

# FORUM PA: Geolocalizzazione

Roma 26-28 maggio 2015

## Archivio Nazionale dei Numeri Civici delle Strade Urbane (ANNCSU) Una infrastruttura per il Paese

**Francesco Di Pede**

*Dipartimento per i censimenti e gli archivi amministrativi e statistici*

Ufficio Archivio dei numeri civici e strumenti territoriali

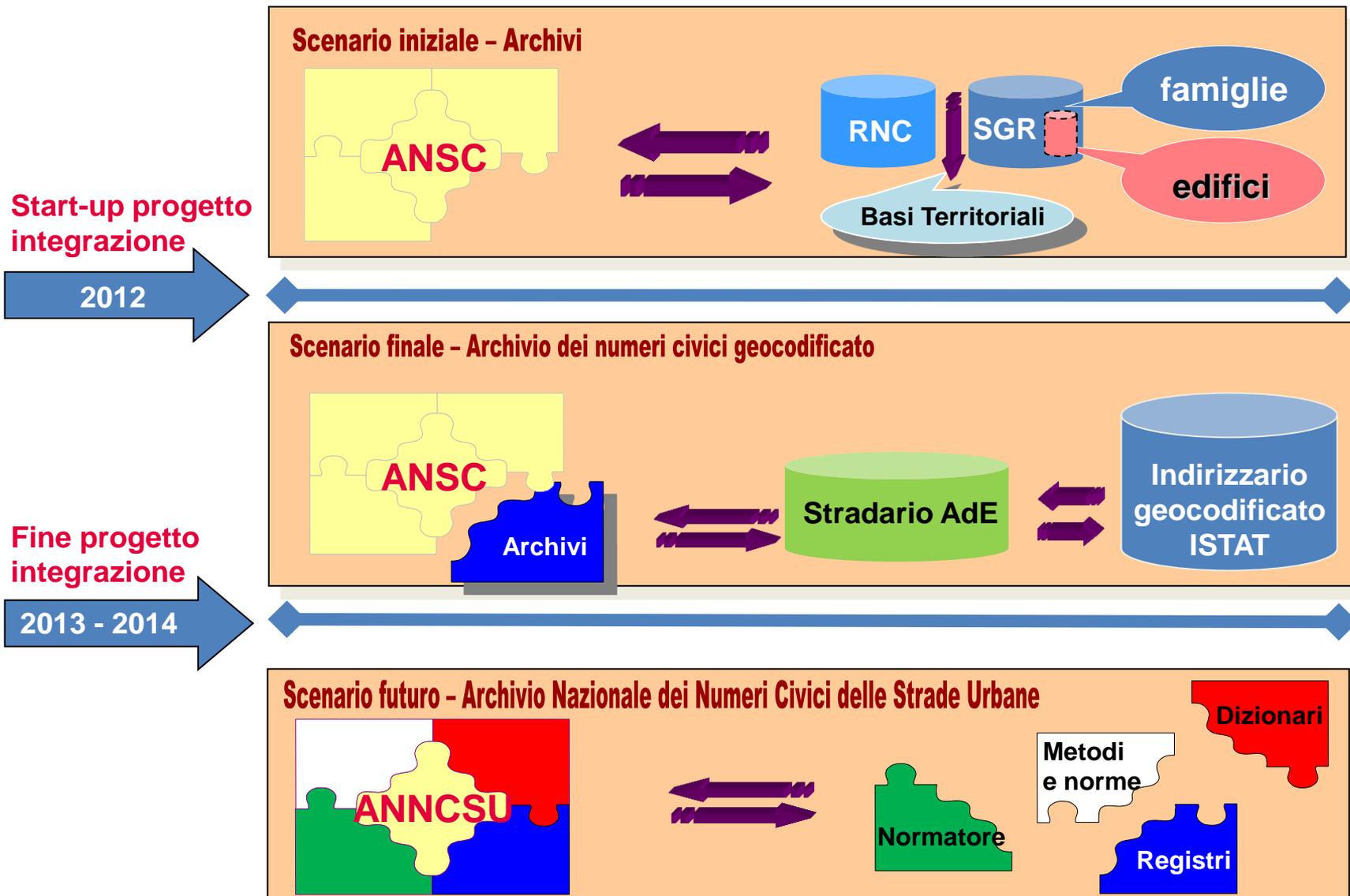
## **l'art. 3, commi 1 e 2 prevede:**

- la transizione ad un censimento permanente della popolazione e delle abitazioni
- l'istituzione dell'Archivio nazionale dei numeri civici delle strade urbane (ANNCSU), realizzato dall'ISTAT e dall'Agenzia delle Entrate e popolato dai Comuni

L'ANNCSU risponde all'esigenza di disporre, per l'intero territorio nazionale, di informazioni sulle strade e sui numeri civici informatizzate e codificate, aggiornate e certificate dai comuni, al fine di fornire a tutti gli Enti della Pubblica Amministrazione una banca dati di riferimento.

Tale archivio sarà anche utilizzato dall'Istat quale unico archivio toponomastico di riferimento per il censimento permanente e la produzione di statistiche territoriali.

# Lo scenario

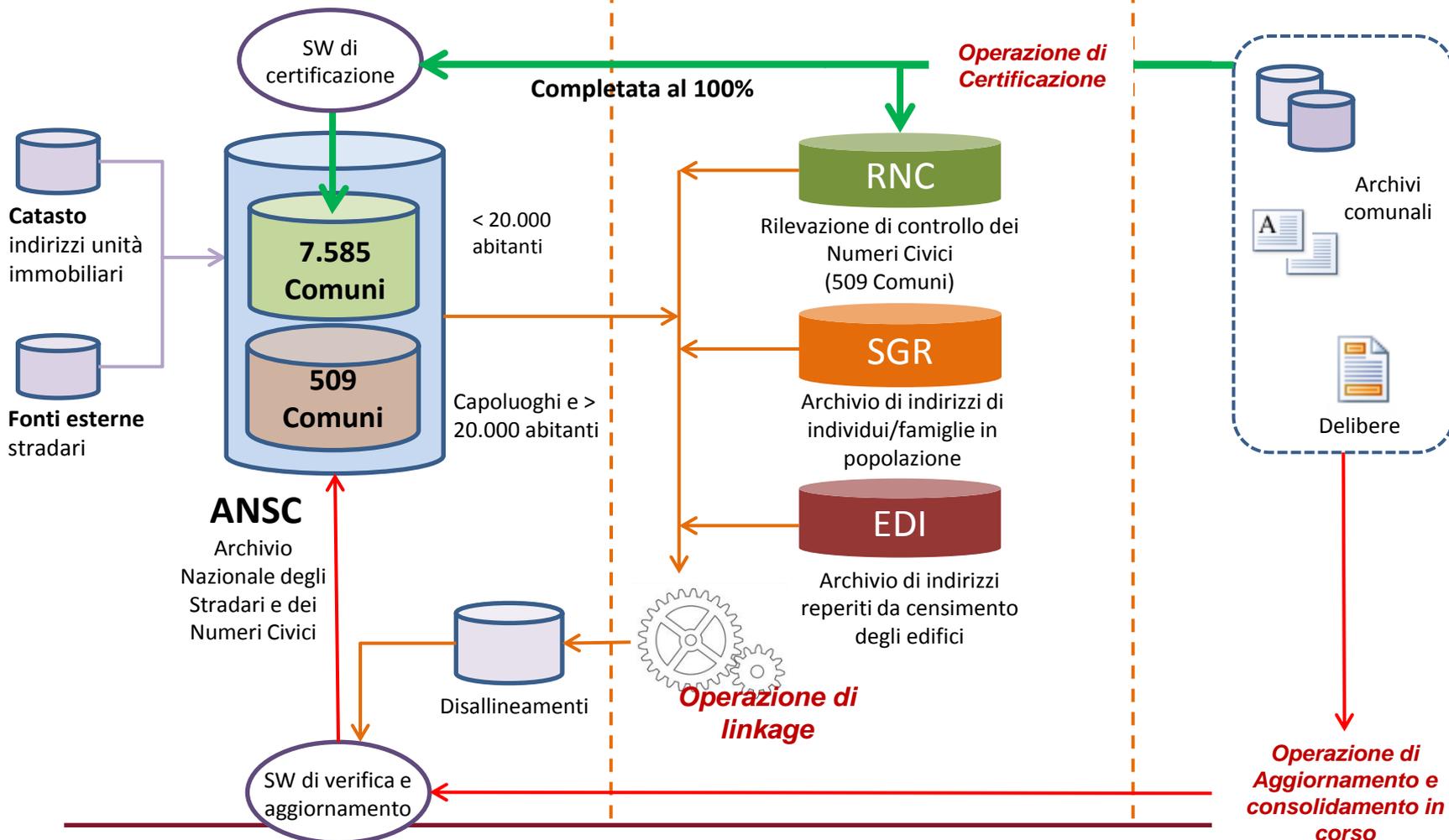


# Archivio Nazionale degli Stradari e dei Numeri Civici – ANSC

## Validazione dei dati raccolti in occasione del XV Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni

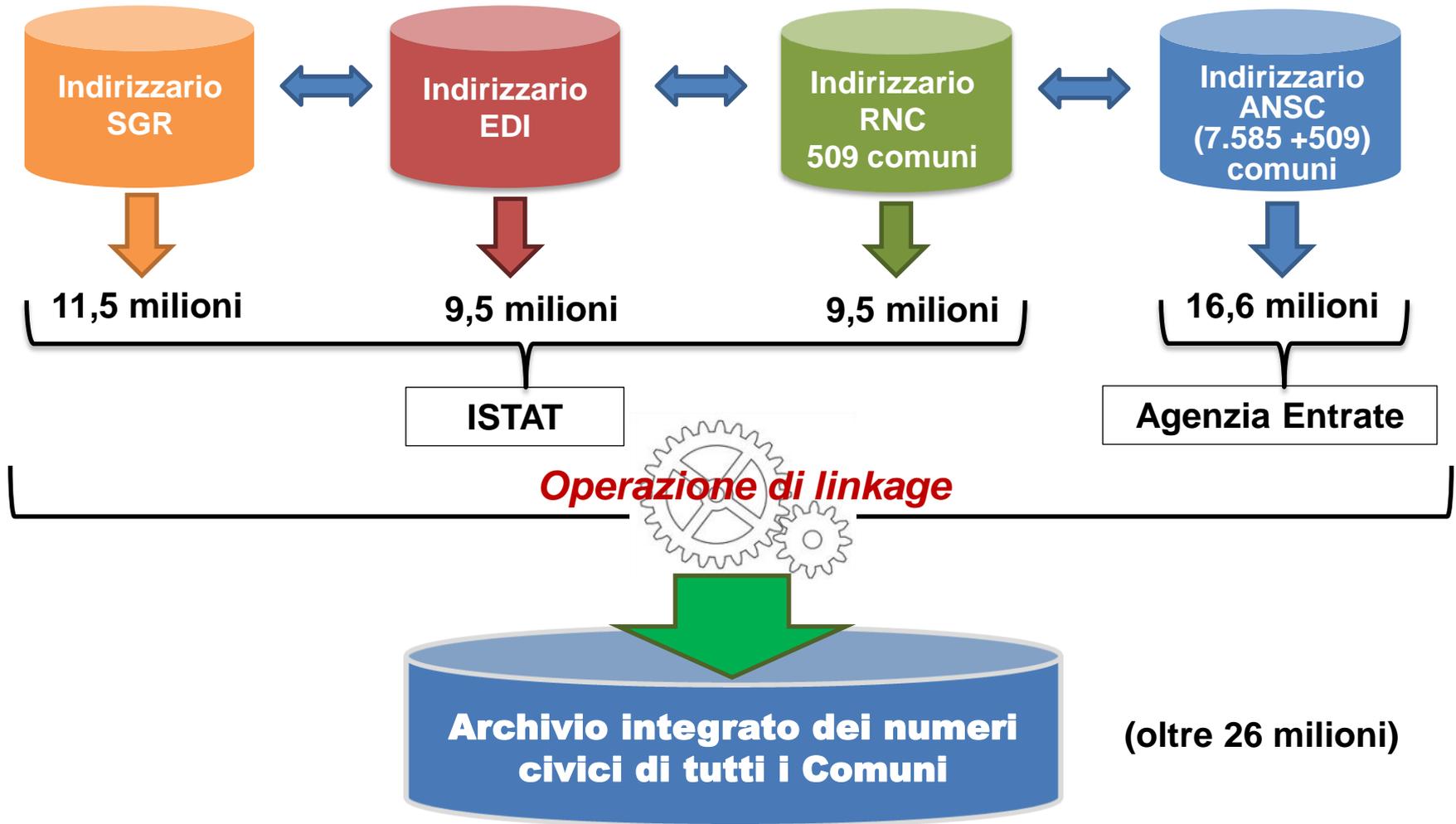


COMUNI



# Verso l'Archivio Nazionale dei Numeri Civici delle Strade Urbane

Da ANSC a ANNCSU



Consolidamento dell'ANSC in **ANNCSU**, mediante l'integrazione degli archivi

# Definizioni - Stradario e indirizzario

- Lo **stradario** è inteso come l'archivio contenente l'elenco delle aree di circolazione di un Comune, ciascuna distinta da un odonimo;
- Per **area di circolazione** si intende ogni spazio aperto al pubblico e destinato alla viabilità;
- L'**indirizzario** è un'estensione dello stradario alla quale viene introdotto l'entità numero civico e l'eventuale esponente.

## STRADARIO

VIA GIUSEPPE GARIBALDI
VIA CRISTOFORO COLOMBO
VIA DEI CICLAMINI
VIALE DELL'OCEANO PACIFICO
PIAZZALE DEI NAVIGATORI
VICOLO DEI PASTORI
SALITA DEI FRANCESCANI
VIA DEI CORAZZIERI

DUG	DENOMINAZIONE	CIVICO	ESPONENTE
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	1	
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	2	
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	3	
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	3	A
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	3	B
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	5	
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	7	
VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	8	

L'**odonomo** è il nome che un Comune assegna ad ogni area di circolazione per identificare l'accesso agli immobili a sua volta caratterizzato dal **numero civico**

L'odonomo può essere costituito: \*

- dalla **Specie o DUG** (via, piazza, lungomare, salita, ecc.);
- dal complemento alla specie (di, a, da, degli, .....);
- dal complemento alla denominazione (Generale, Don, ecc.);
- dalla **Denominazione ufficiale o DUF** (Giuseppe Garibaldi, Trastevere, ecc.).



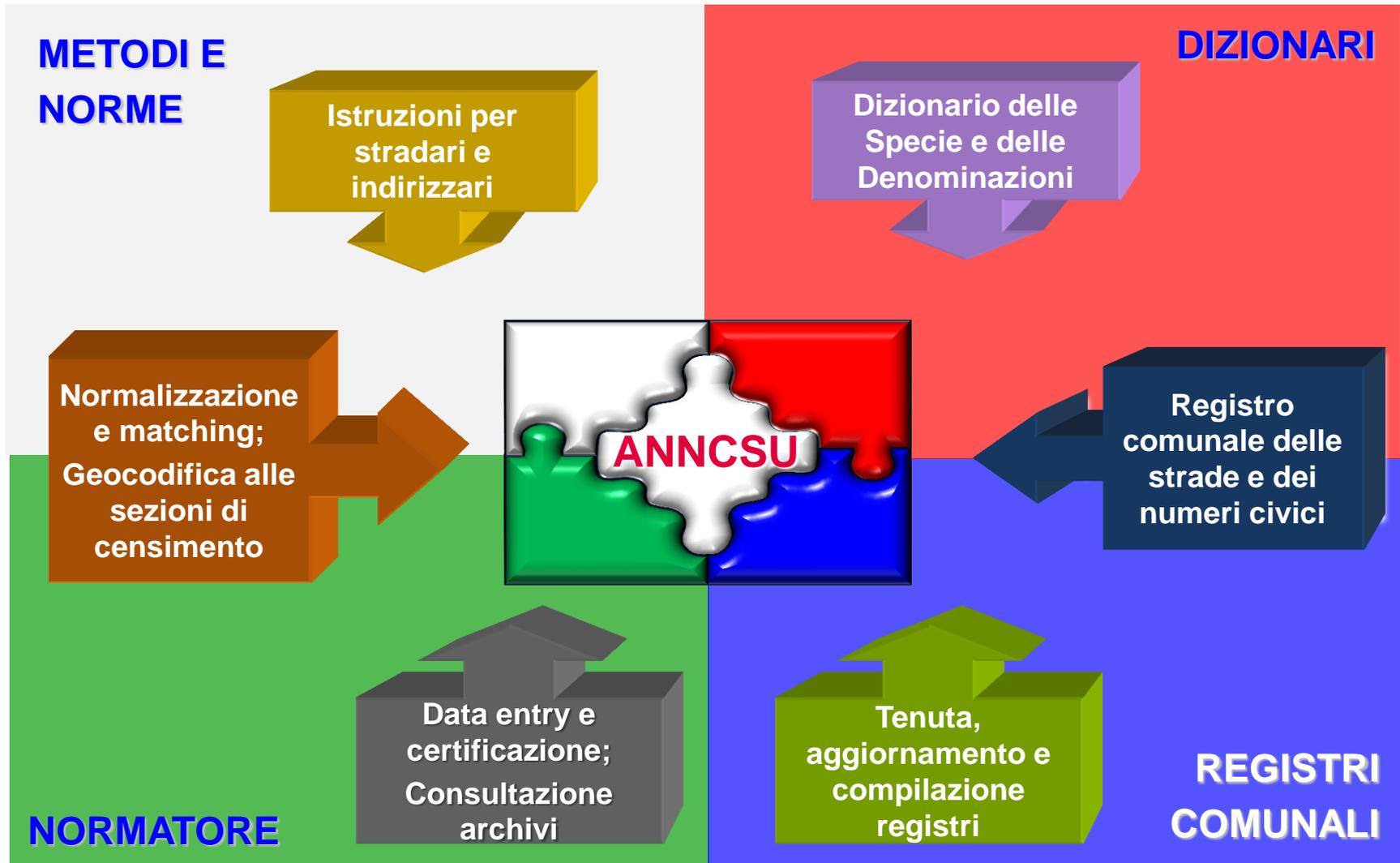
Viale dei Biancospini



Via Generale Giovanni Ameglio

\* Non disciplinato dal regolamento anagrafico

# Componenti e macrofunzioni di ANNCSU



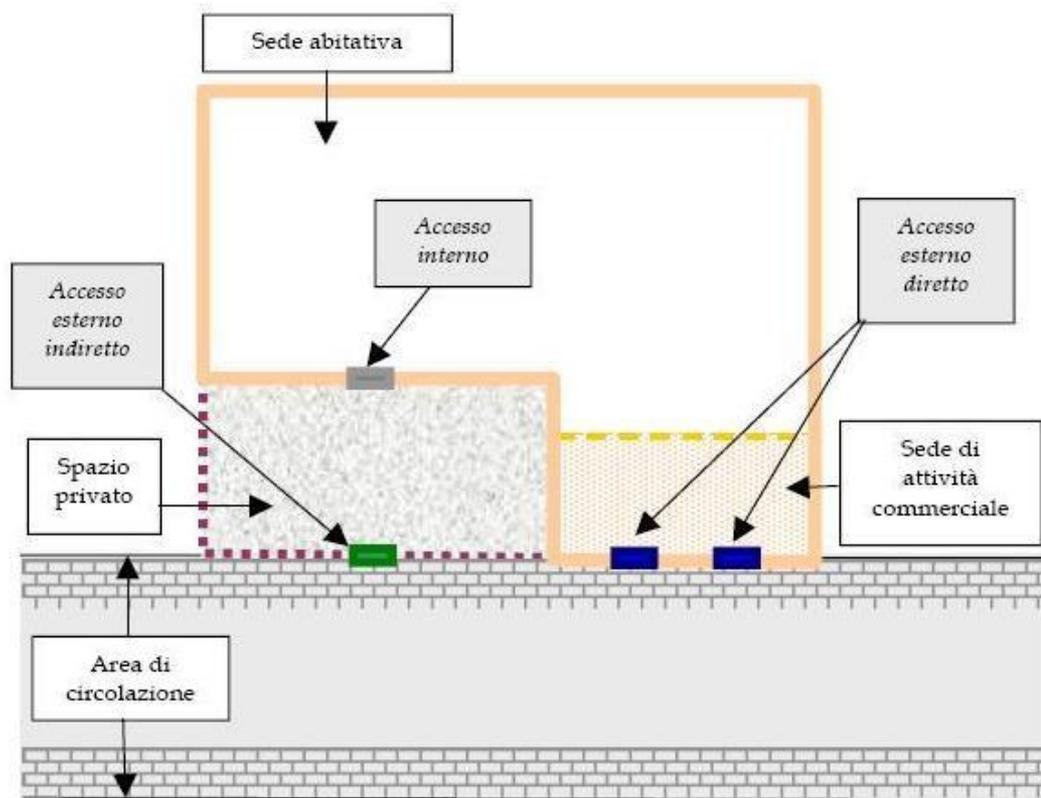
## Principali obiettivi di revisione dell'ordinamento ecografico in considerazione di quanto non presente nelle istruzioni attuali:

- Specificazione e estensione del concetto di **area di circolazione** e delle pertinenze;
- Classificazione delle aree di circolazione oltre che per località abitata anche per caratteristica tecnico-funzionale (***Codice della strada***);
- Revisione della **denominazione** e della **numerazione civica** da assegnare alla viabilità e agli accessi fuori dai centri abitati;
- Estensione del concetto di numero civico ad altre tipologie di accesso;
- Revisione della definizione di unità ecografiche complesse non solo limitato al concetto di “isolato” ma anche a manufatti edilizi speciali;

Modalità tecniche per la standardizzazione e la normalizzazione della **Specie (DUG)** e della **Denominazione ufficiale (DUF)** dell'odonomo:

- Riconoscibilità univoca del toponimo stradale;
- Denominazioni riferite a persone;
- Titoli onorifici, religiosi e qualifiche professionali;
- Denominazioni riferite a fratelli, sorelle, santi e monumenti;
- Denominazioni con pseudonimi;
- Denominazioni fittizie;
- Toponimi con indicazione della precedente denominazione;
- Località e ubicazione in cui ricade l'area di circolazione;
- Toponimi con presenza di caratteri speciali e uso del trattino d'unione
- Specificazioni del toponimo;
- Indicazione delle date;
- Indicazioni numeriche;
- Aree di circolazione private;

- Aree di circolazione che si diramano da strade di ordine superiore con stessa denominazione;
- Parchi, giardini e luoghi di interesse;
- Autostrade e strade statali, regionali, provinciali e comunali;
- Infrastrutture viarie e bivi, incroci, svincoli e rotatorie;
- Sentieri (o mulattiere o tratturi);
- Aree di circolazione pedonali o ciclabili;
- Strade vicinali, poderali, consortili e di bonifica;
- Parcheggi;
- Specifica del tronco, prolungamento, asse e variante di strada nella denominazione;
- DUG Lungofiume, lungolago e lungomare;
- DUG case sparse, case, villaggi, borgata, rione e quartiere;
- DUG con indicazione della posizione, o con riferimento spaziale e dimensionale;
- DUG con attributi qualificativi e DUG doppie.



La numerazione civica individua gli **accessi esterni** che immettono **direttamente o indirettamente** alle abitazioni, esercizi commerciali, uffici, ecc..

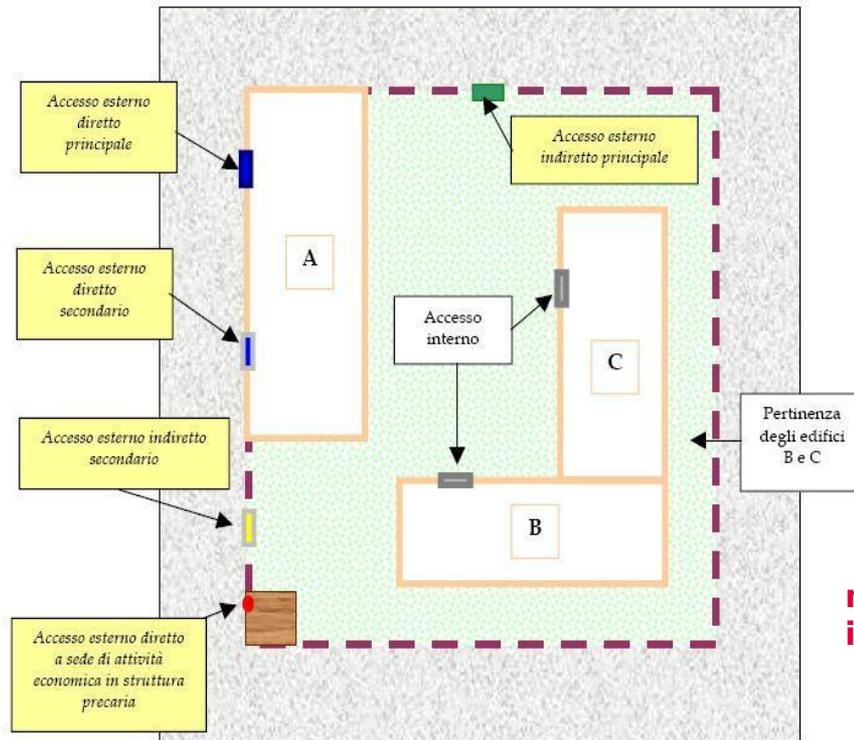
**Direttamente** quando l'accesso si apre sull'area di circolazione,  
**indirettamente** quando l'accesso si apre su corti, cortili e scale interne.

# METODI E NORME - Accessi principali e secondari, accessi interni e numeri interni

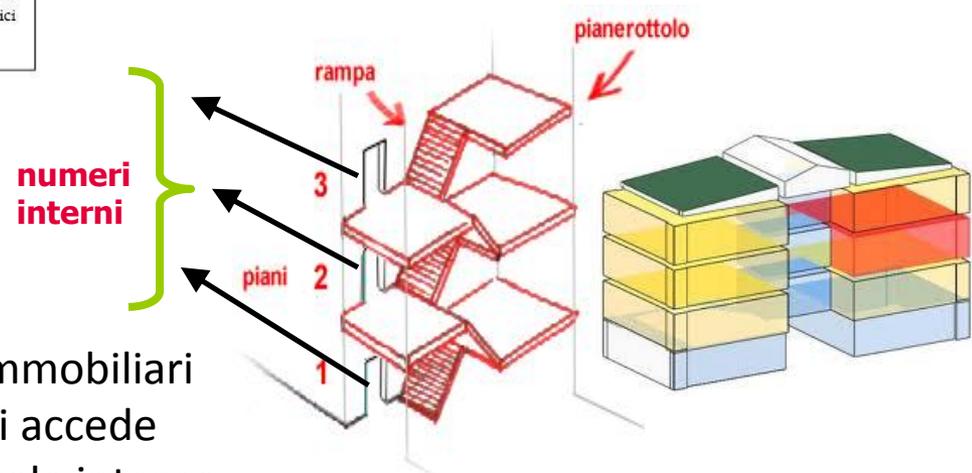
**Accesso principale** nel caso di unico ingresso all'edificio. In caso di più ingressi, corrisponde all'accesso principale quello utilizzato per accedere alle unità immobiliari

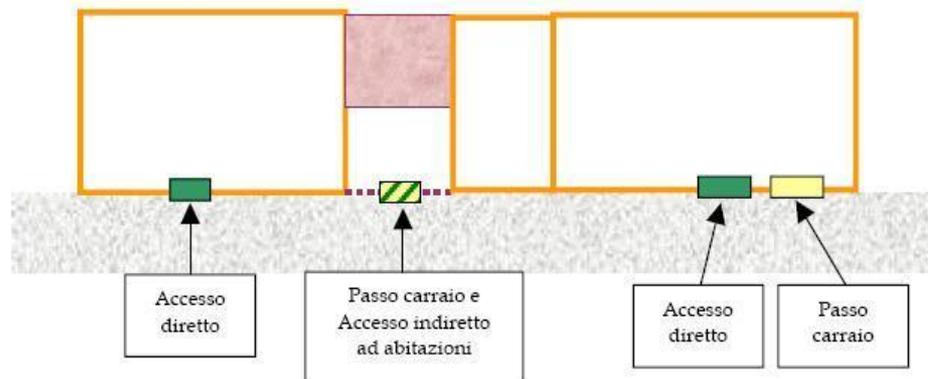
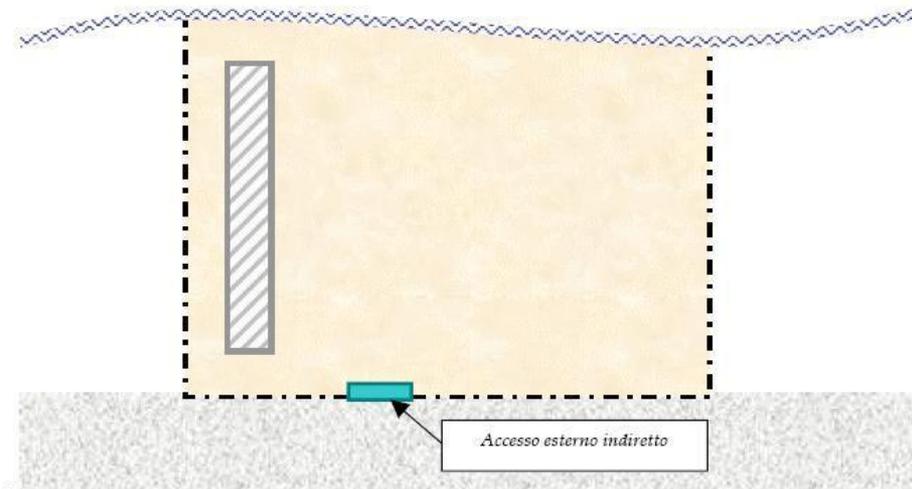
dell'edificio, mentre i restanti sono considerati **secondari**.

**Gli accessi interni** sono gli ingressi agli edifici posti all'interno di un'area privata (corti, cortili, ecc.).



**I numeri interni** corrispondono alle unità immobiliari semplici (abitazioni, uffici, ecc.) a cui non si accede direttamente dall'esterno ma da cortili o scale interne





Riferito ai casi di:

- **aree recintate** non edificate dedicate in modo permanente ad attività economiche (es. stabilimenti balneari),
- **aree recintate** non edificate e non dedicate ad attività economica
- **passo carraio**

provvisi di accesso all'area di circolazione a cui viene attribuito un numero civico esterno

## Principali obiettivi:

- Identificazione e definizioni delle **componenti** di cui l'indirizzo dovrà essere costituito;
- **Dizionario ufficiale delle Specie (DIDUG)** o Denominazione Urbanistica Generica (via, piazza, lungomare, salita, ecc.), con individuazione delle classificazioni;
- **Dizionario ufficiale delle Denominazioni (DIDUF)** (Giuseppe Garibaldi, Trastevere, ecc.), con riferimento a elenchi ufficiali di Istituzioni Pubbliche (vedi banca dati **"Onorificenze"** della Presidenza della Repubblica);
- Specifiche sulle modalità di **registrazione** in forma estesa degli odonimi e ordinamento elettronico (alfabeto, date, numeri romani, ecc.);
- **Organi di controllo** e approvazione delle denominazioni.

# DIZIONARI: Schedatura della DUF

**Elenco DUF comunale**

**Occorrenze a livello nazionale**

PROV. Mondovì

RICERCA NEL COMUNE MORO  RICERCA IN LOC.  RICERCA IN

DUG	Denominazione	Loc.
VIA	ALDO MORO	
VICOLO	DEL MORO	
STRADA	DI MOROZZO	
VIA	EMANUELE MOROZZO DELLA ROCCA	
STRADA	MOROSENZA	

Località
POGLIOLA
RIFREDDO
SAN BIAGIO
SANT'ANNA AVAGNINA

Denominazione
A MORO (2 occorrenze)
A VIA MOROITI (1 occorrenze)
AL BOSCO DI SANTOMORO (1 occorrenze)
AL GORGOMORO (1 occorrenze)
AL MORO (3 occorrenze)
AL PRATO MORONDO (1 occorrenze)
ALBRIZI ALMORO' (1 occorrenze)
ALDO MORO (2535 occorrenze)
ALDO MORO - SAN LEO NUOVO (1 occorrenze)
ALDO MORO - VILLAGGIO FRANCOLINO (1 occorrenze)
ALDO MORO (COLI) (1 occorrenze)
ALDO MORO COOPERATIVA SASI (1 occorrenze)
ALDO MORO E CADUTI DI VIA FANI (1 occorrenze)
ALDO MORO E CADUTI FANI (1 occorrenze)
ALDO MORO E MARTIRI DELLA LIBERTA' (1 occorrenze)
ALDO MORO E MARTIRI DI VIA FANI (2 occorrenze)
ALDO MORO E VITTIME 16 MARZO 1978 (1 occorrenze)
ALDO MORO ESTERNA (1 occorrenze)
ALDO MORO FRAZIONE CORVARO (1 occorrenze)
ALDO MORO FRAZIONE RUBBIANELLO (1 occorrenze)
ALDO MORO GIA' STRADA QUINDICESIMA (1 occorrenze)
ALDO MORO INTERNA (1 occorrenze)
ALDO MORO PALLAVICINA (1 occorrenze)

**Analisi denominazione**

**Elenco Località**

ALTRO

SING.  COLL.  INDET.  
 M  F   
 ENDO  ESO

FONTE

<http://www.carnevaldimondovi.it>

<http://it.wikipedia.org/wiki/Mondov>

FIGURA DEL MORO CHE BATTE

DEL MORO

+ - SALVA Corretta

Errore	Descrizione	Toponimo
Denominazione corretta		

**Suggerimenti**

SUGGERIMENTI:

Trovata Denominazione tra i comuni Lavorati  
denominazione DEL MORO  
categoria ALTRO  
sesso  
endogeno  
notaoperatore  
fonte <http://it.wikipedia.org/wiki/Mondov%C3%AC>  
descrizione Denominazione corretta  
Molteplicità

denominazione DEL MORO  
categoria ALTRO  
sesso  
endogeno  
notaoperatore  
fonte <http://www.carnevaldimondovi.it/index.php?option=com>  
descrizione Denominazione corretta  
Molteplicità

denominazione DEL MORO  
categoria ALTRO  
sesso  
endogeno

**Scheda della DUF**

## Principali obiettivi:

- Identificazione degli uffici comunali preposti alla **tenuta** dello stradario ed indirizzario;
- **Registro certificato dello stradario e dell'indirizzario** presenti in ciascun Comune;
- Modalità di **aggiornamento** delle variazioni toponomastiche e di numerazione civica;
- **Standard** dello schema di tracciato dello stradario e indirizzario con individuazione delle informazioni obbligatorie e opzionali;
- Modalità di **compilazione** dello stradario e indirizzario in funzione delle specificità (progressione dei numeri, tipologia di esponente, ecc.);
- Modalità di individuazione degli accessi privi di numeri civici;

## COSA FA

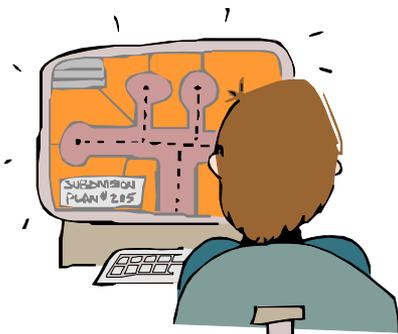
E' lo **strumento** informatico di **certificazione** dello stradario e dell'indirizzario comunale che ottempera ed è coerente alle regole e alle disposizioni definite in «Metodi e Norme».

## FUNZIONI e STRUMENTI



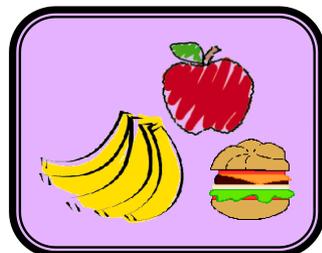
- **Acquisizione**
- **Analisi**
- **Correzione**
- **Verifica**
- **Normalizzazione e matching**
- **Geocodifica**
- **Validazione**
- **Consultazione**
- **Download**

## CHI LO USA

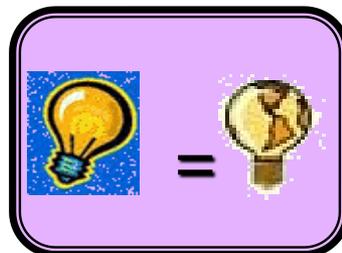


- I **Comuni** per l'aggiornamento e la tenuta dei registri/archivi;
- Gli **Enti Pubblici** per la gestione dei propri archivi, anche di natura esogena, per la localizzazione dei dati;
- I soggetti pubblici e privati per la consultazione e richiesta dati.

## Origine dei dati toponomastici:



Patrimonio  
informativo  
eterogeneo



Duplicazione dell'informazione;  
dati semanticamente coincidenti  
non lo sono sintatticamente

La **normalizzazione** dell'indirizzo consente la sua conversione in un formato univoco, secondo le regole predefinite in METODI e NORME e nei dizionari o registri di riferimento.



Archivi di indirizzi



Regole



Dizionari



Indirizzario coerente

Il processo di elaborazione del NORMATORE si fonda sul *record linkage* tra l'indirizzo da elaborare (input) e un suo possibile corrispondente nel dizionario o nel registro di riferimento a seconda dell'utente (Comune, Ente Pubblico, ecc.).



Il processo di **riconoscimento** avverrà mediante algoritmi di correlazione e di contenutistica con i quali si ricerca l'odonomo dapprima identico (*matching deterministico*) e, successivamente, somigliante (*matching probabilistico*) a quello specificato in input.

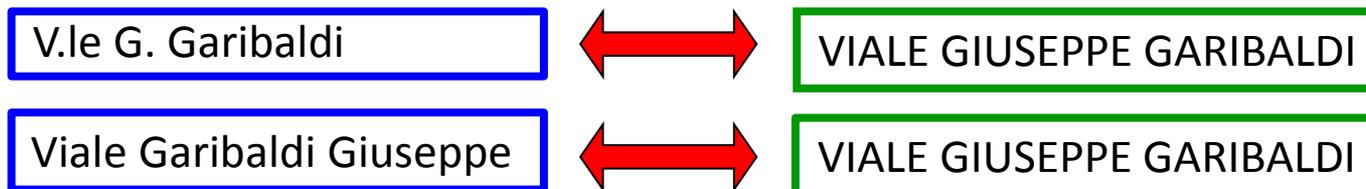
## *matching deterministico* - uguaglianza dell'odonomo

Perfetto *record linkage*, sia sintattico che semantico, in ognuno dei campi dell'odonomo (Specie e Denominazione), tra l'odonomo in input e l'odonomo presente all'interno del Dizionario/Registro comunale



## *matching probabilistico* - analisi contenutistiche e di correlazione (N-gram similarity/distance–*Kondrak*)

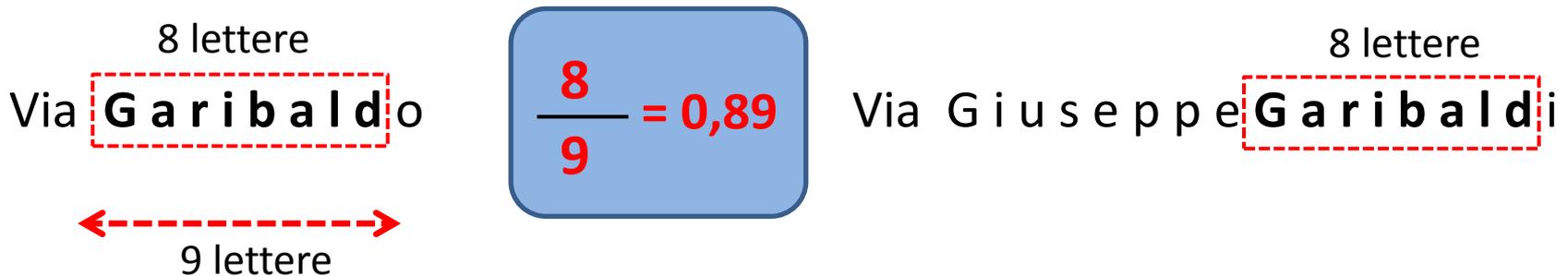
Si stima la probabilità che un odonomo sia riconducibile ad un elemento del Dizionario/Registro comunale, anche se è scritto sintatticamente in modo differente, ma semanticamente è uguale.



# NORMATORE: La funzione di matching (3)

La stima è effettuata considerando la distanza, attraverso un valore di correlazione, tra due stringhe.

$$\text{Valore di correlazione (0;1)} = \frac{\text{numero di lettere in comune}}{\text{numero di lettere dell'odonomo più breve}}$$



Il **valore di correlazione** [0;1] di matching misura la somiglianza tra le stringhe. E' stabilita una soglia al di sotto della quale le stringhe confrontate sono considerate diverse.

Il risultato degli archivi elaborati dallo strumento sarà:

- **Coerente** con Metodi e Norme dettate dall'ISTAT;
- **Standardizzato** rispetto alla banca dati di ANNCSU;
- Indicherà la **presenza/assenza** dell'indirizzo o dell'odonomo all'interno del Comune.

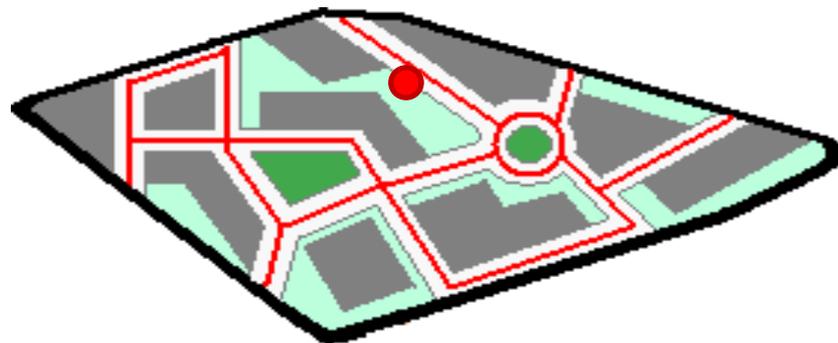
## **PRESENZA**

Restituisce l'odonomo  
certificato dal Comune

## **ASSENZA**

Restituisce possibili  
odonomi  
(identici/somiglianti)  
presenti nella banca  
dati nazionale

Permette l'associazione del singolo indirizzo comunale alla corrispondente sezione di censimento



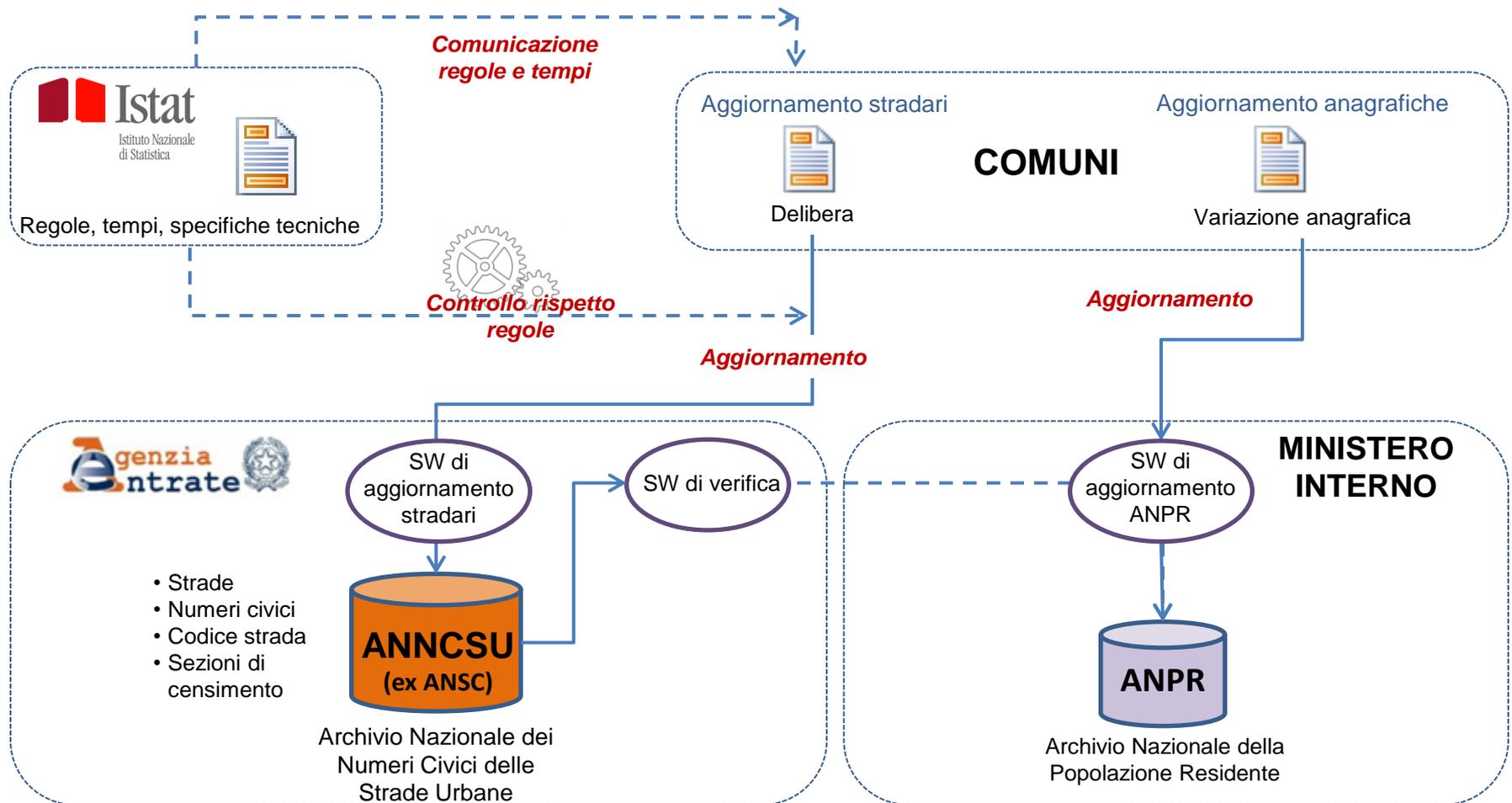
INDIRIZZO	DUG	DENOMINAZIONE	CIVICO	ESPONENTE	SEZ2011
VIA GIUSEPPE GARIBALDI,1	VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	1		53
VIA GIUSEPPE GARIBALDI,2	VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	2		53
VIA GIUSEPPE GARIBALDI,3	VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	3		53
VIA GIUSEPPE GARIBALDI,3 A	VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	3	A	53
VIA GIUSEPPE GARIBALDI,3 B	VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	3	B	53
VIA GIUSEPPE GARIBALDI,5	VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	5		60
VIA GIUSEPPE GARIBALDI,7	VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	7		60
VIA GIUSEPPE GARIBALDI,8	VIA	GIUSEPPE GARIBALDI	8		60

Normalizzazione

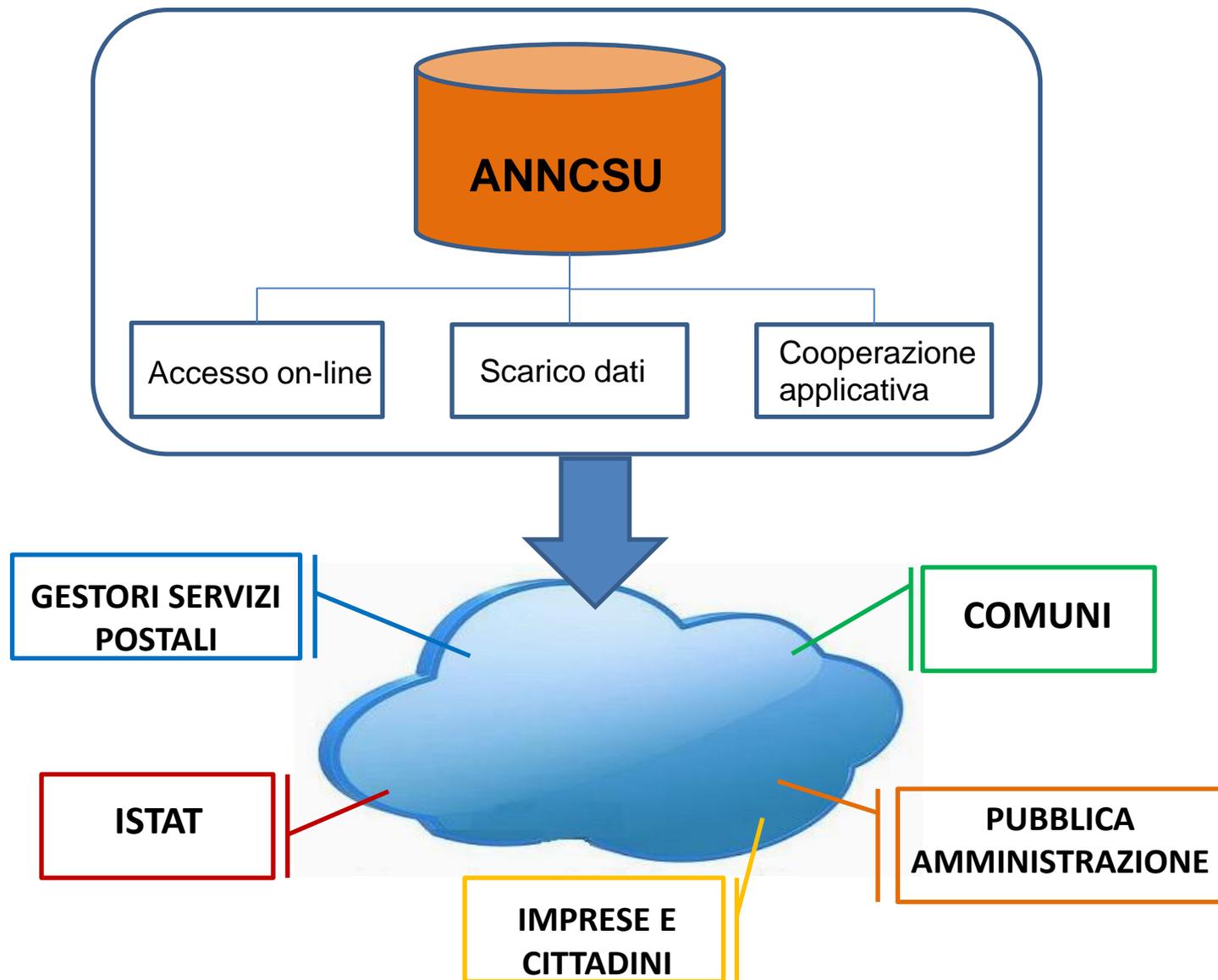
Standardizzazione

Geocodifica alle sezioni di censimento

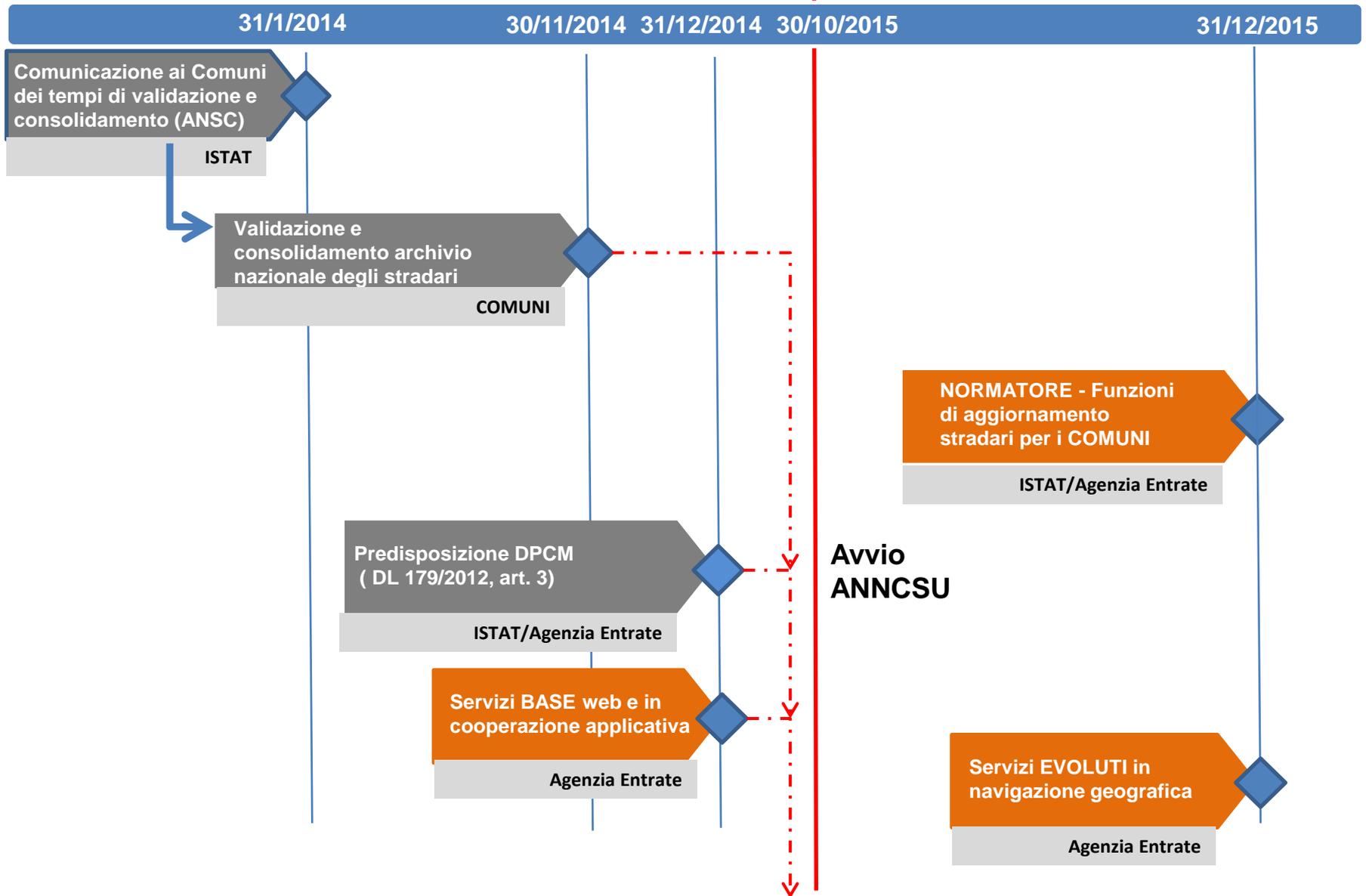
# Funzionamento a regime di ANNCSU



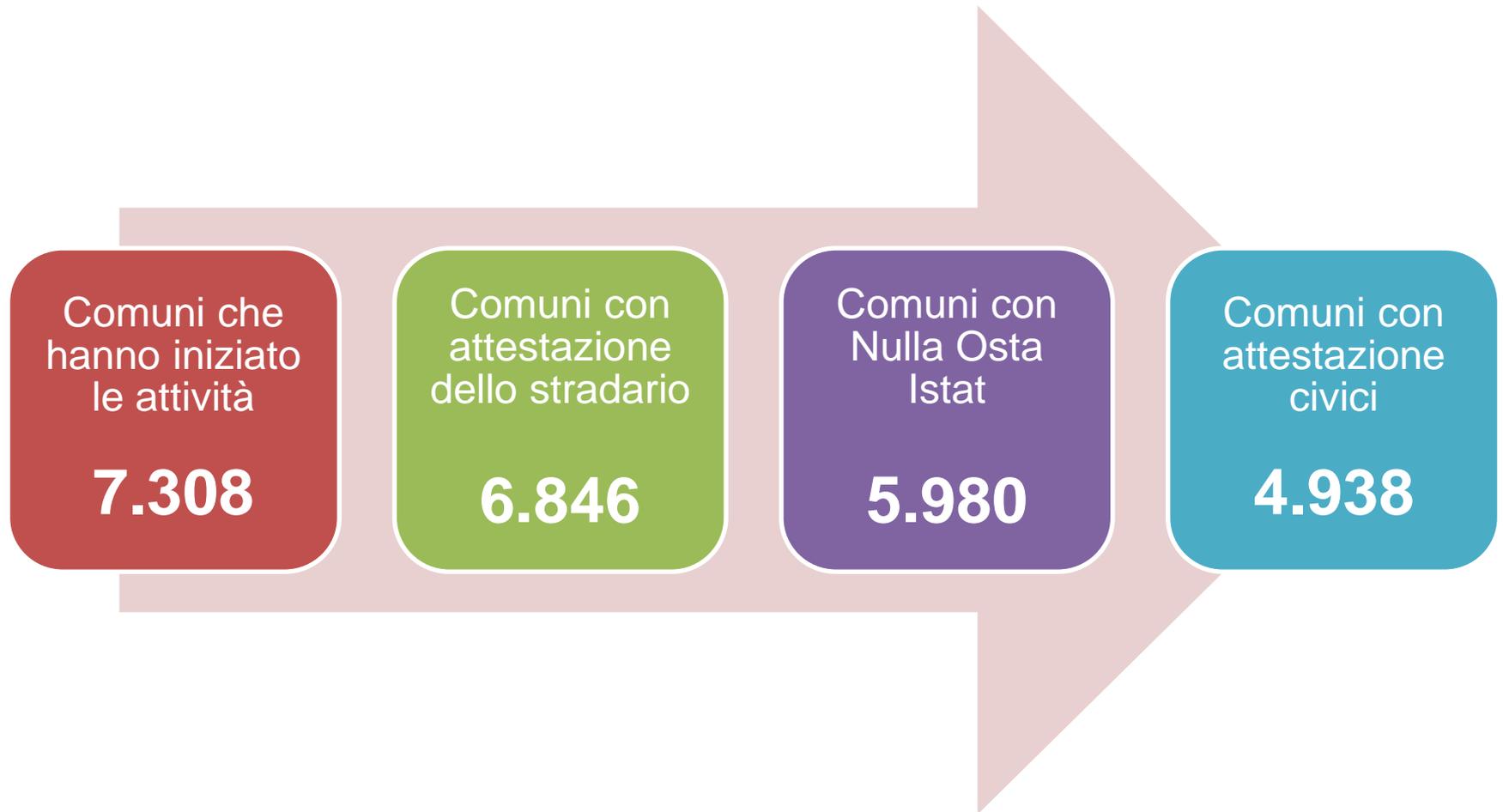
# Servizi di consultazione di ANNCSU



# Tempi di costituzione di ANNCSU



# Validazione e consolidamento dati



Escluse Province Trento/Bolzano  
**Dati aggiornati al 22 maggio 2015**

# Futuri servizi ANNCSSU: codice univoco di indirizzo

Individuazione del **codice unico** di odonimo, area di circolazione e numero civico. Un codice “parlante” che permetterebbe la definitiva **interoperabilità** tra archivi di diversa fonte. Il codice dovrebbe identificare:

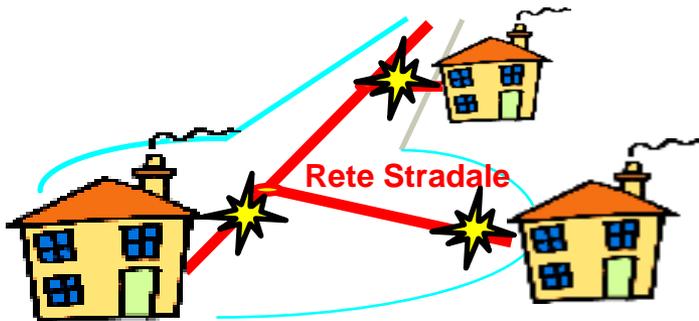
	Descrizione
1-6	Codice Comunale
7-10	Codice Nazionale della DUG – (Dizionario DUG)
11-15	Codice Nazionale della Denominazione – (Dizionario DUF)
16-20	Numero Civico
21	Esponente
22	Tipologia Numero Civico: <b>A)</b> Numerico; <b>B)</b> Km; <b>S)</b> SNC; <b>E)</b> ENC

0	5	8	0	9	1	0	0	1	2	4	6	7	0	0	1	6	0	A
Comune di Roma						Via			Cesare Balbo			16						

# Futuri servizi ANNCSU: grafi e georeferenziazione

- Alcuni Comuni hanno chiesto di poter inserire nell'ANNCSU anche i **grafi stradali**, da loro realizzati e non coperti da licenza d'uso, in modo da poterli rendere pubblici
- Georeferenziazione dei numeri civici assegnando **una coppia di coordinate spaziali** a ciascun indirizzo, rendendolo così rappresentabile su mappa

DUG	DENOMINAZIONE	CIVICO	X	Y
VIA	DUE GIUGNO	12	350122,452	4847960,718
VIA	DUE GIUGNO	14	350131,976	4847971,060
VIA	DUE GIUGNO	16	350141,500	4847981,402



- Relazione logica tra edifici, indirizzo e grafo stradale (attualmente possibile solo per i Comuni RNC)