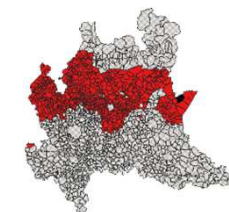




Cartografia catastale in Lombardia Stato dell'arte e prospettive





COLLEGIO GEOMETRI
E GEOMETRI LAUREATI
DELLA PROVINCIA DI VARESE



con il patrocinio



Consiglio Nazionale
Geometri e Geometri Laureati



Consulta Regionale
Geometri e Geometri Laureati
della Lombardia



Collegio Regionale
Geometri e Geometri Laureati
della Valle d'Aosta



COMITATO REGIONALE
DEI COLLEGI GEOMETRI
E GEOMETRI LAUREATI DEL
PIEMONTE



Comitato Regionale Ligure dei Collegi dei Geometri
...un filo unico che unisce i Collegi della Liguria

Nicoletta PIGNATELLI

nicoletta.pignattelli@agenziaentrate.it

Settore Servizi Cartografici

Ufficio Coordinamento servizi e verifiche cartografiche



Divisione Servizi

Direzione Centrale Servizi Catastali, Cartografici
e di Pubblicità Immobiliare

Lucio TROPIA

luccio.tropia@agenziaentrate.it

Settore Servizi Cartografici

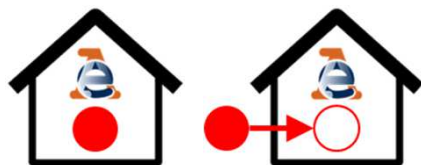
Ufficio Geomatica applicata al Catasto



Varese, 2 aprile 2024



Cartografia catastale in Lombardia



Modelli di produzione



Prospettive



Cartografia catastale in Lombardia



Modelli di produzione



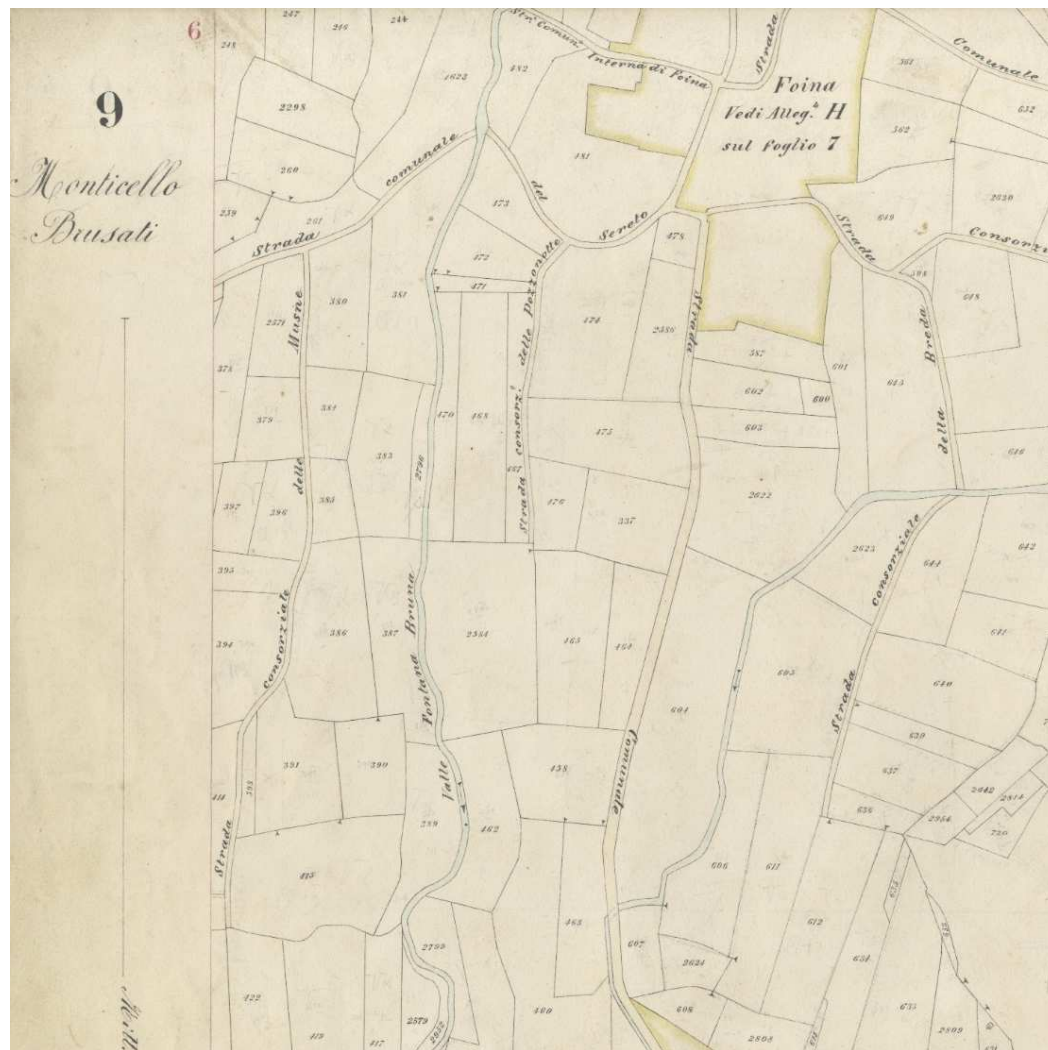
Prospettive



Cartografia catastale in Lombardia

Le previsioni normative* per l'impianto del Nuovo catasto dei Terreni nello Stato unitario prevedevano la possibilità di utilizzare, senza l'effettuazione di nuovi rilievi, le cartografie geometriche-particellari già disponibili, ancorché non inquadrare in alcun sistema di coordinate.

In Lombardia ciò è avvenuto in cinque province (BG, BS, CO, LC, VA) dove, tra il 1890 e il 1900, sono state attualizzate e messe in conservazione le mappe formate all'inizio del XIX secolo ed ereditate dai catasti pre-unitari, ex-austriaco o Napoleonico (rilevate con la tavoletta pretoriana, con orientamento al nord ottenuto con bussola e «a perimetro aperto» con interruzione della continuità geometrica al bordo dei fogli)

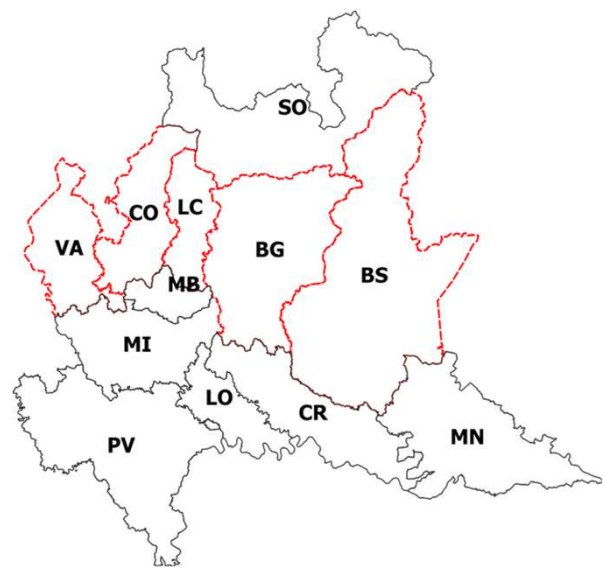


Esempio di mappa a perimetro aperto

* Art. 3 della Legge istitutiva per la formazione della cartografia catastale italiana (L. 1-3-1886, n. 3682 – «legge Messedaglia»)



Cartografia catastale in Lombardia



Nell'ultimo decennio è stato completato il processo di vettorializzazione dell'intero patrimonio cartografico italiano, ma le mappe delle cinque province lombarde qui rappresentate, ancorché disponibili in formato digitale, scontano i **problemi di accuratezza posizionale** connessi ai fogli originali di impianto e **non sono più idonee per l'efficace erogazione di servizi basati sulla cartografia**

Occorre dunque aggiornare la cartografia di queste cinque province per garantire maggiori efficacia e qualità:

- degli **aggiornamenti automatici** della Cartografia e del Catasto dei Terreni (con «Pregeo»)
- nel miglioramento delle **correlazioni tra Catasto Terreni e Catasto Edilizio Urbano**
- dei **servizi di interoperabilità erogati su base cartografica** per professionisti, cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni per il governo del territorio e la fiscalità
- dei **servizi per la protezione civile e per altre finalità civilistiche**





Cartografia catastale in Lombardia

Problemi della cartografia vigente



- Scarsa accuratezza posizionale
- Trama particellare non aggiornata
- Lacune nei tematismi strade/acque

....Risolti con il rifacimento



- Recupero accuratezza posizionale
- Aggiornamento trama particellare
- Aggiornamento tematismi strade/acque



Totali Lombardia
Mappe: 38.789*
Comuni: 1.542

LA SITUAZIONE DI PARTENZA

La mappatura effettuata nel 2008 ha evidenziato che il problema riguardava complessivamente:

- **15.425 mappe** (cd. a perimetro aperto)
- relative a
- **691 Comuni**

N.B.: il territorio in argomento produce il 10% del PIL italiano ed ha uno dei più alti tassi di dinamismo edilizio

*Fonte dati: rilevazione 2008

Sono state dunque avviate iniziative per realizzare nuova cartografia sulla base di:



- Data Base Topografici (Convenzioni con Comunità Montane BS dal 2014)



- Rilievi aerofotogrammetrici o celerimetrici («Progetto Lombardia» dal 2018)



Cartografia catastale in Lombardia

LA SITUAZIONE DI PARTENZA

Caratteristiche mappe

-  Catasto Tavolare (comuni passati a Trento)
-  Mappe a perimetro chiuso

-  Mappe a perimetro aperto
-  Mappe a perimetro aperto programmate in Convenzione
-  Mappe rilev. a terra anni '60-70 programmate in Convenzione
-  Mappe rilevate con aerofotogrammetria anni 90
-  Mappe rilevate con aerofotogrammetria 1985 (Como)
-  Mappe rilevate a terra anni '60-70

AMBITO DI INTERVENTO



Convenzioni



«Progetto
Lombardia»

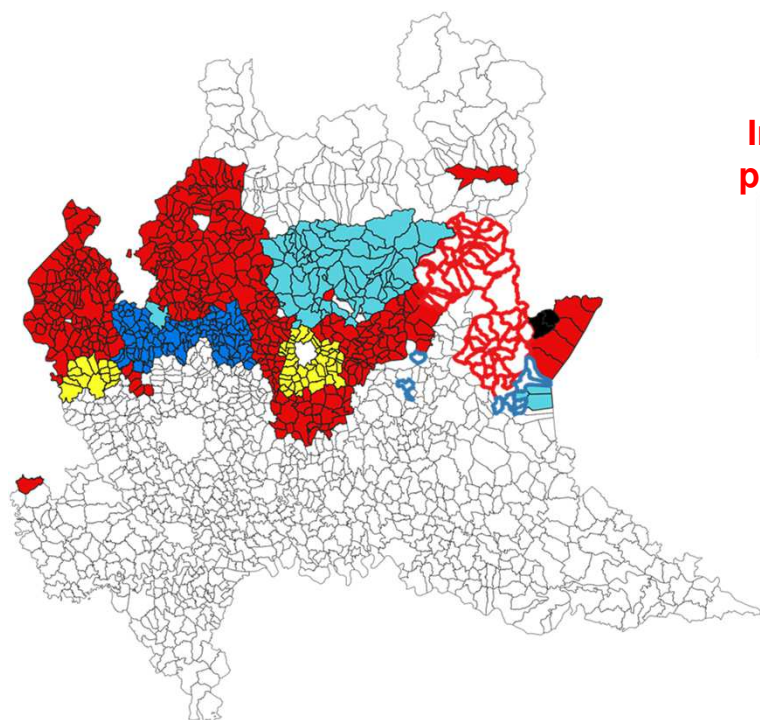
Fonte dati:

rilevazione 2008 e successive programmazioni in Convenzione



Cartografia catastale in Lombardia

LA SITUAZIONE DI PARTENZA



Interventi da
programmare



Convenzioni



«Progetto
Lombardia»

Caratteristiche mappe

Comuni Mappe

Catasto Tavolare (comuni passati a Trento)

2

Mappe a perimetro chiuso

851

23.501

Mappe a perimetro aperto

389

8.964

Mappe a perimetro aperto programmate

48

1.020

Mappe rilev. a terra anni '60-70 programmate

2

63

Mappe rilevate con aerofotogrammetria anni 90

60

1.046

Mappe rilevate con aerofotogrammetria 1985 (Como)

116

1.653

Mappe rilevate a terra anni '60-70

76

2.742

691

15.425

AMBITO DI INTERVENTO

Fonte dati:

rilevazione 2008 e successive programmazioni in Convenzione



Cartografia catastale in Lombardia

SAL LAVORAZIONI FOGLI DI MAPPA (AL 31.12.2023)

38926

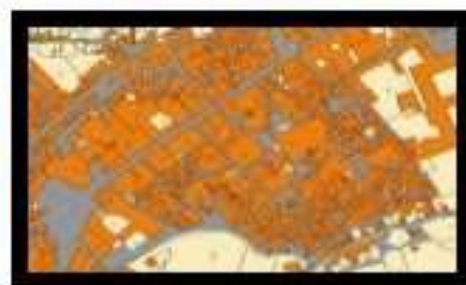
*Fogli a perimetro chiuso
(nessun intervento)*

23501

*Fogli a
perimetro aperto*

15425

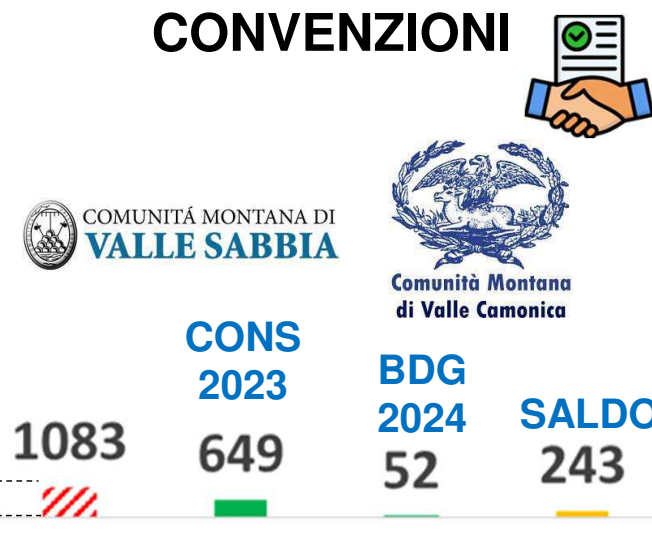
8964



PROGETTO LOMBARDIA



CONVENZIONI



Fogli a perimetro aperto (non programmati) !

Fonte dati: rilevazione 2008 e consuntivi 2023 DR Lombardia



Cartografia catastale in Lombardia

SAL LAVORAZIONI COMUNI (AL 31.12.2023)

1542 *Totale comuni*



*Comuni a perimetro chiuso
(nessun intervento)*

851

*Comuni a
perimetro aperto*

691

389

PROGETTO LOMBARDIA



252

CONS
2023

63

BDG
2024

5

SALDO
192

CONVENZIONI



COMUNITÀ MONTANA DI
VALLE SABBIA



Comunità Montana
di Valle Camonica

CONS
2023

38

BDG
2024

3

SALDO
9

50

Comuni a perimetro aperto (non programmati)



Fonte dati: rilevazione 2008 e consuntivi 2023 DR Lombardia



Cartografia catastale in Lombardia

PROSPETTO DI SINTESI SAL LAVORAZIONI (AL 31.12.2023)

Ambiti di attività	MAGAZZINI		CONSUNTIVI DICEMBRE 2023		SALDO (DA LAVORARE)	
 PROGETTO LOMBARDIA <i>Attualizzazione e messa in conservazione dei rilievi disponibili</i>	Fogli	5378	Fogli	686	Fogli	4.692
	Comuni	252	Comuni	63	Comuni	192
 CONVENZIONI CON ENTI <i>Derivazione delle mappe catastali da DBT</i>	Fogli	1083	Fogli	649	Fogli	243
	Comuni	50	Comuni	38	Comuni	9
Altri ambiti su cui intervenire	Fogli	8964	Fogli	0	Fogli	8964
	Comuni	389	Comuni	0	Comuni	387
totali	Fogli	15425	Fogli	1335	Fogli	14090
	Comuni	691	Comuni	101	Comuni	590

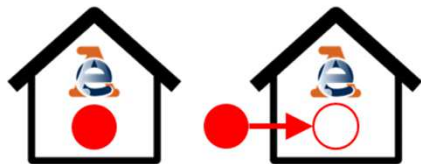


Magazzini residui !

Fonte dati: rilevazione 2008 e consuntivi 2023 DR Lombardia



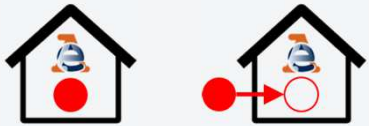
Cartografia catastale in Lombardia



Modelli di produzione



Prospettive



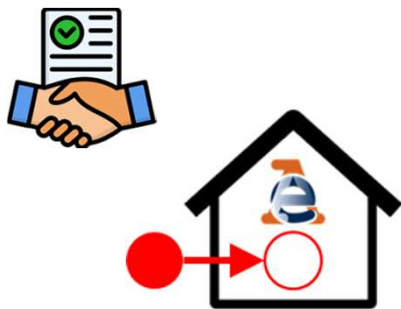
FLESSIBILITÀ NELL'APPROCCIO ALLE LAVORAZIONI

Per consentire un approccio flessibile alle attività di produzione di nuova cartografia l'Agenzia ha realizzato sul SIT (Sistema Integrato del Territorio per la gestione delle banche dati catastali) **due modelli di produzione per la produzione di nuova cartografia da altre fonti** (senza condurre quindi nuovi rilievi):



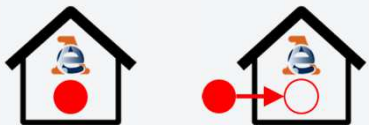
In house

- Il cd. «**modello in house**», che prevede l'utilizzo di *strumenti* (il SIT) *dati* (ortofoto Agea) e *personale* nelle disponibilità dell'Agenzia

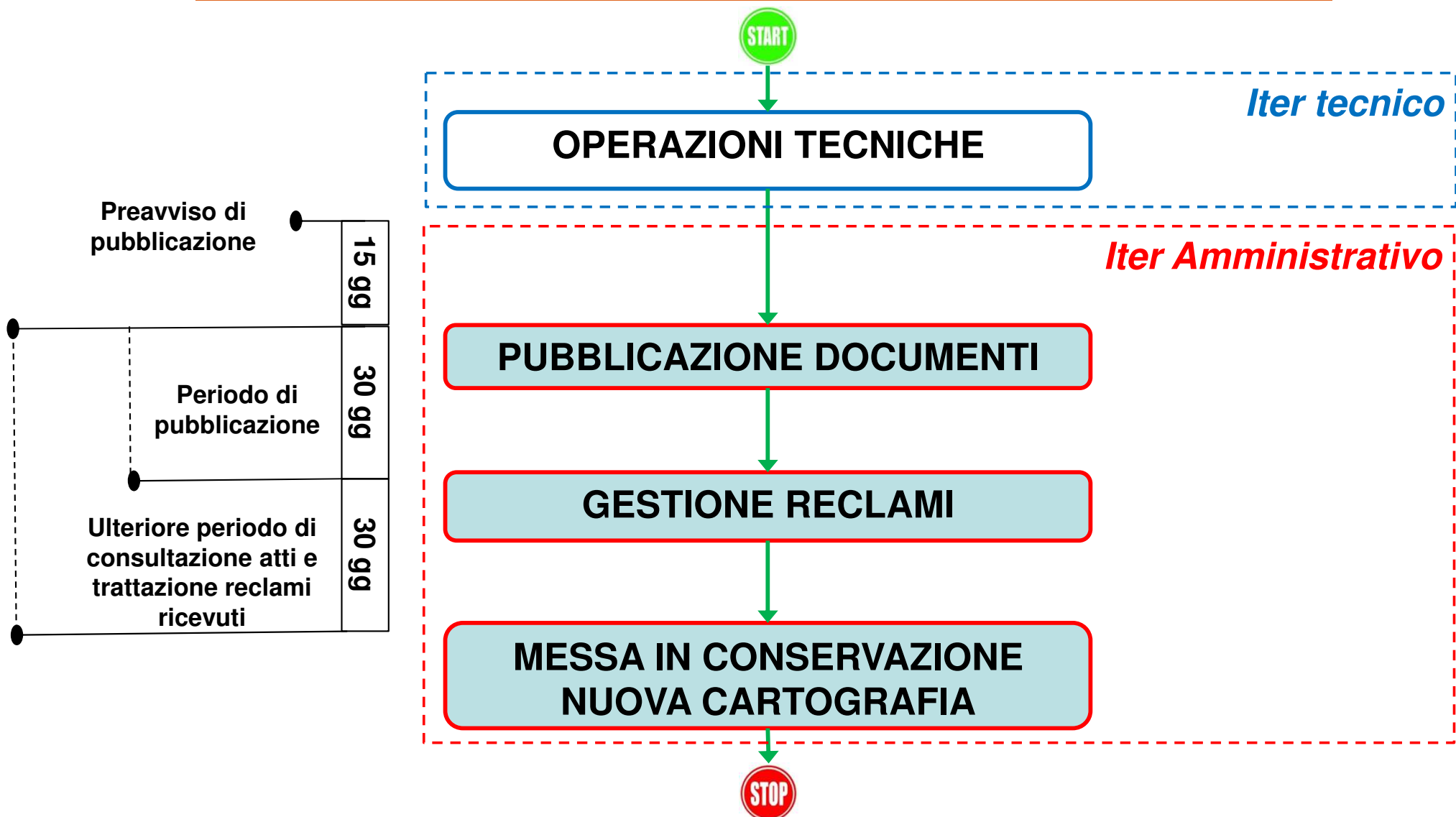


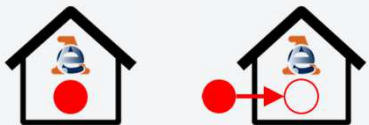
Outsourced

- Il cd. «**modello outsourced**», o «esternalizzato», è stato realizzato (ed è oggi disponibile sul SIT per la gestione delle fasi di validazione e messa in conservazione) per la costruzione di nuova cartografia da DBT, in convenzione con soggetti esterni, con la produzione all'esterno dei sistemi dell'Agenzia di file cxf (cartografici) e csv (censuari) poi validati dall'Agenzia.



LE FASI COMUNI AD ENTRAMBI I MODELLI DI PRODUZIONE



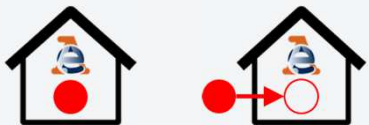


FASI DI LAVORAZIONE DEL MODELLO «IN HOUSE»



In house

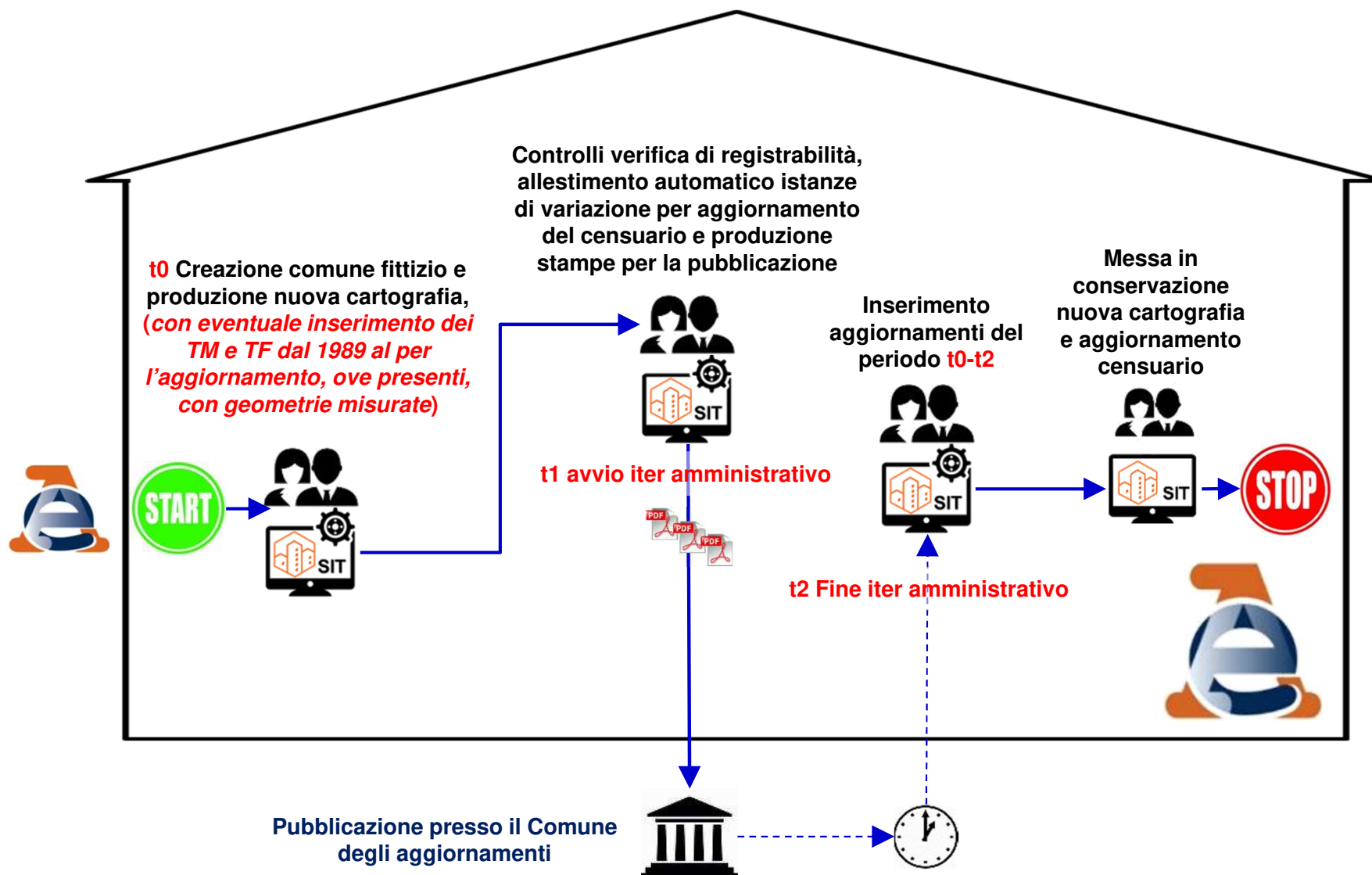
- **FASE 0 (preliminare):** allineamento BD e verifica precisione posizionale ortofoto
- **FASE 1:** orientamento e adattamento fogli di mappa sulle ortofoto
- **FASE 2:** controllo delle deformazioni indotte con l'orientamento e adattamento
- **FASE 3:** correzione selettiva delle geometrie deformate dall'orientamento e adattamento
- **FASE 4:** aggiornamento del foglio di mappa
- **FASE 5:** esecuzione dei sopralluoghi ed eventuali correzioni/integrazioni
- **FASE 6:** produzione delle istanze di variazione e verifiche di registrabilità
- **FASE 7 e 8:** iter amministrativo per la pubblicazione e l'entrata in conservazione dei nuovi fogli di mappa

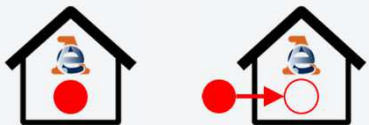


FLUSSO ATTIVITÀ MODELLO «IN HOUSE»



In house





FASI DI LAVORAZIONE DEL MODELLO «OUTSOURCED»

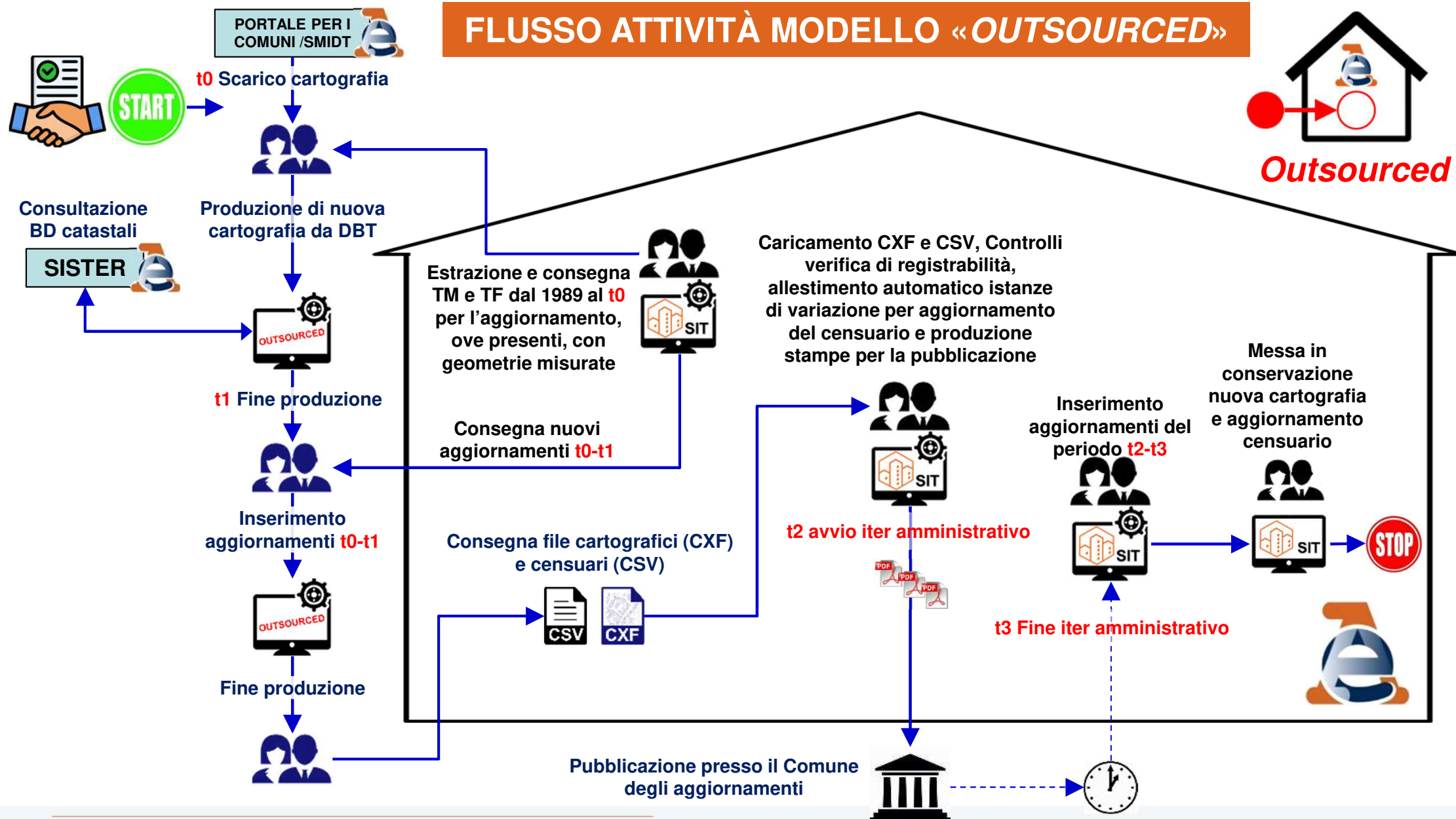
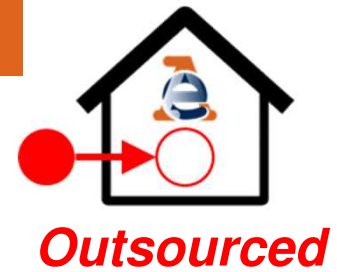


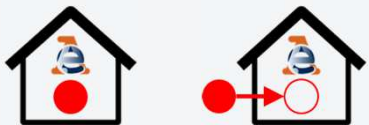
- **FASE 0 (ATTIVITÀ PRELIMINARI)**

- *Ricognizione e selezione delle informazioni presenti nel DBT*
- *Ricognizione delle strade comunali*
- *Allineamento Banche Dati (CT – Cartografia / CT-CEU)*
- *Verifica dei confini comunali*
- *Progetto di massima del nuovo taglio fogli*

- **FASE SUCCESSIVE**

- *Unificazione dei fogli della mappa catastale vigente e sovrapposizione con il DBT*
- *Trasformazione globale di tutti i fogli vettoriali della mappa catastale vigente*
- *Integrazione eventuale del DBT con le informazioni topografiche degli atti di aggiornamento Pregeo*
- *Adattamento locale della porzione di mappa catastale vigente all'omologa porzione del DBT (cd. «Cassone») e verifica delle condizioni di sovrapponibilità*
- *Definizione delle linee della mappa catastale revisionata (MCR)*
- *Ricognizione ed integrazione sul terreno*
- *Creazione delle tabelle di collegamento del Catasto dei Terreni tra Mappa catastale vigente (MCV) e Mappa catastale revisionata (MCR) e tra Catasto Urbano Vigente e Catasto Urbano Revisionato (a partire dalle correlazioni Catasto dei terreni revisionato - Catasto Urbano Vigente)*
- *Creazione delle tabelle di variazione dei Punti Fiduciali*
- *Verifica puntuale risultati mediante sovrapposizione tra MCV e MCR e analisi tabella di correlazione*
- *Controlli formali e verifiche di registrabilità*
- *Iter amministrativo per la pubblicazione e l'entrata in conservazione dei nuovi fogli di mappa*





Modelli di produzione

Fermo restando che entrambi i modelli descritti (*in house* e *outsourced*) sono disponibili per dare piena operatività alle attività di rifacimento della cartografia nell'ambito di eventuali accordi di collaborazione, le *performance* del modello *in house* suggeriscono il potenziamento del suo utilizzo almeno per le attività interne di aggiornamento e revisione del SIT



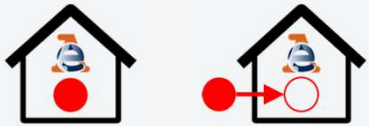
In house



Convenienza economica: abbattimento dei costi fino al 90% degli ultimi sostenuti per rilievi aerofotogrammetrici (costi anni '90: 230.000 £/ha per il 2.000 e 410.000 £/ha per il 1.000)



Efficienza del processo: abbattimento di circa il 75% dei tempi necessari per la produzione di un foglio di mappa rispetto alle attuali lavorazioni di aggiornamento di precedenti rilievi aerofotogrammetrici (circa 50 ore a foglio vs 200)



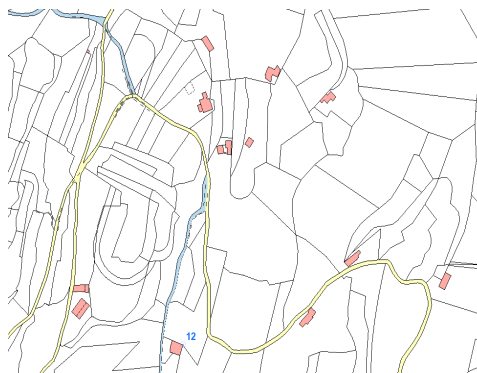
UTILIZZABILITÀ DEI MODELLI DI PRODUZIONE PER L'AGGIORNAMENTO PARZIALE

Si è di recente realizzata una ulteriore evoluzione di entrambi i modelli per poter effettuare **aggiornamenti massivi della cartografia, ma parziali**, cioè limitati a specifici tematismi.

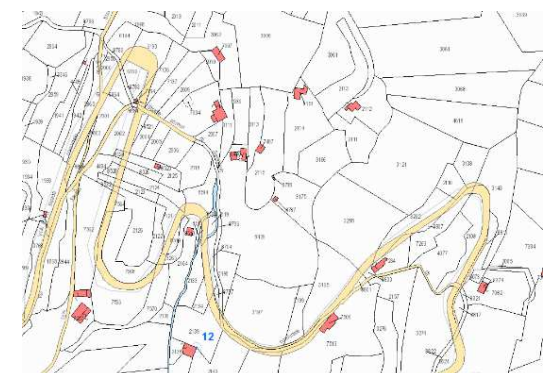
Particolare importanza riveste la possibilità di aggiornare parzialmente la cartografia con le **strade pubbliche** in essa non rappresentate, in assenza dei previsti espropri* e conseguenti frazionamenti



Strada comunale rilevata da ortofoto



Mappa vigente (la strada non è riportata)



Mappa revisionata

*È necessario che l'ente territoriale richieda a tal fine all'Agenzia la revisione catastale e attivi le procedure previste dall'Articolo 31, commi 21 e 22 della legge del 23.12.1998, n. 448

21. In sede di revisione catastale, è data facoltà agli enti locali, con proprio provvedimento, di disporre l'accorpamento al demanio stradale delle porzioni di terreno utilizzate ad uso pubblico, ininterrottamente da oltre venti anni, previa acquisizione del consenso da parte degli attuali proprietari.

22. La registrazione e la trascrizione del provvedimento di cui al comma 21 avvengono a titolo gratuito.



Cartografia catastale in Lombardia



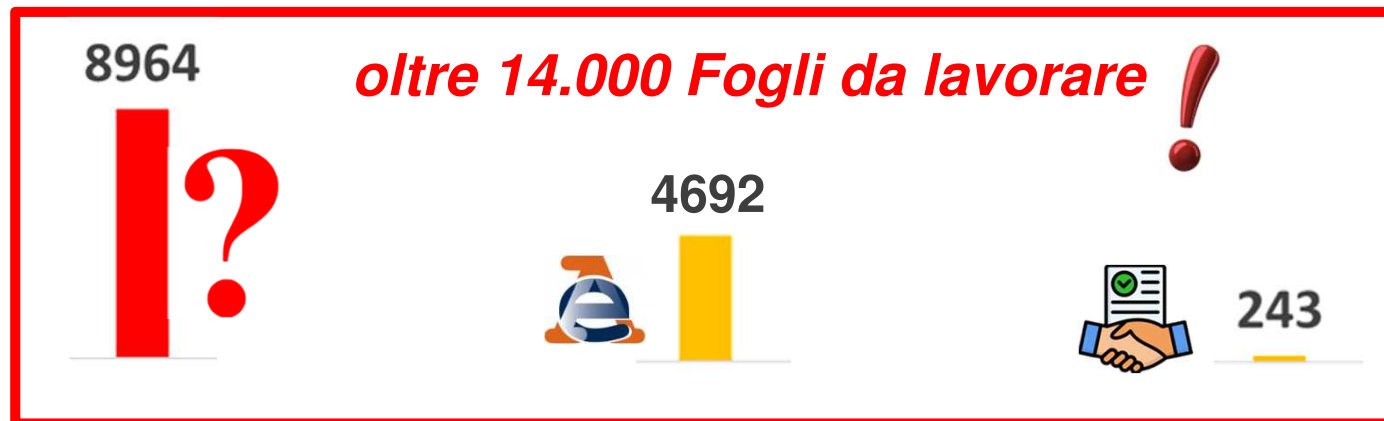
Modelli di produzione



Prospettive



COSA RIMANE DA LAVORARE PER RISOLVERE IL PROBLEMA?



! *Fogli non programmati*

Fogli a perimetro aperto

15425

8964

«PROGETTO LOMBARDIA»



5378

4692

Magazzino iniziale

da lavorare

«CONVENZIONI STIPULATE»



1083

243

Magazzino iniziale

da lavorare

SAL AL 31.12.203

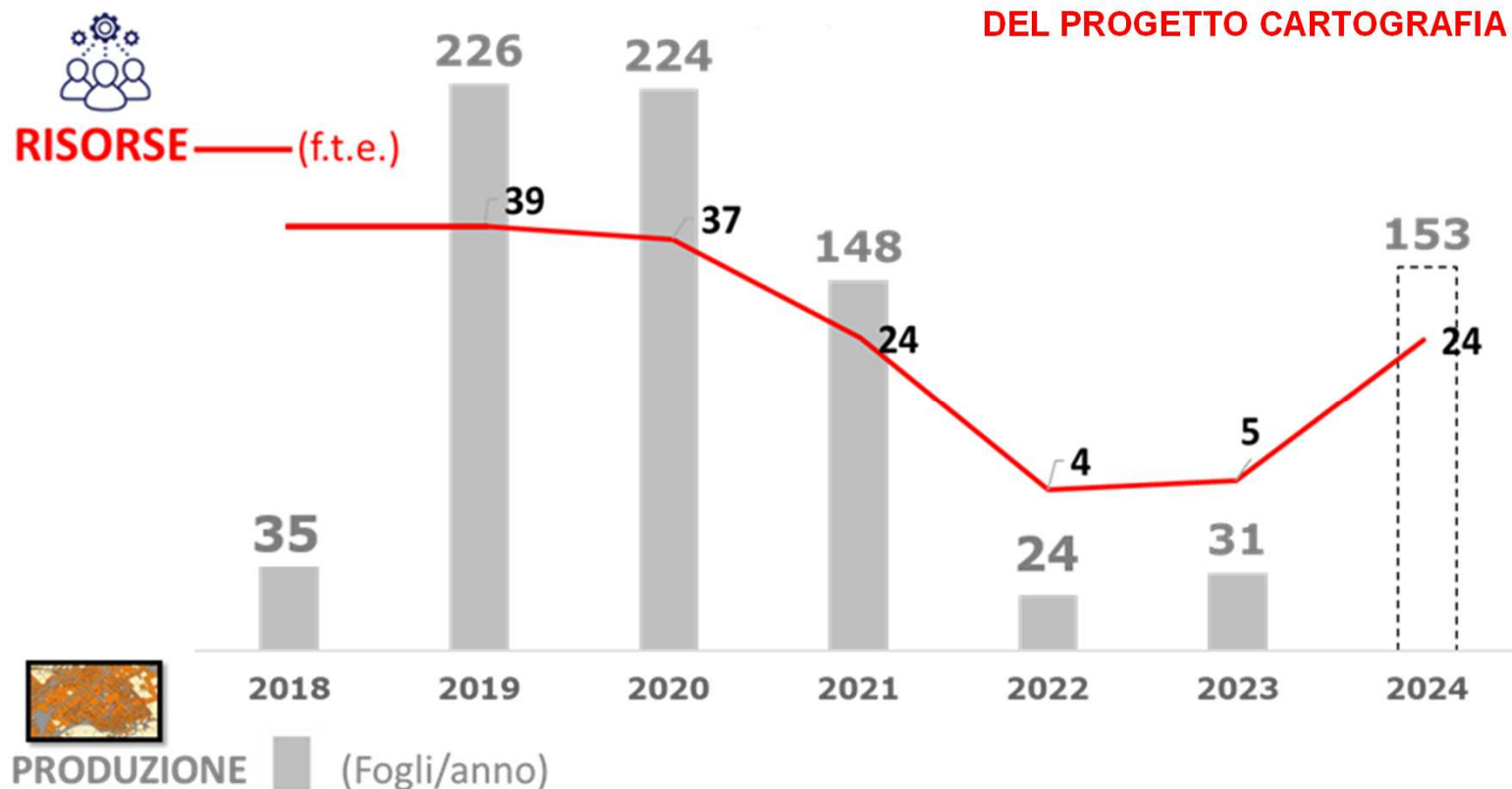


PROGETTO LOMBARDIA



La programmazione delle lavorazioni effettuate direttamente dall'Agenzia procede con i limiti delle scarse risorse disponibili:

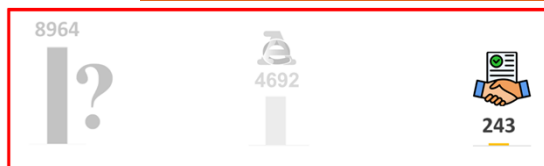
ANDAMENTO NEL TEMPO DELLA PRODUZIONE E DELLE RISORSE DEL PROGETTO CARTOGRAFIA IN LOMBARDIA



Fonte dati: «Progetto Lombardia»



CONVENZIONI IN ESSERE



Proseguono le **programmazioni delle residue lavorazioni in convenzione** con le Comunità montane della provincia di Brescia (nel 2024 è prevista la lavorazione di 3 comuni e 52 fogli di mappa)

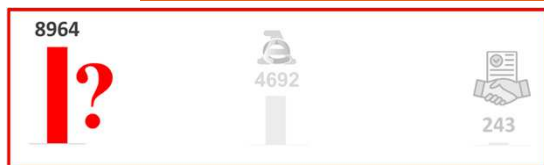


Ospitaletto

In esito alla stipula della nuova Convenzione - relativa anche alle attività di allineamento delle banche dati, già in corso dagli esercizi precedenti - la Comunità Montana sta aggiornando le **strade del Comune di Ospitaletto** utilizzando la nuova linea di attività «**aggiornamento parziale**»



ACCORDI IN VIA DI CONSOLIDAMENTO



Comune di Lecco

In corso di stipula un accordo di collaborazione con il Comune di Lecco per la produzione di nuova cartografia dell'intero territorio comunale, adottando il **modello «in house» per sezioni**:

Alcune saranno lavorate dall'Agenzia, altre da personale tecnico messo a disposizione dal Comune (**tirocinanti individuati dal locale collegio dei Geometri**) che opererà temporaneamente presso le sedi dell'Agenzia.



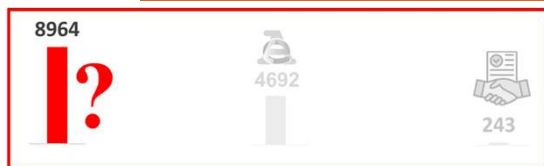
Aggiornamento parziale con le strade pubbliche

Sono in corso di consolidamento alcuni accordi con la Comunità Montana di valle Sabbia (per tre comuni) e con due comuni della provincia di Brescia)





OPPORTUNITÀ



Appare evidente che il problema principale è quello di aggredire le circa 9.000 mappe attualmente non programmate

L'Agenzia con le proprie risorse è in grado di produrre nuova cartografia per poche centinaia di fogli l'anno, mentre il magazzino residuo dei fogli da lavorare è molto ampio.



Stimolare e favorire una soluzione partecipata:

Stipula di ulteriori convenzioni con gli Enti territoriali e il coinvolgimento dei locali Collegi delle professionalità tecniche

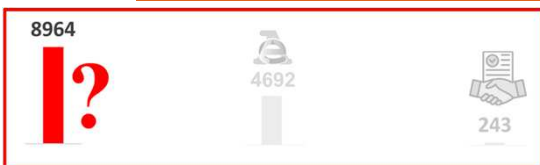


Un triangolo virtuoso....

La disponibilità di modelli flessibili per la produzione di nuova cartografia, la consolidata esperienza di collaborazioni con Enti territoriali in tale ambito e il coinvolgimento diretto dei locali Collegi professionali (già in essere nel Comune di Castelfidardo – AN o in corso di consolidamento per il Comune di Lecco) si ritiene rappresentino un **modello virtuoso di sinergia interamministrativa** da stimolare per ricercare una **soluzione organica al problema**



OPPORTUNITÀ



Appare evidente che il problema principale è quello di aggredire le circa 9.000 mappe attualmente non programmate

Un triangolo virtuoso....

Vantaggi per tutti i soggetti coinvolti:

L'Agenzia risolve un problema che, con le proprie risorse, non è in grado di affrontare se non con tempi molti lunghi

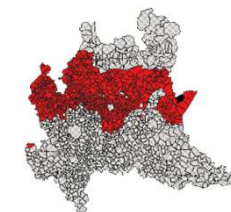
L'Ente beneficia di una cartografia catastale moderna ed interoperabile con i propri servizi e offre un servizio ai propri cittadini

I Collegi offrono opportunità di lavoro ai propri iscritti e ottengono un prodotto cartografico idoneo alle proprie esigenze





Cartografia catastale in Lombardia Stato dell'arte e prospettive



con il patrocinio

Grazie per la cortese attenzione



Consulta Regionale
Geometri e Geometri Laureati
della Lombardia

Collegio Regionale
Geometri e Geometri Laureati
della Valle d'Aosta



Comitato Regionale Ligure dei Collegi dei Geometri

...un filo unico che unisce i Collegi della Liguria

Nicoletta PIGNATTELLI

nicoletta.pignattelli@agenziaentrate.it

Settore Servizi Cartografici

Ufficio Coordinamento servizi e verifiche cartografiche



Divisione Servizi

Direzione Centrale Servizi Catastali, Cartografici
e di Pubblicità Immobiliare

Lucio TROPIA

luccio.tropia@agenziaentrate.it

Settore Servizi Cartografici

Ufficio Geomatica applicata al Catasto



Varese, 2 aprile 2024