

III CALL

Titolo progetto	"Strumenti geografici a supporto della statistica ufficiale sull'edificato e per l'integrazione con gli Open Data"
Descrizione	<p>Il progetto consiste nella realizzazione di un geodatabase degli elementi geografici degli edifici, a partire dagli open data esistenti.</p> <p>Scopo di questo laboratorio è stato quello di procedere ad una ricognizione delle principali fonti di dati geografici, esaminandone le licenze d'uso, e alla loro integrazione in unico geodatabase che possa essere utilizzato come benchmark di riferimento nelle differenti produzioni geografiche dell'Istituto.</p> <p>Inoltre, allo scopo di una facile e immediata localizzazione sul territorio delle unità individuate (edifici), si è proceduto alla loro codifica nazionale tramite plus code, un codice univoco utilizzabile da chiunque per rintracciare o condividere un luogo esatto su Google Maps.</p> <p>Si tratta, come noto, di un algoritmo libero ideato da Google per l'identificazione di una coppia di coordinate geografiche attraverso una semplice stringa di 12 caratteri, con un'accuratezza di 70 cm.</p> <p>Tutti gli edifici sono così individuabili in maniera univoca a prescindere dalla disponibilità e assegnazione di indirizzi, numeri civici e/o riferimenti catastali.</p>
Obiettivi	Realizzazione dell'Archivio Open Data Edifici (AODE), ovvero di un geodatabase contenente edifici e la loro codifica territoriale secondo l'algoritmo del Plus Code di Google.

Metodologia	<p>Le fonti utilizzate a livello nazionale sono state:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonti amministrative prodotte da Regioni, Province, Comuni • Geoportale Nazionale • Protezione Civile • Openstreetmap
--------------------	---

Nel dettaglio si riportano i siti utilizzati e le licenze d'uso corrispondenti:

Ente	Sito	Presente riferimento licenza
Geoportale nazionale	http://www.pcn.minambiente.it	CC-BY-NC-SA 3.0
Protezione civile	https://github.com/pcm-dpc	CC-BY 4.0
Openstreetmap	https://www.openstreetmap.org	Open Data Commons Open Database License (ODbL) dalla OpenStreetMap Foundation (OSMF).
Regione Piemonte	https://www.geoportale.piemonte.it/cms/progetti/progetto-mosaicatura-catastale	Creative Commons BY 4.0
Regione Valle d'Aosta	https://mappe.partout.it/pub/geonavit/geodownload.asp?carta=CTR	CC0 1.0 Universal - Donazione al Pubblico Dominio
Regione Lombardia	https://www.geoportale.regione.lombardia.it	CC-BY 4.0
Regione Trentino-Bolzano	http://www.openkat.it	Creative Commons Zero (CC0).
Regione Trentino-Trento	http://www.openkat.it	CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Donazione al Pubblico Dominio
Regione Veneto	https://idt2.regione.veneto.it/idt/download/download	lodl 2.0
Regione Friuli	https://www.regione.fvg.it	Italian Open Data Licence v2.0
Regione Liguria	https://www.regione.liguria.it/open-data/item/7099-carta-tecnica-regionale-1-5000-dal-2007-ii-edizione-3d-db-topografico.html	CC BY (non specificato)
Regione Emilia Romagna	https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/download/download-data?type=dbtopo	CC BY3
Regione Toscana	http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html?cmdUrlComp=N4lgxiBcDaoZIAuB7MBhAFgUzAaxADQgCGU	CC BY4

	oAtsgCZZQgCuAdmNngPKLYBOAzoSF kaluATyjQADES6IA%2BmGlzkiHMQB0 VAEal1AJnwEAjEelzi5TfME81YQcICWs xvTAAAbLE90TDhwsd1TeVWE1QwkDYw BmIJ4AM2RGKmQ1DAc3Nz4jAF0iFSF Rc*	
Regione Umbria	http://www.umbriageo.regione.umbria.it/pagina/fabbricati-sistema-ecografico-catastale-regione-um	CC BY3
Regione Marche	https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Cartografia-regionale/Repertorio/Carta-tecnica-numerica-110000/opendata	CCBY
Regione Lazio	https://dati.lazio.it/catalog/it	CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Donazione al Pubblico Dominio
Regione Abruzzo	http://opendata.regione.abruzzo.it/content/dbtr-regione-abruzzo-scala-15000-edizione-2007-formato-shp	CC BY3
Regione Campania – provincia di Napoli	http://sit.cittametropolitana.na.it/downloads.php	CC BY-SA 4.0
Regione Puglia	http://www.sit.puglia.it/portal/portale_cartografie_tecniche_tematiche/Download	CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Donazione al Pubblico Dominio
Regione Basilicata	http://dati.regione.basilicata.it/catalog/dataset/database-topografico-tema-edificato	Italian Open Data License 2.0
Regione Calabria	/ftppendata/CartaTecnicaRegionale5K.PDF	Italian Open Data License 2.0
Regione Sicilia	https://www.sitr.regione.sicilia.it/download/download-carta-tecnica-2000/	CC BY 4.0
Regione Sardegna	http://www.sardegnaeoportale.it/areetematiche/databasegeotopografico/	CC BY 4.0

I dati opportunamente raccolti sono stati selezionati per individuare gli elementi afferenti alla categoria edifici. Si è proceduto quindi alle opportune trasformazioni delle proiezioni verso l'unico sistema di riferimento WGS4 EPSG 4326.

Per evitare di creare duplicati nelle informazioni raccolte si è proceduto ad un processo di *Conflation* degli elementi. A partire dagli elementi delle carte regionali e provinciali, sono stati aggiunti nell'ordine tutti gli elementi del Geoportale Nazionale, della Protezione civile ed infine quelli di Openstreetmap a condizione che gli elementi aggiunti non intersecassero quelli già presenti. Il sistema dovrebbe garantire un numero limitato di duplicazioni, rimandando a verifiche successive un approfondimento sulla qualità e copertura dei dati raccolti.

Gli edifici confluiti in Aode sono stati codificati con il Plus Code per l'identificazione univoca a livello nazionale.

Per facilitare la costruzione di statistiche sono stati attribuite le sezioni di censimento 2011 e la geografia del 2021.

Risultati ottenuti

Allo stato attuale l'archivio risulta composto secondo le differenti fonti per il 79.1% da fonte di cartografia regionale. A livello locale Molise e Campania risultano deficitarie e una buona parte degli edifici proviene dagli aggregati strutturali della protezione civile.

CODREG		REG	GPN	PC	OSM	totale
1	Piemonte	73,81	1,21	15,21	9,77	100,00
2	Valle d'Aosta	85,77	0,42	1,92	11,89	100,00
3	Lombardia	95,16	0,55	2,25	2,04	100,00
4	Trentino Alto Adige	23,88	0,00	20,46	55,66	100,00
5	Veneto	88,78	0,54	0,00	10,68	100,00
6	Friuli Venezia Giulia	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00

7	Liguria	83,43	1,51	1,89	13,17	100,00
8	Emilia Romagna	75,29	0,86	21,57	2,27	100,00
9	Toscana	72,93	1,10	11,93	14,04	100,00
10	Umbria	90,27	0,39	9,34	0,00	100,00
11	Marche	72,44	5,10	22,47	0,00	100,00
12	Lazio	33,68	8,26	58,07	0,00	100,00
13	Abruzzi	98,16	1,84	0,00	0,00	100,00
14	Molise	0,00	9,30	86,79	3,91	100,00
15	Campania	32,12	3,22	64,66	0,00	100,00
16	Puglia	98,36	1,64	0,00	0,00	100,00
17	Basilicata	99,36	0,64	0,00	0,00	100,00
18	Calabria	98,44	1,56	0,00	0,00	100,00
19	Sicilia	96,72	3,28	0,00	0,00	100,00
20	Sardegna	99,08	0,92	0,00	0,00	100,00
	Italia	79,16	2,01	14,31	4,52	100,00

La realizzazione dell'archivio ha consentito di poter misurare la qualità del posizionamento degli edifici di RSBL-Registro Edifici oltre a comprendere il livello di copertura dello stesso registro rispetto la realtà.