

La formazione del Catasto

Nell'esame di regolamento di confini, che è l'argomento di questo convegno, un mezzo d'indagine e di prova, sia pur sussidiario, sono le mappe catastali. Di qui l'utilità di sviluppare l'aspetto cartografico del foglio di mappa e, più precisamente, analizzare la "fase di formazione" per dedurre il grado di precisione e l'attendibilità geometrica.

Con eccessiva presunzione e forse suggestionato dai ricordi giovanili di oltre quarant'anni [cinquant'anni] or sono, mi sento legato alla mappa dall'aver partecipato, sia pur per brevi anni e nella fase conclusiva, alle operazioni di rilievo delle mappe d'impianto, e per questo sono particolarmente interessato ad ogni sua alterazione.

Fra le tante relazioni, liberi interventi e dibattiti sulla circolare 2/88 che precedettero e seguirono la sua entrata in vigore, avrei voluto intervenire a difesa della mappa sospettandone la fine o, quanto meno, la definitiva relegazione a carta tematica, con l'introduzione "speditiva" della geometria di aggiornamento prevista dalle nuove procedure.

Il singolo aggiornamento rigidamente adattato sulla cartografia esistente (quindi con misure inalterate nella loro indiscussa precisione garantita dall'attuale tecnologia), e legato a determinati punti fiduciali, viene poi "trascinato" dagli spostamenti che questi subiranno nei successivi affinamenti della rete fiduciale. La banca dati formerà così un tessuto cartografico omogeneo dei nuovi aggiornamenti, ma discordante dalla mappa esistente. Il previsto e non facile inserimento dei punti fiduciali alla rete geodetica nazionale comporterà un ulteriore allontanamento, causato in parte dai calcoli di compensazione, ma soprattutto da vaste zone prive di triangoli fiduciali e quindi con particolari cartografici non utilizzati.

Inoltre sono esclusi i punti "ausiliari", fra l'altro molto frequenti in zone interessate a limiti amministrativi, non avendo una corrispondenza con punti-mappa.

In una delle tante e interessantissime pubblicazioni, il geometra Pericoli fa osservare che se ai margini di ogni foglio di mappa fossero state riportate, dai registri di calcolo, le coordinate di una decina di idonei particolari, circa uno ogni quindici ettari, i successivi aggiornamenti, a questi punti vincolati, si sarebbero inseriti con lo stesso grado di precisione. Ma tale accortezza non fu intuita, così i soli ancoraggi analitici rimanevano i punti trigonometrici, al cui uso si oppone la necessità di una poligonazione di diversi chilometri per un piccolo frazionamento. Ciò penalizza le valli, dove a trigonometrici meno frequenti corrispondono densi aggiornamenti, rispetto alle zone montane con situazione opposta.

Il "particolare topografico" di coordinate "grafiche", unico appoggio alle nuove dividenti, con la sua origine approssimata, ha favorito la "non buona tecnica" di alcuni operatori con un concorso di colpa da parte dei tecnici catastali. In tal modo, e con l'aggiunta di altri fattori negativi e concomitanti quali la mancanza di precise normative, questo valido prodotto cartografico si è inevitabilmente deteriorato nel tempo.

Fra i fattori negativi mi permetto, con tutta modestia, di sottolineare la sostituzione, che si è effettuata in alcune province, del reticolato "Cassini-Soldner" con il "piano conforme Gauss-Boaga" compromettendo quella omogeneità che è prerogativa di una carta metrica.

Disegno e parametratura, che del terreno rappresentano il rilievo e l'inquadramento a questo vincolato, formano all'impianto un unico rigido tessuto. Se questa uniformità viene a mancare la carta è quantomeno declassata.

Una pur rigorosa trasformazione analitica è stata poi assoggettata a tutte le inevitabili imprecisioni del disegno e della ripartizione dei parametri. Le esigenze informatiche e cartografiche per il collegamento alla rete nazionale potevano essere ugualmente soddisfatte con altre soluzioni.

Questo convincimento viene avvalorato dall'esperienza, riscontrando ottimi risultati nell'operare su mappe con parametri d'impianto, a fronte di risultati insufficienti e problematici con sistema trasformato.

Rimangono le "carte forti" originali negli archivi ma non sono di facile consultazione ed estranee al catasto numerico.

Al convegno di Firenze nel '82 sulle: "giornate di studio del Catasto" analizzai, con una modesta relazione, il tema sull'istituzione dei PSR (punti stabili di riferimento), prevista dieci anni prima con decreto 50/72 e già attuata da alcuni Uffici Tecnici Erariali, che avrebbero costituito a posteriori quei famosi punti con coordinate analitiche auspicati dal geom. Pericoli. Ma, come per i punti trigonometrici, l'appoggio alla "rete PSR" di piccoli frazionamenti risultò irrealizzabile a meno di un raffittimento di costo oneroso.

I punti fiduciali, istituiti con la circolare 2/88 per l'inquadramento dei nuovi aggiornamenti inalterati nelle loro misure reali (con procedure talmente disciplinate da non lasciare spazio alla professionalità), stanno creando un valido tessuto numerico ma, come già accennato, carente nel collegarsi alla mappa; quindi di nessun contributo alle operazioni di riconfinamento. Risultano, insieme ai "PV", particolari grafici (fra l'altro il più delle volte lontani) e se ne trascurano le coordinate numeriche.

Il ripristino dei confini a mezzo della mappa catastale rimane come sempre affidato alla esperienza e buona tecnica del professionista. Una buona scelta dei particolari topografici, all'intorno del confine da ubicare, misurati da uno o più vertici da inserire rispettivamente come "punti fissi" e "punti da determinare" in una compensazione col metodo dei minimi quadrati.

La posizione dei vertici, e conseguentemente del confine da questi determinato, sarà ottimale nel contesto della mappa. Dall'indagine statistica sui parametri della ellisse d'errore e sulle correzioni delle misure si dedurrà la qualità del risultato.

Lasciando questi argomenti ai più competenti relatori che mi seguiranno, torno al soggetto propostomi: la "formazione del Catasto".

Con la Legge del 1-Marzo 1886 n° 3682, finalizzata alla formazione delle nuove mappe d'impianto su tutto il territorio nazionale ad unificazione del mosaico delle 22 carte esistenti, il Catasto assume una grande funzione cartografica.

I rilievi furono eseguiti col nuovo metodo di Ignazio Porro.

Inizìò così l'era della "celerimensura", determinazione tridimensionale di un punto riferito ad un sistema di assi, servendosi di misure indirette delle distanze mediante cannocchiale distanziometrico e stadie graduate, tutt'oggi in atto, resa maggiormente esatta e veloce da misure dirette elettroniche.

Le oltre trecentomila mappe furono inquadrate nel "sistema Cassini-Soldner" la cui rappresentazione sul piano, pur afilattica, offre, con buona approssimazione, una cartografia equivalente assecondando la finalità fiscale della mappa.

La deformazione lineare, identica a quella della rappresentazione gaussiana nella direzione del meridiano fino ad annullarsi nella direzione del parallelo, è resa tollerabile entro il campo, di circa 70 Km di raggio, che delimita le 35 "zone" nelle quali fu suddiviso il territorio italiano.

Il centro di sviluppo di ciascuna di queste, comprendenti diverse province (fino ad un massimo di 9 dalla Torre del Mangia di Siena), coincide con un punto IGM di ordine superiore le cui coordinate geografiche corrispondono all'origine zero degli assi cartesiani.

Purtroppo tale inquadramento policentrico rende complessa la trasformazione tra punti appartenenti a zone diverse o sistemi diversi; e per di più è a volte dubbia la definizione, ove non si trovino negli archivi le coordinate geografiche all'epoca attribuite al centro di emanazione.

Rigide normative, sia nella metodologia esecutiva sia nelle tolleranze, regolavano tutte le operazioni di campagna e di calcolo, ed il rispetto di queste garantiva una esatta geometria della rappresentazione planimetrica del terreno.

Oltre alle normative legate alla legge del 1886 ed al R.D. del '31 sul N.C.T altre "istruzioni" si susseguirono all'inizio degli anni '50 in particolare sulle "operazioni di triangolazione", sulla

"poligonazione" e sul "rilevamento particellare", il cui concetto principale era di imporre "schemi operativi" che permettessero il controllo di ogni misura diretta o indiretta; se ciò non era possibile la misura doveva essere ripetuta.

Per meglio capire, dimentichiamo per un momento gli attuali strumenti elettronici, dotati di registrante incorporata, i cui dati vengono trasferiti in automatico in files sul computer per la elaborazione grafico-numerica e da questo direttamente al plotter per la restituzione alla scala richiesta. Si elimina così quell'alta percentuale di errori dovuti all'intervento dell'uomo. Pensiamo invece alle migliaia di numeri giornalieri letti e trascritti a mano e di conseguenza ai tanti errori che si potevano verificare.

Di questi schemi di controllo, che per la loro importanza metterò in evidenza di volta in volta, è classico esempio la leggendaria riluttanza da parte della Direzione Generale del Catasto nell'autorizzare l'uso dei nuovi tacheometri ottico-meccanici, nei quali la lettura degli angoli, seguendo un percorso ottico, entra nel campo visivo di un oculare. Non erano accettati, perché mancanti di "contrangolo" e dei 4 fili distanziometrici (con ambedue le costanti, 100 e 50) di cui invece erano dotati i precedenti tacheometri, interamente meccanici, che permettevano sia una seconda lettura angolare, sfalsata di un valore fisso di controllo alla principale, sia una doppia lettura in distanza.

Con misure soggette a simili controlli, gli "errori grossolani" sono quasi del tutto eliminati. Rimangono gli altri che la "teoria degli errori" distingue in "accidentali" e "sistematici". I primi statisticamente si compensano (fossero tutti dello stesso segno nessuna poligonale o livellazione rientrerebbe in tolleranza) i secondi, che si annullano solo con le tarature strumentali, si presentavano di frequente a causa dei fili distanziometrici del cannocchiale non perfettamente corrispondenti alla costante, ma venivano compensati dai calcoli. Per questo motivo non era ammessa la poligonale anulare nella quale l'errore sistematico non viene evidenziato in chiusura.

Questa premessa sul principio delle normative e delle istruzioni, alla cui osservanza erano assiduamente predisposti esperti Tecnici catastali, dovrebbe già assicurare l'affidabilità del prodotto-mappa.

A chi solleva dubbi circa i limiti di precisione delle strumentazioni usate allora rispetto alle attuali, rispondo che tutto è relativo in quanto l'errore di cm 30, che si poteva commettere sulla distanza di 120 metri (massima consentita in poligonazione e rilievo di confini) letta alla stadia, è inferiore ai 2/10 di mm (cm.40 alla scala 1/2000) pari alla minima distanza cartografica percepibile nella visione separata di due punti. Soltanto adesso, col distanziometro elettronico, si legge il millimetro che è abbondantemente assorbito dalla graficazione numerica potenzialmente a scala reale (1/1).

Ho iniziato l'attività di topografo all'inizio degli anni '50, evitando per poco l'uso degli strumenti interamente meccanici, con una Ditta fotogrammetrica di Firenze per la quale, nel '55, ebbi l'occasione di operare sulla formazione delle nuove mappe in provincia di Cremona.

In quell'anno, il Prof. Boaga, quale direttore generale del Catasto, stabilì di aggiornare la legge del 1886 con alcune innovazioni, che fra l'altro prevedevano l'abbandono del sistema "Cassini-Soldner" a favore della nuova rappresentazione sul piano Gauss-Boaga (con cui Lui stesso adattò il "sistema UTM" al territorio italiano) e l'integrazione del rilevamento aerofotogrammetrico nelle zone estensive e di alta montagna. Ne conseguì l'affidamento, mediante gare di appalto distinte per Comuni, a ditte private e studi professionali, mentre fino ad allora la formazione delle mappe era stata eseguita solo dal personale interno del Catasto.

Già alla fine degli anni '30 lo stesso Prof. Boaga aveva incaricato ditte fotogrammetriche di eseguire una positiva sperimentazione del nuovo metodo di rilevamento, su alcuni Comuni della provincia di Perugia, ottenendo inoltre la rappresentazione dell'orografia a curve di livello.

All'epoca della revisione alla legge del 1886, tutte le regioni avevano terminato la fase di formazione del Catasto ad esclusione della Lombardia lasciata per ultima per avere, nelle mappe di Maria Teresa, a differenza di tutte le altre, una buona cartografia geometrica sia pur senza

parametratura e con particelle aperte alla cornice del foglio.

Lo dimostra il fatto che nella provincia di Bolzano sono ancora vigenti.

L'aver eseguito una campagna catastale mi permise, qualche anno dopo, di entrare come studio professionale nell'elenco degli appaltatori con l'aggiudicazione di due Comuni: Gandino, nelle valli bergamasche, e Sonico, in alta val Camonica, per un totale di circa 9000 Ha.

I rilevamenti si eseguivano in un preciso intervallo di tempo, 1 maggio/31 ottobre, legato alla trasferta del "capo zona" (geometra del Catasto normalmente non appartenente all'UTE della provincia interessata) che, coadiuvato da un geometra "capo gruppo" ed eventuali altri tecnici, dirigeva le operazioni.

Le autorità comunali mettevano a disposizione dei tecnici, oltre ad una stanza del municipio:

- un dipendente pratico della zona (di solito il guarda-boschi), chiamato "indicatore", che accompagnava, soprattutto nei sopralluoghi per la delimitazione dei confini,
- la squadra topografica per l'individuazione dei confini comunali, di sentieri e mulattiere, per la toponomastica e classificazione di strade e per una collaborazione generale.

La prima operazione era infatti la "delimitazione" che consisteva nel sopralluogo del capo-squadra insieme ai possessori o loro delegati e all'indicatore comunale per l'accertamento dei confini territoriali amministrativi e privati. A tale scopo si verificava lo stato di fatto, venivano segnalati i vertici e le linee di confine, si reperivano i cippi, i termini in superficie o interrati con testimone in mattoni, le croci incise su roccia e si materializzavano con picchetti provvisori, di comune intesa fra le parti, quei confini non evidenziati in natura.

Se un proprietario era assente, la firma di due testimoni avallava l'indicazione del proprietario limitrofo.

In caso di contestazione veniva comunque materializzato un punto con speditiva ubicazione da parte del capo-squadra dando alle parti il compito di confermarlo o segnalare i due confini prima delle operazioni di rilievo. In quest'ultimo caso veniva creata una "particella contestata" con relativo mappale.

Nello stesso sopralluogo, e con ulteriori incontri in ufficio, si verificava l'intestazione della ditta apportando eventuali modifiche attestate da atti pubblici.

Giorno ed ora del sopralluogo erano notificati ai possessori con apposito modulo UTE recapitato dal messo comunale e firmato sulla matrice per ricevuta.

Precedeva il sopralluogo, la redazione dell'abbozzo di delimitazione, in formato A3 su carta da disegno pesante, copia a matita della mappa esistente, numerato progressivamente per l'intero Comune dall'alto in basso e da sinistra a destra. Sulle singole particelle era riportata l'intestazione del rispettivo possessore.

Questo eidotipo veniva convalidato o aggiornato al momento del sopralluogo disegnando, ad inchiostro di china, la nuova planimetria.

Allo stesso modo si operava nelle zone estensive da rilevare con la fotogrammetria evidenziando però, ogni qual volta era possibile, con cartoni bianchi i vertici e le linee di confine per ritrovarli direttamente, come puntini inconfondibili, sui fotogrammi di ricognizione e sui modelli di restituzione. Se il confine si trovava in zona d'ombra o comunque invisibile per pochi metri due o tre cartoni allo scoperto ne monografavano la posizione.

Nelle aree a bosco le radure fornivano l'opportunità di creare, con lo stesso artificio, una rete di punti di appoggio per l'integrazione celerimetrica di sentieri, mulattiere e divisioni di coltura.

Tutto era pronto per la ripresa aerea, dipendente solo dalle condizioni del tempo e dalle esigenze della ditta incaricata.

Il capitolato prescriveva categoricamente una squadra operativa così composta:

- Capo-squadra, geometra ed unico responsabile, addetto ad ubicare i vertici della poligonazione,

ad indicare ai canneggiatori il punto esatto da misurare con la stadia, alla compilazione dell'abbozzo di campagna e quant'altro fosse necessario per il miglior procedere nelle operazioni di campagna. L'eidotipo, interamente disegnato ad inchiostro di china con la stessa numerazione e falsariga dell'abbozzo di delimitazione, doveva contenere tutta la geometria del rilievo con l'esatta posizione dei punti battuti e delle stazioni, con i relativi numeri, e con tutte le "canneggiate" integrative.

- Aiutante o tacheometrista, non necessariamente geometra, coi soli compiti di operare allo strumento, di sorveglianza allo scrivano e di compilare con schizzo e idonee misure il registro delle monografie.
Era fatto obbligo dell'osservazione al "punto fisso" (ove possibile un punto trigonometrico), eseguita fra le due letture coniugate d'orientamento, con frequenti verifiche e controllo finale, trascrivendo tutto sul registro.
- Scrivano, addetto alla trascrizione dei dati, sui registri di poligonazione e di rilievo, dettati dall'aiutante, con il compito di calcolare la distanza, con controllo delle letture alla stadia a tutti i fili (sommando la metà dell'intervallo al filo medio, per ottenere il valore superiore). Solo dopo tale generale verifica dava il via alla stadia con il fischietto. I segnali erano tre alla scadenza della quinta cifra così da mantenere la corrispondenza della numerazione fra registro e abbozzo. Un abile scrivano trovava il tempo per il calcolo della prima ridotta all'orizzonte mediante apposite tavole.
Naturalmente tutti i registri dovevano essere compilati ad inchiostro con numeri chiari e non sovrapposti, per le correzioni doveva essere annullata l'intera riga e ritrascritta in quella immediatamente successiva.
- Due portastadie o canneggiatori dotati oltre che della "stadia catastale" (incernierata a m 2 con prolunga di m 1) di una palina e triplometro per le canneggiate.

L'indicatore e un ragazzo addetto all'ombrellone completavano eventualmente l'organico della squadra, seguita molto spesso da volenterosi anziani, pratici dei luoghi, che collaboravano con orgoglio alla ricerca di croci su roccia e termini nascosti.

Il capo zona ed il capo gruppo tecnici designati dalla Direzione Generale, pur avendo la direzione su diversi Comuni, dedicavano almeno due ispezioni settimanali, senza preavviso, per ogni squadra operativa ed altrettante nella stanza adibita ad ufficio in municipio, di cui avevano a disposizione la chiave, dove revisionavano i registri di campagna e di calcolo, vistandone ogni pagina con note e commenti.

Ogni trasgressione al capitolato era penalizzata dal costo di un ettaro!

Una bandierina spillata su carta al 25000 appesa in parete posizionava giornalmente la zona operativa della squadra, per agevolare le ispezioni.

Alla triangolazione, predisposta pochi mesi prima dai tecnici catastali con frequenza media non superiore a km 1.5 come sottorete dell'IGM, si appoggiavano le poligonali principali, con sviluppo il più possibile rettilineo e a lati omogenei, effettuate normalmente in tempi diversi dal rilevamento.

La tolleranza angolare al primo centesimo era di $2N$ (N = numero dei lati) e quella lineare di $0.02L$ (L = metri). Quest'ultima chiusura era però concordata di volta in volta con il capo zona in base al modulo di correzione lineare, previsto per l'inserimento al sistema G-B ma non apportato alle misure di campagna.

Le poligonali secondarie, con quasi identiche caratteristiche, univano due "principali". Altre "secondarie", adattate alle esigenze del rilievo, si collegavano fra di loro. Per queste la tolleranza angolare era di $2.5N$ e quella lineare da $0.025L$

La rete di poligonazione, con lati mai intersecati e poligonali non chiuse su se stesse, era completata da poligonali ausiliare, con tolleranze più larghe ed ammesse anche senza chiusura angolare, consentite solo per il rilevamento di particolari topografici marginali, quali divisioni di coltura, sentieri, mulattiere, ecc. Erano previsti anche vertici isolati, con unica stazione, per

situazioni particolari e limitate.

In tutte le poligonalità e nel rilevamento dei confini e fabbricati le misure lineari non dovevano superare i 120 metri ed inclinazioni con visuali non superiori a 20°. I lati di poligonale potevano estendersi fino a 200 metri con "collegamento" mediante due picchetti in linea, circa a metà lato e distanti esattamente tre metri, misurati da ambo i vertici.

Per tutti gli altri particolari la distanza non doveva comunque superare i 130 metri ad esclusione delle divisioni di coltura per le quali si potevano raggiungere i 200 metri.

Termini e spigoli di fabbricati dovevano avere doppia lettura alla stadia su fili diversi ed angolo orizzontale coniugato.

Nella poligonazione, le letture azimutali dovevano essere coniugate e le letture ai fili ripetute almeno tre volte in andata e ritorno. Per forti pendenze la poligonazione doveva essere sviluppata con piccole trilaterazioni.

Il primo punto di rilievo di ogni stazione doveva corrispondere ad un particolare già battuto da altra stazione. Di ogni fabbricato dovevano essere rilevati almeno tre spigoli principali e canneggiati tutti i lati.

I limiti amministrativi erano indipendentemente delimitati e rilevati dalle squadre dei Comuni interessati. Le due dividenti, costruite in minuta erano poi raffrontate e, salvo forti discordanze, mediate con dati analitici definitivi.

Nella determinazione dei punti di appoggio ai fotogrammi, regolata da disposizioni della Commissione Geodetica Italiana in funzione della quota di volo e della scala di restituzione, erano escluse le distanze dirette oltre i 120 metri.

Il vertice di piramide era consentito anche su tre punti trigonometrici, purché ben conformati, ed integrato da una intersezione diretta stazionando un trigonometrico.

Un'accurata ricognizione con i fotogrammi ingranditi, paragonabili all'eidotipo in tutta la sua composizione, oltre all'individuazione di ogni confine, strada, fabbricato, ecc., permetteva di stabilire la necessità o meno di un inserimento celerimetrico per il completamento del rilievo.

Ogni componente della squadra topografica aveva anche un incarico specifico, per le operazioni di ufficio.

Il caposquadra doveva provvedere al 2° calcolo logaritmico delle poligonalità, alla costruzione definitiva mediante coordinate del grafico della poligonazione in scala 1/10000, ed ai calcoli trigonometrici dei punti di appoggio.

L'aiutante eseguiva il 1° calcolo delle poligonalità, con le tavole tacheometriche o con le tavole dei valori naturali delle funzioni trigonometriche, se dotato di calcolatore meccanico, e la seconda ridotta all'orizzonte, su apposito registro ed indipendente dalla prima ridotta, calcolata dallo scrivano sul registro di rilievo.

Lo studio dei fogli di mappa, convalidato e vistato dal capo-zona, era l'ultima operazione da eseguirsi prima di rientrare in sede.

Su progetto di massima realizzato sul grafico della poligonazione al 10000, dopo aver introdotto le linee di divisione dei fogli e i limiti intercomunali, per ciascun foglio e su apposito modello, si stabilivano i punti estremi in X e Y e quindi il massimo ingombro da posizionare simmetricamente sul formato standard della mappa. Ne veniva di conseguenza la distanza dai bordi alla parametratura.

Strettamente legata allo studio dei fogli era la definizione dettagliata della zona da costruire alle varie scale, già previste dal capitolato, ma in forma generica.

Alle quattro scale: 4000, 2000, 1000 e 500, stabilite per i Comuni di alta montagna, erano attribuite rispettivamente: le zone oltre i 1800 m di quota, la fascia premontana a coltivazione estensiva, la zona intensiva di fondo valle ed il vecchio nucleo abitativo.

Le "carte forti" fornite dall'UTE erano paramtrate mediante apposita piastra, di 80x100 in lega indeformabile, con fori ogni 10 centimetri sui quali veniva inserito a centramento forzato un piccolo cilindro con spillo centrale trattenuto da una molla che, premuto manualmente forava la carta. Le linee d'unione di questi punti, tracciate finissime a china blu, creavano il reticolo del foglio.

La punteggiatura, eseguita con goniometri da tavolo di vario tipo, doveva essere controllata prima della costruzione mediante una seconda punteggiatura, su carta lucida e distinta per ogni stazione di rilievo, che, sovrapposta al foglio originale, ne verificava la coincidenza.

La costruzione del rilievo e la restituzione fotogrammetrica venivano disegnate prima a matita e successivamente ripassate a china.

Il foglio si completava con la toponomastica, con i valori dei parametri, con i numeri delle particelle dall'alto in basso e da sinistra a destra e con le iscrizioni generali. Una coloritura ad acquerello evidenziava infine l'idrografia, le strade pubbliche e i fabbricati con blu, terra di Siena e rosso.

Su apposito modello si elencavano, per ciascun foglio ed in ordine progressivo, le nuove particelle con la corrispondenza al vecchio numero e al registro delle partite.

Queste varie fasi erano seguite da un Tecnico catastale, messo a disposizione dall'UTE appartenente alla sede della ditta, che rilasciava un verbale finale sulle operazioni di ufficio.

Il collaudo definitivo del lavoro si concludeva sul luogo in due fasi distinte, per l'inquadramento e per il rilievo, collegando vertici di poligoni diverse e tramite allineamenti, traversanti il foglio, fra due particolari (termini o spigoli di fabbricati) misurando tutte le interferenze. La chiusura delle poligoni di collegamento ed il confronto grafico degli allineamenti sulle mappe ne determinavano il risultato.

Se le discordanze, oltre le tolleranze prescritte, superavano il 5% delle misure verificate il foglio veniva respinto e doveva essere completamente rilevato.

Con la "pubblicazione", ultima fase della formazione del Catasto, i possessori prendevano visione delle nuove mappe, a disposizione per 90gg presso il municipio, per eventuali reclami e istanze.

Le più vantaggiose offerte da parte delle costruende autostrade mi hanno poi allontanato, con rammarico e tanta riconoscenza, dai rilievi delle nuove mappe.

Mi auguro che quanto descritto sul procedere delle varie operazioni per la costruzione della mappa sia istruttivo per i giovani operanti in topografia, e costituisca una valida partenza l'importante tema di questo congresso e, quindi, non rimanga solo come racconto di una piccola parte di storia della topografia.

(geom. Giuseppe Chiarelli – Atti del convegno “Determinazione di confini - efficacia limiti e futuro dell'impiego dei punti fiduciali - Rimini, 5/12/1997 - Maggioli (RN) 1999 – revisione Viareggio, 29/9/2006)