

## Nuovo Sistema Geodetico di Riferimento e geolocalizzazione: occorre un piano di impatto socio-economico!

### *New geodetic reference system and geolocation: national impact plan is needed*

MAURO SALVEMINI

AMFM GIS Italia – [mauro.salvemini@uniroma1.it](mailto:mauro.salvemini@uniroma1.it)

#### Riassunto

L'articolo inquadra la questione del nuovo sistema geodetico di riferimento descrivendo la evoluzione delle decisioni internazionali di carattere socio economico prese dagli organi preposti alla sua valutazione e proposizione quale l'ECOSOC e i gruppi di lavoro delle Nazioni Unite e propone di riflettere sull'impatto che a livello nazionale esso potrà avere anche in considerazione delle risorse umane ed economiche da investire per adottarlo. Si discute sull'impatto sulla geolocalizzazione e georeferenziazione e sui vincoli per prendere le adeguate decisioni per ottimizzare la utilità del nuovo sistema per i servizi ai cittadini.

#### Parole chiave

Sistema geodetico riferimento, georeferenziazione, geolocalizzazione, open data, dati spontanei, UNGGIM, EULF

#### Abstract

*The article discusses the international resolutions taken by ECOSOC and UN related working groups with specific reference to the social and economic impact of them. Italian situation is addressed and discussed while author individuates the human and economic resources to be invested to make the new system sustainable within Italian topographic, cartographic and geo-information reality. The differences between geolocation and georeference are addressed and discussed aiming to highlight how the new reference system may be used to provide services to citizens.*

#### Keywords

*Geodetic reference system, geolocation, geo reference, open data, volunteered data, UNGGIM, EULF*

La circostanza che l'ECOSOC<sup>1</sup> (<http://www.un.org/en/ecosoc/index.shtml>), su suggerimento del UN-GGIM<sup>2</sup> (<http://ggim.un.org>), agli inizi del dicembre 2014 abbia deciso di proporre alla assemblea generale delle Nazioni Unite una risoluzione circa il nuovo sistema globale di riferimento geodetico<sup>3</sup> è la dimostrazione che il tema è internazionalmente ed economicamente rilevante. Uso queste due aggettivazioni perché mi concentrerò su questi due aspetti nel prosieguo delle seguenti brevi riflessioni.

Qualche nota sull'attività delle Nazioni Unite a riguardo è necessaria poiché ho visto ben poco in Italia di pubblicato e di presentato in convegni in merito a UN-GGIM e relative attività.

Anni fa partecipai e promossi, come presidente di EUROGI ([www.eurogi.org](http://www.eurogi.org)), la nascita della iniziativa UN-GGIM nell'ambito dell'ONU avviata intorno al 2009 dalla direzione generale di statistica delle Nazioni Unite sotto l'egida dell'ECOSOC.

Proprio l'ECOSOC oggi si avvale di quanto raccomandato da UN-GGIM circa il nuovo sistema geodetico di riferimento già presentato nell'ambito delle conferenze internazionali di cartografia, una per le americhe e l'altra per l'area asia-pacifico, che periodicamente si svolgono nell'ambito dell'ONU.

1 Il Consiglio economico e sociale delle Nazioni Unite (anche ECOSOC) è l'organo delle Nazioni Unite con la competenza principale sulle relazioni e le questioni internazionali economiche, sociali, culturali, educative e sanitarie, e di coordinamento dell'attività economica e sociale delle Nazioni Unite e delle varie organizzazioni ad esse collegate. ( fonte WIKIPEDIA, 2015) [http://it.wikipedia.org/wiki/Consiglio\\_economico\\_e\\_sociale\\_delle\\_Nazioni\\_Unite](http://it.wikipedia.org/wiki/Consiglio_economico_e_sociale_delle_Nazioni_Unite)

2 The United Nations initiative on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM) aims at playing a leading role in setting the agenda for the development of global geospatial information and to promote its use to address key global challenges. It provides a forum to liaise and coordinate among Member States, and between Member States and international organizations.

3 *The UN-GGIM recognised that there is a growing requirement for more accurate measuring of the changing planet, with a potential of enormous economic benefits on countries' economies and environments. As no single country can maintain the GGRF alone, the Committee of Experts is considering how to enhance intergovernmental co-operation, which will lead to geospatial data interoperability.*

In qualità di observer, come presidente dell'associazione internazionale EUROGI, introdussi<sup>4</sup> per la prima volta la direttiva della UE INSPIRE nel contesto delle conferenze internazionali di cartografia. Supportato da due stati membri dell'UE, Germania e Finlandia, facemmo in modo che la infrastruttura di dati spaziali entrasse a far parte delle raccomandazioni prodotte dalla Conferenza Cartografica delle Americhe nel 2011. Tutto questo aiutò la formazione dell'UN-GGIM che ebbe grandi sostenitori nei funzionari dell'ONU compreso il settore cartografico interno, nella lungimiranza d'istituti cartografici nazionali soprattutto quello dell' Australia e della Gran Bretagna (il ben noto Ordnance Survey il cui direttore è oggi il co-responsabile del UN-GGIM) e nel consenso di svariate altre istituzioni.

Il focus della declaratoria che sostiene e promuove la risoluzione concernente il nuovo sistema geodetico è il riferimento al miglioramento del geo-posizionamento, ai benefici economici per le economie e l'ambiente degli stati membri.

A corredo del ragionamento più generale occorre notare che, a livello ONU, l'area cosiddetta AP (Asia e Pacifico) è molto attiva in questo settore e, tramite autorevoli e consistenti nazioni quali l'Australia, ha supportato molto l'iniziativa che ha trovato un valido supporto in esperti e associazioni internazionali ben radicate nella stessa area Asiatica e del Pacifico.

Quando a livello internazionale si parla di nuovo sistema geodetico, gli esempi citati sono proprio quelli relativi alla maggior precisione che si può ottenere nelle misurazioni geodetiche e topografiche al fine di intervenire e mitigare più efficacemente gli eventi catastrofici quali le inondazioni, i maremoti e i terremoti e il Sud dell'Asia (cfr. newsletter di Dicembre di UNGGIM)<sup>5</sup> viene generalmente scelto per i casi esemplificativi.

Entrando nel merito dell'argomento evidenzio che l'aspetto tecnico è certamente rilevante, ma occorrerebbe analizzare su quante e quali cartografie e dati digitali geografici esso influisce direttamente. La cartografia di vaste aree del nostro pianeta è prodotta alla scala geo-

4 Documento disponibile : [http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca9/ip/9th\\_UNRCCA\\_econf.99\\_IP12.pdf](http://unstats.un.org/unsd/geoinfo/RCC/docs/rcca9/ip/9th_UNRCCA_econf.99_IP12.pdf)

5 Documento disponibile a : [http://ggim.un.org/docs/141203\\_UN%20GGIM\\_LR.pdf](http://ggim.un.org/docs/141203_UN%20GGIM_LR.pdf)

grafica ben lontana dal permettere di apprezzare la differenza di posizionamento generata dalla applicazione del nuovo sistema geodetico. In molte zone, anche densamente abitate, le così dette carte alle scale di dettaglio mancano ed è spesso per questo che mitigare gli effetti dei disastri naturali, una volta avvenuti, risulta difficile e spesso impossibile. Ad esempio nel disastro di Haiti la comunità internazionale scoprì l'assenza di una mappa della zona colpita dal sisma e solo l'intervento dell'iniziativa volontaria Open Street Map portò dati utili nel giro di poco tempo. Ritorrerò su questo argomento al termine dell'articolo nel commentare una risoluzione ad opera del capitolo europeo<sup>6</sup> di UN-GGIM appunto il gruppo UN-GGIM- Europe che critica e sanziona i dati prodotti spontaneamente.

Dal punto di vista tecnico è inconfutabile che dovendo procedere ad un rilievo per la prima volta, circostanza appunto molto spesso presente in aree al di fuori dei paesi sviluppati, è necessario eseguire tale rilievi con i sistemi aggiornati di georeferenziazione. Si dovrà certamente considerare il sistema già in uso nella nazione oggetto del rilievo, ma la questione è facilmente superabile o integrabile all'interno del processo di rilievo e cartografico.

Per un paese sviluppato ritengo che sia di utilità concentrarsi su una visione complessiva, quando ci si appresta all'adozione di un nuovo standard di georeferenziazione, e sulla opportunità economica che lo stesso ECOSOC, supportato da UNGGIM evidenzia, "*with a potential of enormous economic benefits on countries' economies and environments*". Anche se non esiste, a livello internazionale, un'analisi dettagliata di questi benefici economici alla quale riferirsi ritengo che si possano individuare tre principali tipologie di benefici:

- benefici derivanti dal porre in essere e rispettare accordi internazionali e dalla messa in comune delle risorse da parte dei paesi che, partecipando alla messa a punto del sistema e dei necessari rilievi, collaborano tra loro ponendo a fattore comune esperienze e dati. Questi sono benefici che ogni singolo Stato

gestisce al suo interno e nell'ambito delle alleanze delle quali fa parte definendo quanto necessario per contribuire alla iniziativa internazionale;

- benefici collegati alla operatività, qualità, efficacia ed efficienza delle applicazioni di un tale nuovo sistema realizzate dallo Stato, dalle amministrazioni pubbliche e dai soggetti privati. Questi benefici sono direttamente dipendenti dalla qualità e dalla tipologia del sistema che viene posto in essere dallo Stato e dai suoi enti e da come queste migliorate caratteristiche della geo-referenziazione possono essere proficuamente utilizzate. È palese, ad esempio, che in assenza di un sistema di regimentazione delle acque è superfluo conoscere con la maggiore esattezza di qualche millimetro o centimetro la posizione dei punti sul terreno. È altrettanto vero che è necessario, in presenza di accurati ed efficienti sistemi cartografici multiscala e transfrontalieri, la conoscenza delle coordinate dei punti con maggiore dettaglio e in uno standard internazionale condiviso. Anche le iniziative dei privati sono all'interno dello stesso schema di valutazione dei benefici. Per il settore cartografico in paesi meno sviluppati il settore privato opera in modo assolutamente diverso che in paesi sviluppati: i servizi offerti sono diversi e le modalità di offerta e qualità del servizio, basato sulla geo-localizzazione, varia in funzione della situazione contingente economica e sociale. È quindi fondamentale, in ciascuno Stato che voglia confrontarsi con questa innovazione tecnologica, capire quanto il settore privato della produzione e dei servizi potrebbe avvantaggiarsi dalla utilizzazione di tale nuovo sistema di georeferenziazione;
- benefici assoluti derivanti dalla migliore conoscenza del nostro pianeta e quindi dalle opportunità offerte da tale conoscenza a tutta la società globale sia nelle sue componenti scientifiche che sociali ed economiche. Anche tali benefici dovrebbero essere accuratamente considerati perché potrebbero essere rilevanti nell'ambito di quello che oggi viene definito la "*citizen science*" del quale la georeferenziazione è un elemento da non trascurare considerando quanto stanno aumentando i dati cartografici prodotti

<sup>6</sup> UN-GGIM si è organizzato in sezioni che coprono le varie regioni del pianeta e per l'Europa si è formato UN-GGIM Europe <http://un-ggim-europe.org/content/about>

dai cittadini ( dati geografici spontanei/ *volunteered data* e dati aperti/*open data* ) e la loro utilizzazione.

Le tre categorie sovraesposte non rappresentano a mio parere completamente i benefici complessivi, ma sono sufficienti a dimostrare la necessità di prendere in seria considerazione un approfondito esame della adozione nazionale del nuovo sistema di riferimento geodetico. Esistono, ad esempio, benefici che direttamente vanno a vantaggio di coloro i quali sono i depositari e artefici delle tecnologie legate al nuovo sistema di riferimento. Quali sono queste tecnologie? Di chi sono e chi sta investendo su di esse? Che cosa sarà richiesto nel passaggio al nuovo sistema e da chi tali tecnologie dovranno essere acquistate? È ovvio che esistono Stati e comunità economiche che stanno prestando più attenzione di altri a questi aspetti. Questi stessi soggetti, nel momento nel quale il nuovo sistema verrà adottato, saranno pronti ad offrire soluzioni adeguate realizzando benefici imprenditoriali. Uno Stato sviluppato dovrebbe considerare anche questi aspetti? A mio parere sì.

Esiste una profonda distinzione tra geolocalizzazione e georeferenziazione. La prima indica il luogo dove è posizionata l'attività o l'oggetto, essa è basata su contenuti semantici, iconici e pittorici e non necessariamente deve contenere coordinate geografiche può infatti spesso fare riferimento a costituenti dello spazio e ad attributi alfanumerici più o meno dettagliati. La georeferenziazione definisce e usa le coordinate dell'oggetto al quale si riferisce. Il contenuto semantico è riferito all'oggetto che deve quindi essere topologicamente definito e opportunamente modellizzato attraverso i suoi dati descrittivi. Gli abitanti dei luoghi fanno grande uso della geolocalizzazione, dalle indicazioni stradali alla fruizione dello spazio, alla comunicazione attraverso il linguaggio così come i tecnici e le amministrazioni fanno grande uso della georeferenziazione per gestire il territorio, per costruire infrastrutture, offrire servizi e non ultimo gestire imposizioni e tasse.

Risulta però altrettanto vero che la pubblica amministrazione fa grande uso di geolocalizzazione (si pensi all'indirizzo toponomastico sugli atti e sui documenti). Sinora le due attività e relative soluzioni tecniche (ad esempio quella toponomastica e quella del rilievo di campagna o catastale) sono state separate generan-

do data base diversi e tutto quanto ne può conseguire. Esiste oggi un aspetto innovativo che è necessario considerare nell'analizzare cosa sta accadendo per i dati geografici: la georeferenziazione non può essere più considerata disgiunta dalla geolocalizzazione quale elemento di utilizzazione delle informazioni geografiche per la produzione e distribuzione di servizi ai cittadini e realizzazione dell'*e-government*. Di questo parere è la EC che con la iniziativa *European Union Location Framework (EULF)*<sup>7</sup> ha indicato un chiaro obiettivo per le amministrazioni pubbliche europee. *The objective of this action [ EULF nda ] is to test the concept of a European Union Location Framework (EULF), an EU-wide, cross-sector interoperability framework for the exchange and sharing of location data and services.*

I servizi prodotti dalle pubbliche amministrazioni hanno influito e costringono le stesse amministrazioni a considerare e verificare che il soddisfacimento delle necessità dei cittadini debba essere portata a compimento con la più efficace geolocalizzazione basata sulla più efficiente georeferenziazione.

La situazione attuale dell'ampia e variegata utilizzazione di informazione geografica da parte della società contemporanea, le iniziative internazionali ed europee, gli sviluppi attesi nella tecnologia e nei servizi e quanto sopra brevemente descritto sui benefici ottenibili, rendono necessario che, in ogni Stato, si metta a punto un piano nazionale di impatto socio-economico e tecnico per la utilizzazione del nuovo sistema geodetico di riferimento.

Ipotizzando che questa raccomandazione e invito sia preso in seria considerazione in Italia da chi ne ha l'autorità, posso esprimere alcuni punti di vista su quali aspetti ritengo debbano essere considerati con particolare attenzione.

È ampiamente riconosciuto che la società contemporanea richiede e utilizza sempre di più dati geografici e prodotti basati su di essi. Si è contemporaneamente ampliato il panorama dei dati geografici a disposizione degli utenti che vengono distinti in: dati ufficiali (anche definiti come dati di autorità), dati privati e dati spontanei.

I dati ufficiali e privati si spiegano da soli anche se differenziando il concetto di autorità (in inglese *authorati-*

<sup>7</sup> [http://ec.europa.eu/isa/actions/02-interoperability-architecture/2-13action\\_en.htm](http://ec.europa.eu/isa/actions/02-interoperability-architecture/2-13action_en.htm)

ve data utilizzato spesse volte da EUROGEOGRAPHICS)<sup>8</sup> da quello di ufficialità, soprattutto in Italia, si apre la questione di quali dei dati distribuiti da enti pubblici (le autorità appunto) siano ufficialmente utilizzabili.

Quelli spontanei necessitano di qualche commento. Essi sono quelli prodotti dai singoli, spesso organizzati in comunità come OpenStreet Map, che pubblicano su web (quindi solo in digitale) informazioni di base cartografiche e/o attributi georiferiti. Il fenomeno è crescente e molto interessante: alcuni Stati sviluppati hanno messo a punto sistemi di utilizzazione e interfaccia con questi dati al fine di dotare quelli ufficiali di attributi e/o eseguirne l'aggiornamento.

Il piano di impatto della utilizzazione del nuovo sistema geodetico non può prescindere dalla considerazione che i sopraelencati tipi di dati geografici andranno ad essere influenzati dal sistema di riferimento e con loro i servizi connessi che, come è noto, ne rappresentano la importante opportunità economica. Su quest'aspetto non mi soffermo anche se è palese che ogni considerazione sui dati geografici e il loro impatto deve passare attraverso una attenta valutazione dei servizi che su di essi si basano e che vengono offerti da entità pubbliche e private ai cittadini.

La visione globale dell'uso di dati digitali geografici è anche da prendere in seria considerazione nello studiare l'impatto del nuovo sistema geodetico.

L'OECD<sup>9</sup> nelle recenti raccomandazioni sul governo digitale<sup>10</sup> ha espresso un concetto che dovrebbe essere alla base delle considerazioni da svolgere nell'auspicato studio di impatto: *“La sfida non è quella di introdurre*

*tecnologie digitali nelle pubbliche amministrazioni. È quello di integrare il loro uso all'interno del processo di modernizzazione”*. Considerato che la utilizzazione del nuovo sistema di riferimento influisce sui dati geografici ufficiali che, in Italia, ancora soffrono di ritardi e malfunzionamenti, non applicare la raccomandazione del OECD sembra inopportuno e dannoso.

Ritengo che la introduzione del nuovo sistema geodetico di riferimento sia una opportunità, ma il come coglierla deve essere messo a punto e pianificato adeguatamente. Ho considerato in queste brevi note, anche se non approfonditamente, i benefici, ma dovranno essere trattati anche gli aspetti riferiti alla *digital economy*, quelli ai servizi ai cittadini, alla amministrazione digitale e infine, ma non certo in ordine di priorità, ai conti economici reali relativi all'introduzione e uso di tale nuovo sistema.

A proposito delle risorse finanziarie ritengo di citare lo statement n. 122 del Gruppo di lavoro n. 3 del UN-GGIM Europa riportato in nota<sup>11</sup>. Lo cito perché intendo interpretarlo in positivo e ritengo che il successo della reale e proficua utilizzazione dei dati digitali e quindi anche dei progressi tecnologici, quale il Sistema Geodetico di Riferimento, debbano essere visti da un punto di vista più ampio puntando al reale soddisfacimento dei bisogni dei cittadini attraverso servizi basati sulla geolocalizzazione e non solamente puntando a finanziamenti per la realizzazione di soluzioni tecniche delle quali non è certo l'impatto socio economico e/o il costo della diffusa applicazione.

Il solo puntare a fondi conferiti da enti sovra ordinati nazionali o europei per mettere a punto nuovi sistemi di riferimento o per produrre dati geografici non garantisce il progresso verso una società in grado di utilizzare proficuamente la geolocalizzazione né tanto meno è ra-

8 <http://www.eurogeographics.org>, l'Italia fa parte di tale organizzazione con due dei sei suoi organi cartografici dello Stato.

9 L'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) (in inglese Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)); è un'organizzazione internazionale di studi economici per i paesi membri, paesi sviluppati aventi in comune un sistema di governo di tipo democratico e un'economia di mercato. L'organizzazione svolge prevalentemente un ruolo di assemblea consultiva che consente un'occasione di confronto delle esperienze politiche, per la risoluzione dei problemi comuni, l'identificazione di pratiche commerciali e il coordinamento delle politiche locali e internazionali dei paesi membri. ( [http://it.wikipedia.org/wiki/Organizzazione\\_per\\_la\\_cooperazione\\_e\\_lo\\_sviluppo\\_economico](http://it.wikipedia.org/wiki/Organizzazione_per_la_cooperazione_e_lo_sviluppo_economico) ) Wikipedia 2015

10 Documento: <http://www.oecd.org/gov/public-innovation/recommendation-on-digital-government-strategies.htm>

11 122 - *The production of core data only on a voluntary basis, with no financial incentive, is unlikely to work; nothing will happen. Therefore using an incentive financial mechanism is probably the only way to ensure that core data are produced in all countries. Some European incentive mechanism already exist in Europe, but those most relevant achieving sustainable comprehensive data access arrangements for core data will have to be identified and put in place.*

Documento: <http://ggim.un.org/docs/meetings/GGIM4/E-C20-2014-14%20Report%20of%20Regional%20Entities.pdf>

gionevole che la pubblica amministrazione, considerati gli sviluppi delle *digital society*, consideri rigidamente che gli unici dati geografici utili a fornire servizi ai cittadini siano quelli emessi solo da soggetti ufficiali.

Il complesso processo legato agli open-data, ai dati spontaneamente forniti dai cittadini, alle più varie utilizzazioni offerte dal pubblico e dal privato, alla *digital economy* e alla *digital society* insieme alle opportunità economiche non può essere disatteso quando si opera nel settore dei dati geografici, dei loro riferimenti, della produzione e della utilizzazione. Se non si considera la complessità del processo e non si punta ad una soluzione integrata orientata al futuro si perde un'altra volta, in Italia, una ottima occasione.