

# La scarsa attendibilità del CAP come riferimento geografico in Italia

di Marianna Ronconi,  
Alice Pasquinelli,  
Anna Privitera e  
Franco Guzzetti

**Nell'ambito degli studi legati all'analisi dei grandi rischi territoriali è possibile, a livello internazionale, trovare applicativi che utilizzano come riferimento geografico il Codice di Avviamento Postale (CAP). Sul territorio italiano risulta tuttavia inadatto l'impiego del CAP come elemento di valenza territoriale, se non si considerano le logiche di assegnazione e la specifica distribuzione. Nell'articolo sono riportati una serie di esempi.**

La necessità di porre l'attenzione sul tema trattato nel presente articolo, ha origine nell'ambito di un progetto di ricerca, tra il Dipartimento ABC del Politecnico di Milano e un'importante compagnia assicurativa, che mira alla realizzazione di analisi territoriali relative alla distribuzione della pericolosità sismica nel territorio italiano, rispetto al portafoglio assicurato, con la finalità di implementare un *webgis* per la gestione dei rischi assicurativi, inizialmente realizzato per l'analisi del rischio idrogeologico [Guzzetti *et al*, 2014]. Nel corso di svolgimento di tale ricerca ci si è resi conto di come, all'interno della società assicurativa committente, sia in uso un software che può utilizzare come informazione geografica per le analisi territoriali relative alla pericolosità sismica, il Codice di Avviamento Postale (CAP), metodologia ammissibile nello Stato di produzione del software (USA), ma assolutamente scorretta in un paese come

l'Italia, dove le geometrie che costituiscono tale informazione risultano inadatte a qualsiasi tipo di analisi territoriale.

## Origine e scopo del Codice di Avviamento Postale

Il Codice di Avviamento Postale, generalmente chiamato Codice Postale o ancora CAP, viene introdotto in Italia a partire dal 1967, ai fini di facilitare le operazioni di smistamento e recapito postale. È formato da una serie di cinque cifre a ognuna delle quali viene attribuito un significato ben preciso.

Come riportato nella tabella soprastante (Fig. 1) le prime due

cifre indicano rispettivamente la regione postale e la provincia e presentano una certa logicità geografica: infatti, analizzando i confini delle regioni postali (non corrispondenti a quelle amministrative) e della successiva sotto-articolazione in province è possibile rilevare una rigorosa continuità territoriale. Le ultime tre cifre individuano invece le località provinciali (compresi i capoluoghi di provincia) e, andando sempre più nello specifico, la penultima e l'ultima cifra fanno riferimento alle informazioni di un particolare stradario, lo stradale provinciale, in uso alle Poste Italiane.

Cifre del CAP	Uso
Prima cifra	Individua la Regione Postale
Seconda cifra	Individua la Provincia
Terza cifra	I valori possono essere 0, 1, 5, 8, 9; con le cifre 1 e 9 si individua la città sede del Capoluogo; le cifre 0, 5 e 8 individuano le località provinciali della provincia identificata dalle prime due cifre.
Cifre	Se la terza cifra assume i valori 0 o 8:
Quarta cifra	Individua lo "stradale provinciale", cioè un raggruppamento di località su una stessa linea di comunicazione.
Quinta cifra	Da 1 a 9 si identificano le località dello "stradale" per le quali è possibile individuare l'Ufficio di Recapito in modo diretto tramite il CAP. Con lo 0 si individuano un insieme di località dello "stradale".
Cifre	Se la terza cifra assume i valori dispari 1 o 9:
Quarta e quinta cifra	Individuano la Zona CAP cittadina. I capoluoghi di provincia minori (per esempio Latina), non sono suddivisi per zona CAP cittadine, in questo caso la 4a e 5a cifra sono pari a "00". Fa eccezione la città di Cesena che non è sede del Capoluogo ma è suddivisa in zone CAP.

Fig. 1 – Significato di ognuna delle cifre del CAP (dalla pagina web <http://www.poste.it/postali/cap.shtml>).

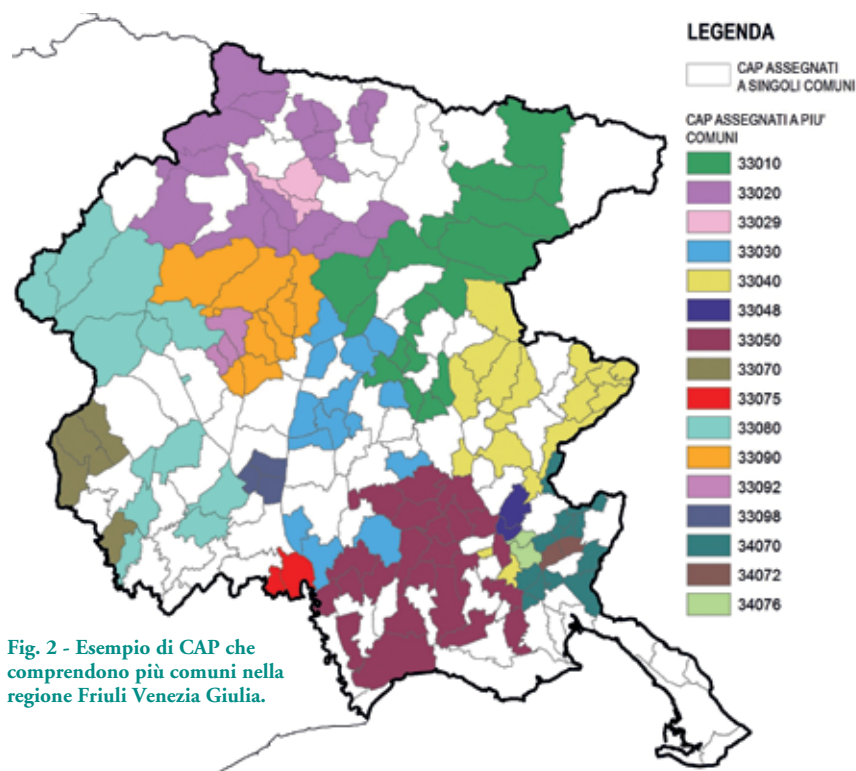


Fig. 2 - Esempio di CAP che comprendono più comuni nella regione Friuli Venezia Giulia.

La continuità territoriale sopracitata viene meno nel momento in cui si scende nel dettaglio delle singole località servite dal recapito postale. I CAP infatti, sono stati attribuiti progressivamente alle diverse zone dove opera il servizio postale e, se da un lato sono stati identificati CAP specifici per i comuni maggiori (con addirittura suddivisioni di maggior dettaglio nelle grandi città), in alcuni casi i comuni meno popolosi (e non sempre contigui tra loro) sono stati aggregati sotto un unico CAP: il criterio di aggregazione è costituito dalle infrastrutture viarie che collegano le diverse località, per cui, per esempio, a più comuni ricadenti in una valle montana può essere attribuito il medesimo CAP, se le località sono servite dalla medesima strada principale. Ciò in linea con lo scopo originario del CAP, cioè di facilitare il recapito postale, ma poco utile quando si tratta di localizzare geograficamente un comune. Ne consegue che nelle zone meno densamente abitate, ci si ritrova spesso con codici di avviamento postale che

identificano più comuni, che in alcuni casi non sono nemmeno contigui tra di loro.

A livello internazionale [INSPIRE, 2014], il CAP costituisce un dato integrante delle stringhe di testo relative agli indirizzi (insieme a Comune, via e numero civico) ed è utilizzato anche a scopi di geolocalizzazione; nel documento citato, viene riconosciuto che non esiste un'uniformità di costruzione di tale codice né della qualità dell'informazione che vi è associata nei diversi Stati europei.

### Problematiche legate alle analisi territoriali

Per meglio specificare ciò che è stato accennato fin qui, verranno ora analizzate alcune delle problematiche che rendono inadatto l'uso del CAP come riferimento geografico per le analisi territoriali. Il primo problema evidenziato è la discontinuità territoriale dei CAP.

### Postal Descriptor

5.3.1.1.17. Postal Descriptor - The address component subtype "postal descriptor" represents the identification of a subdivision of addresses and postal delivery points created for postal purposes. The most common example of a postal descriptor is a post code associated with the name of the post office, town or area. Even though the original purpose of post codes was sorting and delivery of mail, the usage of post codes has been extended into many other sectors and applications. The concept, structure and formats of national postal descriptor systems are different. For example in some countries post codes are seen as a proper geographic subdivision of the country, in other countries the post code is regarded only as an attribute that characterizes a small number of adjacent postal delivery points and addresses. Sometimes the post code itself is the only information required for a complete address; in other situations both the post code and the associated name of post office or town is required. Sometimes there is a simple 1:1 relationship between the code and the name; in other situations a set of postcodes are associated with a single post office or town. In some countries such as The Republic of Ireland, no post code system currently exists; therefore the postal descriptor is only represented by the name of the post town.

(Estratto dalle specifiche INSPIRE sull'Address)

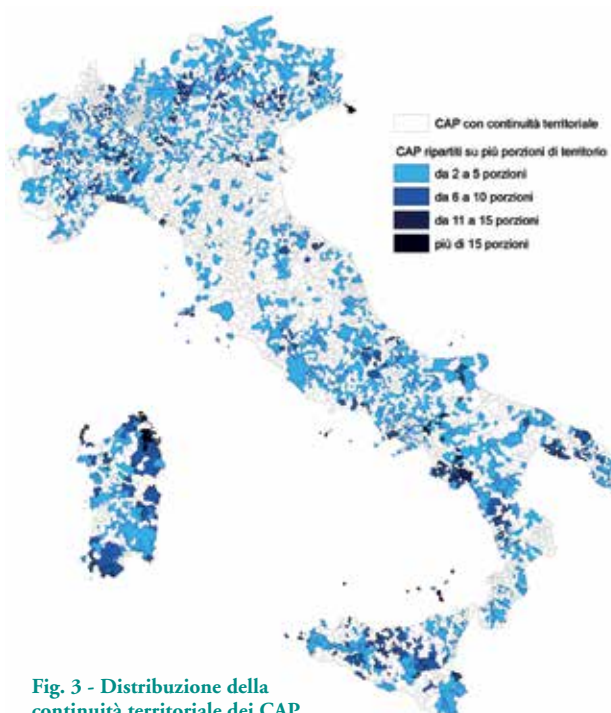


Fig. 3 - Distribuzione della continuità territoriale dei CAP.

L'entità che serve per identificare un determinato Codice Postale può infatti essere un poligono *multipart*, ovvero formato da più geometrie non contigue, associate a un unico record tabellare. Come si nota dalla Fig. 3, in alcuni casi si arriva a superare le 15 porzioni, che corrispondono ad un equivalente numero di raggruppamenti di comuni, facenti parti della geometria dello stesso CAP. Prendendo poi in considerazione i confini comunali, si evidenzia che possono verificarsi tre situazioni: il CAP coincide col Comune; il CAP è associato a più comuni (arrivando a essere attribuito anche a più di 30 comuni); un comune può essere suddiviso in più zone postali, a ognuna delle quali è associato un CAP differente (generalmente è il caso delle grandi città; in Italia ciò capita in circa 40 città). Anche in questo caso si nota la discontinuità territoriale e la mancanza di uniformità di attribuzione rispetto ai confini comunali.

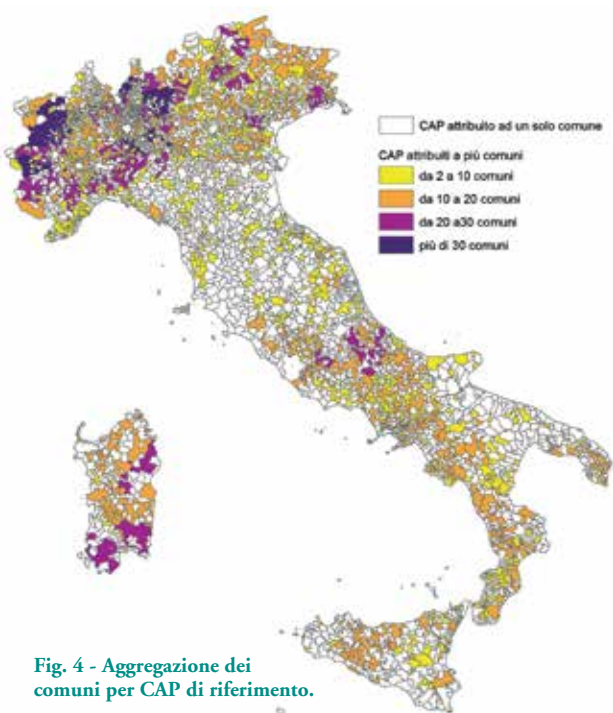


Fig. 4 - Aggregazione dei comuni per CAP di riferimento.

Un'altra problematica che è importante ricordare riguarda la mutevolezza dell'informazione legata al Codice di Avviamento Postale. Nel corso degli anni, infatti, hanno subito variazioni sia le modalità di attribuzione del codice (ad esempio i codici generici in uso fino al 2006 nelle città suddivise in più zone postali non sono più in uso), sia la sussistenza di alcuni CAP, che possono essere eliminati o aggiunti seguendo le evoluzioni amministrative, che prevedono l'istituzione o l'accorpamento di comuni, province ecc., oppure ancora per un'ulteriore suddivisione di una città in più zone postali. Dal 2009 tali modifiche avvengono con cadenza annuale e l'ultima è entrata in vigore ad aprile 2015; dunque, vista la velocità con cui avvengono le modifiche dei Codici Postali, questa informazione risulta poco adatta ad analisi territoriali che possono restare a lungo stabili nel tempo.

### Problematiche legate ai rischi catastrofali

Gli aspetti presentati acquisiscono notevole rilevanza nel momento in cui i CAP sono utilizzati come riferimento geografico per la valutazione della distribuzione di rischi catastrofali, in particolare con riferimento a quei fenomeni che hanno una diffusione omogenea e graduale sul territorio (come i terremoti, gli eventi meteorici e le relative previsioni). L'identificazione geografica di un'area attraverso il CAP non consente di valutare con precisione se e con quale

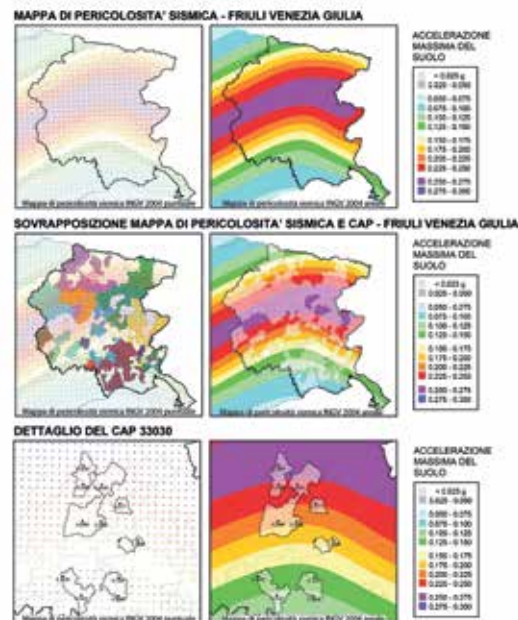


Fig. 5 - Sovrapposizione della mappa di pericolosità sismica INGV 2004 con le geometrie dei CAP della regione Friuli Venezia Giulia.

intensità tale area è soggetta al fenomeno catastrofe, dato che due punti inclusi nella medesima geometria che rappresenta un CAP, possono essere molto distanti tra loro e avere caratteristiche morfologiche molto differenti. Ad esempio, andando a sovrapporre le geometrie dei CAP con le informazioni riguardanti il livello di pericolosità sismica del territorio italiano (espresso in termini di accelerazione massima del suolo - ag), secondo la mappa prodotta nel 2004 (in riferimento all'Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b) dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), si può notare come comuni che si riferiscono al medesimo CAP sono interessati da livelli di pericolosità sismica anche molto differenti tra loro. Nella figura 5, vediamo un esempio significativo della regione Friuli Venezia Giulia, regione che presenta sia una forte variabilità a livello sismico, sia dei Codici Postali costituiti da geometrie complesse. Nell'ultima immagine della sequenza, relativa al CAP 33030 si può notare come

**ME.S.A. srl**

Innovazioni tecnologiche  
nel mondo della misura

**ZEB 1 | SURVEY IN MOTION**



Arriva in Italia il primo laser scanner handheld per il **mobile mapping**. Basato su tecnologia **SLAM**, rappresenta la soluzione ideale per il rilievo 3D rapido e accurato di realtà complesse.

Forestale, underground mining, immobiliare:

**rivoluziona il tuo modo di lavorare!**

Presentazione ufficiale del prodotto a settembre 2015.

Seguirà un programma di roadshow in Italia nei mesi successivi.

Per maggiori informazioni scrivere a [info@mesasrl.it](mailto:info@mesasrl.it).



**Il tuo partner ideale per il rilievo 3D**

**ME.S.A. srl** (Metrology & Survey Application) già partner esclusivo in Italia della **Faro Technologies** e della **GeoSLAM UK**, rinforza la gamma di tecnologie d'avanguardia presenti a livello mondiale nel campo

dell'architettura del survey e della metrologia. ME.S.A. srl si propone sul mercato nazionale con uno sguardo all'Europa come **supporto**

**d'eccellenza** a tutte quelle aziende che, resistenti agli anni della crisi, fanno dell'innovazione il loro cavallo di battaglia per rendersi altamente competitive.



ME.S.A. s.r.l. a Socio Unico

P.IVA 11315870011 - Cap. Soc. € 500.000,00

Strada Antica di None 2 - 10092 BEINASCO (TO)

Tel +39 011 3971937 Fax +39 011 3972614

[info@mesasrl.it](mailto:info@mesasrl.it) [www.mesasrl.it](http://www.mesasrl.it)

## NOTA REDAZIONE

Il Presente articolo è stato presentato all'19<sup>a</sup> Conferenza ASITA 2015

(Lecco). Si ringrazia la segreteria organizzativa per la cortesia e disponibilità dimostrata. Inoltre si augura la migliore riuscita per la 20<sup>a</sup> Conferenza ASITA 2016 (Cagliari, 8-9-10 Novembre 2016).



## BIBLIOGRAFIA

Address Service Centre (2015), *Il codice di avviamento postale*, <http://www.address-service-center.it/> (Retrieved: 03.09.2015).

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia - INGV (2015), *Pericolosità sismica*, <http://www.mi.ingv.it/pericolosita-sismica/> (Retrieved: 03.09.2015).

Poste Italiane (2015), *Il servizio CAP*, <http://www.poste.it/postali/cap.shtml> (Retrieved: 03.09.2015).

Guzzetti F., Pasquinelli A., Privitera A., Ronconi M. (2014) *Test metrico sulla ricerca automatica della posizione degli indirizzi*, 18<sup>a</sup> Conferenza Nazionale Asita, Firenze.  
Guzzetti F., Pasquinelli A., Viskanic P. (2014) *L'informazione geografica nella gestione dei rischi catastrofali*, 18<sup>a</sup> Conferenza Nazionale Asita, Firenze.  
INSPIRE Thematic Working Group Addresses (2014), D2.8.I.5 Data Specification on Addresses - Technical Guidelines, INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe.  
Thompson, S. (2013). *Be insured with risk mapping*, in Geospatial World Magazine.

## PAROLE CHIAVE

CODICE DI AVVIAMENTO POSTALE; CAP; POSTAL DESCRIPTOR; RIFERIMENTI GEOGRAFICI; RISCHI TERRITORIALI

## ABSTRACT

Many software made in the USA for analyzing big territorial risks use Post Code (PC.) as a geographical reference. However, if those software are used in Italy, the purpose of the Post Code as territorial reference results unsuitable. In fact, in Italy the PC. was created to facilitate the processes of mail delivery. It is made up of a five numbers code and the level of information contained decreases the deeper the code is analyzed and the more their territorial continuity fails. Moreover, at times a single Post Code refers to multiple towns, at others a single town can be divided in various PC.

This article shows some examples on how the Post Code can not be used in Italy for analyze territorial distribution of natural disasters.

## AUTORE

MARIANNA RONCONI,  
[MARIANNA.RONCONI@POLIMI.IT](mailto:MARIANNA.RONCONI@POLIMI.IT)  
ALICE PASQUINELLI,  
[ALICE.PASQUINELLI@POLIMI.IT](mailto:ALICE.PASQUINELLI@POLIMI.IT)  
ANNA PRIVITERA,  
[ANNA.PRIVITERA@POLIMI.IT](mailto:ANNA.PRIVITERA@POLIMI.IT)  
FRANCO GUZZETTI,  
[RANCO.GUZZETTI@POLIMI.IT](mailto:RANCO.GUZZETTI@POLIMI.IT)

DIPARTIMENTO ABC –  
POLITECNICO DI MILANO

questo sia attraversato da 5 livelli di pericolosità sismica e da come si possa passare da un punto che ricade nell'intervallo massimo di ag compreso tra 0,275 e 0,300 a uno molto più lieve compreso tra 0,100 a 0,125, in una scala nazionale compresa tra 0,025 e 0,300g.

## Conclusioni

Gli esempi riportati nell'articolo a supporto della tesi che considera il CAP un'informazione inadatta a essere utilizzata come riferimento geografico, dimostrano come sia errato, in un paese come l'Italia, l'uso di questo dato come identificatore geografico. Come già sostenuto in altre occasioni [Guzzetti *et al*, 2014] la tendenza dev'essere quella di strutturare le analisi territoriali, in particolare quelle in cui uno dei termini di paragone sia costituito da elementi che possano essere identificati puntualmente, come può essere un portafoglio assicurativo, utilizzando le coordinate spaziali degli oggetti.

Questa soluzione consente, all'interno di un determinato sistema di riferimento, la precisa e inequivocabile identificazione degli oggetti in esame, posizione immutabile nel tempo e oggettiva. Inoltre permette di attribuire ogni elemento in esame a una determinata classe di pericolosità, nel caso legato alla ricerca presentata rispetto alle catastrofi naturali, utilizzabile come informazione per impostare ulteriori approfondimenti e indagini.