

## **Geo-Progetto: studio di procedure geomantiche per la definizione di un Modello Unico Digitale Cartografico (MUDIC), integrato nel Modello Unico Digitale per l'Edilizia (MUDE) e finalizzato all'aggiornamento cartografico**

Gian Paolo Artioli (\*), Fabrizio Benati (\*\*), Roberto Gavaruzzi (\*\*\*), Eros Guareschi (\*\*\*\*),  
Marta Morani (\*\*\*\*\*), Leonardo Piccinini (\*\*\*\*)

(\*) ANCI Emilia-Romagna, segreteria@anci.emilia-romagna.it

(\*\*) Certhidea SRL, fabrizio.benati@certhidea.it

(\*\*\*) Università di Bologna, DICAM, roberto.gavaruzzi@unibo.it

(\*\*\*\*) Fondazione Geometri e Geometri laureati dell'Emilia-Romagna, leonardo.piccinini@geopec.it

(\*\*\*\*\*) Comune di Reggio nell'Emilia, eros.guareschi@municipio.re.it, marta.morani@municipio.re.it

### **Riassunto**

Il processo oggetto di questa analisi si inquadra nel Modello Unico Digitale per l'Edilizia (MUDE), ovvero all'istituto a cui viene chiesto di ricomporre i procedimenti autorizzativi edilizi e catastali introdotto dall'articolo 34-quinquies della Legge 80 del 10 gennaio 2006. Questo processo (ancora non attuato, essendo ancora al lavoro la preposta commissione ministeriale) racchiude tutti i procedimenti relativi ad ogni atto di edilizia privata in capo al Comune e ogni pratica relativa agli aggiornamenti catastali relativi a nuovi accatastamenti o variazioni oggettive di immobili già accatastati in capo alla Agenzia del Territorio.

L'idea sottostante questa sperimentazione è che grazie ad una opportuna modifica della prassi di interazione tra il Comune e il Professionista nelle fasi di compilazione di un permesso, istanza del permesso e alla richiesta di agibilità si possa effettuare un inquadramento cartografico degli immobili su cartografia comunale con informazioni presentate dai professionisti, e che grazie all'uso delle nuove tecnologie questo possa diventare preciso e poco oneroso (non necessitando di adattamenti al frame dato dalla RDN successivi a quelli realizzati dai professionisti – *fitting* – o altra forma di elaborazione).

Per potere fare sì che questo cambiamento del processo MUDE sia tecnologicamente possibile, è necessario che i Comuni forniscano ai professionisti la cartografia topografica con associate le informazioni sulla sua georeferenziazione in modo che essa rimanga integra nel frame originale anche quando il professionista la restituirà al Comune con le proposte di aggiornamento cartografico una prima volta derivate dal progetto edilizio e poi derivate dal rilevamento in modalità PREGEO dell'intervento edilizio realizzato.

Per verificare la fattibilità di tale aggiornamento cartografico, nell'ambito degli studi di fattibilità stesi dal Comitato MUDE dei progetti ELIFIS, ELICAT e FEDFIS (Benati et al. 2010) è stato ipotizzato il cambiamento organizzativo necessario, le tipologie di interazioni e la documentazione scambiata tra ente e professionista, oggetto del presente articolo. Infine, con la collaborazione dei tecnici professionisti è stata effettuata "una prova sul campo" - a Reggio Emilia - della adeguatezza delle tecnologie a disposizione per verificare concretamente la fattibilità di tale cambiamento.

## 1. Definizione di MUDE cartografico

Se da un lato il MUDE, nelle sue componenti “Edilizia” e “Catastale”, può risultare immediatamente chiaro dalla sola lettura del testo di legge, forse così può non essere per quello che abbiamo chiamato MUDE “Cartografico” o MUDIC e di cui forniamo quindi la nostra proposta di definizione.

In questo caso infatti, il set di dati afferente alla definizione di MUDE Cartografico varia al variare dallo fase della trasformazione urbana:

- al momento della comunicazione di Inizio Lavori, il MUDIC sarà una georeferenziazione del progetto di realizzazione dell’immobile necessaria per rendere “congruenti con le coordinate cartografiche” i riferimenti spaziali planimetrici di progetto dell’intervento edilizio.  
Si tratta in questa fase di evoluzione dell’opera della caratterizzazione dell’ingombro del costruendo immobile con lo scopo di aggiornare la carta tecnica comunale (o il più “moderno” Data Base Topografico Comunale/Regionale), e quindi il SIT come immobile in costruzione / area di cantiere.
- al momento dell’Accatastamento, tramite rielaborazione da parte del professionista dei dati in PREGEO “modificato tecnologicamente”, il MUDIC consoliderà la geometria dell’intervento edilizio realizzato andando ad aggiornare la carta tecnica. In altre parole il MUDIC ambisce ad integrare il Sistema Informativo Territoriale (SIT, comunale e regionale) con la rielaborazione fornita dai professionisti dei dati nei PREGEO già realizzati per l’Amministrazione catastale.

La parte condivisa nazionale del MUDE per la cartografia, cioè quello che abbiamo chiamato MUDIC, dovrà quindi contenere tutti i dati necessari all’aggiornamento delle mappe catastali (in pratica i contenuti del PREGEO nella parte grafica tralasciando il censuario) e i dati necessari all’inserimento dell’immobile sulla cartografia tecnica (db topografico) comunale/regionale.

Per questo ultimo set di dati si dovrà fare riferimento a quanto definito dal Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle pubbliche amministrazioni (Art. 59 del “vecchio” Codice dell’Amministrazione Digitale), per i Data Base Topografici (DBT) e per il nuovo Sistema Geografico di riferimento. Le prescrizioni da tenere in considerazione riguarderanno tutte le entità coinvolte nei processi di trasformazione del territorio “licenziati” dal Comune (edifici, strade, etc).

A tendere, sfruttando le potenzialità satellitari del moderno rilevamento topografico NRTK fornito da reti regionali di stazioni permanenti inquadrare nel frame RDN, sarà possibile (con investimenti relativamente piccoli) misurare e definire nuove ed accurate coordinate ai Punti Fiduciali catastali nel nuovo Sistema Geografico di riferimento; ciò renderà possibile progettare un processo di aggiornamento integrato delle “due cartografie” (molto diverse tra loro per contenuti informativi, tolleranze plano-altimetriche, modalità di impianto e di aggiornamento) da realizzarsi tramite il “MUDE cartografico”; il progetto di medio periodo presenta obiettive difficoltà tecniche e saranno necessarie alcune operazioni preliminari per la mosaicatura delle mappe catastali, per il riconoscimento sul DBT dei “punti omologhi” ai Punti Fiduciali catastali e altro ancora per rendere coerenti i dati cartografici e i dati di aggiornamento cartografico alle nuove coordinate dei Punti Fiduciali.

## 2. Il rapporto tra MUDE ed anagrafi immobiliari comunali

Come previsto nella normativa vigente, il MUDE deve permettere l’aggiornamento delle Anagrafi Immobiliari Comunali (anche note come Anagrafi Comunali degli Immobili o ACI). Per potere fare questo è necessario inserire nel MUDE una descrizione, anche cartografica, degli immobili interessati secondo una struttura dati condivisibile sia con ACI che con l’Agenzia del Territorio.

Il compito principale dell’ACI è quello di consolidare in un punto all’interno dell’Amministrazione Comunale informazioni certificate sui beni immobiliari del territorio. Dal punto di vista

amministrativo è concettualmente analoga all’anagrafe della popolazione: è un’anagrafe certificante dalla quale è possibile estrarre informazioni derivanti da atti amministrativi codificati da norme e regolamenti in vigore (procedimenti edilizi, atti di variazione catastale, istituzione di vie, etc.).

Dal punto di vista dei dati l’ACI realizzata in ELICAT (Progetto del Programma ELISA del DAR) integra da subito in modo coerente dati provenienti da: Agenzia del Territorio, Pratiche Edilizie, SIT/Urbanistica e Toponomastica.

È perciò evidente che l’introduzione del MUDE, compresa la sua componente cartografica MUDIC, con i contenuti comunali e catastali tra loro relazionati ed integrati *ex-ante* garantirà l’alimentazione dell’ACI con dati “univoci” e di qualità superiore al passato e il raggiungimento di due obiettivi:

- convergenza completa delle banche dati Comunali e Catastali sugli immobili;
- progressivo sgravamento dei professionisti nella attività di ricomposizione dello stato di fatto legittimato e degli atti di aggiornamento catastale.

Fatte tutte le ipotesi cui sopra, siamo ora pronti ad andare a vedere concretamente nella sperimentazione di Reggio Emilia quale impatto tecnico ed organizzativo, nel contesto dato, avrebbe la introduzione di un aggiornamento cartografico alimentato dalle attività dei tecnici Professionisti dell’edilizia.

### 3. La preparazione del MUDIC

Prima di potere procedere alla preparazione di una istanza di pratica MUDE (prima di una DIA/SCIA o Permesso di Costruire), si richiede al professionista di dotarsi della cartografia topografica di base utile all’inquadramento cartografico e che, a Reggio Emilia, viene denominata BTU. Fino ad ora ciò è avvenuto a Reggio Emilia solo per i prototipi di seguito illustrati, quindi queste attività che sono ancora sperimentali vengono rappresentate nelle figure 1 - 2 - 3 con un tratteggio.

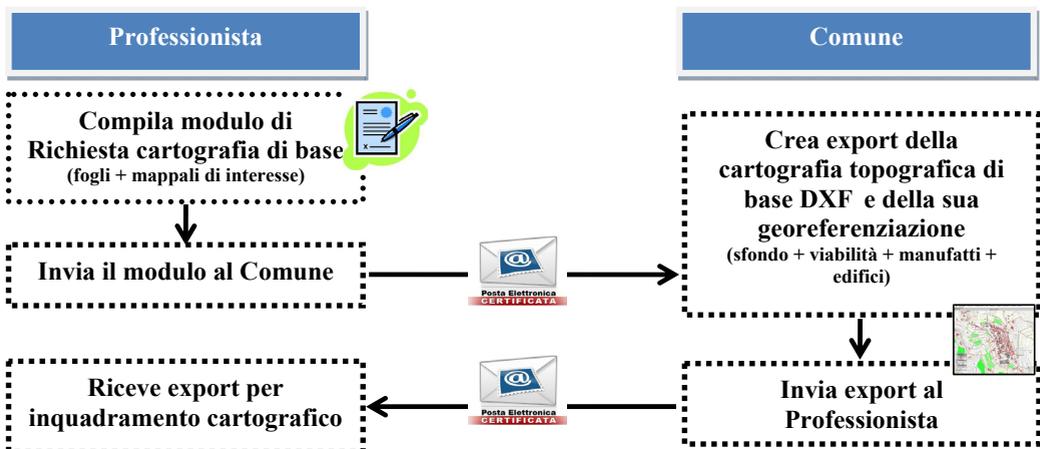


Figura 1 – Le attività preliminari all’inquadramento cartografico di una pratica edilizia.

Il Professionista compila un modulo di richiesta della cartografia topografica di base. La regolamentazione di questa richiesta presso il Comune di Reggio Emilia è avvenuta a seguito di una Delibera di Giunta Comunale (6516/2007), ed avviene con le seguenti fasi:

- il professionista scarica dal sito web del comune un modulo PDF

- compila il modulo nelle sue parti (i dati essenziali sono i fogli e i mappali di interesse).

A questo punto, il Professionista spedisce per posta elettronica il modulo compilato al Comune.

Il Comune prepara la base cartografica per inviarla al Professionista. Si tratta di una estrazione dalla carta topografica di base in formato DXF (per semplicità di interscambio in questa fase sperimentale) contenenti i *layer* utili ad una estensione cartografica adeguata e la loro georeferenziazione come: edifici esistenti, manufatti (es. recinzioni), viabilità (es. vie e civici esistenti), sfondo (appiattimento di verde, corsi d'acqua, etc).

Il professionista riceve la carta topografica di base con relativa georeferenziazione e ciò gli permette di mantenere nello stesso frame prima l'inquadramento cartografico del progetto edilizio e poi il rilevamento catastale PREGEO dell'intervento realizzato.

#### 4. La istanza del titolo abilitativo

Questa operazione descrive come si è progettato di modificare l'attività di sportello nella accettazione di una istanza di pratica edilizia inclusiva dell'inquadramento cartografico: si tratta cioè di una operazione interamente di *backoffice* (vengono evidenziate con un tratteggio le sole operazioni aggiuntive o modificate rispetto alla situazione tradizionale). In aggiunta dei normali controlli di completezza, correttezza e rispondenza alle norme e regolamenti della pratica edilizia, in questo caso dovranno essere effettuati anche dei controlli sull'inquadramento cartografico prima della inclusione in carta topografica di base entro 30 giorni dal ricevimento. Questi tempi, nel momento in cui la DIA era ancora in vigore, garantivano un corretto feedback al professionista prima della validità del titolo abilitativo. Ora che la DIA è stata sostituita da un titolo abilitativo ad effetto immediato (la SCIA), tale vincolo viene a decadere ma si ritiene opportuno continuare a mantenere i 30 giorni in quanto – al momento della stesura di questo documento – tali sembrano essere i termini entro i quali la pubblica amministrazione può opporre il veto ad una SCIA.

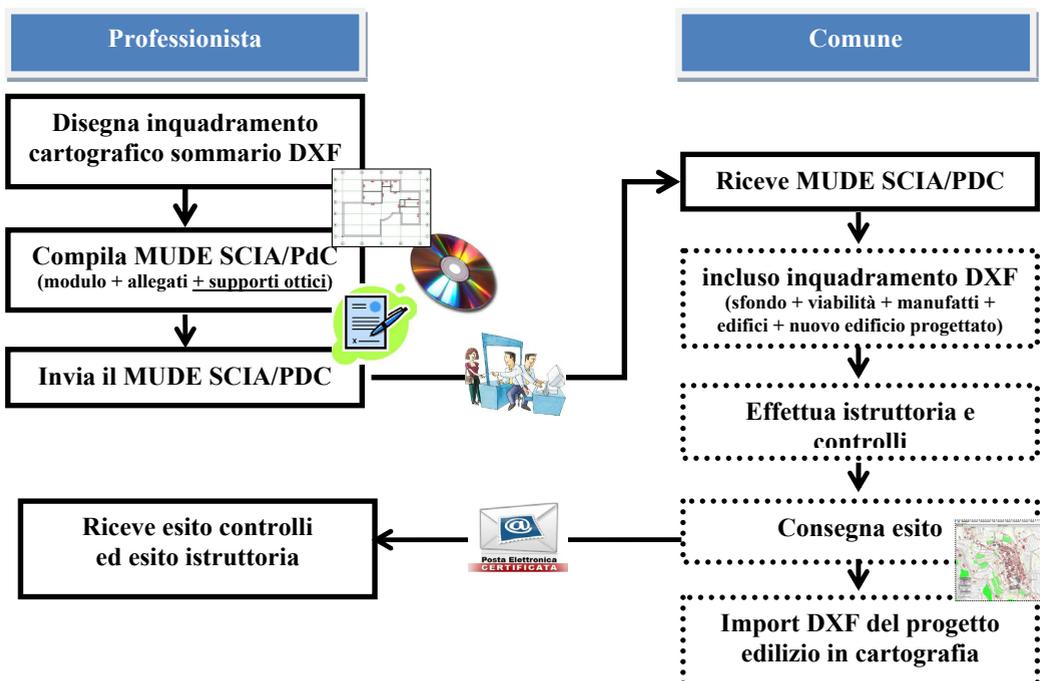


Figura 2 – La istanza di un pratica edilizia con inquadramento cartografico.

Nella sperimentazione il file di inquadramento cartografico dopo i controlli è stato incluso nella carta topografica di base per import dei *layer* georiferiti aggiuntivi rispetto all'originale fornito dal Comune e descritto in precedenza:

- I punti fiduciali catastali utilizzati (estratti dal sito della Agenzia del Territorio);
- I nuovi edifici.

I controlli adottati ai fini di garantire il corretto import in carta tecnica sono stati:

- a) **Presenza del file sul supporto:** SI/NO - il file fornito dal professionista è leggibile;
- b) **Tipologia di file:** SI/NO - l'estensione del file è uguale a quella richiesta (es. DXF);
- c) **Metadati del file:** SI/NO - primo intestatario del progetto, foglio, mappale, ecc.;
- d) **Georeferenziazione:** la porzione di carta tecnica riprodotta è georeferenziata correttamente
  - o SI/NO - la georeferenziazione iniziale è inalterata;
  - o SI/NO - si sovrappone correttamente alla attuale carta tecnica comunale;
- e) **Fedeltà dei layer agli originali:** il contenuto del file corrisponde ai *layer* forniti in origine
  - o SI/NO - gli edifici prospicienti il lotto non sono stati "manomessi"; in caso di manomissione si è proposto di evidenziare (in rosso) le aree manomesse;
- f) **Correttezza dei dati geometrici dell'immobile:** i dati geometrici del professionista
  - o SI/NO - presentano delle geometrie all'interno del lotto come insieme delle particelle dichiarate; in caso di manomissione si è proposto di evidenziare (in rosso) la zona del lotto manomessa;
- g) **Correttezza della sagoma rispetto le planimetrie:** i dati geometrici del professionista è coerente con quanto definito nelle planimetrie 1:100 od 1:50 del progetto architettonico
  - o SI/NO - geometrie (perimetri) fornite nelle planimetrie e nell'inquadramento cartografico; segnalazione in caso di significativa differenza di superficie;
- h) **Coerenza con i punti fiduciali della Agenzia del territorio:** se il contenuto dei dati geometrici di competenza del professionista è coerente rispetto i Punti fiduciali
  - o SI/NO - corrispondenza dei punti fiduciali indicati con quelli recentemente pubblicati sul sito della Agenzia; per quelli manomessi si è proposto vengano evidenziati in viola;

L'esito dei controlli effettuati sul file del professionista nella sperimentazione poi sono stati inviati per posta elettronica a questi sotto forma di documento PDF con anche file DXF modificato:

- In caso di esito positivo dei controlli, il documento PDF attesterà la correttezza del file;
- In caso di esito negativo dei controlli, il documento PDF indicherà quale dei controlli hanno dato esito negativo ed a questo verrà affiancato la restituzione (sempre in allegato alla e-mail) di copia integrale del file fornito dal professionista con eventualmente aggiunte le notazioni (cerchiature rosse) del funzionario, come indicato nei punti 5 6 7 e 8 dell'elenco dei controlli.

## 5. La istanza di Agibilità

Nello scenario legislativo previsto dall'art. 34-quinquies della L.80/2006 più art. 25 del D.P.R. 380/2002 e successive modifiche), la documentazione per il Catasto (DOCFA e PREGEO modificato) dovrebbe essere consegnata allo sportello unico per l'edilizia comunale prima della fine dei lavori. Nella situazione attuale però le suddette norme non sono state complementate con regolamenti attuazione, pertanto ai fini della sperimentazione abbiamo fatto riferimento al momento della richiesta al Comune del certificato di Agibilità, quando l'intervento edilizio è terminato ed il professionista ha già fornito i dati di aggiornamento catastale all'Agenzia del Territorio.

A differenza del capitolo precedente dove l'inquadramento cartografico sul file DXF fornito dalla pubblica amministrazione avveniva per posizionamento di una planimetria CAD di un progetto su un nuovo layer, in questo caso il punto di partenza sarà un rilevamento catastale - in modalità PREGEO - dell'immobile effettivamente costruito effettuato in loco.

Tradizionalmente, tale rilevamento avveniva impiegando strumenti di misurazione di distanze di tipo ottico rispetto ai Punti Fiduciali forniti dalla Agenzia del Territorio poi triangolati sulla cartografia a disposizione del tecnico. Di recente, grazie all'uso di reti di Stazioni Permanenti e modalità NRTK è possibile georiferire con una forte riduzione dei tempi di rilevamento e una precisione "centimetrica" gli "spigoli" del perimetro dell'immobile e importare su CAD tali punti rilevati.

Una volta rientrato in sede il tecnico professionista, tramite strumenti CAD potrà:

1. Inserire nel *layer* i Punti Fiduciali di pertinenza della Agenzia del Territorio ed identificarli con i punti omologhi della cartografia comunale/regionale
2. Inserire nel *layer* dei nuovi manufatti i punti georiferiti rilevati
3. Collegare i punti con la funzione di snap del CAD andando a formare i poligoni e tutte le altre informazioni cartografiche necessarie alla preparazione dei dati necessari alla produzione di (DOCFA) e PREGEO da trasmettere alla Agenzia del Territorio.

Riutilizzando il lavoro fatto per l'aggiornamento cartografico catastale quindi, il professionista potrà inserire nel file DXF richiesto al Comune i due *layer* di interesse: i punti fiduciali utilizzati e la sagoma del nuovo edificio come da rilevamento. Allegherà poi copia di questo file alla istanza MUDE di Agibilità per consegna allo sportello unico per l'edilizia assieme ad una autodichiarazione del fatto che "i file forniti" derivano da una rielaborazione di quanto precedentemente fornito all'Agenzia del Territorio tramite il PREGEO".

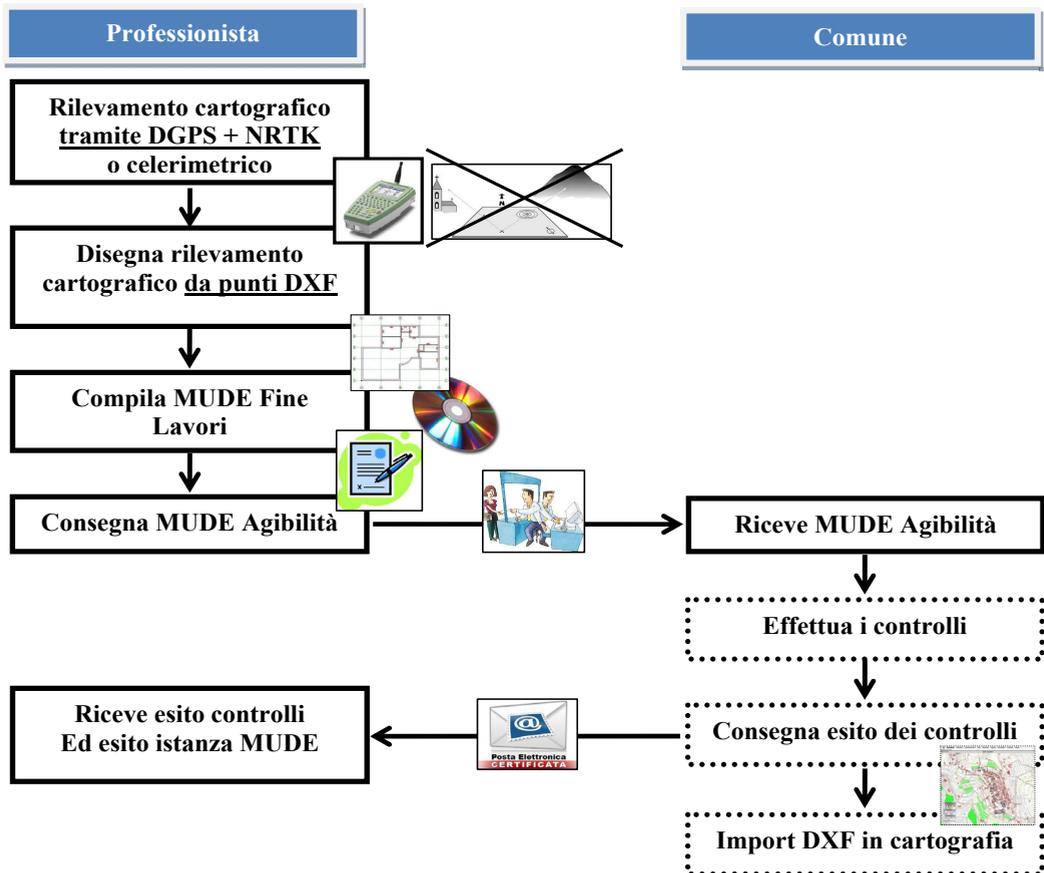


Figura 3 – La richiesta di certificato di Agibilità con inquadramento cartografico definitivo.

In futuro, in un contesto più maturo (ad esempio in caso di implementazione regionale del MUDE), si potrà chiedere al professionista di fornire copia integrale del PREGEO in aggiunta alle coordinate planimetriche della carta topografica di base e dei punti fiduciali utilizzati.

A questo punto lo sportello unico per l'edilizia potrà effettuare delle attività di controllo e ne potrà fornire comunicazione dell'esito al professionista prima di inserire il rilevamento in cartografia e comunque prima del completamento della istruttoria di Agibilità (prevista in 15 giorni come da art. 25 del D.P.R. 380/2002) in maniera del tutto simile alla sperimentazione del capitolo precedente.

In aggiunta ai controlli precedentemente proposti occorre effettuare anche il controllo:

- i) **Coerenza tra il MUDIC dati di progetto e dati finali:** SI/NO - tra il contenuto dei dati geometrici di competenza del professionista inviati in fase di accatastamento e quelli inviati al Comune di istanza per il titolo abilitativo (considerando anche le eventuali varianti presentate);
- o oggi la tolleranza grafica nella carta topografica di base del Comune è  $\pm 3$  metri;
  - o in futuro, se sarà presentato anche per il progetto il rilevamento del lotto, il Comune potrà adottare come congruente tutto quello che non supererà l'errore di rilevamento di  $\pm 10$  centimetri.

Nella sperimentazione, per la fase "finale" dell'aggiornamento cartografico si è voluto verificare che il triangolo fiduciale del "MUDIC finale" possa essere lo stesso di quello già adottato nel "MUDIC progetto"; l'unica eccezione possibile potrà essere solo quando nell'intervallo di tempo tra "progetto" e "finale", mediamente due o tre anni, uno dei punti fiduciali è stato demolito od eliminato.

In maniera del tutto simile al capitolo precedente, l'esito dei controlli previsti sui file dei professionisti saranno inviati a questi sotto forma di documento PDF e nel caso di errori della tipologia e) f) g) h) i) allegando anche il file DXF con evidenziato (in rosso) i problemi riscontrati.

## 6. Il MUDIC per trasformazioni di immobili esistenti

Nella sperimentazione il progetto di aggiornamento cartografico degli ampliamenti di immobili esistenti è simile al caso dei nuovi edifici salvo non si prevede di richiedere Punti Fiduciali, bensì due vertici (quando possibile anche tre) non modificati del perimetro dell'edificio da ampliare; ovvero di utilizzare la loro rappresentazione nel file cartografico fornito dal Comune (facciamo cioè riferimento al layer di edifici forniti nei DXF) oltre ai nuovi *layer* con la nuova sagoma degli edifici modificati. Di conseguenza, i controlli previsti ai punti f) ed h) diventano:

- f) **Correttezza dei dati geometrici dell'immobile:** i dati geometrici del professionista
- o SI/NO - posizione delle geometrie del fabbricato oggetto di modifica rispetto all'originale; in caso di manomissione si è proposto di evidenziare (in rosso) la zona del lotto manomessa;
- h) **Coerenza con i riferimenti comunali:** SI/NO - i dati geometrici di competenza del professionista sono coerenti in quanto presenti due vertici dell'edificio non modificati nel progetto di ampliamento.

Nella sperimentazione in maniera del tutto simile alla istanza di titolo abilitativo, anche nel caso di MUDIC legato alla istanza di Agibilità a seguito di una modifica di un fabbricato esistente continua a valere quanto già descritto nel capitolo precedente con le stesse modalità previste per il primo inquadramento cartografico, ovvero:

- la richiesta dei due o tre vertici dell'edificio ampliato al posto dei Punti Fiduciali;
- i controlli effettuati sulle geometrie tramite i vertici anziché sui (non richiesti) punti fiduciali.

Nella circolare catastale 2/88, relativa alle procedure di aggiornamento cartografico, si prevede il non utilizzo dei punti fiduciali solo quando l'ampliamento dell'edificio è inferiore al 50% dell'esistente già in mappa. Nella sperimentazione per l'aggiornamento della carta tecnica, abbiamo ritenuto che si possano quasi sempre considerare i vertici dell'edificio non coinvolti nell'ampliamento.

## 7. Il contesto cartografico sperimentale

Inserimento dei Punti Fiduciali nel disegno di progetto:

- nella sperimentazione sono stati ri-usati progetti edilizi preesistenti che, pur contenendo la rappresentazione cartografica del lotto, non presentano alcun riferimento a Punti Fiduciali; pertanto, per simulare le condizioni future, abbiamo proiettato il lotto di ogni Progetto sulla mappa catastale e, dalla sovrapposizione con essa, abbiamo dedotto le relazioni geometriche tra Punti fiduciali e Progetto;

Proiezione del progetto vincolato ai minimi quadrati alle coordinate cartografiche BTU dei tre punti notevoli:

- nei tre casi della sperimentazione le differenze tra le distanze tra i Punti fiduciali misurate nei tre ambienti operativi [BTU], [Progetto, alias mappa catastale], [Finale, alias sul terreno, alias Pregeo] sono inferiori all'errore di graficismo della BTU [trattandosi di una scala 1:5.000 non super rigoroso, uguale a 3 metri]; quindi le differenze riscontrate sono davvero piccole in relazione alla rappresentazione alla scala 1:5.000; pertanto non abbiamo modificato la scala dei dati di aggiornamento ma semplicemente adattato manualmente le sovrapposizioni mantenendo equivalenti le piccole differenze quando l'oggetto di aggiornamento baricentrico rispetto ai Punti Fiduciali; oppure, quando l'oggetto di aggiornamento molto prossimo ad uno dei tre, facendo coincidere il disegno di aggiornamento sul Punto Fiduciale prossimo e orientandolo sugli altri due;

Differenze tra disegno di Progetto e disegno Finale inseriti in BTU:

- nei tre casi della sperimentazione le differenze tra i poligoni edificio da progetto e da rilevamento finale sono piccole e contenute nell'errore di graficismo; pertanto non si riscontrano differenze significative (a parte il caso voluto n°3); mentre se in futuro il RUE prescriverà di fare il rilevamento sul terreno del lotto prima di presentare il progetto, allora potremmo pensare di ridurre ampiamente il valore dell'errore di graficismo fino a una decina di centimetri [forse sarà un approfondimento che realizzeremo in una ulteriore sperimentazione];
- inoltre in futuro la sagoma dell'edificio descritto nel Progetto deriverà da procedure digitali in ambiente tipo CAD, quindi saranno disponibili più dettagli su riseghe e piccoli movimenti lungo il perimetro ed una sua accuratezza relativa tipica dei progetti edilizi (mediamente scala 1:50);

Uso di un Punto Fiduciale diverso tra georeferenziazione in BTU di Progetto e georeferenziazione in BTU di Finale:

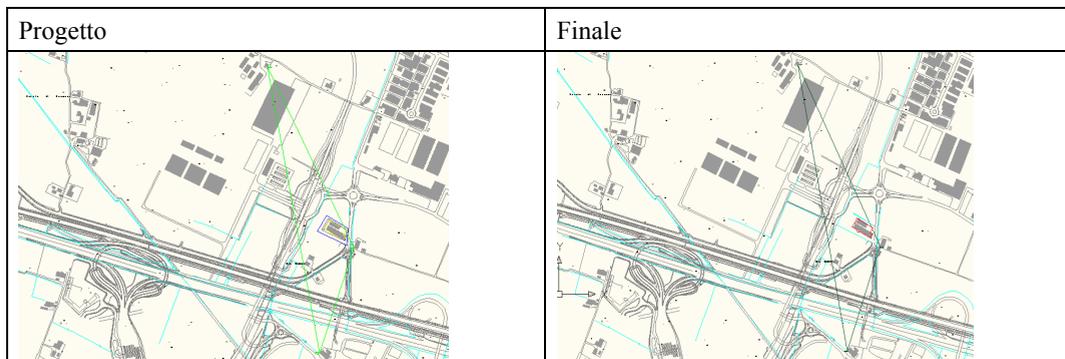
- nell'area della sperimentazione anche con le recenti ulteriori misure topografiche GPS in campagna non abbiamo notato "deformazioni locali" significative nella posizione dei Punti fiduciali afferenti l'area di sperimentazione; tutto ciò premesso, il "caso\_2" non ha prodotto particolari diversità di inserimento nella BTU rispetto al "caso\_1";

Viste le premesse generali, abbiamo ritenuto opportuno redigere i tre casi richiesti, nelle due fonti informative [Progetto e Finale] sullo stesso esempio di progetto [foglio 47, mappale 225, primo tecnico Barbieri Srl]; avevamo però in precedenza preparato altri due esempi che mettiamo in coda ai primi sei casi; per semplicità li abbiamo trattati solo nella modalità del "caso 1".

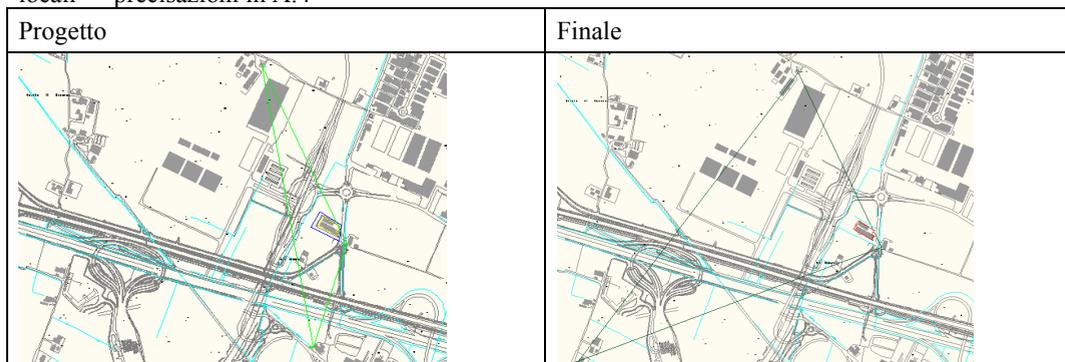
Al punto successivo alcune figure schematiche per i casi "BTU\_sperimentazione" selezionati per la sperimentazione lo scorso 2 febbraio 2011.

## 8. La attività sperimentale svolta

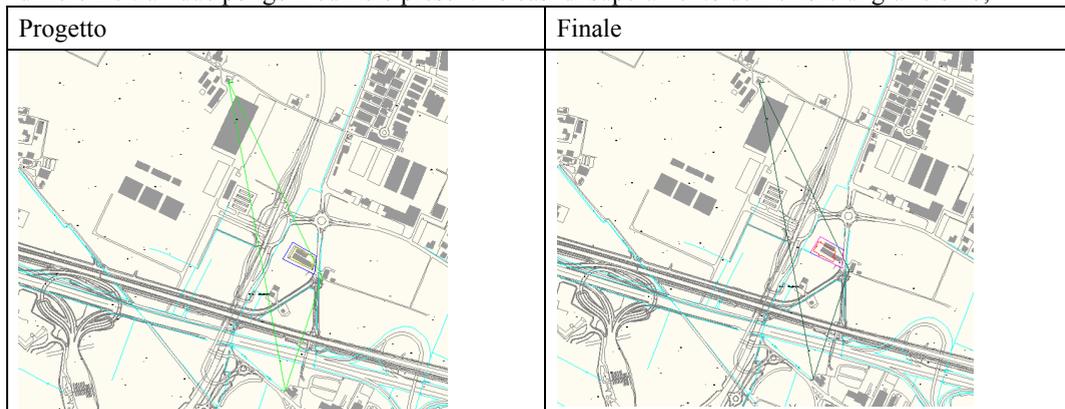
Modalità A - Edificio 1: utilizzati gli stessi punti fiduciali per il disegno di Progetto e Finale, con il disegno georeferenziato in modo corretto;



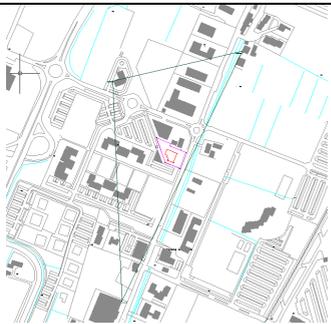
Modalità B - Edificio 1: utilizzato un punto fiduciale diverso per il disegno di Progetto e Finale, con il disegno georeferenziato in modo corretto; ciò nonostante non abbiamo notato “deformazioni locali” – precisazioni in A.4



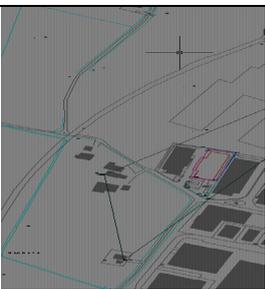
Modalità C - Edificio 1: Modalità: utilizzati gli stessi punti fiduciali per il disegno di Progetto e Finale, con uno dei due disegni georeferenziato in modo errato. Abbiamo spostato l’inserimento nella carta tecnica del disegno di Progetto in modo che nella sovrapposizione con il Finale le differenze tra i due poligoni edificio presentino casi di superamento dell’errore di graficismo;



Modalità A - Edificio 2

Progetto	Finale
	

Modalità A - Edificio 3

Progetto	Finale
	

## 9. Possibili sviluppi tecnici e normativi

In estrema sintesi si possono pensare **tre passi**, molto importanti per “dare gambe” al MUDIC senza intervenire sul piano della completa attuazione della legislazione nazionale vigente e disattesa:

- 1) la misura precisa e certificata delle coordinate dei Punti fiduciali (a livello regionale);
- 2) un accordo con l’Agenzia del Territorio per la “proiezione locale” sulle coordinate precise dei Punti fiduciali di mappe catastali e DB Topografico Comunale/Regionale (a livello di ogni Regione, viste le diverse caratteristiche del DB Topografico in ciascun territorio regionale);
- 3) la visualizzazione sovrapposta di mappe catastali e DB Topografico Comunale/Regionale, condivisa da Comuni, Regioni e Agenzia del Territorio.

È da sottolineare che, arrivati a questo livello prestazionale, l’elenco dei Fogli e mappali interessati ad un progetto di trasformazione edilizia forniranno anche la definizione precisa del lotto in ambito DB Topografico Comunale/Regionale.

Possiamo poi pensare anche a un **quarto passo** di miglioramento del MUDIC sperimentato a Reggio Emilia. Si può infatti ipotizzare che, in un contesto più maturo (di un “MUDE” regionale, ad esempio) potremmo chiedere al professionista di fornire oltre alla “copia integrale” del PREGEO anche le coordinate planimetriche dei punti fiduciali utilizzati espresse in ambito DB Topografico.

Nel caso di Reggio Emilia, per tutti i possibili sviluppi sopra elencati, si può fare temporaneamente riferimento alla BTU, in attesa della messa in esercizio del DB Topografico

Non ci possiamo nascondere che, viste le difficoltà incontrate dalla Commissione ministeriale (trilaterale) per l'attuazione del MUDE, il passo relativo all'accordo con l'Agenzia del Territorio potrebbe essere "bloccante", ma siamo fiduciosi nell'immaginare che l'Agenzia vorrà collaborare con Comuni e Regioni nella definizione di un accordo dai contenuti squisitamente tecnico-cartografici, certamente fattibile anche in un contesto di MUDE "non definito".

È evidente che i quattro step sopra elencati necessitano di alcune attività tecniche e che tali attività, implicando anche operazioni di campagna che richiedono risorse e tempi di realizzazione rilevanti.

È però da sottolineare che le operazioni di campagna potrebbero essere condotte in collaborazione tecnico-economica fra i diversi soggetti coinvolti. La PA (Comuni, Regioni e Agenzia del Territorio) da una parte e i professionisti (soprattutto i Geometri con il supporto organizzativo dei loro Collegi provinciali e della Fondazione regionale) insieme ai gestori delle stazioni permanenti coinvolti nel processo MUDIC, dall'altra, tenendo presente che questi ultimi sarebbero fortemente avvantaggiati, anche sul piano economico, nelle loro attività professionali di rilevamento "a regime".

Una attività condotta in collaborazione fra la PA e i Geometri garantirebbe, oltre che una qualità tecnica adeguata, anche una tempistica accettabile per operazioni di campagna che richiederebbero un massiccio dispiegamento di risorse umane e strumentali.

Oltre ad affrontare attività tecniche "topografico-informatiche" sopra evidenziate è parimenti necessario mettere in atto alcuni "aggiustamenti" normativi di livello regionale e, di conseguenza, anche a livello di regolamenti "urbanistico-edilizi" comunali.

A livello di legislazione regionale è in particolare necessario definire:

- I "contenuti cartografici" del "MUDE regionale" nelle diverse fasi del "procedimento edilizio"
- I contenuti cartografici dell'Anagrafe Comunale degli Immobili (ACI)
- Il ruolo dei professionisti nell'aggiornamento del DB Topografico comunale/regionale

A livello di regolamentazione comunale possiamo dire che in generale è necessario definire le strutture organizzative del Comune preposte alla "pratica MUDIC". È infatti a tutti noto che, nella quasi generalità dei Comuni, non operano "strutture cartografiche" propriamente intese. I Comuni, peraltro, non hanno, al momento, alcuna funzione cartografica se si esclude quella già citata, ad oggi "virtuale", definita dal DPR 112/1998 relativa alle funzioni catastali, comprese ovviamente quelle relative all'aggiornamento delle mappe.

In questo contesto oggi la "pratica edilizia" definita nei regolamenti comunali non ha quasi mai al suo interno, sia in fase di presentazione della pratica sia in fase di conclusione dei lavori, alcun contenuto cartografico correttamente inteso. Il regolamento comunale dovrà quindi prevedere, nel contesto normativo regionale sopra delineato, un flusso di dati cartografici nell'ambito delle pratiche edilizie e, di conseguenza, occorrerà poi che si identifichi nell'organizzazione una struttura con "competenze cartografiche".

## **10. Conclusioni**

Dal punto di vista operativo si ritiene che la procedura qui suggerita non crei ai professionisti particolari complessità operative nella redazione del progetto edilizio; inoltre frequentemente già ora essi realizzano in fase di predisposizione del progetto edilizio una verifica geomatica di rilevamento sul terreno della consistenza del lotto.

Dal punto di vista tecnico, considerato che nei rilevamenti geomatici di aggiornamento i professionisti nel medio periodo adotteranno prevalentemente procedure NRTK che determinano coordinate riferite primariamente al frame italiano dato dalla RDN, risulta opportuno continuare la

sperimentazione per individuare modalità idonee ad inquadrare nello stesso frame i punti fiduciali catastali e per poi riadattarvi le cartografie comunali e catastali.

Dal punto di vista organizzativo invece, per rendere operativo il MUDIC a normativa MUDE nazionale “ferma”, le attività che sarebbe necessario mettere in atto appaiono abordabili, anche dal punto di vista economico e temporale.

È da notare inoltre che, per perseguire gli scopi di semplificazione amministrativa previsti dal MUDE, potrebbe essere necessario anticipare la fase di Accatastamento rispetto quella della Fine Lavori ed includere in questa – oltre al DOCFA – anche un PREGEO che può così essere considerato definitivo. Per fare questo sarà probabilmente necessario modificare questi adempimenti per l’Agenzia del Territorio anche tecnologicamente per fare sì che il PREGEO possa contenere anche gli opportuni aggiornamenti cartografici in maniera coerente con gli aggiornamenti cartografici comunali, permettendo così ai Comuni di effettuare una unica verifica di classamento sui DOCFA ed aggiornamento cartografico tramite i PREGEO.

Il risultato sarebbe straordinario, in quanto, come ricordato, avremmo - finalmente - la possibilità di “integrare” le mappe catastali con il DB Topografico e tutte le trasformazioni edilizie del territorio potrebbero essere meglio progettate, eseguite e monitorate.

E’ evidente a tutti che occorrerà la volontà “positiva” dei molti attori coinvolti, ma il MUDIC è a nostro avviso un piccolo ma obbligato passaggio per la modernizzazione della “rappresentazione” cartografica del Paese.

### **Riferimenti Bibliografici**

- Benati F, Artioli GP, Mandrile L, Aziani E, Linardi G (2010), “Studio di fattibilità MUDE versione beta”, Progetto ELICAT
- Benati F, Artioli GP, Gavaruzzi R, Piccinini L, Poli S, Guareschi E, Montanari M, Morani M (2011), “Studio di fattibilità MUDIC”, Progetto FEDFIS
- ELICAT-ELIFIS-FEDFIS: [www.eli.catasto-fiscalita.anci.it](http://www.eli.catasto-fiscalita.anci.it)
- SIGMATER: [www.sigmater.it](http://www.sigmater.it)
- Legge 10 gennaio 2006 n. 80 - <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/060801.htm>
- Decreto Legge 7 marzo 2005 n. 82 e successive modifiche - <http://www.digitpa.gov.it/amministrazione-digitale/CAD-testo-vigente>
- D.P.R. 380/2001 [http://www.legislazionetecnica.it/dett\\_blt.asp?id\\_dett=1716](http://www.legislazionetecnica.it/dett_blt.asp?id_dett=1716)
- circolare catastale 2/88  
<http://def.finanze.it/DocTribFrontend/getPrassiDetail.do?id={684E5970-5B3F-4401-8F08-83CB97D9FD39}>
- Data Base Topografici “a grande scala” (DBT)
  - 1- <http://www.digitpa.gov.it/altre-attivita/C3%A0/specifiche-tecniche-approvate-dal-comitato>
  - 2- [http://www.centrointerregionale-gis.it/CNIPA/Comitato\\_dati\\_territoriali.asp](http://www.centrointerregionale-gis.it/CNIPA/Comitato_dati_territoriali.asp)