili:
https://github.com/napo/dbsnos_mcompare

Data download

OSM come
fonte dati

Arricchimento
dati

Aggregazione
per province /
regioni

Calcolo dell'area in
entrambi gli edifici

Intersezione spaziale per il
calcolo della % OSM/DBSN

Contributo OSM al DBSN

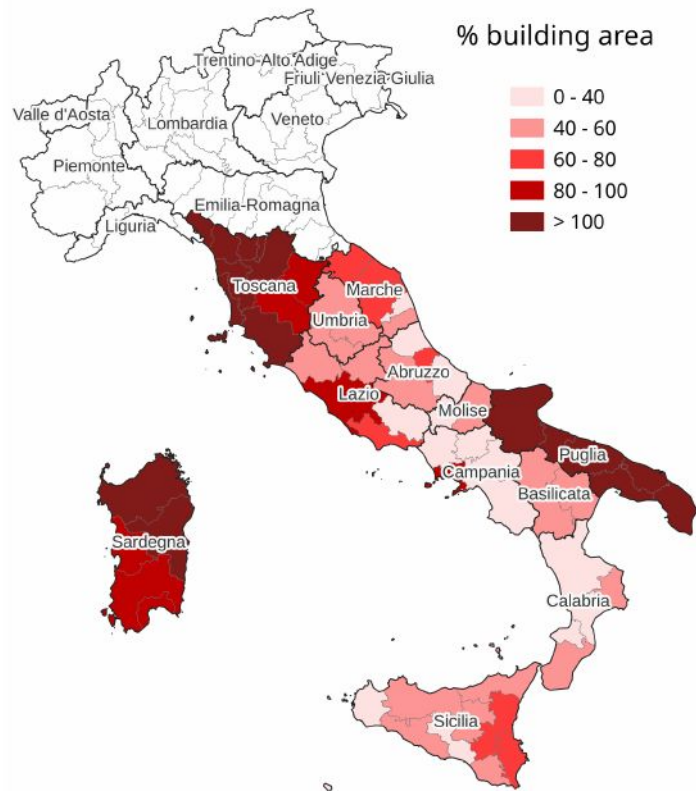
- contributo assai variabile di OSM come fonte di informazioni per DBSN tra le 12 regioni disponibili
- 16 sui 30 temi definiti nello schema DBSN non contengono alcun elemento derivato da OSM:

- Geodetic information; Cartographic and meta-information; Transport infrastructure works; Soil support and defence works; Marine waters; Glaciers and perennial snowfields; Hydrographic network; Altimetry; Bathymetry; Digital terrain models (tin, dem/dtm); Water supply network; Gas distribution network; Oil pipelines; Significant places; Cartographic markings and Local authority administrative areas

Abruzzo	0.0	0.0		0.0	0.0	4.7					0.3			0.6	2.4	0.9
Basilicata	0.5			0.0	0.1						1.3				0.0	
Calabria	0.0	2.4		0.0	1.0						0.1			1.6	6.2	1.9
Campania	23.6	88.5	20.0	0.0	1.2	0.1	0.8	0.0			0.8				5.3	0.2
Lazio	0.0	1.6		0.0							0.0				0.5	5.3
Marche	2.2	5.2		0.1		33.4									2.3	
Molise	21.2	5.5	100	0.0	77.3				1.1	100	94.0			8.3	60.0	22.2
Puglia	0.3	0.0		0.0	8.5						0.1			0.1	5.1	3.0
Sardegna	0.3	1.3		0.0											0.2	
Sicilia	2.8	1.3	6.3	0.1	0.1	0.4					0.2			0.9	11.4	34.5
Toscana	3.4	0.5		0.2	1.6						99.6			0.3	16.2	0.3
Umbria	96.1	89.0		0.6	1.4						0.2			0.6	18.9	7.0
	Roads	Railways	Other transport	Buildings	Man-made constructions	Hydraulic, defence and hydraulic regulation works	Inland and transitional waters	Terrain forms	Agro-forestry areas	Urban green	Electricity network			Transport services	Appurtenances	Quarries-dumps
Themes																

Confronto tra i dataset degli edifici

- alta variabilità nelle regioni e province
- solamente in 3 regioni (Toscana, Puglia, Sardegna) l'area degli edifici in OSM è quasi corrispondente al DBSN
- possibili ragioni
 - densità demografica
 - attrattività
 - presenza o assenza di comunità locali OSM
 - **import**



Edifici OSM in DBSN

Possibili motivazioni:

- il flusso di analisi adottato dall'IGM per filtrare il database OSM (attraverso tags) non considera alcuni oggetti potenzialmente rilevanti;
- la continua evoluzione del database OSM avviene a una velocità maggiore delle possibilità di aggiornamento di IGM.

E/o:

- elementi non inclusi nel DBSN come edifici, e.g. serre o tettoie
- edifici non più esistenti nella realtà ma ancora in OSM

Region	% OSM/DBSN building area	St. dev. of % OSM/DBSN building area for provinces	% OSM building area disjoint from DBSN
Abruzzo	44.2	9.9	2.9
Basilicata	46.8	7.4	3.1
Calabria	35.4	11.6	2.2
Campania	50.6	30.8	3.1
Lazio	71.9	22.2	3.9
Marche	57.8	16.7	6.7
Molise	47.6	7.8	3.1
Puglia	105.2	1.7	6.4
Sardegna	99.1	4.1	5.2
Sicilia	50.0	11.9	2.3
Toscana	103.7	5.2	7.1
Umbria	51.9	7.2	2.0

Alcune conclusioni e punti di discussione

- la produzione cartografica ufficiale ha bisogno (anche) di informazioni crowdsourced per chiudere alcuni buchi informativi
- OSM è una delle fonti di riferimento anche per enti cartografici nazionali *ma* OSM non è ancora del tutto comparabile (almeno per la copertura degli edifici)
- altri oggetti OSM possono essere analizzati (anche in relazione alla qualità) e avere un alto potenziale per integrazione nel DBSN
- DBSN può essere una fonte rilevante per vari tipi di import o aggiornamento dati in OSM



Grazie per l'attenzione

Questa presentazione è disponibile al link

<http://doi.org/10.5281/zenodo.8049913>

con licenza CC-BY 4.0 (Creative Commons Attribution 4.0 International).

