

## **L'informazione geografica nella Rilevazione dei Numeri Civici**

Antonietta Zullo, Marina Bertollini  
Istat, Viale Oceano Pacifico 171, Roma, 06-46734388,  
zullo@istat.it, bertollini@istat.it)

### **Riassunto**

Il largo impiego delle informazioni geografiche nella Rilevazione dei Numeri Civici per la creazione degli archivi degli indirizzi e degli edifici, arricchisce la base di dati di riferimenti territoriali rendendola utilizzabile per diversi fini applicativi.

Tanto più l'unità territoriale di riferimento a cui si associano i dati georeferiti è minima tanto più l'analisi può essere condotta ad un livello di micro-aree con un livello di precisione migliore. L'archivio nazionale dei numeri civici geocodificati alle sezioni di censimento rappresenta, in questo senso, la disponibilità a livello di dettaglio minimo di informazioni georeferite.

### **Abstract**

The wide use of Geographic Information Systems in the "House and Street Numbers Survey" (Rilevazione dei Numeri Civici – RNC), to develop the Italian database of addresses and buildings, enhances with geographical references the list of all addresses and locations where people live and work, so that it can be used for several purposes.

In fact the database allows different analysis from the regional level to the enumeration area level improving more and more their precision.

Developing and updating this database at a national level (Archivio Nazionale degli Stradari e dei numeri Civici - ANSC) could create a widespread and shared mean to enhance the interoperability between different central and local administrative databases and their use for statistical purposes to land management.

Among some case studies are cited: Integration of administrative databases; Soil consumption and human pressure; RNC/ANSC databases in the Post Enumeration Survey of Coverage Assessment of the 15th Population and Housing Census and of the 6th Agriculture Census.

### **1 La Rilevazione dei Numeri Civici: archivi di indirizzi, edifici e famiglie geocodificati alle sezioni di censimento**

La Rilevazione dei Numeri Civici (RNC), condotta tra il 2010 ed il 2011, ha avuto tra i suoi obiettivi il controllo della corrispondenza tra i civici dell'archivio comunale e quelli realmente presenti sul territorio, la raccolta delle informazioni necessarie alla costituzione di una lista ausiliaria da utilizzare durante le operazioni del 15° Censimento generale della Popolazione e delle Abitazioni per controllare e recuperare, in maniera mirata, l'eventuale sottocopertura anagrafica. A tal fine è stato creato un archivio nazionale di indirizzi geocodificati alle sezioni di censimento ai quali sono stati associati, tramite verifica diretta sul campo, i dati rilevati per tutti gli edifici (ivi compresi quelli non presenti sulla cartografia catastale) dei Comuni capoluogo di provincia o con un'ampiezza demografica superiore ai 20.000 abitanti, localizzati in sezioni definite di "Centro abitato". Pertanto per ogni edificio censito, e collegato ad un determinato indirizzo, è stato possibile determinare il numero di interni ad uso abitativo e confrontarlo con il numero di famiglie registrate in anagrafe. L'informazione geografica associata all'indirizzo viene trasferita in tal modo alla unità di rilevazione "famiglia" che viene così geolocalizzata.



Figura 1. Geolocalizzazione delle famiglie.

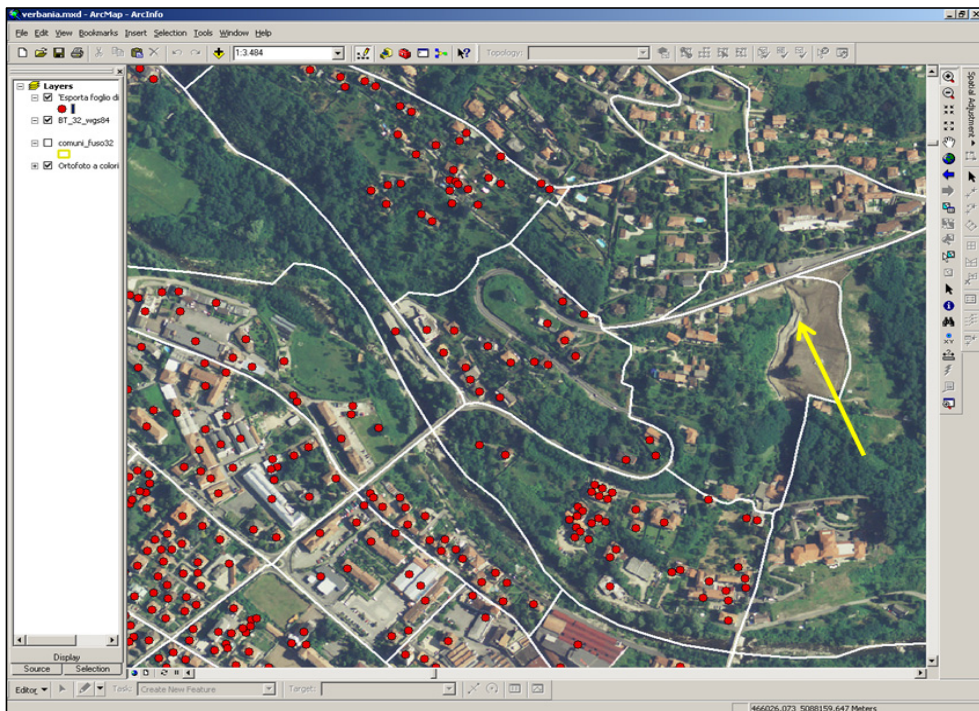
Per tutti gli altri Comuni l'aggiornamento degli stradari ed i numeri civici geocodificati alle sezioni di censimento è avvenuto con il progetto ANSC (Archivio Nazionale degli Stradari e dei numeri Civici), svolto in collaborazione con l'Agenzia del Territorio e verificato sul campo nel corso del censimento.

È attualmente in corso la fase di analisi e controllo di qualità dei dati rilevati realizzata attraverso la verifica del dato geografico anche per consentire la definizione della auspicata "rilevazione continua" dei dati.

### 1.1 L'informazione geografica a supporto dei controlli di qualità dei dati rilevati

I controlli di qualità dei dati rilevati sono condotti con l'ausilio degli strumenti informativi geografici. Questi strumenti hanno determinato un valore aggiunto per l'analisi di completezza e congruenza logica sui dati territoriali e sulle unità censuarie ad essi collegati, consentendo la verifica di condizioni che diversamente sarebbero state di non semplice lettura.

Per ciascuna sezione di censimento è stato confrontato, per le unità di rilevazione "edifici", il dato territoriale "reale", documentato dalle ortofoto, con quello rilevato dai Comuni. Così è stato possibile individuare alcuni casi anomali relativi a schede convalidate dai Comuni che, non tenendo conto dei potenziali errori segnalati dal sistema, hanno fatto sì che fossero presenti sezioni di censimento classificate come località "Centro Abitato" contenenti indirizzi, ma prive di edifici collegati.



*Figura 2. Errore di compilazione incompleta evidenziato dal confronto con ortofoto.*

Oppure il caso di edifici censiti in una determinata sezione, ma geograficamente ricadenti in un'altra. Questo genere di verifiche si effettua in ambiente GIS confrontando i dati geografici relativi agli edifici con le foto aeree dei territori coinvolti e con i limiti delle basi territoriali ufficiali tramite relazioni spaziali.

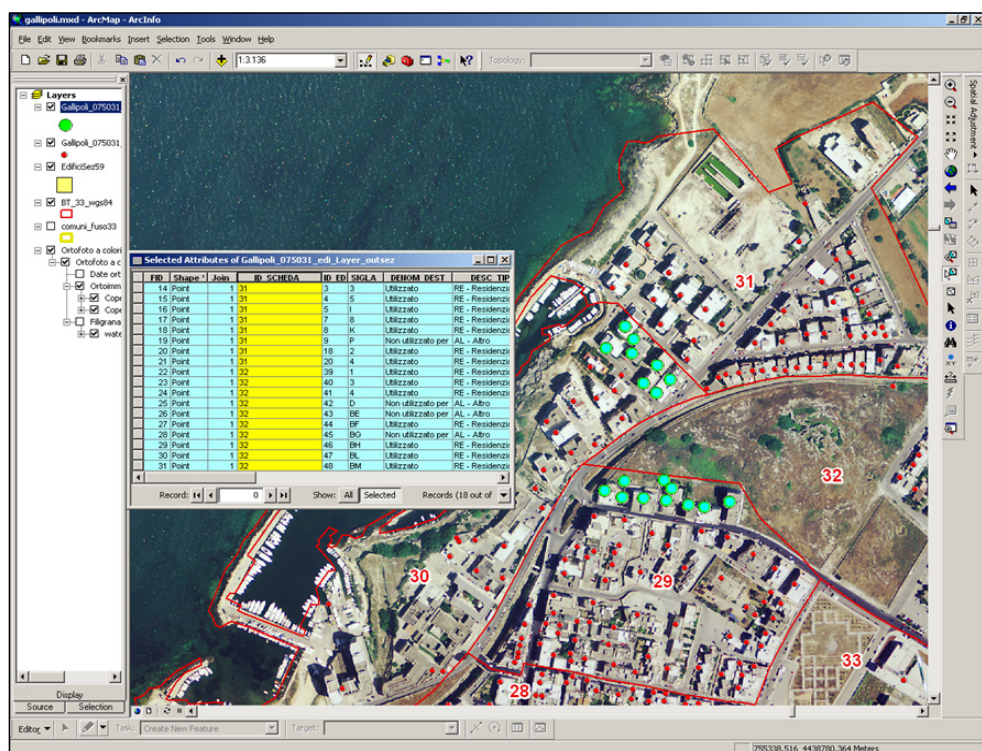


Figura 3. Errore di compilazione evidenziato tramite relazione spaziale tra dato rilevato e basi territoriali Istat.

Si sono altresì affrontate analisi di congruenza logica più articolate, quali quelle presentate nel caso dei “Complessi di edifici non abitativi”<sup>1</sup>. In questo caso l’errore più frequente è stato quello di collegare un indirizzo di tipo “Complesso” ad un solo edificio (brevemente: complesso monoedificio), non considerando che l’attributo di “Complesso” fosse da collegare soltanto ad un insieme di più edifici non residenziali. L’errore di compilazione ha portato a situazioni per le quali è stato necessario ricorrere all’interpretazione dell’informazione geografica per dichiarare se il complesso fosse realmente esistente o meno.

## 2 Utilizzo degli archivi di numeri civici ed edifici geocodificati

La prospettiva di rendere tali archivi sempre aggiornati, attraverso meccanismi e procedure da definire con gli enti locali, titolari dell’informazione, e in genere con la Pubblica Amministrazione, e fruibili via web in maniera controllata e selettiva, in base a dei profili di accesso, consentirebbe di poter progettare e ridefinire, in maniera più efficiente e con una certa rapidità di intervento, una serie di politiche, azioni, procedure periodiche o continue che le amministrazioni pubbliche e locali effettuano nella loro abituale operatività.

Molteplici sono le applicazioni dell’utilizzo di informazioni geografiche di un tale livello di dettaglio nell’analisi territoriale:

<sup>1</sup> Questi sono definiti come un insieme di costruzioni, edifici ed infrastrutture, normalmente ubicati in un’area limitata, finalizzati in modo esclusivo o principale all’attività di un unico consorzio, ente, impresa o convivenza, quali università, ospedali, complessi sportivi, commerciali, ecc.

- Analisi dei fenomeni sociali, economici e demografici riferiti al contesto nel quale hanno luogo, anche ai fini di fornire alle amministrazioni locali strumenti quantitativi a supporto delle decisioni.
- Analisi dei fenomeni ambientali ai fini della corretta valutazione, dimensionamento e messa in atto di azioni di prevenzione e di pianificazione per un uso sostenibile del territorio.
- Analisi territoriali di carattere urbanistico, per una migliore pianificazione degli interventi atti a migliorare la vivibilità, la disponibilità di servizi pubblici, la sicurezza, i trasporti etc, delle aree urbane.
- Geomarketing
- Integrazione aggiornata di banche dati quali anagrafi comunali, catasto, anagrafe postale, ufficio del registro, motorizzazioni etc, con un aumento generale di efficienza, grazie alla riduzione dell'impegno richiesto nella verifica e confronto delle basi di dati necessari in determinate fasi dei procedimenti amministrativi ed alla riduzione dei costi dovuti alle ridondanze e ai possibili errori derivanti dall'uso locale, non standardizzato e non normalizzato delle informazioni.

### **2.1 Casi applicativi : Dati provvisori RNC fonte per il Comune di Firenze**

Un esempio dell'utilizzo dei dati rilevati nella RNC è testimoniato, nell'ultimo convegno dell'USCI (Unione Statistica dei Comuni Italiani), dal contributo del Comune di Firenze 2 il quale ha utilizzato i dati provvisori della rilevazione RNC in un'analisi quantitativa dei fenomeni demografici, economici e sociali nella propria dimensione geografica e territoriale. Partendo dall'integrazione di questa banca dati con le altre (anagrafe comunale immobili, database georeferenziato delle aperture senza numero civico, catasto immobiliare e intestatari catastali, anagrafe della popolazione residente, archivio statistico delle imprese attive (ASIA), cartografia del territorio etc...) e attraverso elaborazioni spaziali, per ogni fabbricato è stata individuata l'esatta numerazione civica esterna (apertura) e da qui l'avvio dell'analisi che, attraverso indicatori diversi, ha consentito la valutazione quantitativa della distribuzione degli edifici sul territorio in base alle loro tipologie e/o caratteristiche strutturali.



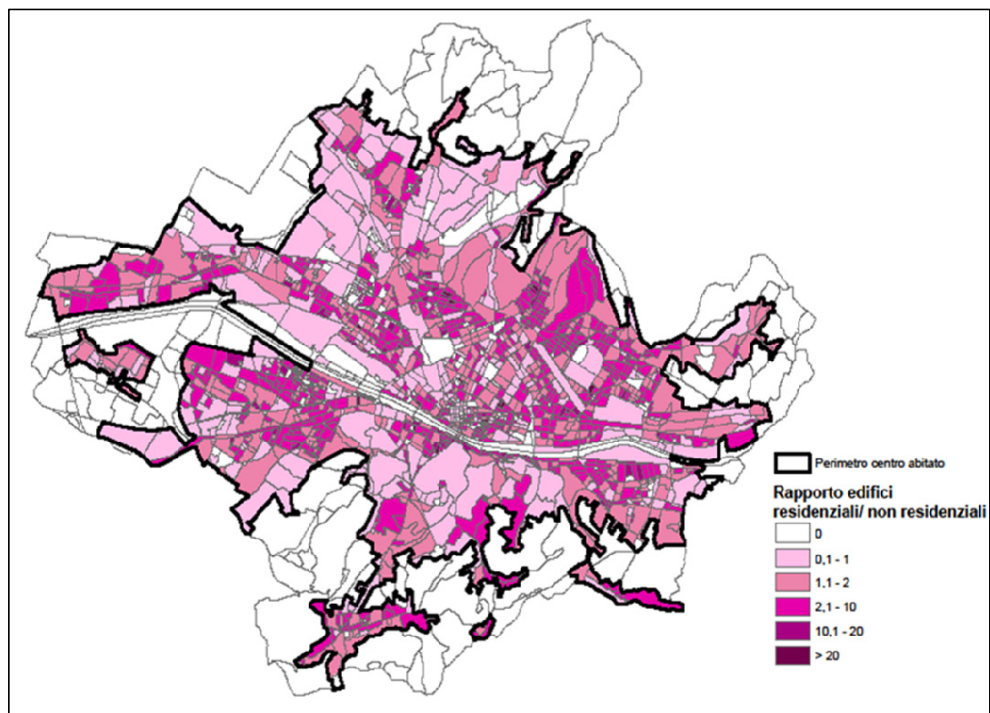


Figura 4. Rapporto edifici residenziali/non residenziali per sezione di censimento (fonte: USCI).

## 2.2 Casi applicativi : Ambiente : il consumo di suolo e la pressione antropica

Il consumo di suolo dovuto allo sviluppo dell'edificato, così come la pressione antropica determinata dall'aumento della densità abitativa possono essere letti come elementi critici di impatto sul territorio. L'ISTAT, secondo quanto annunciato a gennaio dal Presidente, si propone di effettuare con cadenza annuale una rilevazione del consumo di suolo in Italia, utilizzando la cartografia ed i sistemi di informazione territoriale già disponibili quali gli archivi della RNC.

Una ulteriore proposta dell'utilizzo dei dati rilevati nella RNC/ANSC è stata avanzata, nel convegno "I Forum dell'Informazione Pubblica", dall'Istat. Lo studio propone un Piano di gestione del rischio alluvioni o di altri fenomeni ambientali, in cui "è possibile utilizzare il dato statistico per misurare e monitorare i fenomeni ambientali, mettendo in atto l'integrazione e l'armonizzazione di basi dati e sistemi informativi di riferimento ambientale, settoriale e territoriale ed un coordinamento nazionale e internazionale per la raccolta dei dati omogenei e comparabili".

## 2.3 Casi applicativi : RNC/ANSC per le Indagini di Qualità

L'indagine di Qualità del 15° Censimento della Popolazione e delle Abitazioni (PES) utilizza gli archivi RNC/ANSC. Le unità di secondo stadio, le sezioni di censimento, sono estratte dalla banca dati delle sezioni dei comuni campione, stratificate secondo una stima della popolazione residente, basata sull'analisi delle variazioni territoriali delle sezioni di censimento, e la popolazione al 2001.

La banca dati degli indirizzi presenti in ogni sezione campione, è resa disponibile nel portale di accesso alla rilevazione, per consentire ai Comuni ed ai rilevatori la visualizzazione delle informazioni utili. A partire dalla banca dati degli indirizzi si produrranno, per ogni sezione di censimento del campione, gli itinerari di sezione (CP5). Per ogni sezione del campione, si produrrà una mappa che visualizza il dettaglio della sezione di censimento e una mappa di inquadramento della sezione all'interno dei limiti comunali.

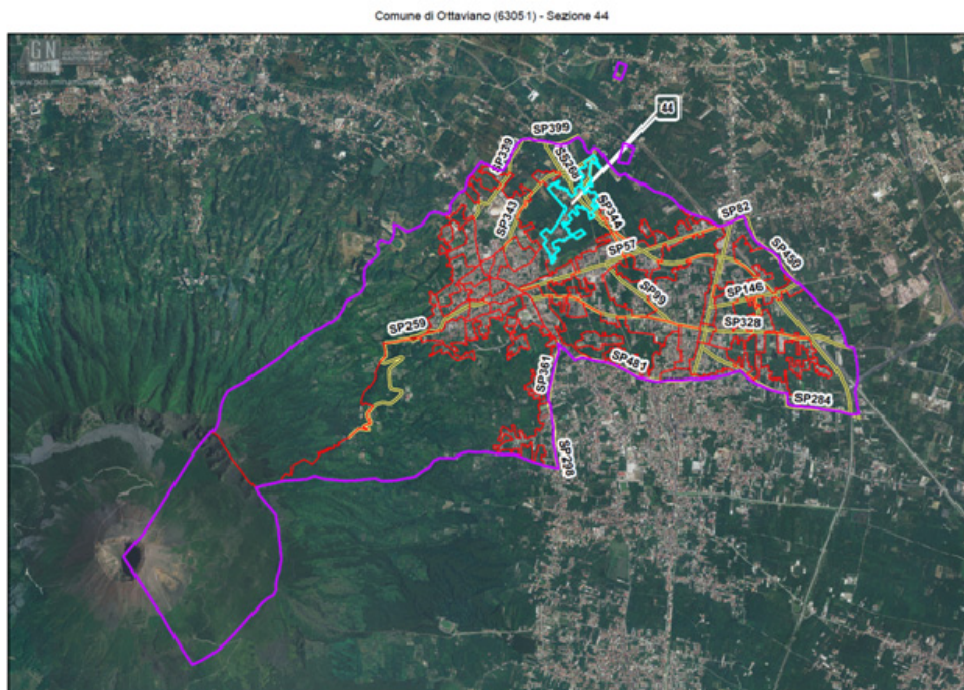


Figura 5. Mappa di inquadramento della sezione campione all'interno dei limiti comunali.

Le mappe e gli itinerari di sezione costituiscono un ausilio al percorso che il rilevatore dovrà fare nella conduzione dell'indagine sul campo. Le mappe saranno pubblicate e rese disponibili sul portale web. La banca dati degli edifici residenziali per sezione di censimento, viene utilizzata per la stima del numero di edifici residenziali per sezioni di censimento e servirà in fase di monitoraggio per verificare l'avanzamento delle attività di rilevazione.

L'indagine di Qualità del 6° Censimento Generale dell'Agricoltura ha utilizzato gli archivi RNC/ANSC per l'elaborazione della cartografia dei fogli di mappa campione pubblicati sul portale di gestione della rilevazione SGR\_COP. A supporto del rilevatore nell'indagine sul campo, come ausilio nella individuazione geografica del foglio di mappa e della singola particella sul territorio comunale, sono state realizzate due mappe: una mappa cartografica del foglio di mappa campione, in cui sono disegnati i confini perimetrali del foglio, le strade, i corsi d'acqua e le particelle appartenenti al foglio ed una mappa cartografica del limite comunale sovrapposta alla relativa ortofoto, con l' con l'inquadramento territoriale a scala comunale del foglio di mappa selezionato.

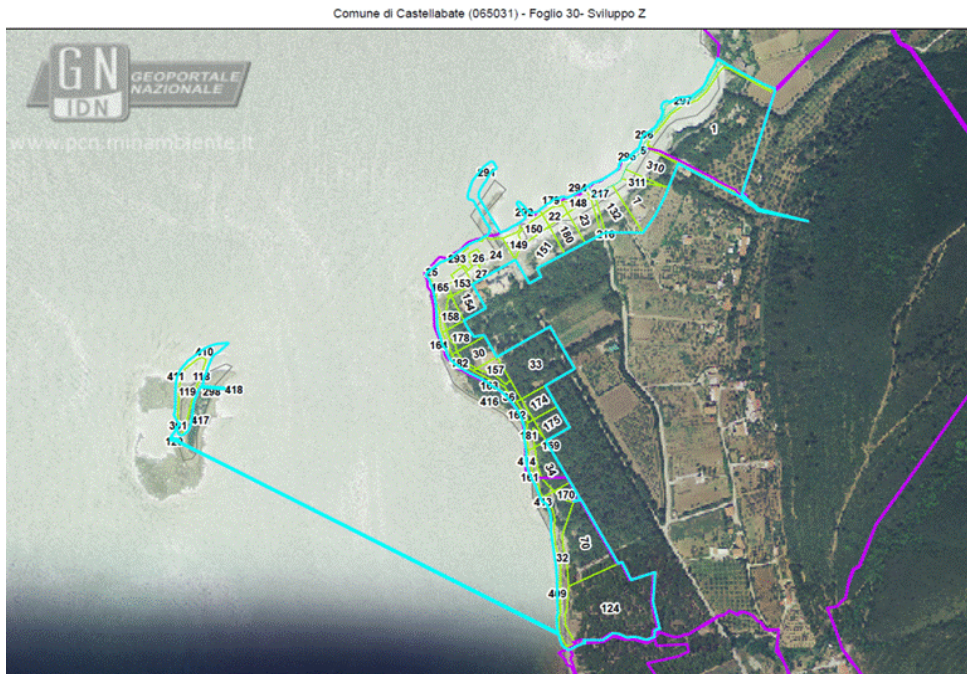


Figura 6. Mappa di inquadramento delle particelle catastali (aree verdi) all'interno del foglio di mappa.