

Ambiente Territorio Edilizia Urbanistica

Pier Domenico Tani

Aspetti tecnici dell'azione di regolamento di confini


MAGGIOLI
EDITORE

PIER DOMENICO TANI

**ASPETTI TECNICI
DELL'AZIONE DI
REGOLAMENTO DI
CONFINI**


**MAGGIOLI
EDITORE**

*Ringrazio il geom. Leo Brugnara e,
in particolare, l'amico geom. Giorgio
Crescentini per la collaborazione offerta*

INDICE

<i>Prefazione</i>	Pag. 9
1. GENERALITÀ	» 11
1.1. L'azione per l'apposizione di termini	» 15
2. CRITERI E METODI DI RILIEVO TOPOGRAFICO E DI CALCOLO	» 17
3. I MEZZI DI PROVA PER L'INDIVIDUAZIONE DEI CONFINI	» 31
3.1. Il significato, la precisione e l'affidabilità delle misure	» 33
3.2. La valenza probatoria dei tipi di frazionamento e dei tipi particellari	» 36
3.3. L'utilizzazione della mappa per l'individuazione dei confini.	» 45
3.4. Il prelievo dalla mappa di coordinate o di altre misure	» 53
4. ALCUNI ESEMPI DI RICONFINAZIONI	» 61
4.1. Riconfinazione basata sulla rappresentazione catastale	» 62

- 4.2. Riconfinazione basata su tipo di frazionamento riferito a punti tutti scomparsiPag. 68
- 4.3. La problematica utilizzazione delle superfici dei fondi ai fini di una riconfinazione » 77
- 4.4. La linea oggetto dell'indagine era una dividente di qualità » 80
- 4.5. La linea di confine era una dividente di corte attribuita con tipo mappale per stralcio di più vasto fondo » 82
- 4.6. Il mezzo di prova è un tipo di frazionamento eseguito col metodo degli allineamenti » 83
- 4.7. Il mezzo di prova è un tipo di frazionamento eseguito col metodo celerimetrico » 85
- 4.8. Per la riconfinazione è utilizzabile un sol punto d'appoggio » 96
- 4.8.1. La riconfinazione, con più stazioni e orientamenti, è basata sulla rappresentazione di mappa » 96
- 4.8.2. Riconfinazione basata su un tipo di frazionamento che utilizzò un sol punto d'appoggio » 101
- 4.8.3. Riconfinazione basata su un tipo di frazionamento dei cui punti d'appoggio uno solo
- 4.9. La mutua distanza fra i punti d'appoggio utilizzabili è troppo breve » 119
- 4.10. Riconfinazione di aree di grande estensione ... » 130
- 4.11. Il confine da determinare appartiene ad una vasta lottizzazione » 131

- 4.12. Riconfinazioni basate su tipi riferiti a preesistenti recinzioni dimostratesi poi non collocate sul confinePag.153
- 4.12.1. La recinzione lato strada, cui si è fatto riferimento nel tipo, non era collocata sul confine con la proprietà pubblica » 153
- 4.12.2. La dividente contestata era stata riferita ad una recinzione non collocata sul confine » 158
- 4.13. Riconfinazione con tipo di frazionamento eseguito secondo la vigente normativa » 160
5. GLOSSARIO » 165
6. GIURISPRUDENZA » 169

PREFAZIONE

La vigente normativa catastale sulla redazione dei tipi d'aggiornamento ha reso ancor più frequente l'esigenza di verificare o di determinare la corretta posizione dei confini.

L'operazione, quasi sempre sottovalutata, è invece estremamente delicata e complessa, coinvolge notevolmente la responsabilità ed il prestigio del professionista e richiede, oltre alla conoscenza di elementi di diritto civile, approfondite nozioni di topografia e di cartografia catastale, non solo moderna, ed esperienze sulla normativa e sulle consuetudini, anche del passato, in materia di redazione dei tipi di frazionamento.

Nel presente testo, ovviamente, si cerca solo di completare nello specifico questo bagaglio culturale, che si dà in gran parte per scontato, e si suggeriscono modi di gestire le incertezze, le discordanze e le imprecisioni insite spesso nei mezzi di prova disponibili.

In sintonia coi tempi e coi moderni mezzi di calcolo si propongono procedimenti numerici e si ricercano soluzioni tendenzialmente ottimali, ritenendo che il professionista debba saper operare, in ogni caso, nel migliore dei modi, rimanendo tuttavia salva la sua libertà-dovere, per motivi economici e d'accordo con la committenza, di optare per procedimenti più o meno speditivi.

Il lavoro, di indirizzo operativo, si rivolge soprattutto ai professionisti tecnici, ma non è escluso che possa suscitare qualche interesse anche per i professionisti di competenza giuridica nel campo civile, non foss'altro che per le nozioni sulle finalità e sui contenuti sostanziali dei vari elaborati tecnici, la cui valenza probatoria è spesso difficilmente valutabile.

L'argomento, in forma assai più ridotta, faceva parte del

«Trattato di pratica catastale N.C.T.», terza edizione, dello stesso autore ed editore; essendo stato notevolmente ampliato, soprattutto con numerosi esempi, si è ritenuto fosse meritevole di una pubblicazione autonoma.

Maggio 1992

L'autore

1. GENERALITÀ

L'azione di regolamento di confini, detta anche «riconfinazione», è regolata giuridicamente dall'art. 950 del c. c., che recita testualmente: «Quando un confine fra due fondi è incerto, ciascuno dei proprietari può chiedere che sia stabilito giudizialmente. Ogni mezzo di prova è ammesso. In mancanza ⁽¹⁾ di altri elementi, il giudice si attiene al confine delineato nelle mappe catastali».

Alcune situazioni e circostanze, quali le condizioni di possesso della porzione di terreno oggetto della controversia, la mancanza, l'esistenza, la natura e la vetustà di elementi di demarcazione che materializzano il confine, possono influire, fra l'altro, a determinare l'ammissibilità dell'usucapione ⁽²⁾ e a orientare la non sempre facile ma importante distinzione sulla esperibilità, caso per caso, dell'azione di regolamento di confini o dell'azione di rivendicazione (art. 948 c. c.).

In questa sede si prescinde sempre dall'usucapione (che renderebbe spesso vana ogni operazione geometrica del perito tecnico) e ci si limita a trattare alcuni aspetti tecnici dell'azione di regolamento di confini, che è caratterizzata dall'incertezza della corretta posizione del confine e dal fatto che l'azione ver-

⁽¹⁾ Alla mancanza di elementi di prova è equiparabile la «loro inidoneità ai fini di una determinazione certa del confine» (Cass., 16-5-81, n. 3222; Cass., 19-7-68, n. 2604 e altre sentenze).

⁽²⁾ Il perito tecnico deve evitare di pronunciarsi in merito o usare molta cautela nell'esprimere un parere sulla possibile applicabilità di tutte le condizioni per l'usucapione. Si vuol anche ricordare che, affinché l'usucapione possa produrre le conseguenti mutazioni catastali, è necessario sia emanata, dalla competente autorità giudiziaria, una specifica sentenza con riferimento all'eventuale tipo di frazionamento.

te su problemi di ubicazione, di estensione e di demarcazione dei fondi (conflitto di fondi).

Secondo la dottrina e la giurisprudenza prevalenti, un confine può essere considerato incerto, il che rende ammissibile l'azione di regolamento, anche quando esistono contrassegni apparenti di demarcazione ed il possesso del terreno controverso è esercitato da una sola delle parti, il convenuto, se l'altra parte, l'attore, contesta l'esattezza dei contrassegni stessi e dimostra essere avvenuta usurpazione ai suoi danni, anche se non indica con precisione il giusto limite fra i due fondi e ne rimette al giudice la determinazione. In questi casi di esistenza apparente di contrassegni di demarcazione si parla comunemente anche di «*rettifica di confini*»⁽³⁾ che rientra nell'azione di regolamento, essendone un caso particolare che richiede la prova preliminare, da parte dell'attore, dell'erronea posizione del confine apparente. Superata tale fase però, il giudizio prende la sua struttura di azione duplice ed entrambe le parti avranno interesse a dimostrare quale sia, a loro giudizio, l'esatta linea di confine.

Condizione necessaria all'azione in argomento è la contiguità dei fondi, che viene a mancare se fra i fondi è interposta una strada pubblica, o un corso d'acqua.

In ogni caso il giudice non potrà esimersi dal pronunciarsi in merito alla controversia, dovendo conseguire, «con ogni mezzo», la cosiddetta «certezza del confine», cioè un convincimento sulla sua posizione.

Se vi è incertezza fra due posizioni, sostenute rispettivamente da ciascuna delle parti con equivalenza di argomenti, non di rado il giudice sposa la soluzione salomonica di stabilire il confine a metà della zona controversa.

⁽³⁾ Il vocabolo «rettifica di confini», che in giurisprudenza significa spostamento di un confine in posizione giuridicamente corretta, in topografia significa sostituzione, mediante permuta senza conguaglio, di un vecchio confine dall'andamento irregolare con un nuovo confine rettilineo rispondente a determinate condizioni.

In generale l'incarico per il professionista tecnico può configurarsi, anche in forma collegiale, nell'arbitrato o in una semplice consulenza tecnica per incarico di una o di entrambe le parti, nel caso di amichevole regolamento di confini, oppure nella consulenza tecnica d'ufficio (C.T.U.), col compito di assistere il giudice e di rispondere ai quesiti tecnici da questi formulati, o, infine, nella consulenza di parte (C.T.P.), col compito, fra l'altro, di intervenire, anche con proprie motivate opposizioni, all'operato del C.T.U. e di collaborare col legale difensore del proprio cliente, apportando anche elementi di prova nell'interesse di questi.

Alcune sentenze (Cass., 19-7-68, n. 2604; Cass., 11-2-1987, n. 1491) pongono interessanti limiti all'azione del C.T.U. e al potere del giudice nel formulare il quesito.

Un esempio di relazione scritta redatta dal C.T.U. è proposta in 4.11.

Non è però necessario che l'azione sia condotta giudizialmente, anzi è opportuno, almeno in fase iniziale, tentare un regolamento amichevole per definire la controversia.

A volte si può anche evitare, nel regolamento amichevole o nell'arbitrato, di farsi assistere da un legale di fiducia.

In questo caso però il professionista tecnico deve essere conscio delle difficoltà, non solo tecniche, in cui rischia di incappare; deve muoversi con prudenza e con tatto e soprattutto deve evitare di «sparare sentenze» in una materia, quella giuridica, nella quale egli, di norma, non ha una specifica competenza. Deve scegliere di volta in volta il comportamento più opportuno da seguire, in funzione anche dei rapporti, più o meno pacifici, esistenti fra le parti.

A volte il committente, che sospetta un'usurpazione confinaria, desidera che l'opera del perito, almeno inizialmente, sia svolta in modo riservato, per evitare nei confronti della controparte «provocazioni» che potrebbero dimostrarsi inutili o dannose. È opportuno avvertirlo che tale legittimo desiderio potrebbe impedire la disamina in contraddittorio di elementi di prova, potrebbe limitare la libertà di movimento nelle operazioni topografiche e quindi consentire solo operazioni, più o meno attendibili, di verifica preventiva. In funzione dei risultati di tale controllo, si deciderà poi se agire apertamente, dando la possibilità alla controparte di incari-

care, se vuole, un professionista di sua fiducia, perché sarebbe condizione ottimale poter operare in contraddittorio con questi.

Secondo la dottrina e la giurisprudenza prevalenti, l'azione di regolamento è ammissibile, senza distinzione, sia per i fondi rustici che per quelli urbani (Cass. 28-1-83, n. 801). Giova tuttavia sapere che per i primi, se rientranti nei limiti della piccola proprietà rurale o se ubicati in comuni classificati montani, sono previsti, ai fini dell'usucapione, termini più brevi e procedure più snelle (L. 10-5-1976, n. 346).

Il proprietario di un terreno confinante con una pluralità di fondi altrui può esperire l'azione in argomento limitatamente ad uno solo dei fondi limitrofi senza che insorga necessità di integrare il contraddittorio nei confronti dei proprietari degli altri fondi (Cass. 7-4-1986, n. 2401).

Ogni porzione di confine avente una propria diversa genesi (generata in tempi e modi diversi) deve essere determinata con procedimenti separati, anche in funzione dei distinti elementi probanti adottabili per ogni tratto di confine.

Nel regolamento amichevole le parti spesso preferiscono il modo più semplice ed economico di formalizzare e pubblicizzare i risultati. Normalmente si procede all'apposizione di termini stabili e tutt'al più si redige, in più copie, un verbale sottoscritto dalle parti, dal tecnico o dai tecnici incaricati ed eventualmente da qualche testimone.

Quasi mai si ricorre alla stipulazione di un atto pubblico di accertamento amichevole di confini ed alla sua trascrizione, a norma dell'art. 2645 c. c., che offrirebbe la massima pubblicità dei risultati.

Per interrompere i tempi dell'usucapione o per qualsiasi motivo che giustifichi l'ostile formalità, l'uso della comune lettera raccomandata non è consigliabile, perché può dar luogo a contestazioni sul contenuto del plico. È preferibile il biglietto postale o la cartolina postale raccomandata R.R., se non si vuol ricorrere al mezzo indiscutibilmente più valido: la notifica giudiziaria.

1.1. L'AZIONE PER L'APPOSIZIONE DI TERMINI.

L'azione per l'apposizione di termini (art. 951 c. c.), conseguenza o meno dell'azione di regolamento di confini, presuppone la certezza dei confini stessi e tende solo a collocare, a spese comuni, contrassegni stabili fra fondi contigui.

I vari testi consultati concordano nel precisare che le spese per l'apposizione dei termini vanno ripartite in parti uguali fra tutti i proprietari interessati, qualunque sia l'estensione e il valore dei rispettivi fondi, perché uguale è l'interesse giuridicamente rilevante. Si ritiene che col vocabolo «estensione» si voglia intendere «superficie» e non lunghezza del fronte confinario. Si reputa infatti corretto che la ripartizione delle spese debba essere proporzionale alla lunghezza del fronte di ciascun fondo, oppure, forse meglio, al numero dei termini necessari per delimitare ciascun fondo (nell'ipotesi assai probabile che l'azione riguardi più fondi).

Fra le dette spese vanno computate, eventualmente, anche quelle giudiziali, salvo porre a carico del soccombente le maggiori spese processuali conseguenti a ingiustificate opposizioni.

È ovvio che, se le parti sono d'accordo sull'opportunità dell'iniziativa, sulla posizione del confine e sulla ripartizione delle spese, l'operazione è svolta amichevolmente.

Tuttavia l'apposizione di termini non deve essere confusa con la «recinzione» o «chiusura del fondo» rustico (da farsi su terreno e a spese di chi prende l'iniziativa, art. 841 c.c.) o del fondo urbano (da farsi a spese comuni e in mezzeria del confine, art. 886).

È importante conoscere le tradizioni locali, anche per saper distinguere, per esempio, un vecchio termine lapideo da una qualsiasi altra pietra.

Specie in passato, in certe zone, veniva attribuito al termine una certa «sacralità» e questo era costituito spesso da pietre appositamente lavorate o da pietre di forma naturale selezionata o da altri materiali, infissi nel terreno per la quasi totalità della loro maggior dimensione. Ove esistono rocce affioranti si usava scolpire sulle medesime appositi contrassegni.

Per evitare il pericolo che un termine, costituito da una pie-

tra naturale, potesse essere scambiato per una pietra qualsiasi ed essere inconsapevolmente rimosso, si usavano particolari accorgimenti. Per esempio, accostati alla pietra principale, si sotterravano altri due pezzi di pietra, ottenuti dalla frattura, in due parti quasi simmetriche, di un unico blocco. Tali pezzi, riconoscibili per la loro particolarità, sono detti «testimoni» del termine.

Altrove era consuetudine mettere a dimora, specialmente nelle testate, o triplici di confine, una pianta d'alto fusto di essenza duratura.

Oggi la tecnologia è intervenuta anche in questo campo e sono in commercio particolari picchetti, chiodi, termini, di forma e materiale idonei alle varie esigenze e caratteristiche del suolo, alcuni dei quali una volta infissi sono difficilmente rimovibili. Esistono anche termini da interrare profondamente, essendo reperibili per via magnetica.

Volendo rimanere a mezzi più artigianali, si consiglia di scavare una piccola buca, di riempirla di calcestruzzo e di infiggere nel medesimo, totalmente o quasi, un ferro tondo o, se si vuole che possa supportare una palina, un piccolo tubo.

2. CRITERI E METODI DI RILIEVO TOPOGRAFICO E DI CALCOLO

Si ribadisce che per affrontare una riconfinazione in modo serio, da non confondere con il labile ed economico controllo effettuato per sovrapposizione grafica in occasione della redazione di un tipo d'aggiornamento, sono necessarie, fra l'altro, esperienza e buone conoscenze nel campo topografico e cartografico catastale, cose che nel presente testo si danno in gran parte per scontate.

Qui pertanto ci si limita soprattutto ad accennare ad alcuni criteri generali. Altre particolarità, dipendenti dal mezzo di prova utilizzato, saranno trattate nei paragrafi successivi o negli esempi.

Per quanto concerne la terminologia usata, si fa riferimento al glossario riportato in appendice.

Col vocabolo compensazione qui ci si riferisce sempre a quella estrinseca, la più problematica ed importante. È sottinteso che prima sia stata svolta quella intrinseca.

Ovviamente si consiglia l'uso di *strumentazione* elettronica moderna, pur sapendo che questa, nelle riconfinazioni, gioca a volte un ruolo secondario rispetto alla capacità di gestire le incertezze e le notevoli discordanze e imprecisioni insite spesso negli elementi di prova disponibili.

Nelle considerazioni che seguiranno e negli esempi si presume sempre l'uso, diligente e controllato, di tale strumentazione, circostanza che consente di considerare il rilievo di riconfinazione praticamente esatto, e quindi di semplificare l'individuazione delle citate discordanze e la valutazione della loro tollerabilità.

Le operazioni topografiche da svolgere, non necessariamente nell'ordine indicato, sono le seguenti: ricognizione, pre-

lievo di elementi metrici dal documento probante, rilievo, calcoli e tracciamento del confine.

La ricognizione è finalizzata, fra l'altro, a reperire e a verificare sul posto i punti di riferimento (o d'inquadramento) del rilievo, da scegliersi con criteri dipendenti dal genere di «documento probante» utilizzato. Tali criteri verranno indicati nei capitoli 3.2. e 3.3.

Per *punti di riferimento o punti d'inquadramento* intendiamo i particolari oggettivi di posizione nota, cui si fa riferimento per determinare la posizione incognita del confine.

I punti d'inquadramento, a seconda del modo come vengono utilizzati, li distinguiamo *in punti d'appoggio e in punti d'orientamento*.

I primi sono quelli cui si fa riferimento con misure lineari (ed eventualmente anche angolari) e, di massima, sono tanto più validi quanto più sono vicini al confine da determinare.

Ai secondi si fa riferimento solo per stabilire delle direzioni e quindi, nel rilievo tacheometrico, con misure solo angolari. Essi sono tanto più validi quanto più sono lontani dai punti d'appoggio. Infatti l'imprecisione della direzione d'orientamento, che è sempre di natura cartografica, viene tanto più attenuata quanto più lontano è il punto d'orientamento. La circostanza che questo sia un vertice trigonometrico non è molto influente, anche perché l'imprecisione della direzione è imputabile anche all'imprecisione del punto d'appoggio.

L'importanza dei punti d'appoggio è prevalente. I punti d'orientamento, cui si ricorre soprattutto quando sono carenti i punti d'appoggio, sono di grande utilità specialmente nelle riconfinazioni basate sulla rappresentazione di mappa.

Non è necessario che la posizione dei punti d'inquadramento sia nota in assoluto (per esempio, rispetto alla rete trigonometrica); è sufficiente che si conosca la loro «relazione di posizione» col confine da determinare.

Tale relazione può essere espressa da distanze, angoli o coordinate cartesiane.

Queste ultime sono l'elemento oggi più usato, anche perché si prestano meglio a soluzioni automatiche dei calcoli. Di conseguenza, se il documento probante fosse un tipo di frazionamento contenente un rilievo con schema rigido, è opportu-

no trasformare le misure di quel rilievo in coordinate locali. Il modo più semplice è adottare il criterio seguito dal programma Pregeo.

Per *rilievo* di riconfinazione, intendiamo sempre quello relativo allo schema principale, che collega i punti d'inquadramento ed è capace anche di determinare la posizione di punti (stazioni) o di allineamenti dai quali poi si effettuerà la fase di *tracciamento o picchettazione* del confine.

Fra il rilievo ed il tracciamento si interpone la fase di calcolo (ed eventualmente di disegno). Le tre operazioni potrebbero essere eseguite in occasione di un unico sopralluogo, soprattutto quando si dispone di strumentazione di calcolo automatico, ma, soprattutto in presenza di incertezze o discordanze, da vagliare e soppesare, si consiglia che l'operazione conclusiva di tracciamento sia differita, essendo necessaria molta cautela e ponderazione prima di fornire alla committenza il risultato del lavoro.

Non sono operanti, nelle riconfinazioni, i limiti e le norme catastali sull'adozione di metodi, schemi, strumenti e procedimenti di calcolo.

Solo una è la considerazione che deve guidare le scelte operative: la concreta possibilità, anche in funzione dei relativi costi, che un eventuale tecnico della controparte possa, nella fattispecie, operare in modo migliore.

Non bisogna quindi confondere le esigenze cartografiche dell'Amministrazione del Catasto con quelle giuridiche delle parti committenti.

È opportuno che il rilievo sia di tipo autocontrollato, e quando è il caso, anche iperdeterminato.

Molto importante è l'ubicazione dei punti d'inquadramento (e non delle stazioni) rispetto al confine oggetto dell'indagine.

È condizione ottimale che i punti d'appoggio siano circostanti rispetto al confine, in modo che questo venga determinato per *interpolazione*. Questa condizione consente, mediante una corretta compensazione estrinseca, di attenuare le conseguenze degli errori contenuti nelle coordinate dei punti d'appoggio, tanto meglio quanto più questi sono numerosi e

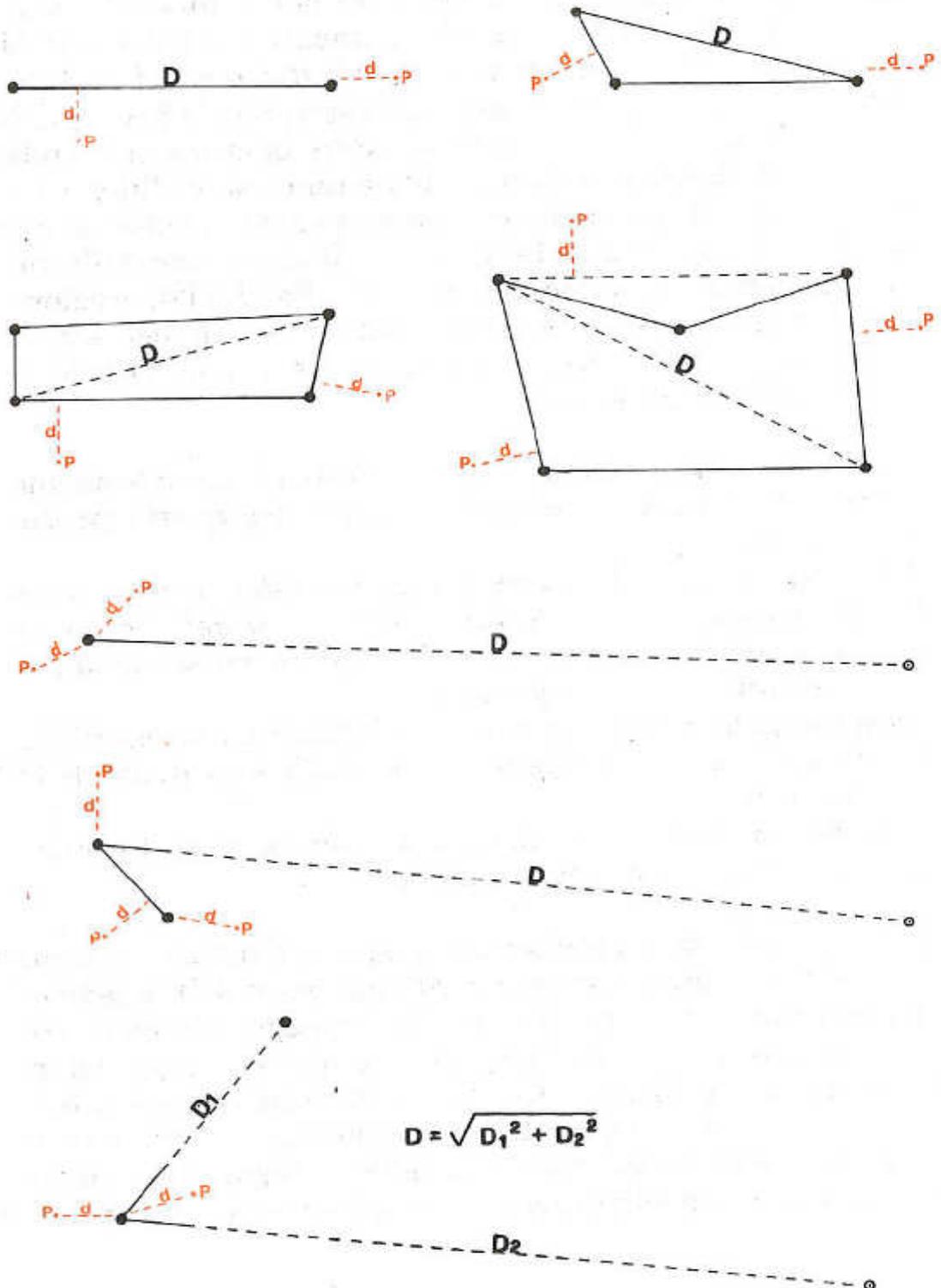
Fig. 2/a RAPPORTO DI EXTRAPOLAZIONE DEL RILIEVO = d/D

• P Generato vertice del confine da determinare

● Punto d'appoggio

○ Punto d'orientamento

— Direzione d'orientamento (anche osservata ex centro)

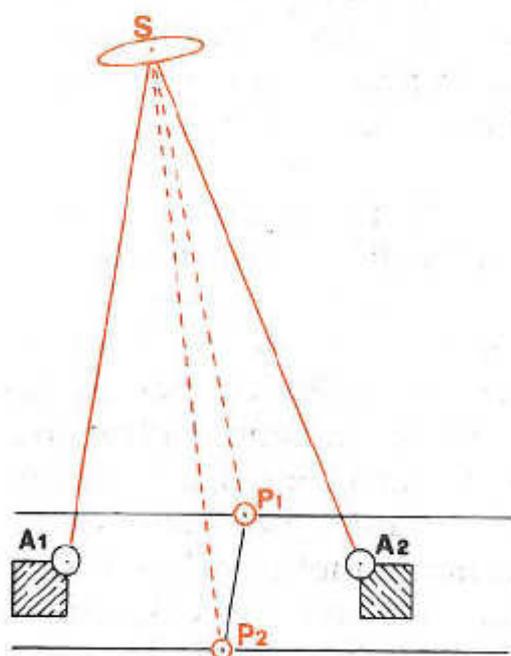


Quello qui illustrato è un criterio in forma semplificata.

Fig. 2/b ESPLICAZIONE GRAFICA

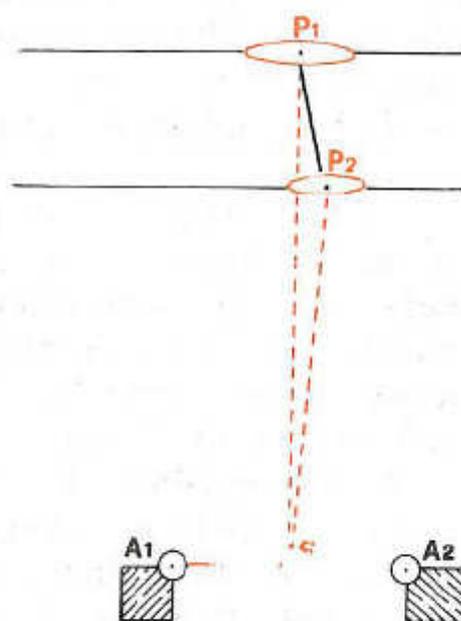
L'ubicazione dei punti d'appoggio, rispetto al confine, è assai più importante dell'ubicazione delle stazioni

- A1 A2** punti d'appoggio;
P1 P2 vertici del confine da determinare;
S stazione tacheometrica;
 — schema principale del rilievo di riconfinazione;
 - - - schema del tracciamento;
 ⊙ cerchio d'errore presunto nei punti d'appoggio;
 ○ ellisse d'errore nei punti determinati.



SCHEMA VALIDO

I punti d'appoggio sono ben ubicati rispetto al confine. Poco importa l'errore notevole attribuibile al punto di stazione, collocato lontano dai punti d'appoggio. Tale errore, nella fase di tracciamento, si riduce a limiti assai contenuti.



SCHEMA CRITICO

I vertici del confine sono in posizione estrapolata rispetto ai punti d'appoggio. Poco importa che la stazione sia in posizione ottimale, ben interpolata fra i punti d'appoggio, e che l'errore ad essa attribuibile sia assai ridotto. Tale errore si amplifica nella fase di tracciamento.

vicini. I vertici del confine più favoriti sono quelli in prossimità del baricentro dei punti d'appoggio.

Quando invece i vertici del confine sono esterni al poligono, o al segmento, congiungente i punti d'appoggio, si produce un'amplificazione degli errori, tanto maggiore quanto maggiore è il rapporto di *extrapolazione* (vedi figura 2/a) e a ben poco vale curare all'eccesso la precisione del rilievo di riconfinazione, perché gli errori cui ci si riferisce sono quelli insiti nelle coordinate dei punti d'appoggio (o, meglio, nella relazione di posizione fra questi e il confine).

Per valutare entro quali limiti è accettabile l'entità del rapporto di *extrapolazione* si tenga conto soprattutto del numero dei punti d'appoggio, della precisione delle loro coordinate e di quella che si vuol conseguire nel risultato. In mancanza di una risposta data da idoneo programma, si tenga conto che, in linea di larga massima e con un vago riferimento alle non vincolanti norme catastali, un rapporto di *extrapolazione* di 0.3 produce un'amplificazione assai contenuta.

Usando strumenti elettronici moderni, la posizione delle stazioni tacheometriche invece è pressoché ininfluyente, purché nei calcoli non si adottino errati metodi di compensazione e purché, per stazioni troppo vicine fra loro, si usi il centramento forzato, o almeno molto accurato, dello strumento e del prisma e un supplemento di diligenza nella misura degli angoli.

Anche nel rilievo di orientamenti fuori centro, (apertura a terra) la posizione della stazione dalla quale si osserva l'orientamento lontano, di norma non è molto influente. Ciò nonostante, nella fig. 2/c si vuol mostrare una serie di schemi di diversa valenza, soprattutto per impedire che qualche operatore, conformandosi ad un equivoco non raro, si sforzi di evitare proprio la condizione ottimale.

In ogni caso non è significativa l'entità d'errore nei punti di stazione, ma quella relativa ai vertici del confine da determinare (vedi fig. 2/b).

È opportuno adottare schemi di rilievo di tipo rigido, i quali però, per le riconfinazioni assai vaste, soprattutto se basate sulla rappresentazione di mappa, possono essere controindicati, pur rimanendo sempre assai utili per la loro più efficace

Fig. 2/c ESPLICAZIONE GRAFICA: STAZIONE ORIENTATA EX-CENTRO (APERTURA A TERRA)

A = punto d'Appoggio;
 O = punto d'Orientamento;
 S = Stazione dalla quale si rileva l'orientamento.



È ininfluenza la posizione delle altre eventuali stazioni dalle quali non si rilevi l'orientamento.

La circostanza che l'angolo $O\hat{A}S$ venga misurato ex centro, comporta, rispetto a quella che sarebbe stata la misura rilevata in centro, una perdita di precisione, normalmente piuttosto esigua, che è direttamente proporzionale:

- all'imprecisione insita nella distanza cartografica A-O;
- al seno dell'angolo nel punto d'orientamento.

È pertanto opportuno che tale angolo sia quanto più acuto possibile (anche zero), il che spiega il giudizio sulle quattro situazioni illustrate ed è un motivo di più per preferire punti d'orientamento lontani.

funzione di controllo. Il modo di utilizzare gli aspetti positivi della rigidità di schemi e di evitarne le eventuali controindicazioni è offerto dal programma che si propone nella parte finale del capitolo 3.3.

Ogni rilievo a schema rigido può essere considerato come svolto direttamente da un'unica stazione, anche fittizia.

Gli orientamenti possono essere rilevati da qualsiasi stazione.

Anche il metodo per allineamenti e squadri, nei casi più modesti e favorevoli, ha una sua validità.

Ovviamente sono utilizzabili tutti gli artifici idonei per rilevare o tracciare punti non direttamente visibili o inaccessibili (in particolare per rilevare indirettamente molti spigoli di un fabbricato, cui si voglia far riferimento, come è opportuno nelle riconfinazioni basate sulla rappresentazione di mappa).

Primo importante scopo dei *calcoli* è la determinazione delle discordanze (scarti) nella reciproca posizione dei punti d'appoggio.

Uno degli aspetti più delicati, impegnativi e qualificanti consiste nel giudicare la tollerabilità degli scarti. A tal fine occorre aver buone conoscenze in materia di cartografia catastale, anche su aspetti del passato, nei casi in cui la riconfinazione è basata sulla rappresentazione di mappa, o, se il documento probante è un tipo di frazionamento, occorre saper valutare, anche in funzione dell'ambiente, l'imprecisione imputabile agli strumenti, ai metodi e agli schemi di rilievo che furono usati per la redazione di quell'elaborato.

Non è sufficiente quindi conoscere, e spesso sarebbe erroneo adottare, le tolleranze dell'attuale normativa catastale, applicabili nella redazione dei tipi d'aggiornamento. Al rilievo di riconfinazione si richiede, sovente, una precisione superiore.

Bisogna avere qualche nozione di teoria degli errori e saper distinguere l'errore medio da quello tollerabile. Tutte cose che non possono essere affrontate nel presente testo.

Le discordanze angolari sono le meno facili da valutare. Per meglio giudicarle si può calcolare quale scarto lineare comporta la discordanza angolare emersa. È determinante, a questi effetti, la reciproca distanza fra i punti coinvolti nel controllo.

Per esempio: se viene battuto un punto d'appoggio vicino e vengono osservate le direzioni d'orientamento a due punti noti lontani 10 km, presumendo di 1,5 m l'errore tollerabile contenuto nelle coor-

dinate (di origine grafica) dei tre punti, si calcola che uno scarto angolare di 2 primi, in certe condizioni di schema, non sarebbe tollerabile; se i due punti d'orientamento osservati fossero distanti solo 500 m, in altre condizioni di schema, sarebbero tollerabili 35 primi di scarto.

Se una discordanza lineare è convenzionalmente divisa in δx e δy , è importante la sua entità complessiva (il vettore di scarto = $\sqrt{\delta x^2 + \delta y^2}$ ed eventualmente la sua direzione $\theta = \text{ATAN}(\delta y/\delta x)$).

Adottando un programma di calcolo in cui si tenga conto del diverso peso metrico dei punti d'appoggio e sia evidenziato lo scarto residuo in corrispondenza di ciascuno di essi, tale scarto deve essere giudicato in funzione del peso attribuito al punto stesso, nel senso che è tollerabile uno scarto sensibile quando è relativo ad un punto di peso esiguo (v. esempio 4.7.).

Oltre al difficile giudizio sull'entità tollerabile degli scarti, se i punti d'inquadramento usati non sono numerosi, non è sempre facile individuare qual'è, o quali sono, quelli che provocano le discordanze intollerabili e quindi escluderli da una successiva iterazione di calcolo.

Bisogna poi compensare correttamente le discordanze giudicate accettabili.

Il problema di una corretta compensazione estrinseca può assumere importanza tanto più significativa quanto maggiore è l'entità degli scarti da compensare e quanto più irregolare è la geometria dello schema del rilievo.

Nella generalità dei casi non è necessario ricorrere a procedimenti rigorosi. È sufficiente evitare metodi errati⁽¹⁾.

Una corretta compensazione:

— non deve privilegiare nessun punto d'appoggio (se non volutamente attraverso l'attribuzione di un diverso peso metrico);

(1) Uno degli errori più frequenti consiste nel compensare estrinsecamente solo lo schema principale e non le misure del tracciamento. L'errore è evitato nell'esempio 4.2. la soluzione, vedi nota.

Se lo schema viene calcolato come poligonale, foss'anche d'un sol vertice, può avere una certa importanza la scelta del metodo di compensazione (quello classico, quello conforme, quello della rototraslazione rigida, ecc.).

— deve fornire risultati conclusivi che siano indipendenti dalla posizione delle stazioni tacheometriche o dalla scelta di quale dei due punti d'attacco, di allineamenti o poligonal, sia quello casualmente considerato «di partenza».

— deve fornire risultati indipendenti dalla scelta dell'origine e dell'orientamento del sistema di assi cartesiani, nel caso si faccia uso, nei calcoli, di coordinate fittizie. (Quindi l'impiego del programma Pregeo, oltre ad essere illegittimo nelle riconfinazioni, non è idoneo per una corretta compensazione).

Qualche volta può essere opportuno attribuire a ciascun punto d'appoggio un peso metrico direttamente proporzionale alla sua affidabilità specifica (vedi glossario). Tale accorgimento, che equivale all'adozione della media ponderale⁽²⁾, può assumere importanza non trascurabile solo in alcuni casi e cioè:

— quando gli scarti, fra le misure del rilievo e le coordinate dei punti d'appoggio, sono rilevanti;

— quando i punti d'appoggio non sono numerosi e hanno affidabilità sensibilmente differenziata.

L'uso di un diverso peso metrico quindi può trovare una più giustificata applicazione nelle riconfinazioni basate sulla rappresentazione di mappa o in quelle basate su tipi di frazionamento eseguiti con rilievi imprecisi (per esempio, con celerimensura tradizionale). Nel primo caso i pesi saranno determinati con i criteri indicati in 3.3 e nel secondo caso con quelli adottati nell'esempio 4.7.

⁽²⁾ Quando si parla di media, che è una forma di compensazione, si dovrebbe sottintendere quella ponderale, dovendosi considerare quella aritmetica come un caso notevole di media ponderale in cui tutti gli elementi da mediare hanno lo stesso peso. Tuttavia, anche se questa condizione non sussiste, nei procedimenti manuali è spesso accettabile la media aritmetica, purché ci si renda conto, anche di massima, dell'entità dell'errore che tale imperfezione comporta.

La semplificazione è meno giustificata nei procedimenti di calcolo automatico, almeno quando il peso degli elementi da mediare è direttamente o inversamente proporzionale a certe distanze. In questi casi infatti può essere calcolato automaticamente, escludendo perciò la pur minima complicazione per l'utente del programma.

Ha importanza relativamente esigua l'attribuire diverso peso metrico ai punti d'appoggio in ordine alla diversa precisione con la quale i medesimi vengono rilevati nel rilievo di riconfinazione, purché nel detto rilievo, come sempre qui si presume, la moderna metodologia consenta di contenere le imprecisioni entro modeste entità in assoluto (nel qual caso è poco significativo, per esempio, differenziare i punti d'appoggio «battuti» direttamente da quelli rilevati con artifici).

La possibilità di assegnare diverso peso metrico risolve spesso i casi di incertezza, quando non sappiamo deciderci se escludere o no, da un calcolo, un punto di riferimento di dubbia affidabilità.

Il peso metrico attribuibile ad un punto d'appoggio lo si può esprimere con un numero qualsiasi che sia direttamente proporzionale all'affidabilità del punto stesso.

Non ha alcuna importanza l'entità assoluta del numero-peso: è significativo solo il rapporto coi pesi attribuiti agli altri punti.

Per determinare tale peso non è assolutamente il caso di scomodare i procedimenti rigorosi della teoria degli errori, spesso difficilmente applicabili. È sufficiente qualche pratica considerazione, anche empirica, stante la modesta incidenza, nella quasi totalità dei casi in argomento, dell'imperfezione dei pesi. È colpa lieve l'empirismo della determinazione dei pesi rispetto all'arbitrio, in certi casi, di considerare che gli elementi in gioco hanno lo stesso peso metrico, come implicitamente si ammetterebbe ignorando l'aspetto ponderale.

In conclusione: spesso è poco influente adottare pesi metrici differenziati, in certi casi è utile applicarli avendoli determinati empiricamente, e assai rara l'importanza pratica di determinarli con procedimenti rigorosi.

Per le direzioni d'orientamento l'aspetto peso è completamente indipendente da quello riguardante i punti d'appoggio e quindi non ha alcun significato attribuire un peso metrico all'unico punto d'orientamento.

Nel caso di orientamenti multipli, le discordanze possono essere trattate in tre modi:

— si adotta l'orientamento più attendibile, dopo che il con-

fronto con gli altri ha evidenziato discordanze relativamente trascurabili;

— se le discordanze non sono trascurabili (cosa frequente quando i punti d'orientamento non sono lontani) si adotta la media delle varie direzioni: normalmente quella aritmetica, salvo che l'attendibilità degli orientamenti non sia troppo diversificata, altrimenti quella ponderale.

I tre modi sono confrontati nell'esempio 4.8.1. e l'utilità della media ponderale è stata riscontrata solo nella situazione di cui all'esempio 4.9.

Si ripete che una direzione d'orientamento ha un'affidabilità direttamente proporzionale, soprattutto, alla distanza del punto d'orientamento dal punto d'appoggio (o dal baricentro dei punti d'appoggio rigidamente collegati) e non dalla stazione da cui la direzione stessa è osservata.

Uno dei metodi di compensazione oggi più usati è la roto-traslazione (vedi glossario), nelle sue versioni più comuni: rigida e con variazione conforme di scala, qui applicate negli esempi 4.2., 4.7. e 4.11. La prima versione è più idonea ove si vogliono lasciare inalterate certe dimensioni (p.e. quelle del lotto oggetto dell'indagine indicate nel tipo di frazionamento); la seconda trova un'applicazione più adeguata nelle riconfinazioni basate sulla rappresentazione di mappa.

Un procedimento semplificato di traslazione unidimensionale, è prospettato nelle considerazioni finali dell'esempio 4.11.

I calcoli si concludono con la determinazione degli elementi utili per il tracciamento.

Il *tracciamento o picchettazione* del confine può avvenire con procedimento «diretto» o «indiretto», entrambi esemplificati, fra l'altro, in 4.1. e in 4.2. seconda soluzione.

Col procedimento «*diretto*», dopo che, sulla base delle misure del rilievo e delle coordinate dei punti d'inquadramento, sono state calcolate, per esempio, le coordinate compensate di una o più stazioni tacheometriche, si calcolano le direzioni angolari e le distanze secondo le quali debbono essere direttamente battuti (tracciati), da quelle stazioni, i vertici del confine, di cui sono note le coordinate.

Col metodo «*indiretto*» invece, contemporaneamente al rilievo d'inquadramento, si «battono» i punti che presumibilmente materializzano il confine o alcuni particolari qualsiasi che sono ad esso assai vicini (spigoli di manufatti, pali, contrassegni vari, ecc.). Si calcolano quindi le loro coordinate compensate, nel modo prima indicato. Le differenze fra tali coordinate e quelle, cartograficamente note, del confine consentono di calcolare gli elementi metrici (distanze, squadri, ecc.) utili a individuare il confine medesimo, in un secondo sopralluogo, con riferimento agli anzidetti punti battuti. È il metodo che praticamente si usa nelle «verifiche» di confini materializzati. Nel secondo sopralluogo è sufficiente essere provvisti di strumentazione assai semplice.

Con entrambi i metodi indicati, per aggirare gli ostacoli dell'ambiente, sono applicabili vari artifici.

Come meglio si dirà in seguito, è utile che il perito stimi il grado di precisione che ritiene di aver raggiunto nel proprio lavoro, tenendo conto di quanto detto in 3.1.

Anche per questo aspetto è di grande utilità il mezzo informatico: in mancanza di specifici programmi di «simulazione d'errore», è facile ripetere un calcolo dopo aver opportunamente alterato i dati di input di un'entità equivalente al loro presunto grado di imprecisione, facendo attenzione a non introdurre errori che si neutralizzano a vicenda. Meglio correre il rischio contrario, in cui tutti i fattori sfavorevoli si sommano aritmeticamente. Al fine in argomento, oltre ad avere qualche conoscenza sui meccanismi di propagazione degli errori, è utile ripetere più volte l'operazione anzidetta.

È opportuno che il perito operi, per quanto possibile, per via analitica (numerica), ottenendo così risultati più precisi.

È però sempre consigliabile un controllo grafico su un disegno in scala possibilmente grande. L'uso di metodi esclusivamente grafici può essere una necessità, per chi non abbia una specifica specializzazione, per risolvere i non facili problemi di compensazione delle discordanze, che a volte hanno notevole importanza. Non è però escluso che, con incontrollati e inadeguati procedimenti analitici, a volte si commettano errori maggiori di quelli che si commetterebbero con di-

ligenti metodi grafici (vedi nota 2 dell'esempio 4.2.).

Ottimale è l'uso del mezzo informatico, che offre la possibilità di visionare sul monitor, con colori diversi, i punti oggetto della riconfinazione, quelli rilevati e quelli risultanti dal documento probante (tipo di frazionamento, mappa, ecc.) e di disegnare il tutto col plotter nella scala voluta. Mezzo ottimale ma di per sé non sufficiente, essendo indispensabile, nella problematica delle riconfinazioni, l'esperienza del perito e la sua capacità di valutare e pesare i vari elementi in gioco, quelli topometrici e quelli cartografici.

A questo proposito si può osservare che è proprio nelle riconfinazioni che i procedimenti di calcolo possono esprimere tutta la loro validità ed efficacia, stante che per l'esecuzione dei tipi d'aggiornamento i calcoli sono ormai strettamente regolamentati, oltreché facoltativi e provvisori, essendo un'anticipazione di quelli definitivi che effettuerà l'Amministrazione del Catasto.

A fronte di una vasta gamma di programmi affini a Pregeo, si nota una carenza di software idoneo per affrontare automaticamente e in modo corretto la problematica delle riconfinazioni.

È importante non applicare pedissequamente programmi «a scatola chiusa».

3. I MEZZI DI PROVA PER L'INDIVIDUAZIONE DEI CONFINI

Nell'azione di regolamento di confini il citato art. 950 del c. c. riconosce al giudice i più ampi poteri nella valutazione dei mezzi di prova, che, essendo tutti ammessi, sono: i documenti, i testimoni, le presunzioni, la confessione e il giuramento. Sono quindi consentite anche le prove tecniche (perizie) e quelle presuntive, che non sarebbero valide nell'azione di rivendicazione.

Salvo il carattere di sussidiarietà attribuito alle mappe catastali, nessuna norma stabilisce una graduatoria gerarchica fra gli altri mezzi di prova (il giudice potrebbe ritenere, per esempio, una testimonianza più credibile di un documento, giustificando questo suo giudizio nella motivazione della sentenza). Alcune sentenze della Cassazione, pur confermando quanto sopra, definiscono però i titoli «la prova più rilevante» per quanto attiene al merito della valutazione e affermano che «va data prevalenza agli atti traslativi della proprietà, in quanto contenenti utili indicazioni».

Nelle controversie confinarie pertanto la prima cosa da fare è indagare sull'esistenza di mezzi di prova diversi dalle mappe catastali: a queste si ricorrerà, eventualmente, come ultima possibilità.

Di ciò va opportunamente informato il committente, anche allo scopo di fugare il diffuso preconcetto secondo cui le mappe catastali rappresentano il mezzo di prova più efficace. In proposito però si deve fare una netta distinzione fra mappa e tipo di frazionamento.

La ricerca delle prove deve iniziare con l'esame dei titoli.

Se il confine oggetto dell'indagine fosse stato originato mediante frazionamento da maggior corpo e conseguente stipu-

lazione di un atto traslativo, gli elementi utili in questo contenuti o richiamati costituiscono prova documentale per eccellenza (Cass., 9-2-73, n. 392) in quanto accettati da entrambe le parti che stabilirono, all'origine, la posizione del confine, che sono le stesse parti, o i loro danti causa, che oggi sul medesimo confine controbattono. Successivi atti traslativi non possono avere lo stesso valore probatorio in quanto, agli effetti della controversia confinaria, sono unilaterali: tutt'al più possono contenere elementi di «testimonianza», resa eventualmente da un elaborato tecnico, sulla posizione di fatto, ad una certa data, del confine stabilito con il precedente negozio.

Gli elementi utili eventualmente contenuti nel citato documento che originò il confine possono essere:

- una descrizione atta ad individuare la posizione del confine;
- una planimetria o altri disegni;
- il tipo di frazionamento o il tipo particellare, la cui probatorietà sarà argomento del paragrafo 3.2.;
- la superficie del terreno compravenduto, che, unitamente alla precisazione se essa sia quella reale o quella catastale (vedi esempio 4.3.), potrebbe indirettamente fornire, in certi casi, utili indicazioni per l'individuazione del confine, anche se non è mezzo di prova specifico a tal fine (la superficie è, di per sé, un dato amorfo che non dà la certezza di dove recuperare l'eventuale area mancante).

Fra i diversi elementi contenuti nell'atto si ritiene debbano prevalere quelli che appaiono come diretta espressione della volontà delle parti contraenti o che risultano più comprensibili per le stesse parti, come, per esempio, elementi descrittivi idonei ad una determinazione certa del confine.

Comunque la decisività dei titoli «non può affermarsi in astratto bensì in concreto, con riferimento al loro contenuto.» (Cass., 17-10-1966, n. 2484).

Anche per il perito tecnico è indispensabile la conoscenza delle più elementari nozioni giuridiche che regolano la materia, non ultimi gli art. 880, 881 e 887 del c. c. sulle presunzioni di proprietà dei muri e dei fossi interposti fra fondi.

3.1. IL SIGNIFICATO, LA PRECISIONE E L'EFFICACIA DELLE MISURE

In certi casi è importante giudicare la diversa valenza probatoria delle misure indicate in un documento preso a base per una riconfinazione (in particolare un tipo di frazionamento) a seconda che esse appaiano come elemento «primario», cioè espressione diretta della volontà delle parti che sottoscrissero il documento, oppure come elemento «secondario», conseguenziale, accessorio.

Sono da considerarsi di tipo «primario» quelle misure, ad esempio, con le quali la parti hanno inteso definire «l'oggetto del negozio» usando riferimenti di qualsiasi natura; sono di tipo «secondario» quelle che hanno avuto come finalità, per esempio, l'ubicazione cartografica dell'oggetto stesso mediante riferimenti a punti particolarmente idonei a tale scopo. Si ritiene che le misure di questo secondo genere, nelle riconfinazioni, siano meno valide delle precedenti e debbano soccombere nei loro confronti (vedi esempio 4.13.).

In pratica, però, spesso non è facile accertare l'anzidetta distinzione, anche perché, rimanendo nell'ipotesi di un tipo di frazionamento, il perito per individuare sul terreno l'oggetto del negozio utilizza le misure di tipo primario ma poi, sovente, non le riporta nel tipo o non le distingue da quelle di tipo secondario.

Quando la posizione di un confine incerto viene determinata mediante rilievi topografici, è opportuno stimare il presunto grado di imprecisione attribuibile ai risultati conseguiti e, avvedutamente, informarne la committenza.

A questo proposito è importante distinguere una duplice specie di imprecisione: quella «*relativa*» e quella «*assoluta*».

La prima è la tolleranza che il perito attribuisce ai propri risultati nei confronti di quelli ottenibili da un eventuale collega controllore che operasse almeno altrettanto bene.

L'imprecisione «*assoluta*», invece, è quella presumibilmente attribuibile ai risultati nei confronti della scomparsa posizione «vera» del confine (che potrebbe anche rivelarsi in concreto, per esempio, se venissero ritrovati i vecchi termini rimasti a lungo interrati).

Per chiarire quanto sopra e per mostrarne le conseguenze operative, si fa il seguente esempio.

In una riconfinazione basata sulla rappresentazione di mappa (è il caso in cui la distinzione assume la maggior rilevanza), il perito, in funzione dell'ottimale metodologia adottata, valuta in ± 0.30 m l'imprecisione «relativa» dei propri risultati e presume in ± 1.50 m l'imprecisione «assoluta» dei medesimi.

Ciò significa che egli ritiene di avere elementi sufficienti per respingere eventuali risultati discordanti dai suoi oltre 0,30 m, riscontrabili da chi fosse chiamato a controllare il suo lavoro. L'apparente esiguità del limite sopraindicato trova la sua giustificazione nel fatto che l'eventuale controllore non potrebbe far altro che basarsi, in modo non molto migliore, sulla stessa rappresentazione di mappa utilizzata dal primo perito, rappresentazione che, ancorché imprecisa in assoluto, in mancanza di altri elementi diventa l'unico «esatto» fondamento concreto.

Il risultato tuttavia non può ritenersi altrettanto preciso nei confronti della sconosciuta posizione vera del confine, rispetto alla quale, infatti, il perito ha presunto che l'imprecisione sia di ± 1.50 m, tenuto conto delle tolleranze e delle condizioni della mappa utilizzata. Quest'ultimo limite significa, per esempio, che, se l'incarico assunto dal perito fosse una verifica di confine, sarebbe azzardato dichiarare illegittima la dubbia posizione di una recinzione quando la differenza riscontrata fosse contenuta entro tale entità.

Altri casi più concreti di valutazione degli errori sono contenuti negli esempi.

L'imprecisione «relativa» è spesso determinabile con buona approssimazione, anche senza scomodare rigorosi procedimenti basati sulla teoria degli errori, e il perito, che avesse operato in modo ottimale, può impegnare la propria responsabilità entro limiti, d'errore relativo, anche piuttosto ristretti.

L'imprecisione «assoluta» è di maggior entità, è meno impegnativa ed è valutabile con maggior difficoltà, data la presenza di elementi d'errore (per esempio l'imprecisione della rappresentazione di mappa) estranei alle misure del perito.

La distinzione sopra esposta è utile ad eliminare equivoci.

Per esempio: taluni tecnici obietano che è improduttivo, antieconomico, ozioso, curare la precisione delle operazioni geometriche, quando la riconfinazione è fondata sulla rappre-

sentazione di mappa, stante la imprecisione dell'elemento di base.

Ovviamente essi si riferiscono alla precisione «assoluta», astratta, ma sbagliano, perché nella fattispecie quella che conta, che impegna maggiormente la responsabilità del perito tecnico e che in giudizio vale, è la verità «relativa», cioè quella dimostrabile e conseguibile con buona approssimazione, anche se basata su elementi imprecisi in assoluto.

Così qualcuno potrebbe giudicare poco produttiva la laboriosità di certi procedimenti che verranno più avanti proposti, ma, a prescindere dalla facilitazione offerta da un uso automatizzato dei medesimi, si ritiene che il professionista, in ogni caso, debba saper operare in modo ottimale, rimanendo tuttavia salva la sua libertà, in certe situazioni, di adottare, dichiaratamente e d'accordo con la committenza, metodi più o meno speditivi, purché sia consapevole, anche se in modo approssimato, della conseguente parte di precisione cui rinuncia.

Tale libertà è spesso un dovere per contemperare i costi in funzione del valore, economico o morale, dell'oggetto del contendere. Tuttavia non è detto che un procedimento meno esatto consenta sempre un'apprezzabile economia.

Saper valutare il grado di precisione del proprio e dell'altrui procedimento significa far «pesare» equamente i discordanti risultati.

A volte il perito può essere chiamato a giudicare la tolleranza attribuibile ad un mezzo di prova nella individuazione di un confine, allo scopo di valutare la buona fede o meno ai sensi dell'art. 938 c. c. Per esempio: se un controllo basato su un tipo di frazionamento ha accertato lo sconfinamento di una costruzione e il costruttore della medesima adduce di aver collocato l'opera in corrispondenza del contrassegno collocato dal tecnico redattore del tipo, sarà meno difficile per lui dimostrare la propria buona fede se l'entità dello sconfinamento rientra nei limiti tollerabili, circostanza di cui anche il magistrato potrà tener conto nell'attribuire al costruttore, alle condizioni previste, il suolo occupato. Le tolleranze sono quelle relative alla metodologia e strumentazione adottate per ri-

levare le misure indicate nel documento probante, cui vanno «aggiunte» le tolleranze, si spera minime, del rilievo di riconfinazione.

Si ritiene in generale che l'imprecisione tollerabile possa essere presunta ma che l'errore eccedente le tolleranze debba essere dimostrato.

3.2. LA VALENZA PROBATORIA DEI TIPI DI FRAZIONAMENTO E DEI TIPI PARTICELLARI

I tipi di frazionamento possono essere definiti una traduzione, in termini topografico-catastali, della volontà dei contraenti, ove le eventuali dimensioni lineari «primarie», espresse dalle parti, sovente non compaiono o sono in forma intellegibile solo per gli addetti ai lavori e non chiaramente distinguibili dalle misure «secondarie», aventi finalità cartografiche. Per queste ultime finalità, soprattutto nei tempi trascorsi, l'elaborato è stato oggetto di forzature, suggerite anche da parte di molti uffici.

In una delle sue forme (originale, copia autenticata, copia semplice) il tipo di frazionamento riguardante un confine può essere reperito, fra l'altro:

- allegato all'atto traslativo che originò il confine o ad un atto precedente, se le linee dividenti individuate col tipo fossero più d'una;
- presso l'archivio dell'Ufficio Tecnico Erariale. Se il tipo risultasse ivi irreperibile, si consiglia di formalizzare ugualmente la richiesta, allo scopo di provocare una dichiarazione di irreperibilità da parte dell'ufficio;
- presso l'Ufficio Distrettuale delle Imposte Dirette, come situazione anomala poco probabile, per i frazionamenti posti in essere in un lontano passato e riguardanti immobili urbani;
- presso il professionista redattore, il cui nome è rintracciabile nel mod. 12 dell'U.T.E.;
- presso il comune competente, in forma di copia depositata a norma della L. 47/85.

In tutti i casi in cui non è sottoscritto dalle parti ed alle-

gato ad un atto pubblico, l'autenticità del tipo può essere messa in discussione.

Si reputa opportuno premettere qualche cenno sulle disposizioni e consuetudini del passato riguardanti i tipi di frazionamento, in quanto il perito spesso è chiamato ad esaminare elaborati di vecchia data e deve poter valutare l'affidabilità degli elementi in essi contenuti.

Prima dell'avvento del D.P.R. n. 650 del 26-10-1972 il tipo di frazionamento era, per definizione, un allegato della domanda di voltura e non necessariamente dell'atto che dava origine al trasferimento. Prima dell'entrata in vigore della legge 1-10-1969, n. 679 poteva essere compilato persino dopo la data della stipulazione.

Era pertanto un documento di natura catastale e, come tale, non era probatorio. Aveva finalità cartografiche: veniva cioè redatto ai fini della rappresentazione in mappa delle nuove linee dividenti e non necessariamente della loro individuazione sul terreno.

Di conseguenza i periti, non responsabilizzati nei confronti delle parti, non di rado redigevano i tipi desumendo le misure, almeno in parte, dalla mappa, anche perché, nonostante l'Istruzione XIV modificata prescrivesse «misure prese sul terreno», un frazionamento «artefatto», che corrispondesse con la rappresentazione catastale, aveva maggiori probabilità di essere approvato senza problemi.

Ai fini giuridici, specie in presenza di discordanze di mappa e allo scopo di meglio individuare e rappresentare l'oggetto del negozio nella sua situazione reale, qualche volta veniva allegata all'atto traslativo una planimetria (o grafico o pianta) i cui elementi, pertanto, prevalgono su quelli contenuti nel tipo di frazionamento (non era ancora in vigore il D.P.R. 26/10/1972 n. 650, il cui art. 5 prescrive che eventuali altri disegni uniti all'atto non possono riportare misure in contrasto con quelle indicate sul tipo di frazionamento).

Alcuni ufficiali roganti, nella frequente mancanza di tale planimetria, avevano l'abitudine, nonostante all'epoca non fosse obbligatorio, di allegare all'atto traslativo l'eventuale tipo di frazionamento, attribuendogli così un formale valore di pro-

va documentale che spesso trascendeva le intenzioni del perito, il quale tendeva a redigere l'elaborato come semplice documento cartografico catastale.

Avveniva cioè che, a volte, erano allegati all'atto traslativo tipi di frazionamento tecnicamente carenti.

Le carenze e gli errori più frequenti commessi nei tipi di frazionamento erano:

- le misure riferite a punti o linee inesistenti sul terreno o assai incerti o instabili e non riconoscibili nel tempo;
- le misure che, essendo state desunte almeno in parte dalla mappa, forniscono risultati contraddittori a seconda di quale punto di riferimento si prende in considerazione;
- le misure prese sul terreno, ma poi artefatte (per es.: modificate per farle corrispondere a quelle grafiche di mappa, oppure trasformate, con procedimenti grafici, dal reale rilievo tacheometrico a fittizio rilievo per allineamenti e squa-dri, come certi Uffici suggerivano di fare).

Il perito che riscontra incertezze o intollerabili discordanze in un tipo di frazionamento, interpellerà, potendo, il collega che lo ha redatto, nella speranza di ottenere chiarimenti o di trovarlo disponibile a confessare quali misure ha effettivamente rilevato sul posto, quali sono state oggetto di trasformazioni grafiche e quali ha desunto graficamente dalla mappa⁽¹⁾. Sarebbe assai utile ottenere copia degli abbozzi con le misure originarie del rilievo eseguito per la redazione del tipo incriminato.

Diversamente si dovrà ripiegare sulle presunzioni, anch'esse annoverate, come si è visto, fra i mezzi di prova.

L'esperienza insegna che di norma, nel conflitto fra misure diverse indicate in un tipo di frazionamento con discordanze eccedenti i limiti tollerabili, sono da presumere attendibili

(¹) Di fronte all'evidenza il professionista compilatore del tipo potrebbe ammettere l'errore e non l'eventuale dolo, stante che nel mod. 51 è sottoscritta una dichiarazione secondo la quale l'elaborato è stato redatto «in base ai rilievi sul luogo».

quelle atte a dimensionare il terreno compravenduto, cioè quelle di tipo «primario» conformi alla volontà delle parti, mentre è più sospettabile che siano state desunte dalla mappa, almeno parzialmente, le misure aventi lo scopo di ubicare topograficamente le nuove dividenti rispetto ai punti di riferimento catastali e in particolare le cosiddette misure di «chiusura» degli allineamenti, misure utili per il Catasto, a volte indebitamente pretese da qualche funzionario, ma poco considerate dai professionisti.

Nelle stesse condizioni anzidette, si possono presumere non rilevate sul terreno, e quindi inattendibili, quelle misure che, a parità di altre circostanze, presentavano, con riferimento alla data del tipo, maggiori difficoltà di rilievo.

Sono da ritenere più affidabili le misure facoltative rispetto a quelle imposte dalle norme catastali (perché mai il professionista redattore del tipo avrebbe dovuto esporsi a negligenza su misure non obbligatorie?).

Se il rilievo contenuto nel tipo è espresso mediante allineamenti con misure progressive, l'attribuzione di una maggior attendibilità ad uno dei punti d'appoggio, per il solo fatto che è quello «di partenza» (con quota 0,00), si ritiene, di per sé, non sufficientemente giustificata o, almeno, è soluzione da vagliare, caso per caso, con molta prudenza ed in finzione di abitudini locali.

Tuttavia il tipo di frazionamento, ancorché chiaramente redatto «a tavolino» o gravemente carente e quindi soccombente nei confronti di altri mezzi di prova più attendibili, di norma prevale rispetto alla rappresentazione di mappa, che è stata aggiornata sulla base del tipo stesso con l'aggiunta di probabili errori di graficismo. La prevalenza del tipo rispetto alla mappa è affermata, fra l'altro, dalla sentenza della Cassazione n. 3222 del 16-5-1981.

Le rettifiche d'ufficio apportate ai tipi di frazionamento non hanno il valore di prova documentale, ma il significato di testimonianza dello stato di fatto trovato dai tecnici catastali alla data del rilievo di collaudo.

Il D.P.R. n. 650 del 26/10/1972, a decorrere dall'1/1/1973, ha stabilito l'obbligo che i tipi di frazionamento, sottoscritti dal-

le parti per accettazione, siano uniti all'atto traslativo per farne parte integrante ⁽²⁾.

Il tipo assume quindi un importante requisito come mezzo di prova.

In ogni caso, sia i tipi di frazionamento che altri disegni o planimetrie illustrative possono essere mezzi di prova documentale limitatamente alle nuove dividendi delle quali il perito fornisce l'individuazione, interpretando la volontà di entrambe le parti contraenti che sottoscrivono l'elaborato. Nei confronti dei preesistenti confini, e cioè dei terzi confinanti che non fossero espressamente chiamati a intervenire, gli anzidetti documenti, essendo unilaterali, sono assai meno significativi e possono tutt'al più costituire una prova testimoniale dello stato di fatto esistente al momento del rilievo, spesso basata solo sulle dichiarazioni rese dal venditore al perito redattore del tipo.

La vigente normativa, instaurata con la circolare 2/1988, non ha modificato l'aspetto probatorio dei tipi di frazionamento; ha però previsto una maggior precisione del rilievo. La prassi, adottata da alcuni uffici di rendere praticamente obbligatorie le monografie dei punti fiduciali, conferisce a questi, per l'avvenire, certezza di individuazione in loco ma non maggior attendibilità nei confronti di altri punti di riferimento che siano altrettanto certi oggettivamente (vedi esempio 4.13.).

Ove è stato attivato il catasto numerico, le coordinate, anche analitiche, dei vertici del confine oggetto di indagine non debbono far ritenere superfluo l'esame del tipo di frazionamento. È questo l'elaborato, che fra l'altro potrebbe contenere monografie di primaria importanza, dal quale debbono

(2) A volte però tale obbligo viene legittimamente eluso, in ispecie oggi che si provvede all'immediata automatica definizione in partita dei tipi di frazionamento. Per impedire l'elusione basterebbe che la competente disposizione di legge imponesse l'obbligo del frazionamento, o di altro analogo elaborato (p. e il tipo particellare), quando viene alienata una porzione di «un più vasto possesso» e non semplicemente «di una particella».

desumersi i dati metrici. Solo le coordinate dell'archivio Pregeo corrispondono o quasi, salvo errori, alle misure del tipo di frazionamento, essendo semplicemente ridotte a livello del mare.

Sulla probatorietà dei tipi di frazionamento, che, al pari dei titoli, non può essere affermata in astratto, bensì in concreto, in funzione del loro contenuto, si è espressa la Cassazione con le sentenze, fra le altre, n. 3361 del 14-12-62, n. 2215 del 12-8-1966 e n. 91 del 13-1-1976, oltre a quelle più sopra citate.

Qualche volta i tipi, oltre alle misure specifiche del rilievo catastale, contengono misure facoltative, non di rado corrispondenti alla volontà delle parti e riferite a particolari stabili vicini, anche non rappresentati in mappa.

Si ritiene che la valenza giuridica di tali misure sia superiore a quella delle misure richieste dalla normativa catastale, spesso riferite a punti più lontani (v. esempio 4.13).

Poiché il tipo, mediante misure topometriche, collega il confine a punti di riferimento oggettivi, è importante che questi vengano individuati in loco con certezza. Per tale indagine si può prendere in esame, come mezzo sussidiario, anche la rappresentazione di mappa, dopo di che l'aspetto cartografico dei punti di riferimento, ai fini della riconfinazione, è del tutto influente ed è da ignorare. Quindi è irrilevante la circostanza che i punti d'appoggio siano rappresentati in mappa in modo errato. In quest'ultimo caso però è opportuno provvedere ad una rettifica della erronea rappresentazione catastale quando si fosse ripercossa anche sulla linea di confine (sarà probabilmente necessario redigere un tipo di frazionamento rettificativo ed, eventualmente, stipulare un atto di rettifica o di identificazione catastale).

Per le riconfinazioni basate su tipi di frazionamento, si deve cercare di utilizzare solo le misure topometriche in essi contenute, anche se appena sufficienti.

Se lo schema del rilievo è di tipo rigido, è sufficiente siano rimasti disponibili due punti d'appoggio ben ubicati rispetto

al confine da determinare. In mancanza di quest'ultimo requisito, ancorché i punti d'appoggio siano più numerosi, si ricade nella interessante problematica di cui all'esempio 4.9., dove si discute sulla legittimità, in certi particolari casi, di integrare le misure topometriche contenute nel frazionamento con alcune misure cartografiche.

Sono quindi possibilmente da ignorare punti di riferimento estranei a quelli utilizzati nel tipo, che richiederebbero l'implicazione di elementi di natura cartografica.

Per lo stesso motivo, quando i punti d'appoggio sono sufficienti, sono da ignorare anche i punti d'orientamento usati nel tipo, a meno che, in sede di riconfinazione, non si misuri la loro distanza, che, integrando le misure angolari indicate nel frazionamento, li trasformerebbe a posteriori in punti d'appoggio, evitando così l'intrusione di elementi cartografici (il procedimento, anche se in versione multipla, è analogo a quello adottato nell'esempio 4.8.2. seconda soluzione).

Ovviamente l'utilizzazione, come punti d'appoggio, di tutti i punti d'inquadramento indicati nel tipo, consentendo una miglior compensazione, fornisce i risultati più precisi. La numerosità dei punti d'appoggio è tanto più utile quanto più è impreciso il rilievo eseguito per la redazione del tipo.

Le misure indicate nel tipo rimangono utili anche se tutti i punti d'appoggio cui sono riferite fossero andati dispersi: utili per compensare gli elementi cartografici, ai quali in questi casi, in mancanza di altri mezzi di prova, si deve necessariamente ricorrere (vedi esempio 4.2.).

In ogni caso, quando è necessario integrare le misure del frazionamento con elementi cartografici, questi dovranno essere solamente relativi ai punti d'inquadramento, mai relativi ai vertici del confine, che si debbono calcolare con le misure del frazionamento (v. esempi 4.2, 4.8.2, 4.8.3 e 4.9).

Se nel tipo, oltre agli elementi del rilievo, sono indicate coordinate catastali scaturite da una compensazione cartografica, queste debbono essere ignorate⁽³⁾, perché non corrispon-

⁽³⁾ Nei rari e particolari casi in cui, per la riconfinazione, non si possa evitare di far uso delle coordinate cartografiche dei punti d'inquadramento,

dono alle misure rilevate sul terreno.

Le coordinate locali invece sono esattamente equivalenti alle misure del rilievo, delle quali sono l'espressione sotto altra forma.

Oltrech  raramente possibile, non   assolutamente necessario, nelle riconfinazioni, sforzarsi a ricalcare gli stessi metodi e schemi di rilievo indicati nel tipo. L'uso di una diversa metodologia che sfrutti appieno le potenzialit  dei moderni strumenti consentir  di semplificare il lavoro di campagna e di conseguire la massima precisione, anche se richieder , a volte, qualche supplemento di calcolo.

  poi totalmente assurdo ritenere pi  corretto l'uso dello stesso tipo di strumentazione impiegata per il frazionamento.

Se tale strumentazione   imprecisa, pu  essere opportuno, in certe situazioni, attribuire un diverso peso metrico ai punti d'appoggio, in ordine alla precisione delle misure che li legano ai vertici del confine (vedi esempio 4.7.).

Sui risultati della riconfinazione non   ammesso applicare tolleranze «... nel caso in cui l'elemento di prova primario   rappresentato dal tipo di frazionamento allegato ai contratti che, quale elemento interpretativo della volont  negoziale, non lascia margini di incertezza nella determinazione della linea di confine...» (Cass., 16-5-81 n. 3222) ⁽⁴⁾.

  consigliabile che il perito non utilizzi quelle indicate nel tipo, ma le prelevi autonomamente dalla mappa con la dovuta diligenza. Quanto sopra nel fondato timore che il tecnico redattore del tipo non abbia utilizzato l'esemplare di mappa pi  idoneo e, avendo come scopo la semplice restituzione grafica del proprio rilievo, abbia fatto uso delle coordinate con una certa speditezza. Ben altra   la responsabilit  di una riconfinazione e, se questa   basata su un tipo di frazionamento, altri debbono essere i criteri di calcolo.

⁽⁴⁾ Esaminata la motivazione della sentenza,   emerso che le citate tolleranze, invocate dal soccombente nei giudizi di primo e secondo grado e respinte dalla Cassazione, erano, stranamente, quelle relative alle superfici. Gli esperti in scienza giuridica sostengono per  che il principio   applicabile anche alle misure del rilievo.

Nelle verifiche di confini già materializzati (giuridicamente «rettifiche di confine»), ove risultasse che recinzioni o costruzioni occupano suolo altrui, anche per pochi centimetri, le conseguenze dell'anzidetto principio possono essere particolarmente e gravi, soprattutto se il costruttore non potrà dimostrare la propria buona fede ai sensi dell'art. 938 c.c.

Si ritiene che la norma abbia anche un suo fondamento giuridico come deterrente (tutti sconfinerebbero entro limiti tollerabili) ma lascia perplessi i topografi che conoscono quanto imprecisi fossero, in certi casi soprattutto del passato, i rilievi di frazionamento (i topografi esperti sono abituati ad associare o a sottintendere associato, ad ogni misura il suo presunto errore quadratico medio, correlato al tipo di metodologia e strumentazione usate per il rilievo).

Ciò è confermato dall'esperienza: di norma, le misure di un tipo di frazionamento, soprattutto se rilevate con metodi tradizionali, quando vengono a confronto con più precise misure del rilievo di riconfinazione, si dimostrano inesatte e debbono essere modificate mediante una compensazione estrinseca delle discordanze.

Il *tipo particellare*, originariamente istituito per essere allegato agli atti di c/vendita di terreni dichiaratamente a misura, ha assunto in seguito anche la finalità di definire catastalmente il rilievo di particelle che siano oggetto di discordanze catastali da sanare o, almeno, da evidenziare.

Qualche ufficio ne suggerisce l'uso anche nei casi di c/vendita di intere particelle nell'ambito di un più vasto fondo, allo scopo di definire con un rilievo topografico le linee dividenti di qualità e classe destinate a diventare confini, per evitare le incertezze evidenziate nell'esempio 4.4.

In questo caso l'elaborato, redatto in applicazione degli artt. 5 e 6 del D.P.R. 650 del 26-10-72 ed equivalente ad un tipo di frazionamento la cui nuova dividente trovasi già graficamente rappresentata in mappa come dividente di coltura, viene opportunamente allegato all'atto traslativo, come peraltro è suggerito per la c/vendita di interi possessi affetti da discordanze catastali.

Coi detti requisiti il tipo particellare ha lo stesso valore probatorio dei tipi di frazionamento:

— per i preesistenti confini ha un valore unilaterale come testimonianza di uno stato di fatto più o meno legittimo e pacifico, rilevato spesso sulla base delle sole indicazioni del committente;

— per le linee dividenti che separano il rimanente fondo, ancorché già graficamente rappresentate in mappa come dividenti di coltura, le misure contenute nell'elaborato hanno rilevante efficacia probatoria.

Il tipo mappale in una riconfinazione può essere chiamato in causa solamente come situazione anomala. Il caso è comunque trattato nell'esempio 4.5.

3.3. L'UTILIZZAZIONE DELLA MAPPA PER L'INDIVIDUAZIONE DEI CONFINI

Qualora sia stato stabilito di ricorrere alle risultanze delle mappe catastali come mezzo di prova, il perito deve scegliere quale esemplare di mappa utilizzare.

È da escludere l'uso degli estratti ottenuti per fotocopia, se non come semplici abbozzi per i rilievi.

Di norma l'operazione in argomento riguarda la determinazione di vecchi confini già esistenti al momento dell'impianto del C.T., perché, se si trattasse di confini creati successivamente, si dovrà ricorrere all'esame dei relativi tipi di frazionamento.

Nella fattispecie quindi la mappa per eccellenza è l'originale d'impianto del N.C.T., del quale, pur con tutte le precauzioni del caso, non dovrebbe essere negata la consultazione con prelievo di misure (vedi 3.4., nota 7).

Al copione di visura si ricorrerà solo quando il foglio originale è andato disperso oppure quando la linea di confine è stata creata dopo l'impianto e risulta irreperibile il relativo documento di rilievo (tipo di frazionamento o, eccezionalmente, abbozzo e registro di campagna, per le linee rilevate «d'ufficio»⁽⁵⁾).

(5) Gli atti interni dell'Ufficio Tecnico Erariale, quali abbozzi e registri di rilievo, ai sensi del paragrafo 116 dell'Istruzione XIV, possono essere dati in visione ed eventualmente rilasciati in copia, subordinatamente

In certi casi particolari (vedi 3.4. ed esempio 4.2.), può essere opportuno utilizzare i copioni di visura sostituiti ed archiviati e persino, con qualche problema non solo tecnico, i vecchi lucidi per l'aggiornamento delle zincomatrici.

Si potrà ricorrere a mappe di preesistenti catasti, qualora si supponga un'abusiva occupazione già esistente all'impianto del nuovo Catasto.

Le mappe «numerizzate» offrono il vantaggio dell'obiettività delle coordinate, ma sarebbe errato pensare che siano l'esemplare più attendibile in ogni caso. Esse, in linea di massima, equivalgono ai copioni di visura o alle matrici, ma sarebbe improprio adottarle in sostituzione dei fogli originali dei quali sono meno attendibili, specie per i comuni di vecchio impianto, ove sia avvenuta la trasformazione su supporto trasparente delle vecchie matrici di zinco.

Invece degli elementi cartografici, sarebbe preferibile utilizzare, se reperibili, gli elementi topometrici contenuti nei registri e negli abbozzi del rilievo eseguito dai tecnici catastali⁽⁵⁾. Si potrebbero ottenere i migliori risultati, operando in modo analitico, esclusivamente sulla base delle misure prese sul terreno, (in questi casi è opportuno adottare un sistema locale svincolato dalla coordinate cartografiche catastali, come nell'esempio 4.8.2. soluzione 2).

La prima fase del lavoro di campagna, la ricognizione, è finalizzata fra l'altro a reperire sul posto i possibili punti d'inquadratura del rilievo, individuabili sia sulla mappa che sul terreno.

Debbono essere preferiti, come punti d'appoggio, quei particolari topografici che, oltre ad essere i più vicini e circostanti rispetto al confine da determinare, sono stati rilevati e introdotti in mappa contestualmente al confine stesso, circostanza che presuppone locale coerenza nella relazione di posizio-

all'autorizzazione dell'Intendenza di Finanza, alla quale pertanto deve essere inviata apposita istanza in bollo, meglio se per il tramite dell'U.T.E. competente.

Tale formalità si ritiene non necessaria ove la richiesta sia avanzata da un C.T.U., soprattutto quando trovi giustificazione nell'ordinanza del giudice.

ne fra confine e punti d'appoggio.

La locale «relativa» coerenza cartografica dei punti d'appoggio rispetto al confine da determinare, è condizione più importante che non la precisione «assoluta» dei punti stessi rispetto a lontani vertici della rete trigonometrica.

Infatti, anche se è probabile che i punti d'appoggio prescelti coi detti criteri siano traslati di una certa entità rispetto alla rete trigonometrica, è presumibile che anche il vicino confine da determinare sia sistematicamente traslato della stessa entità, il che annulla gli effetti dell'errore. La lontananza sottrae validità ai punti d'appoggio: anche i punti trigonometrici, intrinsecamente validissimi, sono, se lontani, meno validi dei vicini coerenti particolari di mappa.

I punti d'orientamento del rilievo invece, come sempre, è preferibile siano lontani. Per essi non si può parlare di locale coerenza, che nella fattispecie è meno importante.

Se il confine è rappresentato nelle mappe d'impianto, è preferibile ignorare, potendo, i punti d'appoggio introdotti in mappa con rilievi d'aggiornamento. Questo criterio è valido anche se, per mancanza del foglio originale, si fosse costretti a utilizzare il copione di visura o la mappa numerizzata.

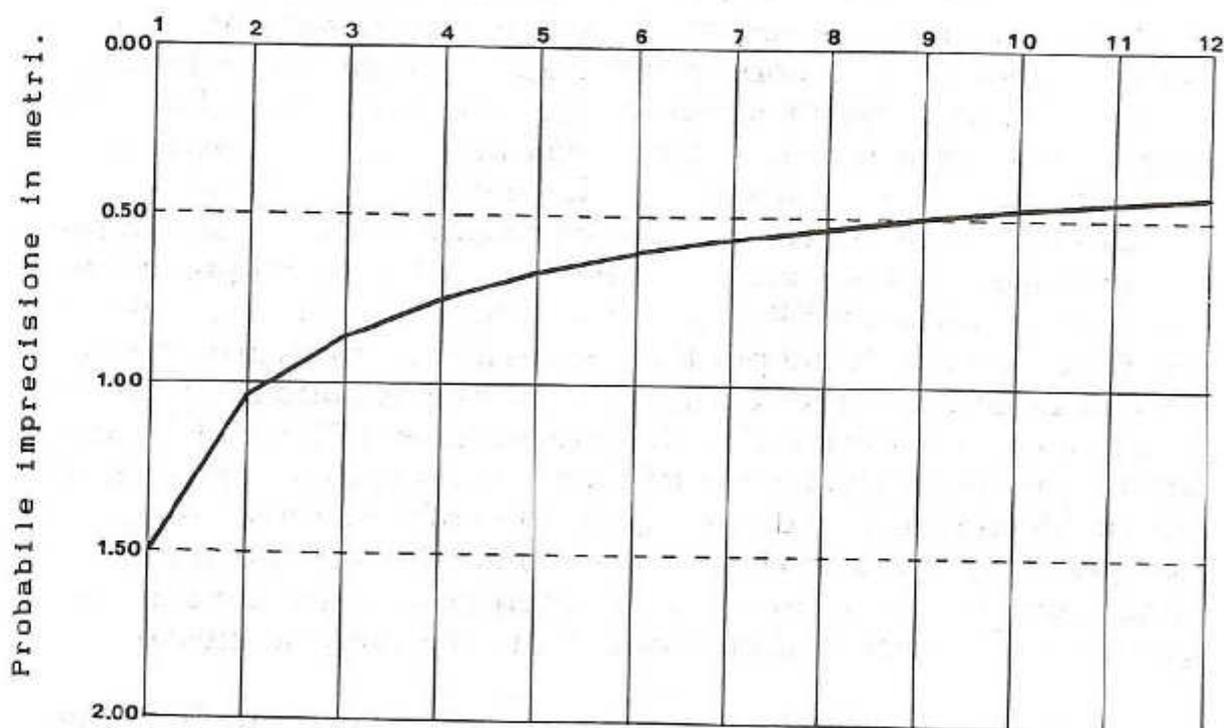
Di norma, per le riconfinazioni basate sulla rappresentazione di mappa, sono poco idonee le coordinate dei punti stabili di riferimento (PSR) determinati in fase di conservazione del Catasto o quelle dei punti fiduciali (PF) (soprattutto se questi ultimi hanno codice compreso fra 20 e 68), anche se i detti punti sono vicini al confine da determinare. I PSR e i PF sono validi qualora siano costituiti da particolari di mappa aventi gli anzidetti requisiti di coerenza col confine da determinare, semprechè non si usino le loro coordinate da catalogo, ma coordinate grafiche lette in mappa contemporaneamente e analogamente alla lettura delle coordinate del confine stesso.

La coerenza infatti è condizione da osservare anche nella fase di prelievo delle coordinate.

La prima fase delle operazioni di rilievo, quella d'inquadramento, può essere svolta anche in occasione della ricognizione e anche se non si posseggono ancora le coordinate dei punti oggetto del rilievo.

La precisione del risultato dipende, in misura rilevante, dalla diligenza nel prelievo delle coordinate grafiche e soprattutto dalla scelta dei punti d'appoggio, abbinata ad una corretta compensazione cartografica. A parità di natura ed ubicazione di tali punti, la precisione del risultato aumenta man mano che aumenta il loro numero, secondo una progressione che non dovrebbe discostarsi molto dall'andamento mostrato nel grafico che segue, nel quale è ipotizzata una notevole disponibilità di punti d'appoggio. Indipendentemente dall'entità dell'errore qui rappresentata, che dipende, caso per caso, da varie circostanze, tale grafico aiuta a capire fino a che punto convenga aumentare il numero dei punti d'appoggio, dopo aver utilizzato quelli migliori.

Numero dei punti d'appoggio utilizzati.



Per esempio: dopo aver utilizzato una decina di punti d'appoggio i più idonei, è poco significativo estendere il rilievo ad altri punti oppure, se sono disponibili solo tre punti d'appoggio assai idonei, vicini e circostanti rispetto al confi-

ne da determinare, è poco produttivo utilizzare come appoggio anche un quarto punto assai lontano, il cui modesto peso, dovuto alla grande lontananza, influirebbe esiguamente sul risultato (sarebbe tuttavia conveniente, perché più agevole, far riferimento ad esso come orientamento).

È tuttavia consigliabile eccedere nel rilievo dei punti d'appoggio se consideriamo che:

— spesso ciò non costituisce apprezzabile aggravio, soprattutto con la moderna strumentazione di rilievo e di elaborazione;

— la numerosità dei punti d'appoggio offre anche maggior certezza nell'individuare quelli che sono affetti da erronea rappresentazione di mappa e permette di sopportare meglio la loro eliminazione dai calcoli, evitando, in certi casi, di dover tornare sul posto.

Non è rara l'opportunità di ricorrere ad artifici per aumentare il numero dei punti d'appoggio utilizzati, rilevando, con supplemento di diligenza, anche quelli inaccessibili o non direttamente visibili. La minor precisione dei punti così rilevati, che si presume di pochi centimetri, è del tutto trascurabile rispetto alle notevoli differenze di coordinate grafiche dei punti stessi. Non è il caso quindi di attribuire ad essi minor peso metrico, salvo non sussistano altre ragioni.

Uno dei metodi di rilievo più idonei, il migliore se i punti d'appoggio sono male ubicati (extrapolazione del confine oggetto dell'indagine), è ravvisabile nell'apertura a terra impropria multipla (stazione orientata fuori centro con appoggi multipli), applicabile tutte le volte in cui è possibile osservare almeno un orientamento lontano.

Questo metodo, attuabile anche se il rilievo richiede diverse stazioni tacheometriche, consente, più di ogni altro, di scovare punti d'appoggio discordanti, e di tener conto nel modo più corretto, anche con calcolo manuale, di un eventuale differente «peso metrico» dei diversi punti d'appoggio.

A questo proposito e in considerazione di quanto detto nel capitolo 2., volendo conseguire la massima attendibilità dei risultati, è proprio nelle riconfinazioni basate sulla mappa, ove emergono le maggiori discordanze, che più spesso si verifi-

cano le condizioni per attribuire un diverso «peso» a ciascun punto d'appoggio, in funzione della coerenza delle sue coordinate rispetto a quelle del confine da determinare.

Tale peso può essere espresso con la formula:

$$P = \frac{p}{\sqrt{D+F}}$$

dove si distingue un «fattore contestualità», al numeratore, e un «fattore distanza» al denominatore e dove:

— p è un numero-peso (di massima da 1 a 5) direttamente proporzionale alla valenza del punto d'appoggio in funzione della serie di fattori intrinseci più avanti elencati;

— D è la distanza in metri, anche approssimata, del punto d'appoggio dalla zona centrale del confine o, se il confine è assai esteso, dalla zona centrale di una sua porzione da calcolarsi separatamente (è influente la posizione dalle stazioni tacheometriche);

— F è un'entità fissa (si consiglia 30 m) da aggiungere alla distanza D per non privilegiare troppo i punti assai vicini al confine.

Le circostanze che tendono a diminuire l'entità di « p » sono:

— la non contestualità dei due rilievi che hanno determinato l'introduzione in mappa rispettivamente del punto d'appoggio e del confine;

— il valore ripetitivo delle coordinate del punto d'appoggio (per esempio: numerosi spigoli dello stesso fabbricato hanno singolarmente peso minore, ma complessivamente maggiore, del solo spigolo di un altro fabbricato, soprattutto se ubicato in altra zona). Vale a dire: grappoli di punti vicinissimi fra loro rappresentano valori parzialmente ripetitivi, nel qual caso il peso di ciascun punto è da svalutare;

— l'imprecisa individuazione fisica del punto d'appoggio (come si verifica, per esempio, per l'asse di un fosso);

— meno pregiudizievole è la non appartenenza del punto d'appoggio allo stesso foglio di mappa ove è rappresentato il confine. Tale circostanza può essere presa in considerazione solo se crea disomogeneità nel prelievo delle coordinate.

In linea di massima ed a titolo di esempio, al fattore contestualità «*p*» possono essere attribuiti i seguenti valori:

a) Ove il confine sia stato rilevato all'impianto:

- 5, se il punto d'appoggio è un vertice trigonometrico;
- 4, se il punto d'appoggio è anch'esso d'impianto;
- 3, se il punto d'appoggio c. s. appartiene ad altro foglio;
- 2, se il punto d'appoggio è stato introdotto in mappa con rilievo d'aggiornamento;
- 1, se il punto c. s. appartiene ad altro foglio.

b) Ove il confine sia stato introdotto in mappa in fase di conservazione (e non è reperibile il documento di rilievo):

- 4, se il punto d'appoggio è stato rilevato contestualmente al confine;
- 3, se il punto d'appoggio c. s. appartiene ad altro foglio o se è stato rilevato all'impianto;
- 2, se il punto d'appoggio è stato introdotto in mappa con rilievo d'aggiornamento non contestuale a quello del confine;
- 1, se il punto c. s. appartiene ad altro foglio di mappa.

Il valore di «*p*» può essere inoltre ridotto in proporzione alla «relativa» incertezza dell'individuazione in loco (relativa nel senso che non ha significato concreto apportare una riduzione di peso a un punto individuabile in loco con un'impresione di 10 cm quando le sue coordinate contengano un errore presunto di 1 m).

Significativo, si ripete, è il rapporto fra i fattori «*p*» attribuiti e non il loro valore assoluto.

Il procedimento suggerito, esemplificato in 4.1, potrebbe apparire complicato, ma si deve ormai presumere una certa possibilità di calcolo, almeno parzialmente automatico.

È previsto l'allestimento di un programma di calcolo che, adottando i criteri sopra illustrati, ritenuti ottimali in tutti i casi in cui si può disporre di un orientamento lontano, semplifica notevolmente le cose.

Esso richiede in input:

- gli elementi del rilievo,
- le coordinate dei vertici del confine,
- le coordinate dei punti d'inquadrimento,
- e, volendo, l'eventuale diverso peso metrico attribuito ai punti d'appoggio e costituito dal solo fattore contestualità «*p*» (il fattore distanza viene automaticamente calcolato e applicato dal programma in modo ottimale).

Il primo risultato è l'evidenza degli scarti nei diversi punti d'appoggio. Dopo che questi sono stati accettati, in toto o in parte, il programma, su opzione, fornisce:

— o gli elementi del tracciamento «diretto» di tutti i vertici da tutte le stazioni;

— o gli elementi del tipo indicato nella Fig. 4.1/b, nel caso di tracciamento «indiretto» o di «verifica di confine».

Il «fattore distanza» è calcolato ed applicato automaticamente, come si è detto, in modo ottimale, cioè distintamente per ogni vertice del confine e non in modo unitario con riferimento alla zona centrale del confine, come, per semplicità e per confini di non vaste dimensioni, è stato prima proposto per il calcolo manuale.

Ne consegue che, soprattutto per rilievi di dimensioni assai grandi (vedi esempio 4.10.), il vasto rilievo rigido ne esce armonicamente disaggregato e adattato, per andare giustamente a privilegiare, per ciascun vertice del confine, i punti d'appoggio che gli sono più vicini.

Questa soluzione programmata, nelle riconfinazioni basate sulla rappresentazione di mappa con possibilità di valido orientamento (anche multiplo), si ritiene rappresenti il modo ottimale e assai semplificato di procedere in tutte le circostanze (con più punti d'orientamento, con punti d'appoggio male ubicati o poco numerosi - anche uno solo), prescindendo dall'ubicazione e dal numero delle stazioni tacheometriche).

Se non si dispone di un orientamento lontano, si suggerisce di ripiegare sul metodo della rototraslazione nelle sue diverse versioni. Il risultato equivale a quello del metodo precedente a condizione che il confine da determinare sia ben interpolato fra i punti d'appoggio.

Se si adotta la rototraslazione rigida, ricorrendone l'opportunità e la possibilità, si può attribuire ai punti d'appoggio un diverso peso metrico (quello complessivo «P», determinato con gli stessi criteri prima indicati).

Se si adotta la versione con variazione di scala ⁽⁶⁾, l'even-

⁽⁶⁾ Attenzione ad applicare la stessa variazione di scala anche alle distanze calcolate per il tracciamento dei vertici del confine (vedi nota 3 nell'esempio 4.2.).

tuale peso metrico dev'essere costituito dal solo «fattore contestualità» «*p*», stante che del «fattore distanza» il sistema già tiene conto, se pur con criteri meno corretti di quelli qui suggeriti.

3.4. IL PRELIEVO DALLA MAPPA DI COORDINATE O DI ALTRE MISURE

L'operazione in argomento è una delle più importanti.

Se il prelievo degli elementi cartografici deve essere effettuato dalle mappe originali d'impianto, l'operazione non presenta problemi tecnici, grazie all'ottimo supporto cartaceo e, soprattutto, alla regolarità del reticolato parametrico tracciato per intero fin dall'origine; senonché alcuni Uffici oppongono difficoltà alla consultazione delle dette mappe (7).

Dovendo prelevare coordinate dal copione di visura, se questo è ottenuto dalla attuale matrice su supporto trasparente allestita in fase di conservazione, è preferibile utilizzare, se non è troppo deteriorato e se tutti i punti da prelevare vi sono già rappresentati, uno dei copioni sostituiti e archiviati, ottenuto dall'originaria matrice di zinco. Questo può essere opportunamente utilizzato anche in sostituzione del foglio d'impianto che fosse eventualmente andato disperso.

Ove è stata attivata la cartografia numerizzata, non ven-

(7) In ogni caso la consultazione non può essere negata quando la richiesta sia avanzata da un consulente tecnico d'ufficio (C.T.U.), soprattutto quando trova giustificazione nell'ordinanza del giudice.

Alcuni uffici rifiutano la consultazione delle mappe originali, ma provvedono, assumendosi una notevole responsabilità, a rilasciare le coordinate dei punti richiesti e indicati su un estratto di mappa. La relativa richiesta è prevista nel mod. RC codice 8. La lettura del punto 8 della circolare n. 23 prot. 3/2384 del 31-7-1973 e del § 1 dell'Istruzione approvata in data 19-1-1988 lascia intendere che l'U.T.E., quand'è possibile, prelevi le coordinate dei particolari topografici dai fogli originali d'impianto, soluzione fra l'altro meno onerosa, almeno per certi aspetti, nei confronti del prelievo dai copioni di visura. Quest'ultima soluzione, meno precisa, potrebbe anche portare all'inconveniente che l'Ufficio rilasci per gli stessi punti, in tempi differiti, coordinate di valore assai discordante.

Le coordinate delle mappe numerizzate non sono soggette a questo pericolo, ma, per i motivi specificati più avanti, sono meno attendibili di quelle prelevate graficamente dai fogli d'impianto.

gono più automaticamente fornite, dalle stampanti destinate al rilascio degli estratti di mappa, le coordinate di tutti i vertici delle particelle richieste, come avveniva inizialmente; possono però essere ottenute in «edit», su specifica richiesta mod RC codice 8, singolarmente per i punti voluti, compresi gli spigoli delle costruzioni. Tali coordinate, anche se espresse in forma numerica, sono equiparabili, di massima, a quelle desumibili graficamente dal copione di visura (provenendo dalla digitalizzazione della sua matrice) e non sono esenti da problemi, specie per le linee che sono limiti di fogli (vedi più avanti).

È opportuno che gli elementi cartografici che si prelevano dalle mappe siano coordinate cartesiane nel sistema di rappresentazione catastale (normalmente Cassini-Soldner o Gauss-Boaga), sia perché si prestano meglio ad essere assoggettate alla compensazione delle deformazioni del supporto cartaceo, sia perché sono più idonee ai calcoli automatici. Però, specialmente se i punti coinvolti sono rappresentati tutti nello stesso foglio di mappa, e questo non è «stirato» da una riproduzione con apparati rotativi, si può optare per il prelievo di angoli e distanze. Tali elementi, se collegati secondo uno schema rigido, possono sempre essere trasformati, volendo, in coordinate locali fittizie dei punti voluti e viceversa.

Fondamentale, nelle operazioni in argomento, è la coerenza, essendo importante che le coordinate dei punti d'appoggio e quelle del confine siano prelevate contemporaneamente, sullo stesso supporto cartaceo, con riferimento allo stesso reticolato parametrico, ancorché impreciso in assoluto, e siano assoggettate alla stessa compensazione cartografica.

Per i PSR e i punti fiduciali, anche se le loro coordinate sono riportate in appositi cataloghi, è più corretto, di norma, desumere le coordinate dai fogli di mappa, come è stato detto in 3.3. ed esemplificato 4.1.

Una delle principali cause di incertezza nel prelievo di coordinate grafiche è rappresentata dalla disomogeneità del reticolato parametrico, più frequente nei copioni di visura, soprattutto se questi sono stati ottenuti da matrice su supporto

trasparente allestita in fase di conservazione da precedente copia di visura. Per disomogeneità si intende diseguale distanza fra gli assi parametrici omologhi (X o Y) e non una sistematica deformazione, che è facilmente compensabile.

Il modo migliore per prelevare le coordinate con uno scalimetro è quello illustrato nella figura 3.4/a.

Per agevolare la collocazione dello scalimetro nel senso corretto, è utile che tale attrezzo sia del tipo catastale (con lo zero delle due graduazioni dalla stessa parte, come nella figura):

Il coefficiente di compensazione determinato per le ascisse non è applicabile alle ordinate, dato che la deformazione del supporto cartaceo può essere anisotropa (diversa nelle due direzioni).

È opportuno, magari con l'ausilio di una lente, cercare di apprezzare i 10 cm nella scala 1:2000.

In luogo della compensazione numerica, in certi casi può essere accettabile cercar di collocare lo scalimetro in modo da suddividere proporzionalmente lo scarto in corrispondenza dei due parametri presi a riferimento.

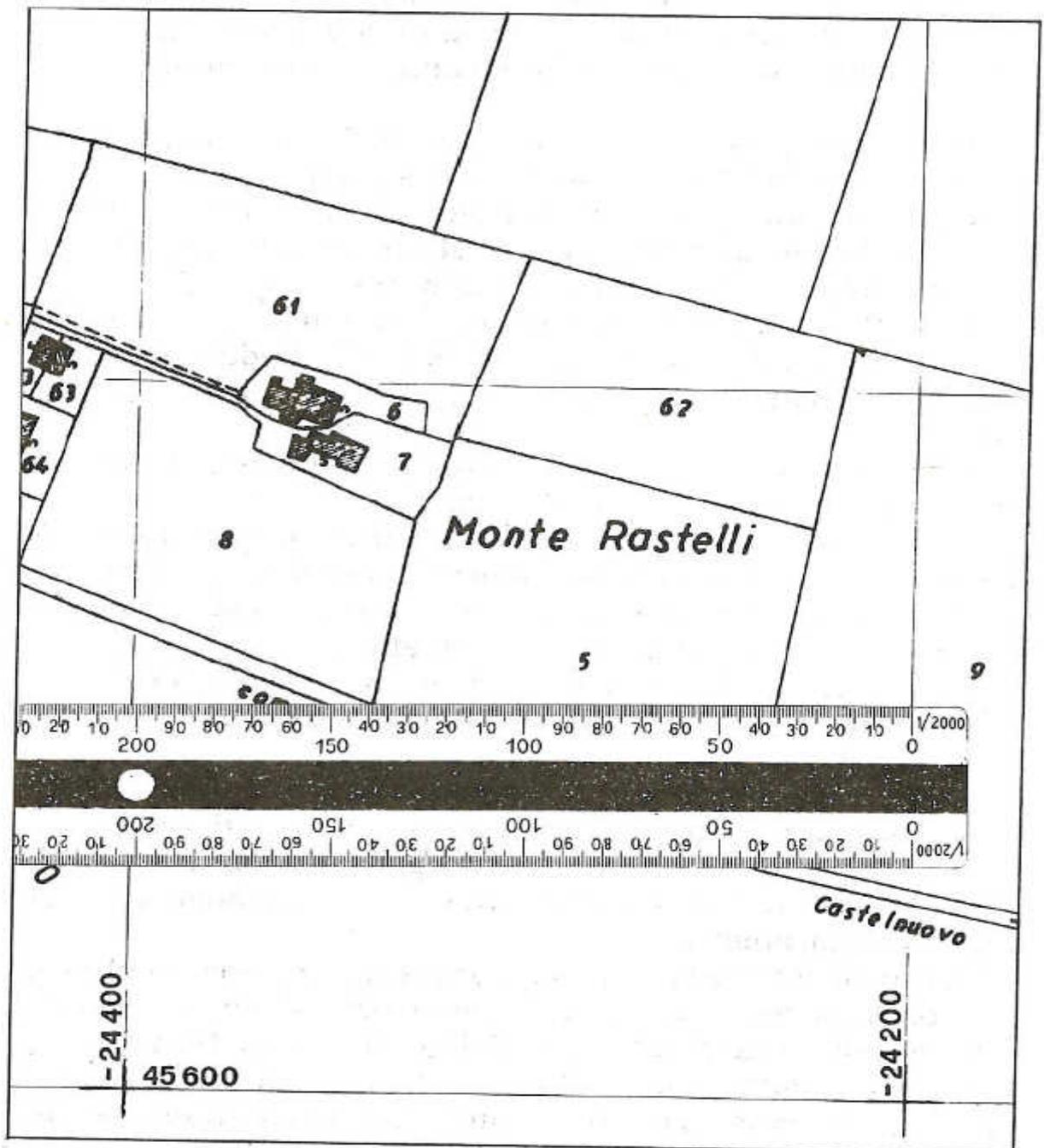
In ogni caso si deve evitare, se possibile, di far riferimento ad uno solo degli assi parametrici, se non per punti ad esso assai vicini.

Un poco più esatto e, se i punti sono numerosi, più celere è l'uso diretto di un digitizer (vedi fig. 3.3/b), soprattutto più idoneo per vaste zone in concomitanza con disomogeneità del reticolato parametrico.

Lo strumento, del quale esiste anche una versione «polare», memorizza in un sistema cartesiano fittizio (sistema strumentale) le coordinate di tutti i punti digitalizzati. Se fra tali punti è stato compreso un sufficiente numero di incroci parametrici, collegando il digitizer con un computer appositamente programmato, si ottengono le coordinate catastali compensate dei particolari di mappa che sono stati digitalizzati. La compensazione (con correzione anche della disomogeneità dei parametri) è effettuata per rototraslazione con variazione di scala (conforme o affine) impostata sulla base delle coordinate nominali degli incroci parametrici collimati col cursore.

L'operazione (ovviamente la prima fase) non è sempre fa-

Fig. 3.4/a



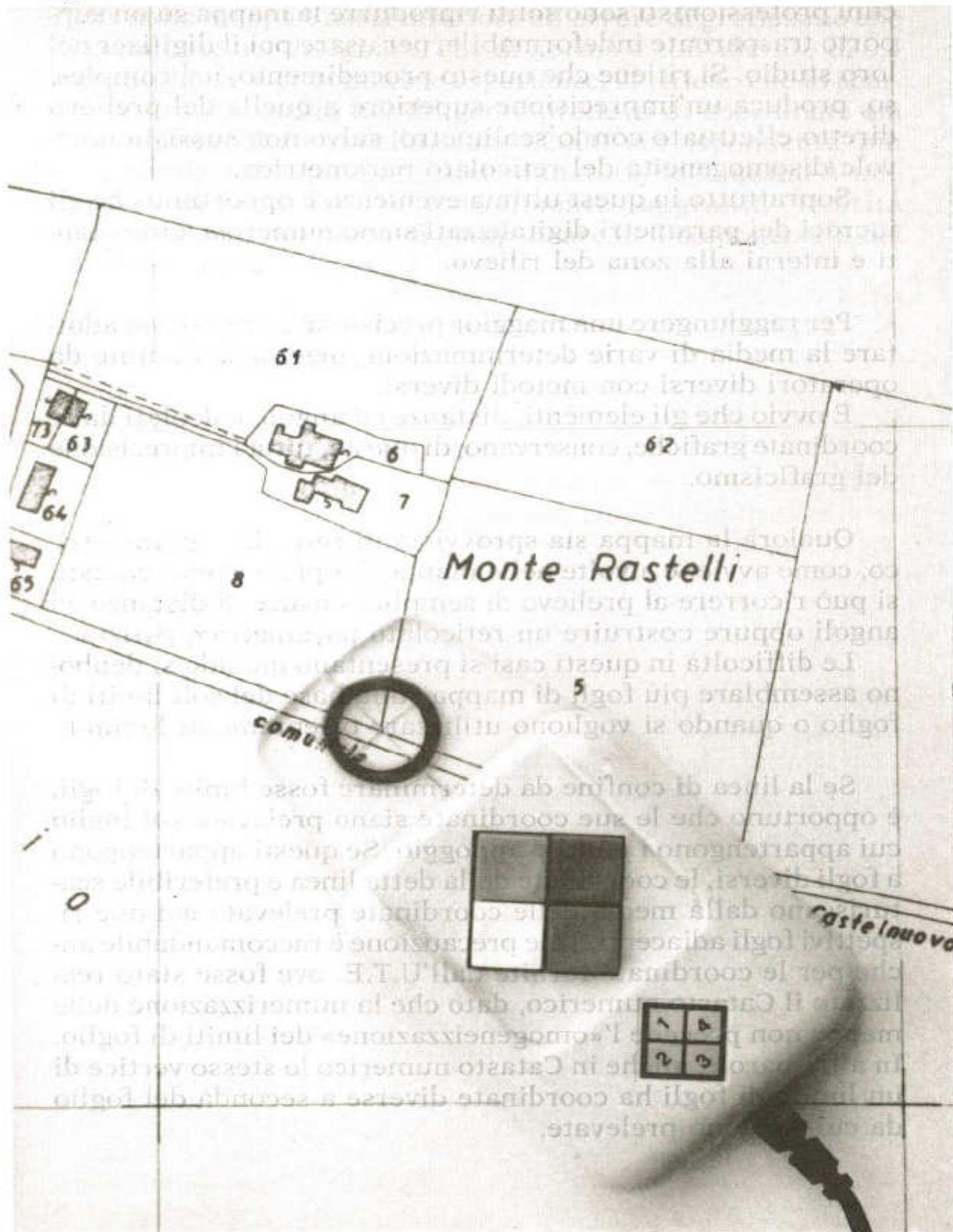
Ascissa parziale degli assi parametrici di riferimento: valore nominale -200 ; valore misurato -201.10 .

Coefficiente di compensazione: $-200 / -201.1 = 0.9945$.

Ascissa parziale del punto P: $-139.10 \times 0.9945 = -138.34$.

Ascissa totale di P: $Y = -24200 + (-138.34) = -24338.34$.

Fig. 3.4/b



cilmente praticabile nella sede degli Uffici. Di conseguenza alcuni professionisti sono soliti riprodurre la mappa su un supporto trasparente indeformabile, per usare poi il digitizer nel loro studio. Si ritiene che questo procedimento, nel complesso, produca un'impresione superiore a quella del prelievo diretto effettuato con lo scalimetro, salvo non sussista notevole disomogeneità del reticolato parametrico.

Soprattutto in quest'ultima evenienza è opportuno che gli incroci dei parametri digitalizzati siano numerosi, circostanti e interni alla zona del rilievo.

Per raggiungere una maggior precisione è opportuno adottare la media di varie determinazioni, meglio se desunte da operatori diversi con metodi diversi.

È ovvio che gli elementi, distanze ed angoli, calcolati dalle coordinate grafiche, conservano, di queste, tutta l'impresione del graficismo.

Qualora la mappa sia sprovvista di reticolato parametrico, come avviene a volte nelle mappe dei preesistenti catasti, si può ricorrere al prelievo di semplici misure di distanze ed angoli oppure costruire un reticolato parametrico fittizio.

Le difficoltà in questi casi si presentano quando si debbono assemblare più fogli di mappa sulla base dei soli limiti di foglio o quando si vogliono utilizzare orientamenti lontani.

Se la linea di confine da determinare fosse limite di fogli, è opportuno che le sue coordinate siano prelevate sul foglio cui appartengono i punti d'appoggio. Se questi appartengono a fogli diversi, le coordinate della detta linea è preferibile scaturiscano dalla media delle coordinate prelevate nei due rispettivi fogli adiacenti. Tale precauzione è raccomandabile anche per le coordinate fornite dall'U.T.E. ove fosse stato realizzato il Catasto numerico, dato che la numerizzazione delle mappe non prevede l'«omogeneizzazione» dei limiti di foglio. In altre parole: anche in Catasto numerico lo stesso vertice di un limite di fogli ha coordinate diverse a seconda del foglio da cui vengono prelevate.

L'errore che si commette nel prelievo di coordinate grafiche dalla mappa è assai inferiore all'errore di graficismo che si commette nel disegnare, che di norma è considerato di 0.4 mm. Sulla base di numerose esperienze, si ritiene che lo scarto quadratico medio nel diligente prelievo di coordinate sia dell'ordine di 0,20 m nella scala 1:2000, corrispondente, più in generale a 0.1 mm per il denominatore della scala. A tale errore deve essere eventualmente aggiunta l'entità dell'incertezza nel modo di compensare la disomogeneità del reticolato parametrico.

- Aurelio Coste

4. ALCUNI ESEMPI DI RICONFINAZIONI

Per una migliore comprensibilità dei calcoli, in qualche caso è esemplificato un calcolo di tipo manuale che potrebbe apparire laborioso, ma l'impostazione dello svolgimento è idonea al calcolo automatico, che ovviamente si consiglia.

In qualche caso si mostrano due soluzioni che rappresentano, a volte, due procedimenti di diversa validità tecnica, altre volte due opposte tesi, sulle quali, quando sono di prevalente competenza giuridica, non ci si esprime, pur adducendo i vari argomenti tecnici che potrebbero orientare il convincimento del giudice a favore dell'una o dell'altra parte.

Le sintesi, le esplicazioni e le considerazioni sull'operato dell'ipotetico perito incaricato, sono evidenziate con carattere corsivo o intermedio o sono contenute nelle note a piè di pagina.

I procedimenti proposti tendono spesso a conseguire risultati qualitativamente ottimali, prescindendo dagli aspetti economici in aderenza a quanto detto in 3.1.

4.1. RICONFINAZIONE BASATA SULLA RAPPRESENTAZIONE CATASTALE

1) *Definizione dell'incarico.*

Un perito ha assunto l'incarico di determinare sul terreno, in contraddittorio col tecnico della controparte, la linea di confine AB fra le particelle 162 e 163, basandosi, dato che mancano altri mezzi di prova, sulla rappresentazione di mappa, che risale all'impianto del N.C.T.

2) *Ricognizione, rilievo e preventivi accordi.*

I due periti, in collaborazione, hanno effettuato il rilievo sintetizzato nell'estratto di mappa e nel prospetto che seguono.

Sono stati utilizzati come punti d'appoggio tutti i particolari di mappa ancora reperibili, nonché idonei, vicini e circostanti, costituiti da spigoli di costruzioni identificati con le sigle A1 ÷ A5.

Altri spigoli sono risultati inutilizzabili, essendo stati oggetto di modifiche rispetto alla rappresentazione catastale.

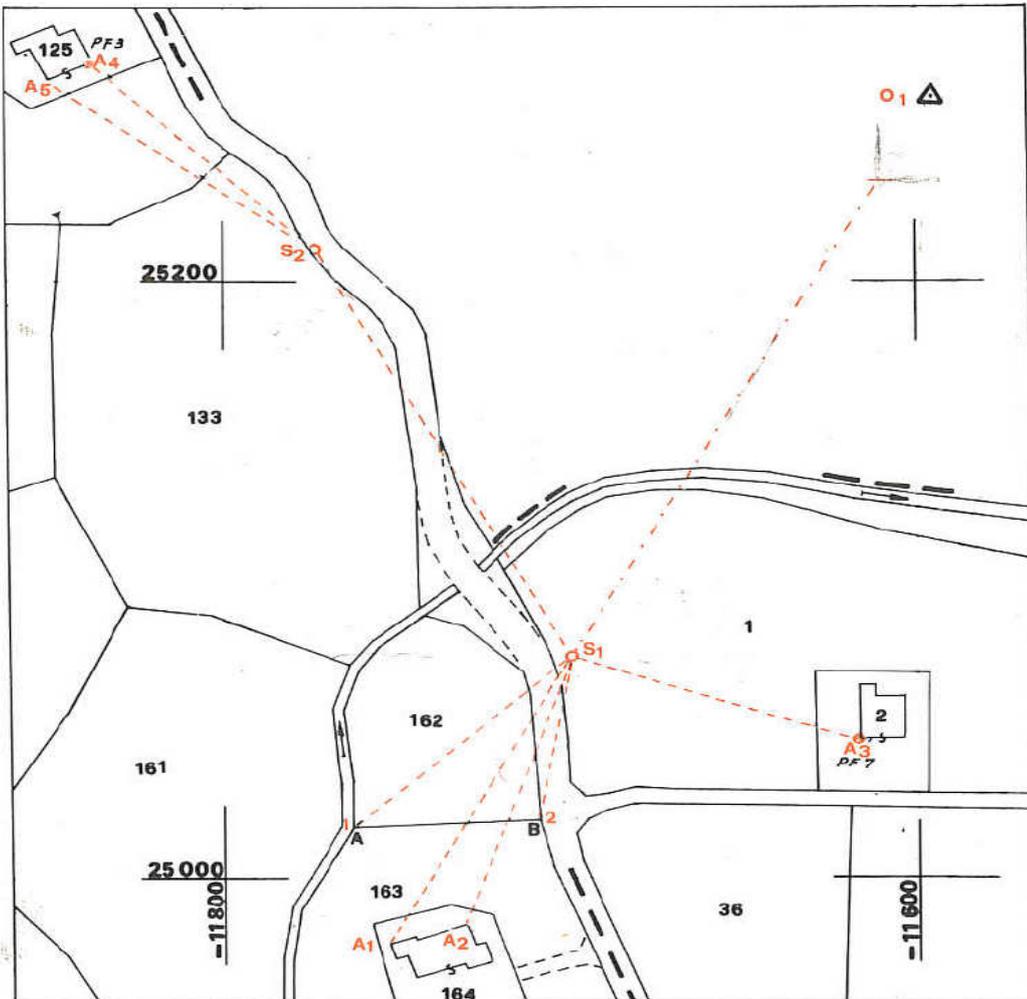
È stato osservato anche un punto d'orientamento, O1, assai distante e di sicura affidabilità.

Allo scopo di realizzare il tracciamento «indiretto» del confine, che non è materializzato, sono stati rilevati due punti, 1 e 2, presumibilmente prossimi al confine stesso e materializzati, il primo dall'asse di un alberello appositamente contrassegnato e il secondo da un picchetto dichiaratamente provvisorio collocato dai due tecnici e riferito, con una monografia, ad alcuni particolari stabili vicini.

Prima ancora di conoscerne gli effetti, favorevoli o sfavorevoli per l'una o per l'altra parte, i due tecnici hanno concordato di:

— prelevare le coordinate, sia del confine che dei punti d'appoggio, dai fogli originali d'impianto. Ciò anche se i punti A3 e A4 sono punti fiduciali di codice 11, stante che le loro coordinate da catalogo non offrono garanzia di massima precisione, essendo state prelevate dalla matrice trasparente, allestita a mano dal copione di visura, ottenuto a suo tempo dalla originaria matrice in zinco;

Fig. 4.1/a



ELEMENTI DEL RILIEVO

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
PF50 P PF51 PF52 PF53 PF54	S1	O1	97.295	---
	»	300 S2	33.292	152.60
	»	A1	298.947	111.79
	»	A2	288.003	97.07
	»	A3	187.832	86.12
	»	1	320.265	88.50
	»	2	279.740	58.10
PF55 P=52	S2	S1	37.292	152.60
	»	A4	219.212	91.37
	»	A5	210.317	97.64

— attribuire (coi criteri indicati 3.3.) un « peso metrico » a ciascun punto d'appoggio. In particolare al punto A3 viene attribuito un peso intrinseco pari alla metà di quello attribuito agli altri punti, perché è collocato ai margini di un altro foglio è perché lo spigolo che lo materializza, pur dando garanzie di certezza, non è individuabile con precisione (è semidiroccato);

— scartare, in successive iterazioni di calcolo, quei punti d'appoggio che, in prima approssimazione, fornissero un vettore di scarto, dalla media, di un'entità > 1.50 m.

In aderenza ai suddetti accordi, il peso metrico attribuito a ciascun punto d'appoggio viene quantificato come segue:

$$\text{ad A1: } 4/\sqrt{40+30} = 0.48;$$

$$\text{ad A2: } 4/\sqrt{30+30} = 0.52;$$

$$\text{ad A3: } 2/\sqrt{120+30} = 0.16;$$

$$\text{ad A4: } 4/\sqrt{270+30} = 0.23;$$

$$\text{ad A5: } 4/\sqrt{270+30} = 0.23.$$

3) *Prelievo delle coordinate dei punti.*

I punti A e B sono la rappresentazione cartografica degli estremi del confine.

Punto	X	Y	Descrizione	Peso
A	25016.85	-11763.00	Estremo O. del confine	
B	25019.50	-11708.60	» E. » »	
A1	24978.05	-11751.80	Spigolo fabbricato	0.48
A2	24983.90	-11729.85	» »	0.52
A3	25047.80	-11616.60	» »	0.16
A4	25273.00	-11837.60	» »	0.23
A5	25267.10	-11850.55	» »	0.23
O1	30952.16	- 8550.51	Campanile S. Lucia	

4) *Calcoli e picchettazione.*

Si è scelta la soluzione di procedere come se il rilievo fosse stato eseguito da una sola stazione, e precisamente da S1.

Le direzioni azimutali e le distanze che si sarebbero rilevate da tale stazione, se fosse stato possibile, dalla medesima, «battere» direttamente i punti A4 e A5, sono state così calcolate:

- da S1 ad A4 direz. azim. 26.535, distanza 241.67;
- da S1 ad A5 direz. azim. 22.810, distanza 244.92 ⁽¹⁾.

Utilizzando le coordinate cartografiche del punto d'orientamento e, alternativamente, quelle di ciascun punto d'appoggio e i relativi elementi del rilievo (osservati, anche indirettamente, tutti da S1), mediante il metodo dell'«apertura a terra impropria» (o «stazione orientata fuori centro»), sono state calcolate, della stazione, cinque indipendenti coppie di coordinate la cui media ponderale costituisce il risultato definitivo più attendibile.

(1) Con un semplice calcolo, anche col procedimento scolastico, non idoneo per soluzioni automatiche, di scomporre le poligonali in triangoli (nella fattispecie nei triangoli S1-S2-A4 e S1-S2-A5) è sempre possibile calcolare con quale angolo e distanza sarebbe stato «battuto», da una certa stazione, un punto rilevato da altra stazione.

Soluzioni automatiche sono offerte dai programmi cosiddetti di «generazione di stazioni fittizie».

Una soluzione semiautomatica consiste nell'istituire un sistema locale, fittizio, di assi cartesiani. Si consiglia di seguire il criterio adottato da Pregio, fissando, nella fattispecie, l'origine coincidente con la stazione S1 e la direzione dell'asse delle X coincidente con la casuale direzione zero del cerchio azimutale dello strumento in quella stazione. Dagli elementi del rilievo (vedi prospetto annesso all'estratto di mappa) si calcolano le coordinate ortogonali fittizie dei due punti non battuti da S1:

$$X_{A4} = 220.979; Y_{A4} = 97.840; X_{A5} = 229.365; Y_{A5} = 85.887.$$

Da tali coordinate e da quelle fittizie di S1 ($X_{S1} = 0.000; Y_{S1} = 0.000$), si calcolano gli elementi del rilievo indiretto, da S1, di A4 e A5, come sopra riportati.

$$X = d \cdot \sin(\text{angolo}) \quad Y = d \cdot \cos(\text{angolo})$$

Tabulato prodotto dal programma di calcolo adottato:

Determinazione da	Peso	Coordinate di S1		Scarto		Correzione orientamento
		X(N)	Y(E)	X-M	Y-M	
A1 --> O1	0.48	25075.20	-11696.50	-0.49	0.42	66.006
A2 --> O1	0.52	25075.23	-11696.97	-0.46	-0.05	66.001
A3 --> O1	0.16	25076.77	-11697.70	1.08	-0.78	65.988
A4 --> O1	0.23	25076.29	-11697.21	0.60	-0.29	65.995
A5 --> O1	0.23	25076.41	-11696.86	0.72	0.06	65.997
Media M	1.62	25075.69	-11696.92	0.00	0.00	66.000

$$m \bar{x} = \frac{(x^1 \cdot p^1 + x^2 \cdot p^2 + x^3 \cdot p^3 + \dots + x^n \cdot p^n)}{p^1 + p^2 + p^3 + \dots + p^n}$$

Il massimo scostamento dalla media ponderale si verifica nel punto 3, come era prevedibile, stante il minor peso attribuito a tale punto. Il vettore di scarto, $\sqrt{1.08^2 + 0.78^2} = 1.33$, è inferiore al limite convenuto di 1.50 m. I punti d'appoggio che avessero rivelato uno scarto superiore a tale limite sarebbero stati esclusi e si sarebbe proceduto ad una successiva iterazione di calcolo.

Dalle coordinate della stazione S1, dalla correzione d'orientamento ⁽²⁾ e dagli elementi del rilievo sono state ottenute le coordinate dei punti battuti 1 e 2:

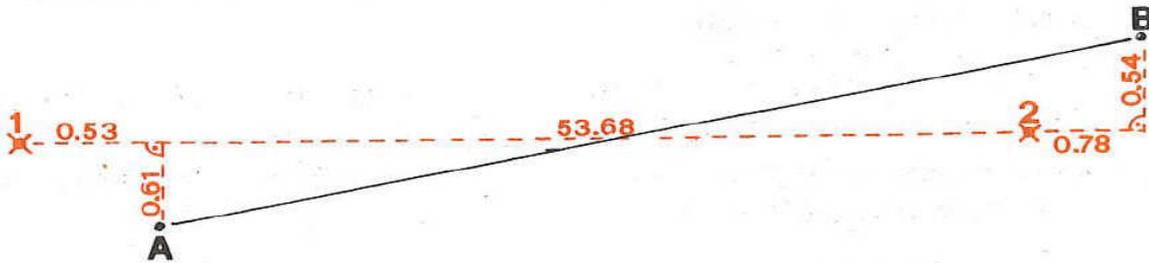
$$\begin{aligned} X_1 &= 25017.44; & Y_1 &= -11763.55; \\ X_2 &= 25018.94; & Y_2 &= -11709.36. \end{aligned}$$

Da tali coordinate e da quelle graficamente note degli estremi A e B del confine, con un semplice calcolo si determinano, fra le varie soluzioni possibili, gli elementi metrici, indicati nello schizzo che segue, utili per tracciare sul terreno la linea di confine stessa con riferimento all'allineamento 1-2.

⁽²⁾ La correzione d'orientamento calcolata (vedi glossario) è di tipo «esterno», cioè riferita alla direzione d'orientamento al punto O1, esterno al complesso dei punti d'appoggio circoscriventi al confine da determinare. Essa poteva essere manualmente calcolata come segue:

- dalle coordinate di S1 e di O1 si calcola l'azimut (S1-O1) = 31.295°.
- correzione d'orientamento = angolo di direz. [S1-O1] — azimut (S1-O1) = 97.295 — 31.295 = 66.000°.

Fig. 4.1/b



Se fosse stato scelto il metodo di tracciamento diretto, prevenendo di effettuarlo dalla stazione S1 e di ripristinare il casuale originario orientamento del cerchio azimutale, si sarebbero calcolati i seguenti elementi:

- da S1 ad A : angolo di direzione 319.685 distanza 88.48;
- da S1 a B : angolo di direzione 279.047 distanza 53.39 57,39

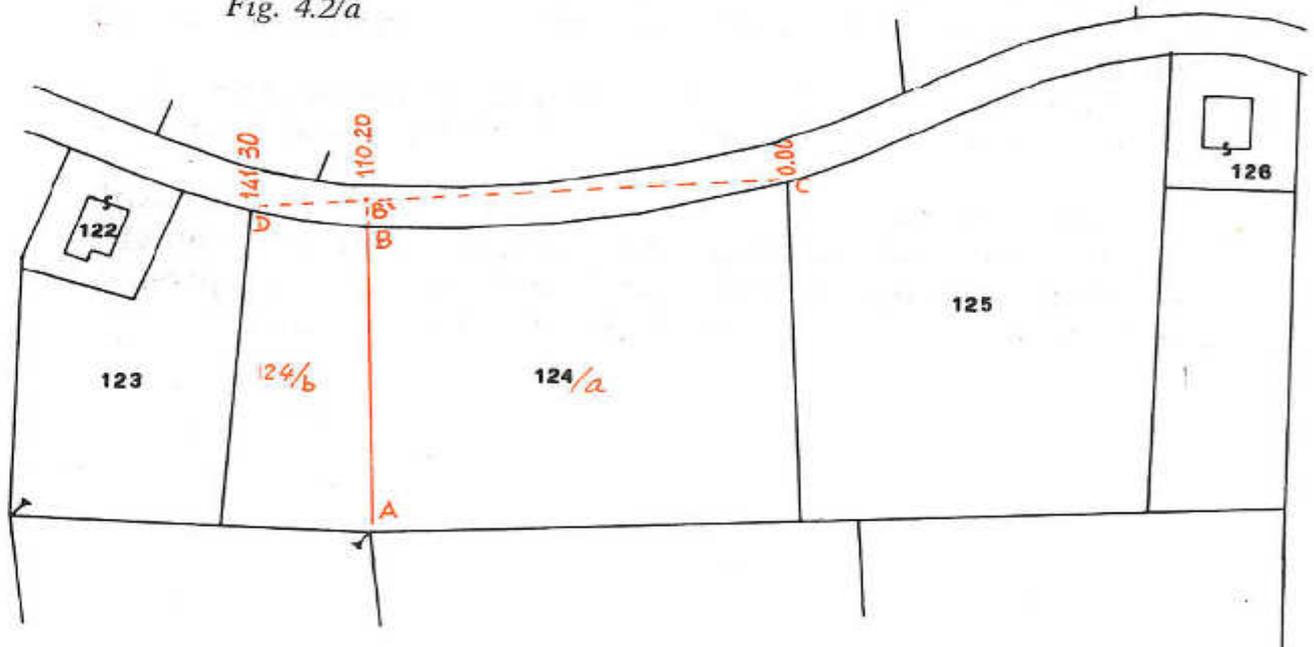
Un diverso modo di definire una riconfinazione basata sulla rappresentazione catastale, in particolare quando non vi è la possibilità di osservare orientamenti lontani, è rappresentato dalla soluzione 2 dell'esempio 4.2. che segue.

4.2. RICONFINAZIONE BASATA SU TIPO DI FRAZIONAMENTO RIFERITO A PUNTI TUTTI SCOMPARSI

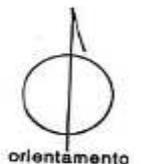
In questi casi, in mancanza di altri mezzi di prova, si ripiega sulla rappresentazione di mappa dei punti d'appoggio. La posizione del confine è da calcolarsi di conseguenza utilizzando le misure del tipo.

Si deve ripristinare sul terreno, essendone scomparsa ogni traccia, il confine A-B, creato col vecchio tipo di frazionamento qui riprodotto, costituente l'unico mezzo di prova.

Fig. 4.2/a



FOGLIO N. 75 SCALA 1:2000



<p>Dichiaro di aver redatto il presente tipo in base ai rilievi sul luogo <small>Descrizione dei punti di appoggio e delle nuove linee dividenti:</small> <i>Punti d'appoggio: triplici di confine</i></p> <p><small>(se necessario seguire negli spazi liberi o in fogli allegati)</small></p> <p>IL PERITO <i>BIANCHI NEREO</i> iscritto al N. <i>462</i> <small>(cognome e nome in chiaro)</small></p> <p>dell'Albo dei <i>Geometri</i> della Provincia di <i>Forlì</i></p> <p>Data <i>25-6-1967</i> Firma <i>Bianchi Nereo</i></p>		<p>Firma delle parti o loro delegati</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--	---

L'individuazione dell'estremo A della dividente non presenta problemi, dato che coincide con un preesistente triplice di confine, che offre garanzie di autenticità e attendibilità. La posizione dell'estremo B invece sarebbe determinabile con le misure del tipo, senonché queste sono riferite a due linee di confine soppresse, dal momento che le pc. 124/a e 124/b furono acquistate rispettivamente dai proprietari delle adiacenti pc. 125 e 123.

Stante la mancanza di altri mezzi di prova, per la riconfinazione si deve ricorrere alla rappresentazione di mappa.

Il perito, incaricato concordemente dalle parti, ha prelevato graficamente, dal copione di visura sostituito ed archiviato (la mappa originale è andata perduta), le coordinate dei punti d'appoggio, C e D, utilizzati per il frazionamento⁽³⁾. Sulla base di queste coordinate e delle misure contenute nel tipo, ha calcolato le coordinate compensate del punto d'intersezione B'.

Prelievo delle coordinate dalla mappa in scala 1:2000:

$$X_C = -41275.30 \quad Y_C = 22730.20$$

$$X_D = -41287.50 \quad Y_D = 22590.80$$

Calcolo della distanza cartografica C-D: 139.93 m.

Corrispondente distanza indicata nel tipo: 141.30 m.

Differenza (giudicata tollerabile): 1.37 m.

Coefficiente di compensazione: $139.93 / 141.30 = 0.9903$

Coordinate compensate di B':

$$X_{B'} = -41284.81; Y_{B'} = 22621.48$$

Se il perito avesse prelevato le coordinate del punto B direttamente dalla mappa, avrebbe dovuto prima verificare graficamente la corretta introduzione del tipo e, ciò nonostante, avrebbe ottenuto un risultato meno preciso.

Se, assurdamente, avesse ricostruito sul terreno i punti C e D,

⁽³⁾ Il copione sostituito, prodotto dalla originaria matrice di zinco, è stato preferito al copione di visura, perché rappresenta una situazione grafica non viziata dal rifacimento della matrice. Altro motivo della scelta potrebbe essere il depennamento dal copione di visura delle due linee di confine soppresse.

sulla base delle risultanze di mappa, e poi, con le misure del tipo, avesse individuato in loco il punto B', avrebbe svolto un lavoro di equivalente precisione, ma più laborioso.

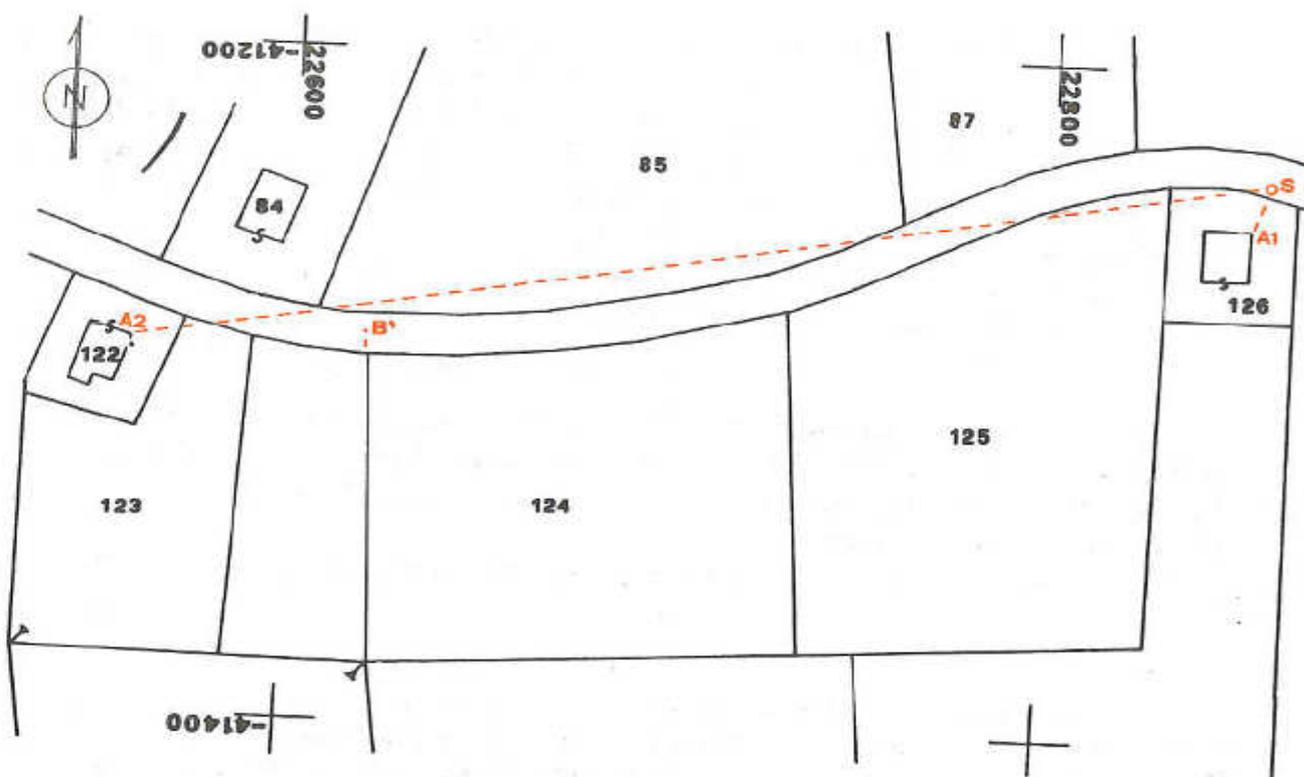
Ora si tratta di tracciare sul terreno la posizione del punto B' avente le coordinate come sopra determinate.

L'operazione a questo punto rientra nella problematica delle riconfinazioni basate sulle risultanze di mappa. Qui però si vuol mettere in evidenza un criterio, diverso da quello dell'esempio precedente, di affrontare il problema.

Soluzione 1)

Il perito anzidetto ha svolto il rilievo in modo appena sufficiente: ha utilizzato solo due punti d'appoggio (però ben collocati rispetto a B).

Fig. 4.2/b



Gli elementi del rilievo, effettuato con strumentazione elettronica moderna, sono i seguenti:

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
S	A1	188.119	14.45	
»	A2	254.855	306.21	

Prelievo delle coordinate dalla mappa in scala 1:2000:

$$X_{A1} = -41246.80 \quad Y_{A1} = 22852.20$$

$$X_{A2} = -41289.00 \quad Y_{A2} = 22558.00$$

Calcolo della distanza cartografica A1-A2: 297.21 m.

Calcolo della distanza A1-A2 indirettamente misurata: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
299.26 m

Differenza (giudicata tollerabile): 2.05 m

Rapporto di compensazione conforme: $297.21/299.26 = 0.99315$

Calcolo delle coordinate cartografiche compensate di S:

$$X_s = -41233.26; \quad Y_s = 22856.96^{(4)}$$

Calcolo degli elementi per il tracciamento di B':

— azimut (S-A2) = 288.265g; azimut (S-B') = 286.280

— distanza cartografica S-B' = 241.06;

— distanza topometrica S-B' = $241.06 / 0.99315 = 242.72^{(4)}$.

⁽⁴⁾ La compensazione operata è quella di tipo conforme, che viene effettuata moltiplicando tutte le distanze misurate, nella fattispecie S-A1 e S-A2, per il rapporto di compensazione altrimenti detto «rapporto di variazione di scala (0.99315). Gli angoli restano inalterati.

Di conseguenza gli elementi incogniti calcolati, nella fattispecie la distanza S-B', sono di tipo cartografico, automaticamente deformati dello stesso rapporto.

Se il perito non avesse poi diviso per 0.99315 la distanza cartografica S-B', trasformandola in distanza topometrica, avrebbe commesso, nella fattispecie, un errore di 1,66 m, cioè maggiore di quello che avrebbe commesso se avesse adottato con diligenza il metodo grafico. Con l'applicazione automatica e pedissequa di certi programmi di calcolo, è facile incorrere nel detto errore.

Tornato a far stazione su S, l'operatore ha orientato lo strumento ruotando il cerchio azimutale fino a leggervi l'angolo azimutale 288.265 in direzione di A2. Ha poi tracciato il punto B' secondo la direzione azimutale 286.280 e la distanza 242.72 m.

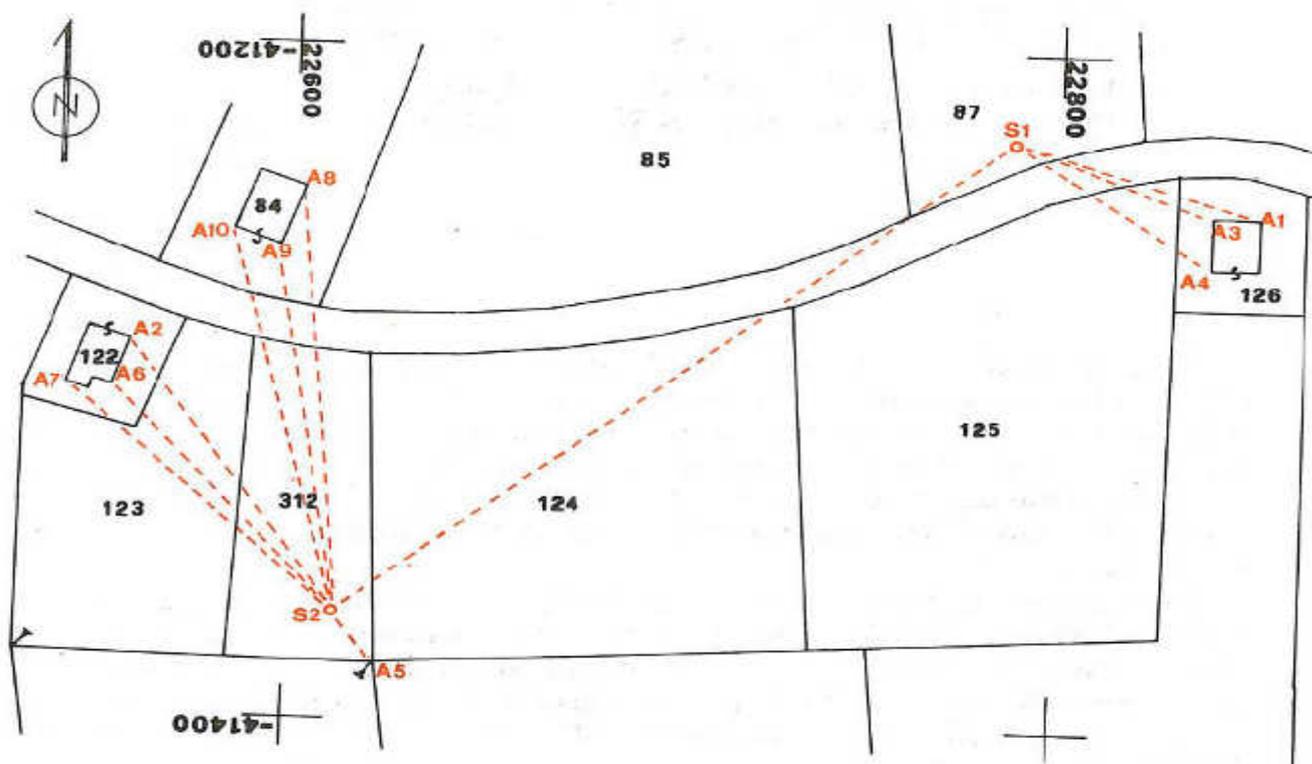
Soluzione 2)

Essendo insorta controversia ed avendo le parti adito le vie legali, il C.T.U. ha ripetuto, confermandone i risultati, le operazioni cartografiche svolte dal primo perito e conclusesi con la determinazione delle coordinate grafiche del punto B':

$$X_{B'} = -41284.81; Y_{B'} = 22621.48.$$

Ha invece effettuato un rilievo topografico che ha coinvolto un maggior numero di punti d'appoggio, utilizzando anche il fabbricato pc. 84 ubicato nello stesso foglio di mappa ed assai vicino al punto B', cioè in valida posizione.

Fig. 4.2/c



Gli elementi del rilievo, effettuato con strumentazione elettronica, sono i seguenti:

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
S1	A1	92.840	67.45	
»	A3	97.124	55.11	
»	A4	112.018	62.30	
»	S2	230.255	226.105	

S2	S1	88.363	226.105	
»	A5	193.100	18.03	
»	A2	392.532	97.01	
»	A6	384.021	89.02	
»	A7	378.003	97.18	
»	A8	26.763	127.10	
»	A9	22.288	110.18	
»	A10	15.997	116.97	

Tabulato delle coordinate dei punti d'appoggio, prelevate dalla mappa:

Punto	X(N)	Y(E)	Descrizione
A1	-41246.80	22852.20	
A2	-41289.00	22558.00	
A3	-41246.00	22840.40	
A4	-41262.00	22840.30	
A5	-41382.60	22624.00	
A6	-41302.90	22554.40	
A7	-41302.50	22541.50	
A8	-41242.60	22604.40	
A9	-41259.30	22598.30	
A10	-41255.60	22585.40	

Il C.T.U. ha usato un programma che, come prima fase, ha automaticamente calcolato, con riferimento ad un sistema locale, le coordinate di tutti i punti oggetto del rilievo (il criterio è analogo a quello adottato dal programma Pregeo).

Punto	X	Y	Descrizione
S1	0.00	0.00	
S2	-201.05	-103.46	$x = dx \cos \alpha$ $y = dx \sin \alpha$
A1	7.57	67.02	
A2	-151.11	-186.63	
A3	2.49	55.05	
A4	-11.69	61.19	
A5	-210.47	-88.08	
A6	-165.81	-185.20	
A7	-171.17	-195.93	
A8	-89.05	-163.54	
A9	-107.85	-162.23	
A10	-108.75	-175.31	

Successivamente, per la compensazione cartografica, il C.T.U. ha usato un programma di rototraslazione di tipo «baricentrico», optando per la versione «con variazione conforme di scala», che nella fattispecie ha reso accettabile l'attribuzione di uno stesso «peso» ai diversi punti d'appoggio, stante la loro equivalente attendibilità intrinseca (in questo caso, come è stato detto in 3.3, il «fattore distanza» è insito nella variazione di scala).

Dopo una prima iterazione (ciclo) di calcolo, che ha messo in evidenza una discordanza intollerabile nel punto A7, che pertanto è stato scartato, il programma ha tabulato i seguenti risultati.

SCARTI DELLE COORDINATE NEI PUNTI COMUNI			
In A1	$\varepsilon_x = -0.15$	$\varepsilon_y = -0.68$	Peso 1
In A2	$\varepsilon_x = 0.18$	$\varepsilon_y = -0.46$	Peso 1
In A3	$\varepsilon_x = 0.46$	$\varepsilon_y = 0.45$	Peso 1
In A4	$\varepsilon_x = -0.17$	$\varepsilon_y = 0.46$	Peso 1
In A5	$\varepsilon_x = 0.13$	$\varepsilon_y = -0.28$	Peso 1
In A6	$\varepsilon_x = 0.23$	$\varepsilon_y = 0.54$	Peso 1
In A8	$\varepsilon_x = -0.60$	$\varepsilon_y = 0.03$	Peso 1
In A9	$\varepsilon_x = 0.33$	$\varepsilon_y = 0.28$	Peso 1
In A10	$\varepsilon_x = -0.41$	$\varepsilon_y = -0.36$	Peso 1
Variazione conforme di scala 0.99425			

Poiché la variazione di scala e gli scarti residui sui punti comuni sono contenuti entro limiti tollerabili (lo scarto maggiore, di $0.70 \text{ m} = \sqrt{0.15^2 + 0.68^2}$, si verifica sul punto A1) il C.T.U. prosegue col calcolo definitivo della rototraslazione.

COORDINATE DEI PUNTI NON COMUNI		
S1	$X = -41226.63$	$Y = 22788.87$
S2	$X = -41367.99$	$Y = 22614.07$

A questo punto il programma fornisce gli elementi topometrici di tracciamento «diretto» del punto B', prevedendo di poter svolgere l'operazione da una qualsiasi delle due stazioni (o, per controllo, da entrambe) e di lasciare invariato o di ripristinare in ciascuna stazione l'orientamento che il cerchio azimutale aveva nella prima fase di rilievo.

Tracciamento da	Punto da osservare	Direzione azimutale	Distanza		Note
			cartografica	topometrica	
S1 »	S2	230.255	224.806	226.105	
	B'	252.250	177.213	178.24	
S2 »	S1	88.363	224.806	226.105	
	B'	37.310	83.509	83.99	

Il programma ha applicato automaticamente la variazione di scala alle distanze cartografiche, trasformandole in topometriche (operazione non necessaria se si adotta la rototraslazione di tipo rigido).

Per una maggior comprensibilità del calcolo automatico, si mostra qui di seguito un procedimento manuale.

Elementi cartografici:

- azimut (S1-S2) = 256.709; distanza cartografica S1-S2 = 224.806;
- azimut (S1-B') = 278.704; distanza cartografica S1-B' = 177.213;
- azimut (S2-B') = 5.656; distanza cartografica S2-B' = 83.509;
- correzione d'orientamento in S1 = 230.255—256.709 = -26.454;
- correzione d'orientamento in S2 = 88.363—56.709 = 31.654.

Elementi topometrici per il tracciamento:

- da S1 a S2: direzione azimutale = 256.709 + (-26.454) = 230.255;
- distanza topometrica = 224.806/0.99425 = 226.105;
- da S1 a B': direzione azimutale = 278.704 + (-26.454) = 252.250;
- distanza topometrica = 177.213/0.99425 = 178.24;
- da S2 a S1: direzione azimutale = 56.709 + 31.654 = 88.363;
- distanza topometrica = 224.806/0.99425 = 226.105;
- da S2 a B': direzione azimutale = 5.656 + 31.654 = 37.310;
- distanza topometrica = 83.509/0.99425 = 83.99.

Se avesse optato per il tracciamento «indiretto» mediante l'uso, più semplice, del solo nastro d'acciaio, il C.T.U. avrebbe calcolato le seguenti distanze, salvo altre per controllo:

- distanza A2-B' = 63.54 m; — distanza A8-B' = 46.38 m.

(Prevedendo l'adozione di questo metodo sarebbe stato opportuno, in fase di rilievo, come nel precedente esempio 4.1., battere qualche punto stabile qualsiasi ubicato in vicinanza di B').

contrassegni che materializzano il confine con correttezza, certa o presunta;

— superficie «utile» o «di fatto», quella riferita, per esempio, alle recinzioni, quando è, noto, o si presume, che queste non siano ovunque collocate correttamente sul confine di diritto (come spesso avviene per i limiti stradali, ove le recinzioni possono essere arretrate rispetto al confine vero).

È opportuno quindi iniziare il lavoro con l'esame dei titoli di acquisto del fondo per accertare, fra l'altro, quale definizione, eventualmente, sia stata data alla superficie.

Chiaramente poca importanza può essere attribuita alla superficie «catastale», che tutti sappiamo essere affetta, di norma, da una certa imprecisione.

Si ritiene che, in mancanza di altri mezzi di prova più idonei per la riconfinazione, anche le grafiche dimensioni lineari e angolari desumibili dalle mappe debbano prevalere sulla discordante superficie catastale, sia perché quest'ultima è elemento normalmente derivato dalle prime con possibili errori sia soprattutto perché, nella circostanza ipotizzata, l'art. 950 c. c. chiama letteralmente in causa il «confine delineato nelle mappe».

Se però la superficie catastale fosse derivata da frazionamento ora irreperibile, esaminata la configurazione della particella interessata ed altre circostanze, non sarebbe del tutto infondato ipotizzare che la superficie sia stata calcolata analiticamente sulla base delle misure del rilievo e, per una frequente negligenza, non essere stata dichiarata come reale nell'atto traslativo. Di conseguenza sarebbe praticabile il comportamento più avanti indicato per i fondi acquistati a misura.

È pure da escludere che, per una riconfinazione, possa essere presa in esame la superficie «utile», che potrà servire solo per eventuali recriminazioni o per sostenere l'ipotesi di un vizio di consenso nella avvenuta transazione.

Se il fondo è stato acquistato senza frazionamento o con frazionamento irreperibile, «a misura» o almeno con l'indicazione della superficie «reale», il magistrato, nella cer-

tezza o nella presunzione che l'area sia stata effettivamente e correttamente misurata sul terreno da un tecnico con riferimento a contrassegni certi poi scomparsi o manomessi, potrebbe richiedere al perito di definire un tratto incerto del confine in posizione tale da garantire il rispetto della superficie reale indicata nell'atto. Il perito dovrebbe però avvalersi di altri mezzi di prova, per esempio le mappe, da cui desumere la direzione e l'andamento rettilineo o meno del tratto di confine, da dover poi traslare parallelamente o ruotare fino ad ottenere la superficie voluta.

Come si vede l'elemento superficie dovrebbe essere integrato con altri elementi di prova e l'operazione non sarebbe facile ove il tratto di confine incerto si sviluppasse in più direzioni e interessasse più fondi limitrofi.

Si ritiene che l'istituzione del tipo particolare sia stata ispirata dalla necessità di dare una forma e una collocazione alle superfici «reali», almeno nelle vendite a misura.

Ancora assai complesso è il caso della superficie «reale» quando questa, indicata come tale nell'atto traslativo, non trova rispondenza nelle misure riscontrabili nel tipo di frazionamento che l'ha generata.

L'inconveniente può essere imputabile alla necessità del passato di «compensare» le superfici delle particelle derivate per farle bilanciare con quella complessiva della particella originaria. Non di rado tale compensazione andava ad alterare persino le superfici di lotti regolari, facilmente ottenibili per via numerica dalla dimensioni dei medesimi.

In questi casi è opportuno accertare se il tipo di frazionamento contiene le superfici esatte, depennate e modificate dall'ufficio in fase di approvazione o se invece la compensazione è stata operata direttamente dal tecnico redattore.

L'inconveniente anzidetto è stato in parte eliminato con la vigente normativa catastale, che impone di indicare, e di distinguere e di non modificare le superfici reali tutte le volte che sono calcolabili con le misure del tipo di frazionamento. Il problema rimane, accentuato, sulle particelle «residue» che non siano state oggetto di rilievo completo: in esse viene «scaricata» tutta la differenza di superficie della particella originaria.

Anche nell'ipotesi di frazionamento si ritiene che le misure dimensionali, salvo prova contraria, debbano prevalere sulla superficie, essendo presumibile che questa sia stata derivata erroneamente dalle prime.

Se venisse invece accertato, anche in funzione del prezzo convenuto e di altre circostanze, che la volontà dei contraenti sia stata espressa in forma di superficie quale elemento «primario» e che le misure del rilievo contenute nel tipo, meno comprensibili per le parti, furono conseguentemente derivate dal perito in modo errato, si debbono privilegiare le superfici, chiaramente intese dai contraenti al momento della lettura dell'atto traslativo da parte dell'ufficiale rogante.

A questo punto però sorge quasi sempre il problema di dove recuperare o rilasciare la differenza di superficie e come trasformare la sua amorfa entità in misure di rilievo.

In ogni caso potrà essere utile o necessario redigere un elaborato, tipo particellare o tipo di frazionamento rettificativo, e persino stipulare un atto di rettifica.

Purtroppo negli svariati casi che si possono presentare, alle parti spesso non resta che esaminare l'applicabilità degli artt. 1537 e 1538 c. c.

In conclusione, l'argomento ha prevalentemente aspetti di carattere giuridico che esulano dalla presente trattazione, nella quale peraltro sono state esposte alcune nozioni che si spera siano utili alla definizione delle difficili controversie riguardanti le superfici.

Qualche volta la controversia si risolve giustificando, al committente o alla controparte, le differenze fra le misure lineari e angolari dei fondi e la loro superficie indicata negli atti traslativi o nelle scritture censuarie catastali. A tal fine può essere utile la distinzione, fatta in premessa, fra i vari tipi di superficie e l'applicazione delle tolleranze competenti caso per caso.

4.4. LA LINEA OGGETTO DELL'INDAGINE ERA UNA DIVIDENTE DI QUALITÀ

Quando con un atto traslativo fosse stata alienata un'intera particella nell'ambito di un più vasto possesso, e quindi fosse

stata trasformata in confine una linea che era una semplice dividente di qualità e/o classe, spesso non c'è alcuna garanzia di corrispondenza fra lo stato di fatto e la sua rappresentazione catastale ⁽⁵⁾ e possono insorgere difficili controversie concernenti i limiti del terreno compravenduto e cioè se debbano considerarsi validi i limiti rappresentati in mappa o quelli che alla data della stipulazione (o del preliminare di vendita) erano in qualche modo delimitati sul posto.

Questi ultimi prevalgono, rispetto alla discordante rappresentazione catastale, se sussistono ancora elementi, sufficientemente certi, di delimitazione della diversa coltura o destinazione. In questo caso il professionista dovrebbe essere incaricato di redigere il tipo di frazionamento da allegare ad un atto di rettifica o di identificazione catastale, affinché la rappresentazione di mappa venga adeguata allo stato di fatto.

Un caso frequente (p. e. nella «liquidazione» dei coloni) è stata la vendita del fabbricato rurale con la relativa corte, posta all'interno del fondo e precariamente delimitata.

In questo tipo di controversie prevale l'aspetto giuridico e l'intervento del professionista tecnico normalmente si limita, se richiesto, ad individuare sul terreno la linea corrispondente alla rappresentazione di mappa, evitando possibilmente di esprimere giudizi.

Se la linea dividente di coltura fosse stata rilevata dall'U.T.E. in sede di verifica ordinaria o straordinaria, si può richiedere copia dell'abbozzo contenente le misure del rilievo. Nel caso che dette misure si debbano confrontare con altri mezzi di prova, si tenga conto che esse furono rilevate probabilmente con metodi speditivi (in certi casi persino a passi), stante la modesta importanza di quel rilievo.

⁽⁵⁾ La vendita di un'intera particella all'interno di un più vasto possesso è sovente praticata per evitare spese tecniche di frazionamento. Pertanto è assai improbabile che, al momento della stipulazione, le parti abbiano incaricato un professionista tecnico di controllare la citata corrispondenza.

4.5. LA LINEA DI CONFINE ERA UNA DIVIDENTE DI CORTE ATTRIBUITA CON TIPO MAPPALE PER STRALCIO DA PIÙ VASTO FONDO

Dopo che il tipo mappale era stato catastalmente trattato e definito, la linea dividente di corte, mediante la stipulazione di un atto traslativo, fu trasformata nel confine di proprietà oggetto dell'attuale controversia.

Questa utilizzazione anomala dell'elaborato, eccedente le sue finalità, si è verificata specialmente in passato. Ora l'Amministrazione catastale cerca di impedirla.

Si ritiene che la valenza probatoria del tipo mappale possa essere insignificante o gradualmente assumere la massima attendibilità, a seconda delle circostanze appresso illustrate.

IL CONFINE	NON E' MAI STATO MATERIALIZZATO (6)	Il T.M. è mezzo di prova che ovviamente prevale sulla mappa, salvo non si dimostri che sia stato manomesso		
	ERA GIA' MATERIALIZZATO ALLA DATA DELL'ATTO (6)	Il T.M., specie se redatto prima della materializzazione del confine, soccombe nei confronti dello stato di fatto e di altri mezzi di prova (testimonianze)		
	E' STATO MATERIALIZZATO DOPO LA DATA DELL'ATTO	E IL T.M.	E' allegato all'atto (limitatamente alla parte significativa)	Equivale a planimetria illustrativa. Ha notevole valore probatorio, specie se, alla data dell'atto, è stato riformato dal tecnico redattore
			Non è allegato all'atto	Il T.M. prevale sulla mappa. Nei confronti di altri mezzi di prova, la sua attendibilità è da valutare

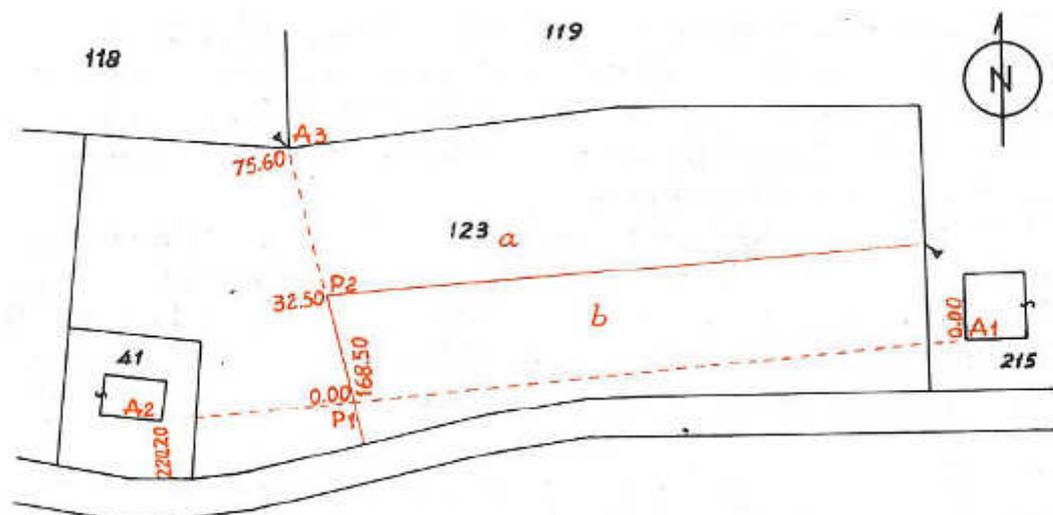
La competenza del tecnico, di norma, è utile a chiarire il significato da attribuire all'elaborato professionale e a fornire elementi capaci di infirmare o esaltare la validità del tipo mappale.

(6) Si intende materializzato in modo stabile. L'incertezza di segni apparenti di una delimitazione d'uso della corte creerebbero difficili problemi che esulano dalle competenze tecniche.

4.6. IL MEZZO DI PROVA È UN TIPO DI FRAZIONAMENTO ESEGUITO COL METODO DEGLI ALLINEAMENTI

Debbono essere individuati sul terreno i punti P1 e P2 del confine determinato col tipo di frazionamento allegato all'atto traslativo e qui di seguito riprodotto. L'estremo Est della dividente è individuato con certezza dal vecchio termine A4.

Fig. 4.6. TIPO DI FRAZIONAMENTO



Dal rilievo di riconfinazione è risultato che la distanza A1-A2, misurata indirettamente con un distanziometro elettroottico, è di 219,85 m, a fronte dei 220,20 m indicati nel tipo. La differenza di 0,35 m è giustificata, essendo la zona disagiata.

$$219.85/220.20 = 0.9984$$

= coefficiente di compensazione lungo l'allineamento A1-A2.

$$168.50 \times 0.9984 = 168.23$$

= distanza corretta per tracciare P1 partendo da A1;

$$(220.20 - 168.50) \times 0.9984 = 51.62$$

= distanza come sopra, partendo da A2.

La distanza P1-A3 è risultata di 75,45 m contro 75,60 m indicati nel tipo, con una differenza di 15 cm.

$75.45/75.60 = 0.9980$	= coefficiente di compensazione lungo l'allineamento P1-A3.
$32.50 \times 0.9980 = 32.44$	= distanza corretta per tracciare P2 partendo da P1;
$(75.60 - 32.50) \times 0.9980 = 43,01$	= distanza come sopra, partendo da A3.

Secondo il criterio, che si ritiene corretto, adottato dal perito, ogni misura, presa lungo un allineamento, viene compensata in funzione della discordanza emersa nell'allineamento cui la misura appartiene. Ogni allineamento ha quindi un proprio coefficiente di compensazione.

Tale criterio può essere adottato anche se nel rilievo di riconfinazione si usa il metodo celerimetrico (preferibilmente utilizzando strumentazione moderna). Con semplici calcoli il rilievo può essere trasformato in allineamenti, da compensare in modo disaggregato come nell'esempio.

Gli schemi dei rilievi eseguiti col metodo degli allineamenti spesso non sono di tipo rigido. Ciò significa che se qualche punto d'appoggio utilizzato nel tipo fosse andato disperso, non sarà possibile ricostruire l'intera linea dividente utilizzando solo le misure topometriche indicate nel tipo e, per qualche vertice del confine, si dovrà ricorrere ad altri mezzi di prova, fra i quali, in subordine, la rappresentazione di mappa.

Per esempio, se il termine A3 e i confini che individuava fossero scomparsi, sussisterebbe qualche problema per individuare sul terreno la direzione P1-P2, ferme restando la posizione di P1, individuata su base topometrica, e la distanza P1-P2 di 32.50 m, da non compensare. In mancanza di altri mezzi di prova, l'anzidetta direzione sarà desunta dalla rappresentazione di mappa (meglio se calcolata mediante le coordinate grafiche di A1, A2 e A3, prescindendo da una eventuale non corretta introduzione in mappa del tipo).

4.7. IL MEZZO DI PROVA È UN TIPO DI FRAZIONAMENTO ESEGUITO COL METODO CELERIMETRICO

Nell'esempio è previsto che il rilievo celerimetrico sia quello tradizionale che, normalmente eseguito con l'uso della stadia verticale, è assai impreciso e, in fase di riconfinazione, crea, rispetto al metodo celerimetrico moderno, maggiori problemi di compensazione delle notevoli discordanze che emergono. Il procedimento applicato nell'esempio è adottabile in tutti i casi in cui il frazionamento è redatto mediante un rilievo celerimetrico o poligonometrico di tipo rigido, anche in conformità della vigente normativa catastale; è un po' meno adatto del criterio di cui al precedente esempio se il rilievo rigido è eseguito col metodo degli allineamenti.

Un perito tecnico ha assunto l'incarico di ripristinare sul terreno il lotto pc. 136/b, individuato col tipo di frazionamento indicato in fig 4.7/a ed eseguito nell'anno 1973 con tacheometro e stadia verticale in terreno extraurbano sfavorevole.

Sussistono motivi per cercar di conseguire, oltre all'esatto dimensionamento del lotto, anche la sua corretta ubicazione.

Prima fase: calcolo delle coordinate locali dei punti del tipo.

Sulla base delle misure contenute nel tipo, il perito calcola le coordinate dei punti utili per la riconfinazione, adottando un sistema locale di assi cartesiani avente l'origine nella prima stazione e l'asse delle ordinate (Nord fittizio) coincidente con la casuale direzione zero che il cerchio azimutale aveva in quella stazione. È il sistema ritenuto il più semplice e corrisponde a quello adottato dal programma Pregeo nella fase di elaborazione.

Fig. 4.7/a TIPO DI FRAZIONAMENTO

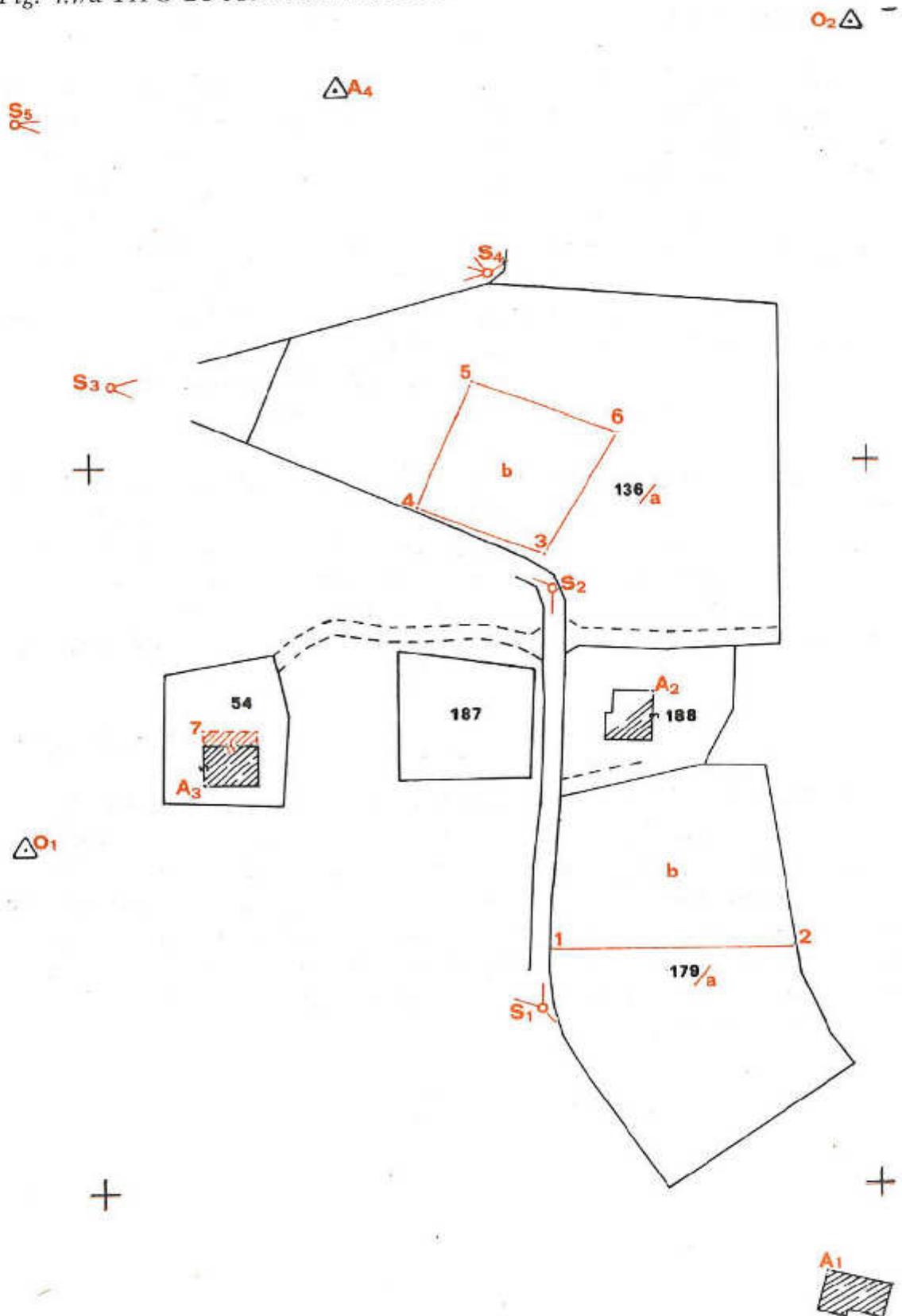
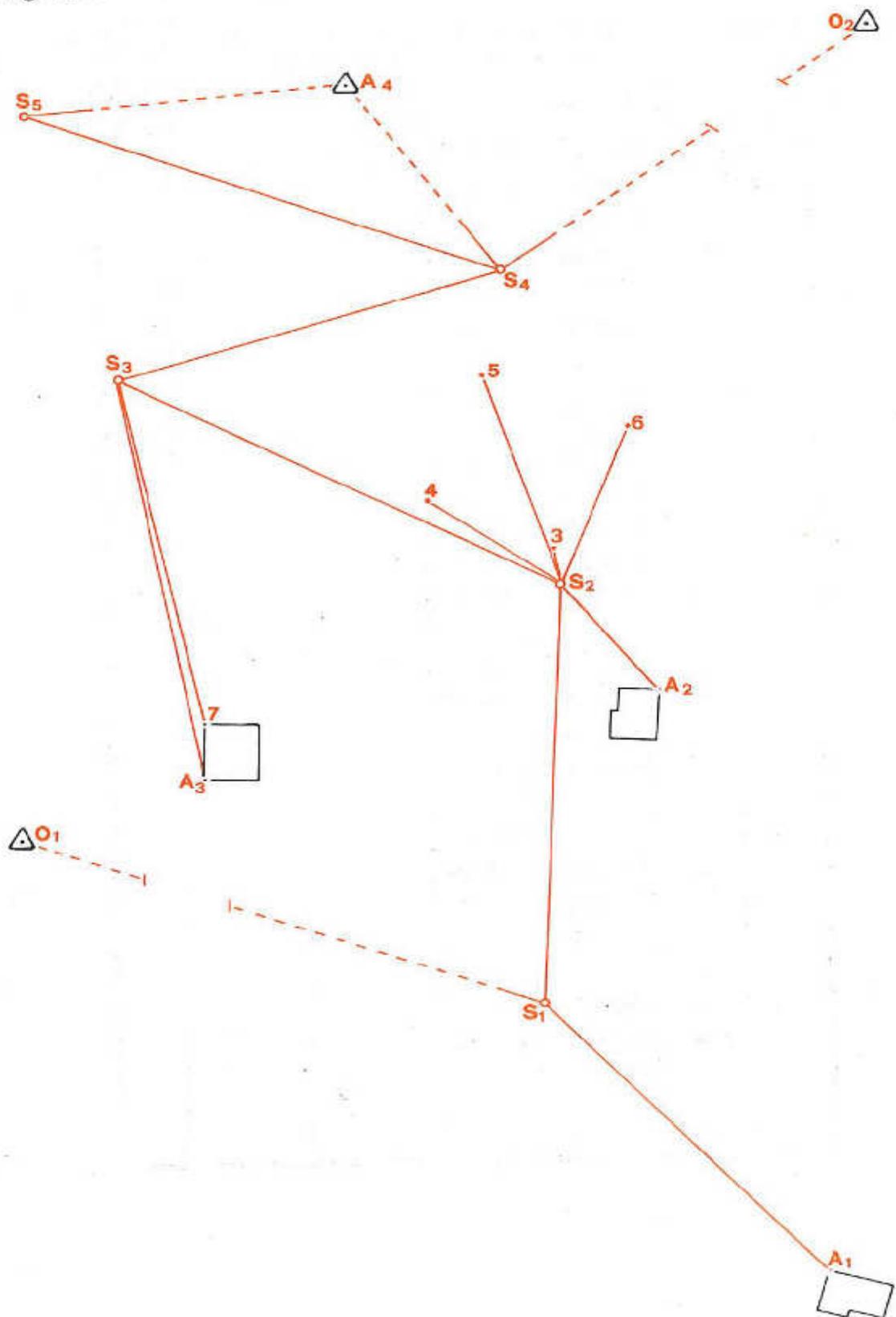


Fig. 4.7/a (seguito) ELEMENTI DEL RILIEVO DI FRAZIONAMENTO

STAZIONE	PUNTO COLLIMATO	ELEMENTI DI RILIEVO		ELEMENTI DI CALCOLO		PROVENIENZA COORDINATE
		Coordinate polari		Coordinate ortogonali		
		Angolo di direzione	Distanza	X (N)	Y (E)	
S1	A1	238 98	103 14			
	O1	9 05	- -			
	S2	90 58	115 81			
	1	99 55	16 12			
	2	173 14	66 75			
S2	S1	119 90	115 81			
	S3	247 01	125 72			
	A2	71 48	38 61			
	3	301 59	9 23			
	4	253 13	41 10			
	5	295 23	60 84			
	6	340 90	45 48			
S3	S2	269 08	125 72			
	S4	219 70	101 55			
	A3	326 90	112 41			
	7	324 68	97 63			
S4	S3	98 21	101 55			
	S5	139 22	127 92			
	A4	176 94	- -			
	O2	277 95	- -			
S5	A4	152 46	- -			
	S4	180 60	127 92			

Fig. 4.7/b SCHEMA DEL RILIEVO DI FRAZIONAMENTO



Tabulato delle coordinate locali dei punti utili:

Punto	X(N)	Y(E)	Descrizione
S1	0.000	0.000	Origine del sistema "tipo"
A1	-84.403	-59.280	
A2	-13.374	90.804	
A3	95.787	44.836	
A4	95.800	240.390	
3	20.968	122.913	
4	55.333	129.560	
5	48.118	166.868	
6	8.847	159.274	
7	98.201	59.869	

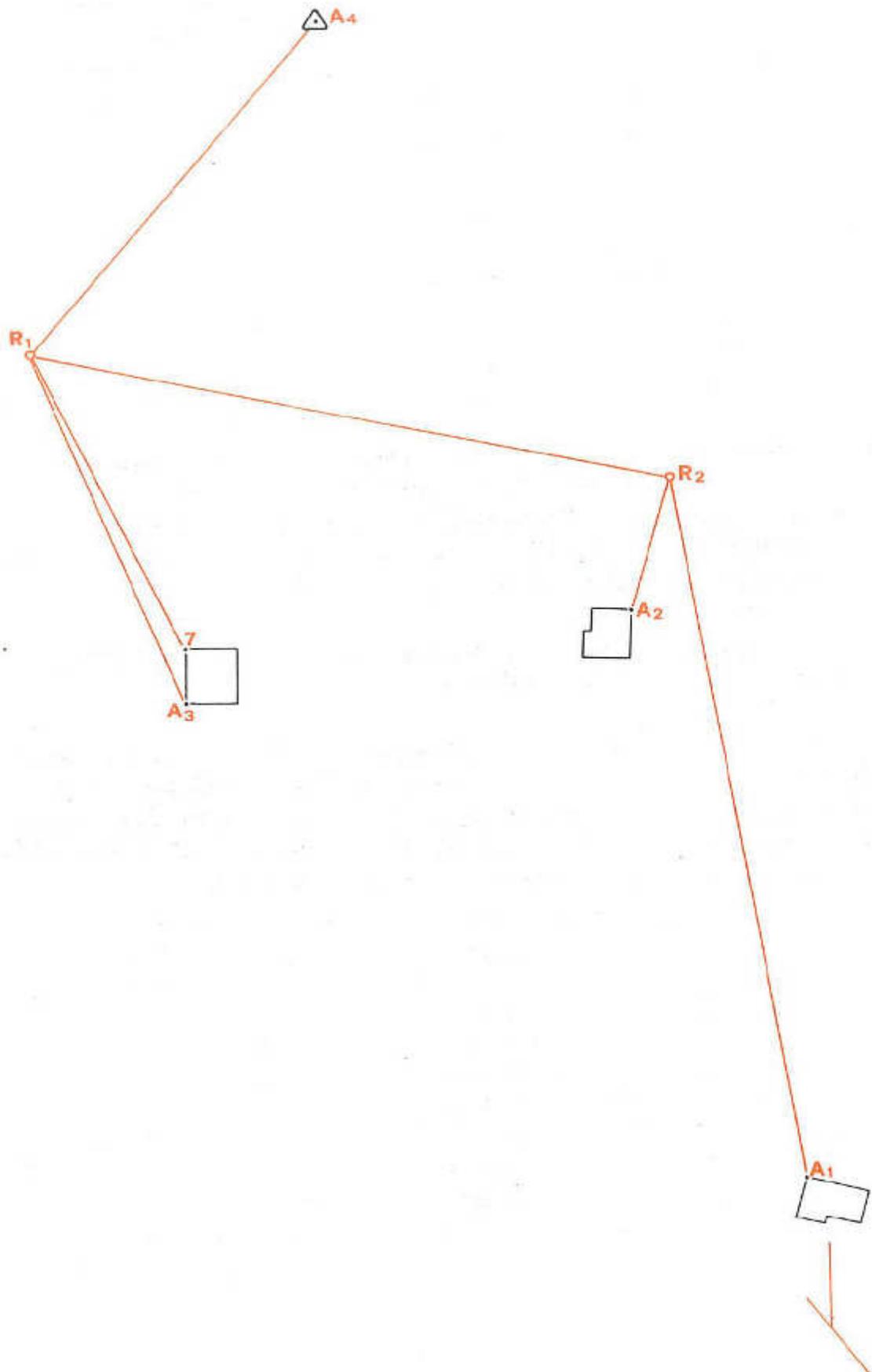
Come si vede, il perito ha calcolato anche le coordinate del punto 7, avendo intenzione, giustamente, di adottarlo come punto d'appoggio della riconfinazione, nonostante sia, nel frazionamento, un punto di dettaglio non riportato in mappa. Non altrettanto affidabili sono i punti 1 e 2.

Seconda fase: rilievo di riconfinazione e calcolo delle coordinate locali dei punti rilevati.

Dalle stazioni di riconfinazione, R1 e R2, collocate, con la massima libertà, ove più agevole è l'osservazione dei punti d'appoggio e ove più agevole sarà il tracciamento del confine, il perito, mediante l'uso di strumentazione moderna di ottima precisione, ha rilevato i seguenti elementi:

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R1	A4	283.0665	118.39	
»	R2	354.1310	168.30	
»	A3	16.4630	106.14	
»	7	12.4330	92.44	
R2	R1	63.4910	168.30	
»	A2	365.9630	38.21	
»	A1	339.4055	200.20	

Fig. 4.7/c SCHEMA DEL RILIEVO DI RICONFINAZIONE



Il perito ha giustamente ignorato i punti d'orientamento utilizzati nel tipo, stante che, nella fattispecie, i punti d'appoggio sono oggettivamente certi e sono circostanti rispetto al confine da determinare.

Per il calcolo delle coordinate locali dei punti rilevati, il perito adotta, coi criteri precedenti, un sistema locale avente origine in R1, a cui attribuisce le coordinate fittizie $X(N) = 1000$ e $Y(E) = 1000$ (si evitano, così, valori negativi delle coordinate dei punti).

Tabulato delle coordinate:

Punto	X(N)	Y(E)	Descrizione
R1	1000.000	1000.000	Origine del sistema "riconfinazione"
R2	1126.472	888.961	
A1	1304.787	979.978	
A2	1150.548	918.532	
A3	1102.611	1027.143	
A4	968.879	885.773	
7	1090.683	1017.939	

Il programma esegue un controllo, analogo a quello che effettua Pregeo, fra alcune distanze omologhe: quelle calcolate con le misure del tipo e quelle corrispondenti misurate indirettamente nel rilievo di riconfinazione. Nell'ultima colonna sono indicate le tolleranze, previste alla data di redazione del tipo, per le poligonali rilevate con la stadia:

$T = 0.08 \sqrt{L}$ (L = sviluppo della poligonale che collega i punti).

Poiché il rilievo di riconfinazione può ritenersi praticamente esatto, le differenze emerse sono imputabili alle imperfezioni commesse nel rilievo per il frazionamento.

Distanze	Rilievo tipo	Rilievo riconf.	Differenze	Tolleranze
A1-A2	166.04	165.99	+0.05	1.28
A1-A3	208.11	207.60	+0.51	1.71
A1-A4	349.68	348.87	+0.81	1.81
A2-A3	118.45	118.63	-0.18	1.33
A2-A4	185.19	184.62	+0.57	1.45
A2-7	115.78	115.96	-0.18	1.21
A4-7	180.54	173.73	+0.81	1.30
A3-A4	195.55	194.60	+0.95	1.12

Da questo utile controllo emerge che gli scarti, pur considerevoli, sono tutti tollerabili.

Terza fase: rototraslazione del rilievo di frazionamento.

Il perito osserva che le coordinate locali dei vari punti d'appoggio, calcolate con gli elementi contenuti nel tipo di frazionamento, hanno un grado di coerenza assai disparato in relazione alle coordinate dei vertici del lotto. Per esempio: A2, che fu rilevato con battute brevi dalla stessa stazione S2 che ha rilevato il lotto, ha, rispetto a questo, una «relazione di posizione» migliore che non A4, collegato al lotto assai più indirettamente e per mezzo di un artificio.

Di conseguenza, tenuto conto anche dell'entità non trascurabile degli scarti sopra accertati, il perito ritiene sia il caso di attribuire a ciascun punto d'appoggio un peso metrico, direttamente proporzionale al grado di coerenza che le coordinate del punto stesso hanno rispetto alle coordinate dei vertici del lotto.

Peso attribuito ai diversi punti d'appoggio (7):

(7) Si noti che il peso, in questo caso, non è inversamente proporzionale alla distanza del punto d'appoggio rispetto al lotto, come sarebbe nelle riconfinazioni besate sulla rappresentazione di mappa, ma è inversamente proporzionale al numero e alla labilità dei collegamenti lotto - punto d'appoggio. (Segue)

A1 peso 2; A2 peso 4; A3 peso 2; 7 peso 2; A4 peso 1.

Il perito applica un programma di rototraslazione di tipo rigido.

Dopo l'introduzione dei seguenti dati di input:

PUNTI NOTI	COORDINATE				PESO
	Nel sistema riconfin.		Nel sistema tipo		
A1	1304.786	979.978	-84.403	-59.280	2.00
A2	1150.547	918.631	-13.374	90.804	4.00
A3	1102.611	1027.143	95.787	44.836	2.00
A4	969.879	885.773	95.800	240.390	1.00
7	1090.683	1017.939	98.201	59.869	2.00
PUNTI INCOGNITI	COORDINATE nel sistema "tipo"				
3		20.968		122.913	
4		55.333		129.560	
5		48.118		166.868	
6		8.847		159.274	

ottiene in uscita gli elementi di controllo della rototraslazione.

A conferma di quanto è stato detto in 3.2 e cioè che l'aspetto cartografico dei punti d'appoggio è irrilevante quando siano disponibili elementi topometrici indicati in un elaborato tecnico, è significativa, nella fattispecie, la situazione dei punti A2 e A4. Il primo, spigolo di costruzione introdotto in mappa con tipo mappale non collaudato e quindi cartograficamente labile, è proprio quello meritevole del maggior peso, mentre al secondo, vertice trigonometrico non lontano dal lotto, è stato giustamente attribuito il peso minore.

Si potrà osservare che la determinazione dei pesi è stata effettuata in modo empirico, ma sarebbe assai più scorretto ed arbitrario, in questo caso, sostenere che i punti d'appoggio hanno tutti lo stesso peso metrico, come implicitamente si ammetterebbe se si ignorasse il problema. Peraltro il ricorrere a procedimenti rigorosamente basati sulla teoria degli errori, non è facile e, nella fattispecie, sarebbe poco significativo. Una soluzione semplice, ma ancor più empirica di quella adottata dal perito, potrebbe essere quella di ignorare i punti d'appoggio più sfavoriti.

PUNTI NOTI	SCARTI NELLE COORDINATE		PESO
A1	$\epsilon_x = 0.360$	$\epsilon_y = -0.412$	2.00
A2	$\epsilon_x = 0.006$	$\epsilon_y = 0.344$	4.00
A3	$\epsilon_x = -0.031$	$\epsilon_y = 0.126$	2.00
A4	$\epsilon_x = -0.352$	$\epsilon_y = -0.881$	1.00
7	$\epsilon_x = -0.165$	$\epsilon_y = 0.039$	2.00

PARAMETRI DELLA ROTOTRASLAZIONE		
SCALA IN X = 1.0000;	SCALA IN Y = 1.0000;	ROT 248.0793 ^g
TRASL IN X = 1203.057 m		TRASL IN Y = 994.258 m

Dopo aver avuto conferma che gli scarti sono tollerabili anche in funzione dei pesi attribuiti ai punti (lo scarto maggiore si verifica nel punto di minor peso), il perito fa proseguire l'elaborazione e ottiene i risultati conclusivi della rototraslazione.

COORDINATE PUNTI INCOGNITI (nel sistema riconfinazione)		
Punto	X(N)	Y(E)
3	1103.539	919.135
4	1073.961	937.851
5	1053.641	905.741
6	1087.441	884.352

Quarta fase: calcolo degli elementi del tracciamento.

Dalle coordinate di R1, di R2 e dei punti 3-4-5 e 6, tutte nel sistema «riconfinazione», il programma fornisce gli elementi di tracciamento dei vertici del lotto da entrambe le stazioni R1 e R2.

È previsto di lasciare inalterato l'orientamento dello strumento nelle due stazioni.

Tracciam- mento da	Punto da osservare	Direzione azimutale	Distanza	Note
R1	R2	354.131	168.30	Per controllo
»	3	357.789	131.37	
»	4	355.511	96.81	
»	5	332.937	108.45	
»	6	341.214	144.98	
R2	R1	63.491	168.30	Per controllo
»	3	50.734	37.90	
»	4	61.633	71.75	
»	5	94.944	74.73	
»	6	116.843	39.30	

Considerazioni.

Se fosse stato attribuito lo stesso peso metrico ai punti d'appoggio, si sarebbero riscontrate differenze di $17 \div 20$ cm nella posizione dei vertici del lotto, ferme restando le dimensioni di questo.

Ovviamente se per il rilievo di frazionamento fosse stata usata strumentazione di buona precisione, gli scarti col rilievo di riconfinazione sarebbero stati assai modesti e l'adozione di pesi differenziati sarebbe stata probabilmente superflua.

Se il frazionamento è vasto, è conveniente, senza coinvolgere i lontani punti d'attacco dell'eventuale poligonale, limitare l'appoggio del rilievo di riconfinazione agli idonei punti circostanti che fossero stati «battuti».

4.8. PER LA RICONFINAZIONE È UTILIZZABILE UN SOL PUNTO D'APPOGGIO

La costrizione ad usare un solo punto d'appoggio può presentarsi in occasione di riconfinazioni basate:

- sulla rappresentazione catastale;
- su un tipo di frazionamento che utilizzò un sol punto d'appoggio;

- su un tipo di frazionamento, dei cui punti d'appoggio uno solo è rimasto disponibile.

Nella prima situazione raramente si utilizza un sol punto d'appoggio, perché è opportuno e quasi sempre possibile utilizzarne più d'uno (per esempio, al peggio, tutti gli spigoli dell'unico fabbricato vicino disponibile, oltre, ovviamente, ad un orientamento lontano). L'anzidetta situazione tuttavia è prevista nell'esempio che segue, anche se questo è principalmente finalizzato a sgombrare il campo da alcuni problemi, che verranno così evitati nei successivi esempi, a tutto vantaggio della chiarezza.

4.8.1. *La riconfinazione, con più stazioni e orientamenti, è basata sulla rappresentazione di mappa.*

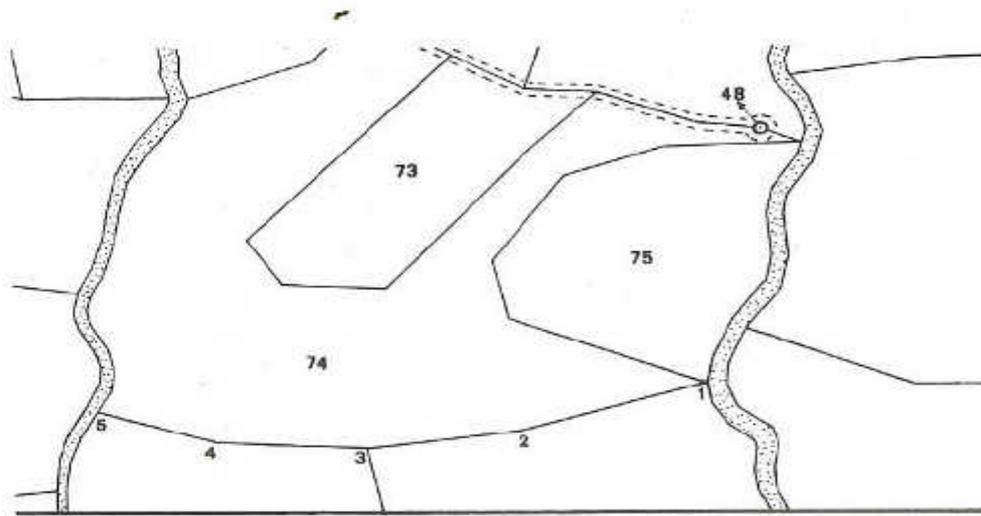
Nell'esempio è mostrato, fra l'altro, come gli orientamenti possano essere rilevati da qualsiasi stazione, confrontati ed, eventualmente, compensati.

Dovendo picchettare, sulla base della rappresentazione catastale, i vertici del confine 1-2-3-4-5 (vedi fig. 4.8.1/a), il perito, in occasione di un primo sopralluogo, ha accertato che nella zona è disponibile, come punto d'appoggio, solo l'asse del pozzo, rappresentato in mappa con la particella 48, che appare topograficamente affidabile.

Nella stessa occasione ha effettuato anche il rilievo d'inquadramento della riconfinazione, avendo individuato in O1 e O2 due validi punti d'orientamento. Come appare dallo schema del rilievo, sono state necessarie tre stazioni per aggirare gli ostacoli ambientali. Il tracciamento del confine sarà effettuato dalle stazioni S2 e S3.

Fig. 4.8.1/a

ESTRATTO DI MAPPA



SCHEMA DEL RILIEVO

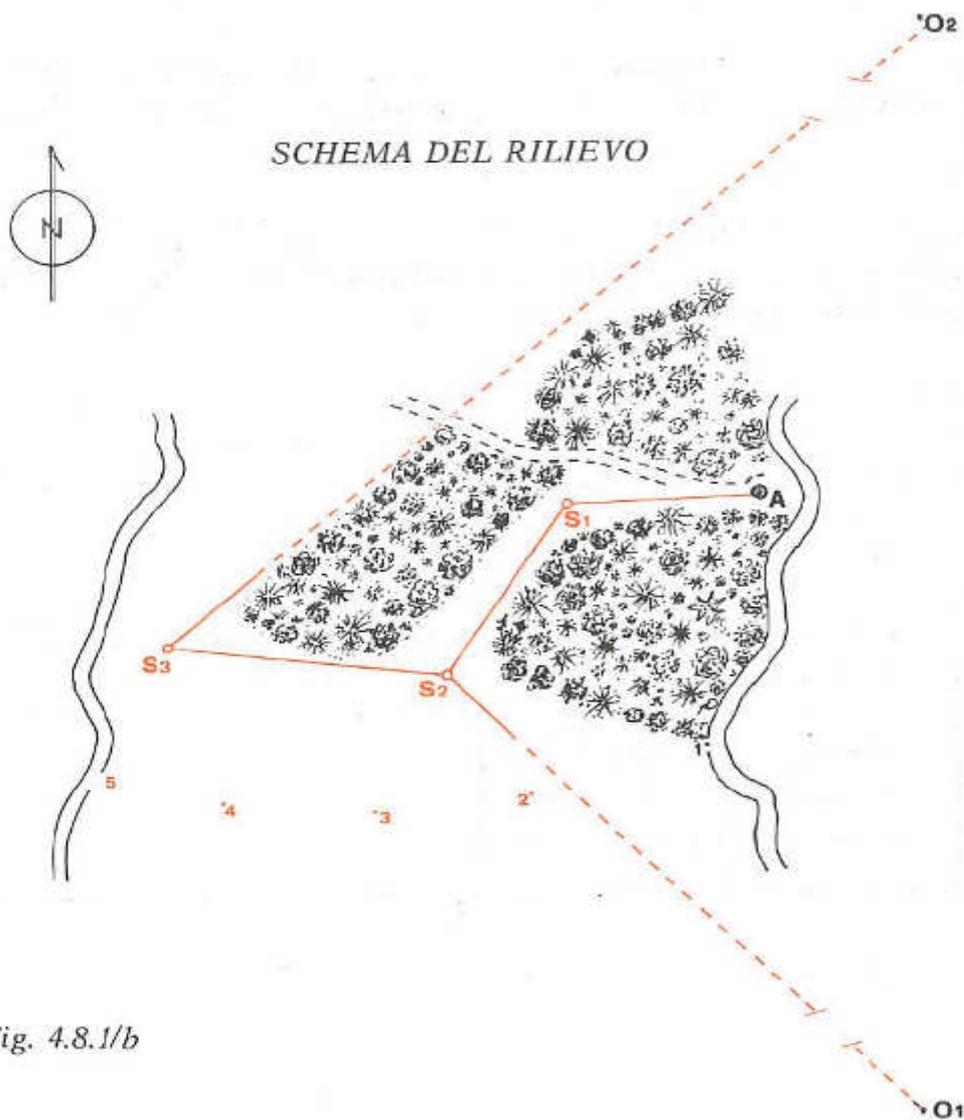


Fig. 4.8.1/b

Gli elementi del rilievo sono i seguenti:

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
S1	A	182.995	57.74	Asse pozzo
»	S2	323.316	64.81	Media 64.82
-----	-----	-----	-----	-----
S2	S1	0.001	64.83	» »
»	O1	113.157	---	Spig. N-E Cà Rossa
»	S3	269.694	80.46	Media 80.445
-----	-----	-----	-----	-----
S3	S2	207.554	80.43	» »
»	O2	155.003	---	Spig. S-O Poggiolo

Il perito effettua anche un'opportuna ricognizione dei lontani punti O1 e O2 per poterli individuare in mappa con certezza.

Recatosi presso l'Ufficio Tecnico Erariale, preleva dalla mappa le coordinate di tutti i punti necessari e le memorizza in un computer portatile, dal quale ottiene il seguente tabulato:

Punto	X(N)	Y(E)	Descrizione
A	-1683.50	-33472.70	Asse pozzo
O1	-2342.40	-32965.80	Spigolo N-E Cà Rossa
O2	2783.50	-28488.40	Spigolo S-O Poggiolo
1	-1764.20	-33488.30	
2	-1778.80	-33543.60	
3	-1784.50	-33587.70	
4	-1782.30	-33631.50	
5	-1772.80	-33666.90	

Il perito calcola le direzioni azimutali e le distanze che, se fosse stato possibile, avrebbe rilevato, rispettivamente da S2 e da S3, osservando A (vedi nota 1 dell'esempio 4.1):

— direzione azimutale S2-A = 27.979; distanza S2-A = 109.388 m;

— direzione azimutale S3-A = 183.400; distanza S3-A = 179.977 m.

Successivamente sulla base dell'orientamento a O1 (apertura a terra in S2) calcola:

$$X_{S2} = -1740.798, \quad Y_{S2} = -33565.881;$$

correz. d'orientam. in S2 = 363.076^g;

$$X_{S3} = -1732.451, \quad Y_{S3} = -33645.892;$$

azimut [S2-S3] = 306.618^g.

È inutile calcolare gli elementi della stazione S1, dalla quale non si prevede di svolgere operazioni di picchettamento.

Calcolo, come sopra, sulla base dell'orientamento a O2:

$$X_{S3} = -1732.036, \quad Y_{S3} = -33646.009;$$

correz. d'orientam. in S3 = 100.7835;

$$X_{S2} = -1740.575, \quad Y_{S2} = -33566.018;$$

azimut [S2-S3] = 306.771^g.

Vettore di scarto delle coordinate:

in S2, 26 cm; in S3, 43 cm.

Discordanza fra i due orientamenti: 0.153^g.

Questi ultimi dati, utili per controllare la congruenza tra le misure del rilievo e gli elementi cartografici, sono giudicati tollerabili dal perito, che valuta in qualche primo e in qualche centimetro gli errori, rispettivamente angolare e lineare, da lui commessi nel rilievo e presume un errore tollerabile anche superiore al metro nelle coordinate dei tre punti d'inquadramento.

Data la notevole diversa attendibilità dei due orientamenti (l'orientamento a O2, distante 6693.08 m da A, è circa 8 volte più attendibile dell'orientamento a O1, distante 831.32 m), il perito sceglie la soluzione più semplice, ma nella fattispecie accettabile, di considerare il solo orientamento a O1, esclu-

dendo l'orientamento a O2, dopo averlo utilizzato per la funzione di controllo si cui sopra ⁽⁸⁾.

Calcolo degli elementi di tracciamento:

Tracciamento da	Punto da osservare	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
S3	S2	207.554	80.445	Punto noto
*	1	213.591	160.96	
*	2	228.054	112.58	
*	3	247.428	78.44	
*	4	282.894	52.32	
*	5	330.933	45.81	
S2	S3	289.694	80.445	Punto noto
*	1	81.711	81.23	
*	2	129.155	44.31	
*	3	192.113	48.98	
*	4	226.806	77.65	
*	5	243.239	105.90	

⁽⁸⁾ Nella fattispecie, secondo un procedimento ottimale, il perito avrebbe dovuto mediare in modo ponderale i risultati di calcolo dei due orientamenti, ottenendo i seguenti risultati:

$$X_{S3} = -1732.082, \quad Y_{S3} = -33645.996;$$

$$X_{S2} = -1740.600, \quad Y_{S2} = -33566.003;$$

$$\text{azimut [S2-S3]} = 306.754^\circ;$$

$$\text{correz. d'orientam. in S3} = 100.800;$$

$$\text{correz. d'orientam. in S2} = 362.940.$$

L'incremento di errore, imputabile al tipo di calcolo non ottimale svolto dal perito, è contenuto entro limiti compresi fra 2 e 6 cm, rispettivamente nel picchettamento del punto più favorito, il punto 1, e di quello più sfavorito, il punto 5.

La capacità di valutare, caso per caso, l'influenza degli errori sul risultato conclusivo, ha consentito al perito di adottare il procedimento più semplice, tuttavia largamente accettabile, anche in funzione all'importanza del lavoro.

Se egli avesse adottato la media aritmetica dei due orientamenti, avrebbe commesso, nella fattispecie, un errore superiore a quello derivante dall'aver adottato il solo orientamento più attendibile.

Tutte le considerazioni di cui sopra, nella mente di un topografo esperto di lavoro catastale, sono intuitive.

Nel calcolo di cui sopra è previsto di non modificare, o di ripristinare, l'orientamento casuale del cerchio azimutale rispettivamente nelle due stazioni e, ad abundantiam, di poter effettuare il tracciamento, a seconda delle condizioni ambientali, dall'una o dall'altra delle due stazioni (o, per controllo, da entrambe).

Il perito inizia il tracciamento dalla stazione S3, dato che, a conclusione dei calcoli svolti automaticamente col computer portatile di cui è provvisto, ancora si trova con lo strumento collocato in quel punto.

La precisione del risultato dipende soprattutto, come sempre, dalla coerenza delle coordinate dei vertici del confine con le coordinate dei punti d'inquadramento, specialmente con quelle del punto d'appoggio (A).

4.8.2. *Riconfinazione basata su un tipo di frazionamento che utilizzò un sol punto d'appoggio.*

Nell'esempio si evidenzia, fra l'altro, quale dev'essere la posizione ottimale della stazione dalla quale si rileva l'orientamento del rilievo di riconfinazione e, nella soluzione 2, il modo di evitare l'intrusione degli elementi cartografici e quindi di raggiungere il maggior grado di precisione.

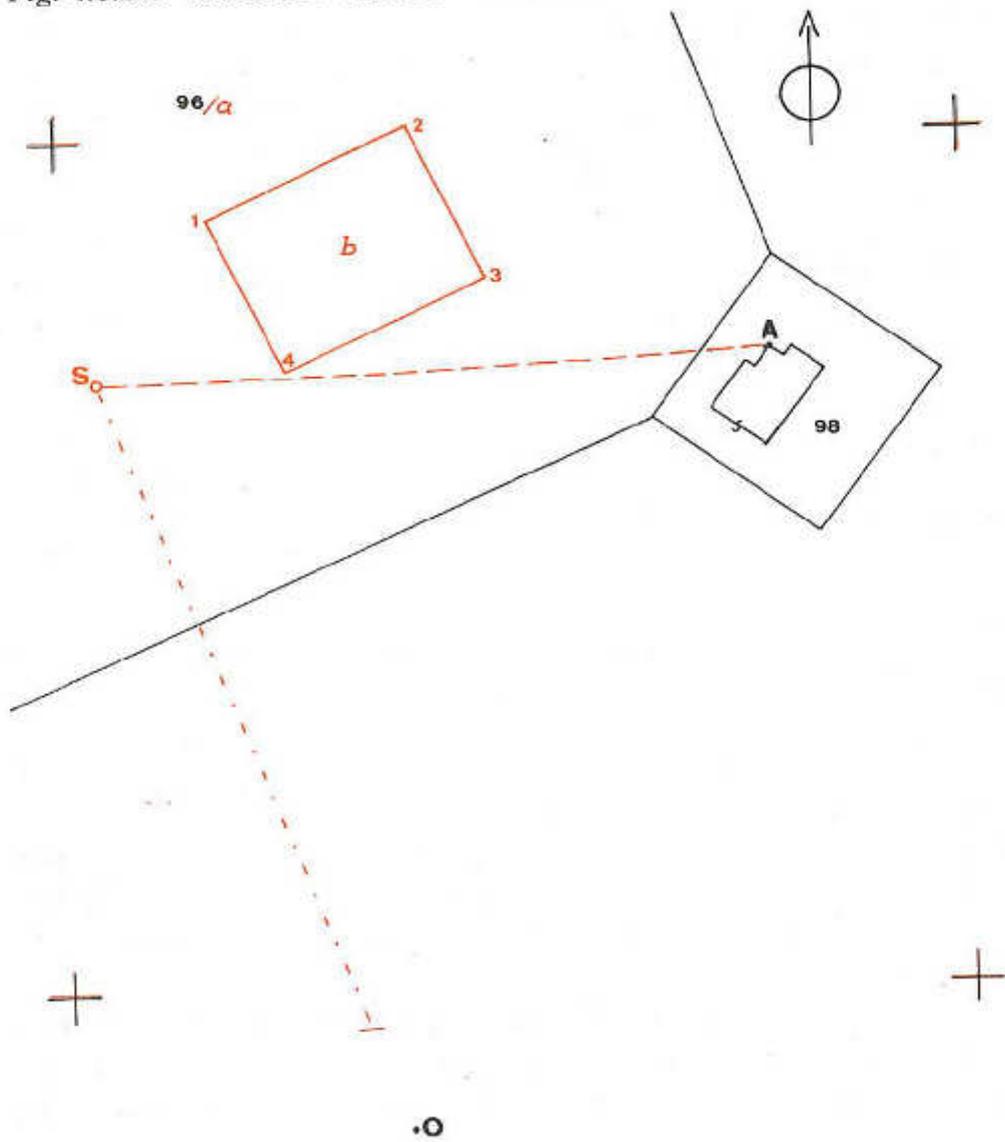
Si deve picchettare sul terreno, essendo irreperibile qualunque suo contrassegno di delimitazione, un lotto che fu originato col tipo di frazionamento riprodotto nella fig. 4.8.2/a ⁽⁹⁾.

Nell'elaborato risultano riportati gli elementi del rilievo cerimetrico, eseguito con tacheometro e nastro d'acciaio.

Sussistono motivi per cercar di conseguire, oltre all'esatto dimensionamento del lotto, anche la sua corretta ubicazione.

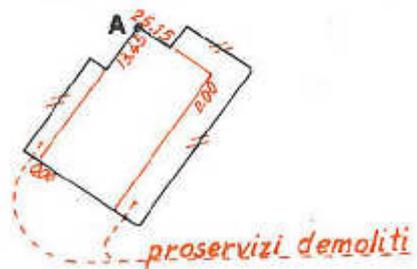
⁽⁹⁾ I frazionamenti redatti nel modo indicato sono assai rari, ma nella pratica si presentano casi riconducibili a quello esemplificato, la cui problematica ha aspetti interessanti.

Fig. 4.8.2/a TIPO DI FRAZIONAMENTO



STAZIONE	PUNTO COLLIMATO	ELEMENTI DI RILIEVO	
		Coordinate polari	
		Angolo di direzione	Distanza
S	0	0 00 0	- -
	A	320 20 7	149 62
	1	258 48	45 65
	2	277 57	91 76
	3	305 84	89 66
	4	319 05	41 27

MONOGRAFIE



O ≡ Asse campanile S. Lucia

Nel caso in esame o in quelli ad esso riconducibili, stante la labilità del rilievo espresso nel tipo, che non contiene elementi di controllo, potrebbero sorgere alcuni dubbi, ai quali si può rispondere che:

— *la cosa più importante è individuare in loco con certezza i due punti d'inquadrimento che furono utilizzati dal tecnico redattore del tipo;*

— *coinvolgere, nel rilievo di riconfinazione, altri punti di riferimento potrebbe essere un utile controllo per l'indagine di cui sopra, ma sarebbe dannoso utilizzare poi le relative misure nei calcoli (per le riconfinazioni basate su tipi di frazionamento si devono utilizzare, potendo, solo punti d'inquadrimento indicati nel tipo stesso, anche se vi fosse la disponibilità di altri punti cartograficamente più attendibili);*

— *se non fosse troppo disagiata (la strumentazione moderna spesso lo consente), è opportuno misurare anche la distanza al punto d'orientamento, specie se questo non è molto lontano. Ciò, oltre a permettere una maggior libertà nello schema di rilievo, darebbe la possibilità, come nella soluzione 2, di prescindere dagli elementi cartografici, quasi sempre imprecisi;*

— *l'uso di tali elementi infatti (soluzione 1), comporta un'imprecisione dei risultati che sarà tanto maggiore quanto maggiore è l'errore contenuto nella distanza cartografica A-O, quanto maggiore è il rapporto di estrapolazione del rilievo e quanto più la stazione, dalla quale si rileva l'orientamento del rilievo di riconfinazione, si discosta dalla posizione ottimale illustrata nella figura 4.8.2/b. In condizioni di schema ottimale non è necessario, nella fattispecie, che gli elementi cartografici siano estremamente precisi.*

Fig. 4.8.2/b
 ESPLICAZIONE GRAFICA: POSIZIONE OTTIMALE DELLA STAZIONE
 D'ORIENTAMENTO DELLA RICONFINAZIONE.



S = Stazione da cui è stato osservato l'orientamento del rilievo contenuto nel tipo;

A = punto d'Appoggio;

O = punto d'Orientamento;

La stazione **R**, da cui si rileva l'orientamento del rilievo di riconfinazione, è in posizione ottimale quando, indipendentemente dalla ubicazione del confine da individuare, è collocata entro l'ellisse indicato, cioè, in sostanza, quando appartiene o è vicina alla retta di direzione **S-O**. È la posizione che, ponendo il rilievo di riconfinazione nelle stesse condizioni d'errore del rilievo eseguito per il frazionamento, neutralizza, o rende minime, le conseguenze degli errori contenuti nella distanza cartografica **A-O**.

N.B. La posizione indicata non è ottimale in assoluto e non contraddice l'esempio di fig. 2/c. Lì si ricerca la posizione che determina il minor errore in assoluto, qui quella che neutralizza l'errore commesso nel frazionamento.

Quello illustrato è uno dei pochissimi casi, se non l'unico, in cui è opportuno non discostarsi da certe condizioni del rilievo espresso nel tipo di frazionamento.

Se nel rilievo di riconfinazione si misura anche la distanza al punto **O** e quindi non si utilizzano elementi cartografici, la posizione della stazione **R** è poco importante.

Se gli orientamenti sono più d'uno in direzioni diverse, per la posizione ottimale della stazione **R**, rimane la zona di sovrapposizione dei vari ellissi.

Soluzione 1.

Il perito incaricato della riconfinazione preleva dal copione di visura le seguenti coordinate grafiche:

$$\begin{aligned} X_A &= 22149.20 & Y_A &= -9642.30; \\ X_O &= 21652.40 & Y_O &= -9598.10. \end{aligned}$$

Sulla base di queste e delle misure contenute nel tipo di frazionamento, calcola i seguenti elementi:

— stazione S orientata fuori centro («apertura a terra» semplice):

$$X_S = 22140.179 \quad Y_S = -9791.648;$$

— correzione d'orientamento = 224.048s;

e conseguentemente:

$$X_1 = 22179.313 \quad Y_1 = -9768.144;$$

$$X_2 = 22201.376 \quad Y_2 = -9723.275;$$

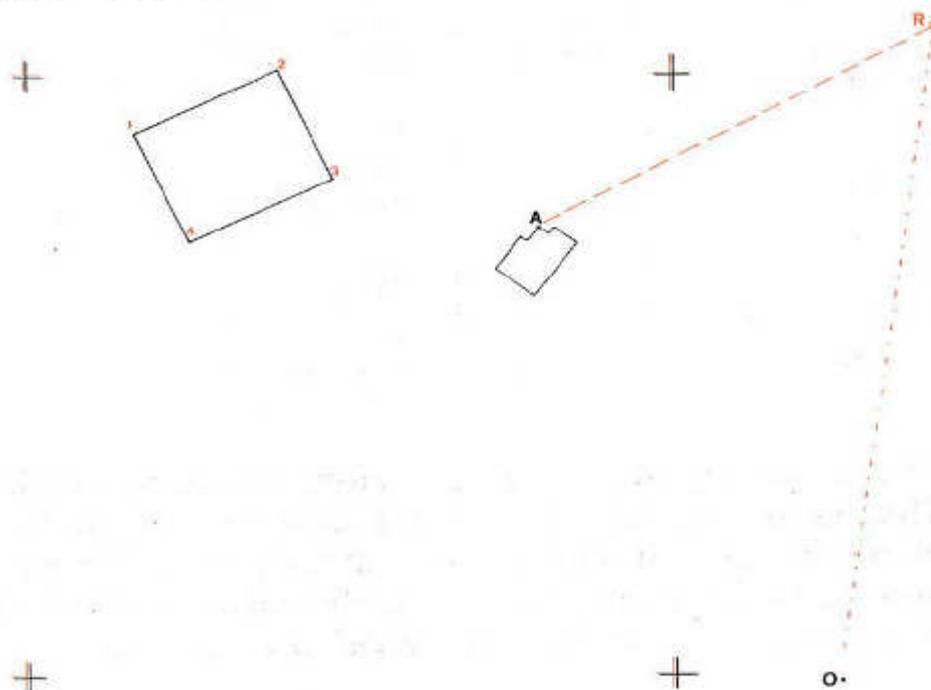
$$X_3 = 22165.474 \quad Y_3 = -9705.630;$$

$$X_4 = 22143.416 \quad Y_4 = -9750.505.$$

Recatosi sul posto, provvisto fra l'altro degli elementi sopra calcolati, il perito individua con certezza la posizione oggettiva dei punti A e O, avvalendosi, nella fattispecie, delle relative preziose monografie incluse nel tipo di frazionamento.

Per le mutate condizioni dei luoghi, solo dalla posizione R, non ottimale, riesce ad osservare il punto O ⁽¹⁰⁾.

Fig. 4.8.2/c SCHEMA DEL RILIEVO DI RICONFINAZIONE



⁽¹⁰⁾ In questa fase ci si deve preoccupare che la stazione da cui si rileva l'orientamento sia collocata potendo, in posizione ottimale, anche se dalla medesima non è possibile «battere» contemporaneamente il punto A e i punti da riconfinare. Per tale scopo potranno istituirsi altre stazioni.

Rilievo d'inquadramento della riconfinazione, effettuato con strumentazione elettronica:

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R	O	0.000	—	
»	A	59.544	140.23	

Calcolo della stazione R orientata fuori centro («apertura a terra semplice):

$$X_R = 22215.933; \quad Y_R = -9518.967.$$

$$\text{Correzione d'orientamento in R} = 191.118^g.$$

Calcolo degli elementi del tracciamento da R (sono adottati gli stessi criteri di cui all'esempio precedente):

Tracciamento da	Punto da osservare	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R	O	0.000	- - -	Punto noto
»	S	73.867	283.01	
»	1	81.829	251.85	
»	2	86.590	204.83	
»	3	74.311	193.36	
»	4	71.786	242.63	

Prima di proseguire nelle operazioni di campagna, il perito effettua un controllo dei calcoli, attraverso il confronto tra alcune dimensioni, così come scaturiscono dalle misure contenute nel frazionamento, con quelle calcolabili dalle misure del rilievo di riconfinazione e del tracciamento.

Distanza ottenuta	dagli elementi del tipo	dagli elementi del tracciamento
Lato 1-2	50.000	49.993
* 1-4	39.997	39.995
* 3-4	50.003	50.007
Diagonale 1-3	64.027	64.027
Distanza A-3	65.387	65.385

Le esigue differenze rientrano tutte nei limiti degli arrotondamenti effettuati.

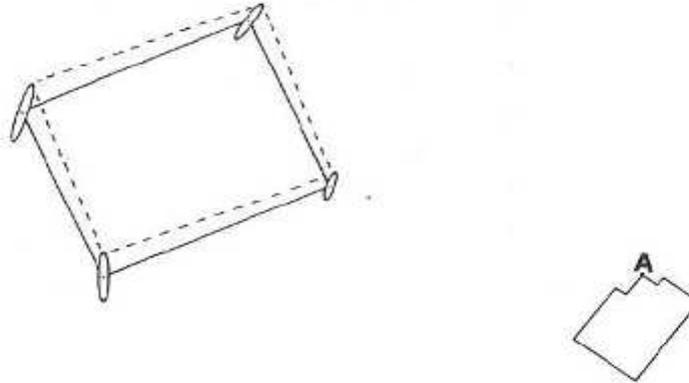
Il perito ha utilizzato gli elementi del tracciamento di S nel tentativo, purtroppo infruttuoso, di ritrovare l'eventuale picchetto che individuava quel punto di stazione.

Ad avvenuto picchettamento, ha effettuato un opportuno controllo sul terreno: col nastro d'acciaio ha verificato alcune mute distanze fra i punti A, 1, 2, 3 e 4. Poiché nelle operazioni di tracciamento egli ha usato strumentazione moderna e buona diligenza, tali distanze corrispondono, a meno di pochi centimetri, con quelle ottenibili dalle misure contenute nel tipo di frazionamento.

La detta buona corrispondenza intrinseca è conseguenza del procedimento adottato, che consente di mantenere inalterate tutte le reali distanze risultanti dal tipo di frazionamento.

Nessun controllo topometrico (ma solo un labile controllo cartografico) è invece possibile per verificare le direzioni, che sono affette da una certa imprecisione, perché definite sulla base di elementi cartografici. In altre parole: ferme restando tutte le distanze, il rigido e preciso blocco di punti tracciati può essere affetto da un certo «sbandamento» (rotazione con centro in A), che nei casi in argomento è l'errore più temibile, come appare ingigantito, dalla figura 4.8.2/d.

Fig. 4.8.2/d



Per valutarne l'entità, il perito simula che la distanza cartografica A-O, di 498.762 m, contenga un errore tollerabile di 3 m. Ne consegue che il semiasse maggiore dell'ellisse d'errore nel punto 1, il più sfavorito, sarebbe di 41 cm, a cui vanno «aggiunti» i pochi centimetri d'errore (che costituiscono anche il semiasse minore) imputabili alle imperfezioni di rilievo e di tracciamento, commessi dal perito stesso.

Ad esaltare l'errore di sbandamento concorrono: la posizione della stazione, lontana da quella ottimale e il rapporto di estrapolazione del rilievo, che è 0.26, piuttosto alto per un orientamento ($0.26 = A-1 / A-O = 129.4 / 498.3$).

Nonostante l'errore cartografico ipotizzato nella distanza A-O, l'errore di sbandamento sarebbe stato nullo o trascurabile se la stazione R fosse stata calcolata in posizione ottimale.

Soluzione 2.

Un secondo perito incaricato si reca sul posto provvisto, come documentazione, del solo tipo di frazionamento e, collocato lo strumento sullo stesso picchetto di stazione R, rileva esattamente gli stessi elementi rilevati dal primo perito, con l'aggiunta della distanza al punto O.

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R	O	0.000	571.65	
»	A	59.544	140.23	

Essendo provvisto di strumenti portatili di calcolo, il secondo perito determina seduta stante la distanza A-O, in 501.283 m, e nota che differisce tollerabilmente di 2.521 m rispetto a quella cartografica calcolata dal primo perito.

Indi istituisce un sistema fittizio di assi cartesiani avente origine in A e asse delle ordinate (nord fittizio) in direzione di O.

Ne consegue che le coordinate fittizie dei punti A e O sono:

$$\begin{aligned} X_A &= 0.000 & Y_A &= 0.000; \\ X_O &= 501.283 & Y_O &= 0.000. \end{aligned}$$

Sulla base di queste coordinate, utilizzando gli elementi di rilievo contenuti nel tipo, con procedimento analogo a quello della soluzione 1, calcola:

— stazione S orientata fuori centro («apertura a terra»):

$$X_S = -4.473 \quad Y_S = 149.553;$$

— correzione d'orientamento (al nord fittizio) in S = 18.303^g; e conseguentemente:

$$\begin{aligned} X_1 &= -41.330 & Y_1 &= 122.618; \\ X_2 &= -59.260 & Y_2 &= 75.944; \\ X_3 &= -21.914 & Y_3 &= 61.606; \\ X_4 &= -3.989 & Y_4 &= 108.286. \end{aligned}$$

Ulizzando gli elementi del rilievo di riconfinazione, il secondo perito calcola:

— stazione R orientata fuori centro («apertura a terra»):

$$X_R = -55.691 \quad Y_R = -128.697;$$

— correzione d'orientamento (al nord fittizio) in R = 385.544^g.

Successivamente, dai valori appena calcolati determina gli elementi del tracciamento dalla stazione R.

Tracciamento da	Punto da osservare	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R	0	0.000	- - -	Punto noto
»	1	81.910	251.73	
»	2	86.654	204.67	
»	3	74.361	193.28	
»	4	71.869	242.56	

Confronti fra le due soluzioni.

Questi ultimi risultati sono più attendibili rispetto a quelli della prima soluzione, perché non contengono l'imprecisione apportata dagli elementi cartografici.

Poiché anche il secondo perito ha usato con diligenza strumentazione moderna e precisa, l'errore da lui commesso è solo quello imputabile alle operazioni di campagna da lui svolte; è valutabile in pochissimi centrimetri ed è pressoché costante, con direzione causale, in tutti i vertici del lotto.

La differenza fra le due soluzioni (rilevabile dai rispettivi elementi del tracciamento) è contenuta entro 35 cm nel punto più sfavorito ed è imputabile all'imperfezione del primo rilievo.

In conclusione il secondo perito ha svolto un lavoro più preciso e complessivamente più rapido (non si è dovuto recare presso l'U.T.E. per prelevare coordinate).

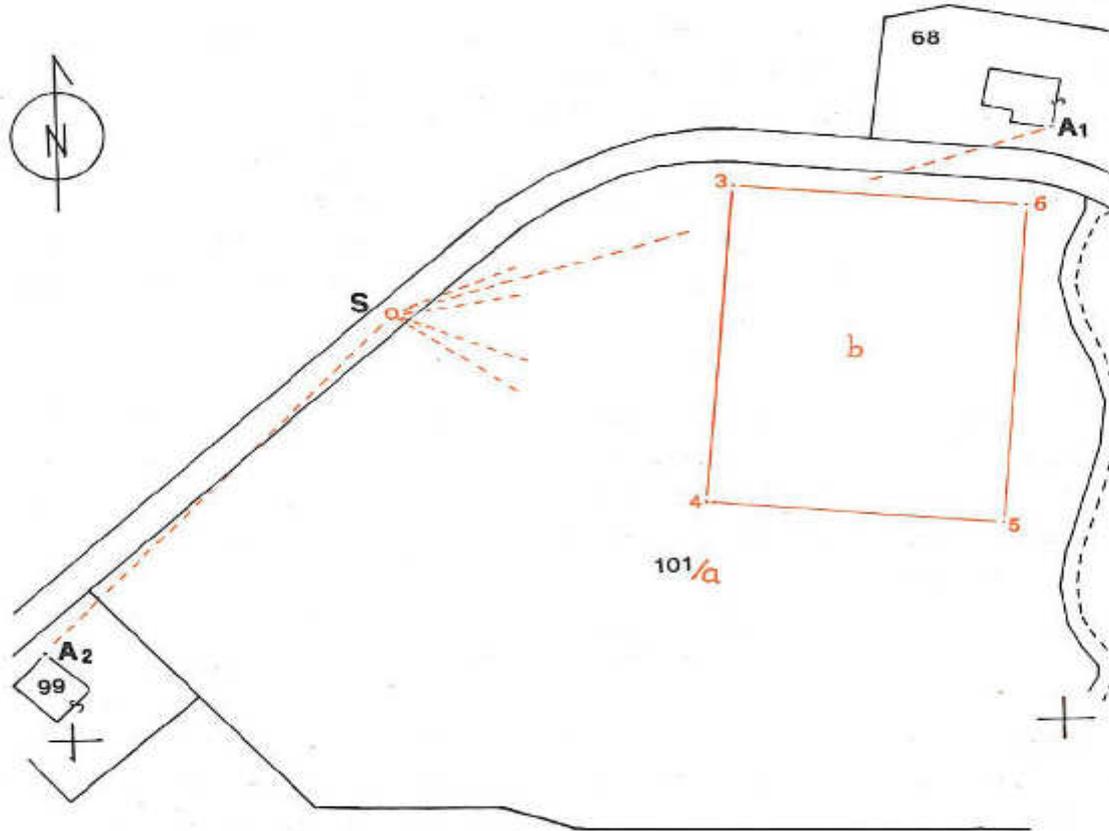
4.8.3. Riconfinazione basata su un tipo di frazionamento, dei cui punti d'appoggio uno solo è utilizzabile

È prevista una variante in cui i punti d'appoggio scomparsi sono più d'uno.

Si deve picchettare sul terreno, ove è irreperibile qualunque suo contrassegno di delimitazione, un lotto che fu originato col tipo di frazionamento riprodotto nella fig. 4.8.3/a.

Nell'elaborato risultano riportati gli elementi del rilievo celerimetrico e le coordinate cartografiche compensate che fu-

Fig. 4.8.3/a TIPO DI FRAZIONAMENTO



STAZIONE	PUNTO COLLIMATO	ELEMENTI DI RILIEVO				ELEMENTI DI CALCOLO		PROVENIENZA COORDINATE
		Coordinate polari				Coordinate ortogonali		
		Angolo di direzione		Distanza		X (N)	Y (E)	
S						58092 78	-31934 54	
	A1	368	66	140	10	58130 90	-31799 00	I
	A2	135	49	102	55	58019 20	-32006 70	I
	3	362	45	74	10	58119 70	-31865 50	
	4	24	38	75	62	58050 02	-31872 18	
	5	10	18	131	37	58044 29	-31812 45	
	6	375	73	130	50	58113 97	-31805 77	

Provenienza coordinate: I - da foglio d'impianto.
 Le distanze sono state misurate con nastro d'acciaio.

rono determinate allo scopo di introdurre graficamente in mappa i vertici del lotto ⁽¹¹⁾.

Mancano osservazioni d'orientamento, altrimenti il caso sarebbe riconducibile all'esempio precedente.

Sussistono motivi per cercar di conseguire, oltre al corretto dimensionamento del lotto, anche la sua corretta ubicazione.

Sul luogo è scomparsa qualsiasi traccia del fabbricato che ospitava il punto d'appoggio A2. Rimane utilizzabile il solo spigolo A1, che offre assoluta garanzia di essere lo stesso punto utilizzato per il frazionamento.

In questi casi, oltre ad utilizzare le misure topometriche indicate nel tipo, è sempre necessario ricorrere anche ad elementi cartografici. Il perito quindi, con molta cura, desume, nella fattispecie dalla mappa d'impianto, le coordinate dei punti d'appoggio utilizzati nel frazionamento ⁽¹²⁾.

$$\begin{array}{ll} X_{A1} = 58130.90; & Y_{A1} = -31799.00; \\ X_{A2} = 58019.20; & Y_{A2} = -32006.70. \end{array}$$

Successivamente, utilizzando le misure del rilievo indicate nel tipo, il perito determina le coordinate non compensate dei vertici del confine, riferite ad A1 come punto di emanazione delle coordinate e ad A2 come semplice punto d'orientamento.

Per quest'operazione, fra le varie possibilità, manuali o automatiche, il perito utilizza un programma che, operando con criteri analoghi a quelli di Pregeo, fornisce i risultati che seguono. (Si omette il primo provvisorio calcolo delle coordinate locali).

⁽¹¹⁾ Come è stato detto nel capitolo 3.2. le coordinate compensate, eventualmente indicate nei tipi di frazionamento, debbono essere ignorate, tutte le volte che sono utilizzabili le misure del rilievo.

Nella fattispecie, la compensazione della discordanza di 1.169 m sulla distanza A1-A2, ha prodotto fra l'altro il seguente effetto: la distanza A1-6, ottenibile dalle misure del tipo, è di 17.82 m, quella calcolata dalle coordinate compensate è di 18.23 m.

⁽¹²⁾ Come è stato consigliato nel capitolo 3.2., il perito non ha adottato le coordinate dei punti d'appoggio A1 e A2 indicate nel tipo (non sussiste alcun motivo tecnico per farlo), anche se queste ultime furono dichiaratamente desunte dallo stesso foglio d'impianto.

Coordinate rototraslate (rototraslazione «semplice» con origine in A1 e orientamento verso A2) ⁽¹³⁾:

Punto	X(N)	Y(E)	Descrizione
A1	58130.900	-31799.000	
A2	58019.754	-32005.670	
S	58092.973	-31933.869	
3	58119.885	-31864.828	
4	58050.205	-31871.504	
5	58044.482	-31811.775	
6	58114.161	-31805.100	

Evidenza degli scarti:

Distanza A1-A2:	
— topometrica (dalle misure del tipo)	234.662 m
— cartografica	235.831 m
Differenza	1.169 m

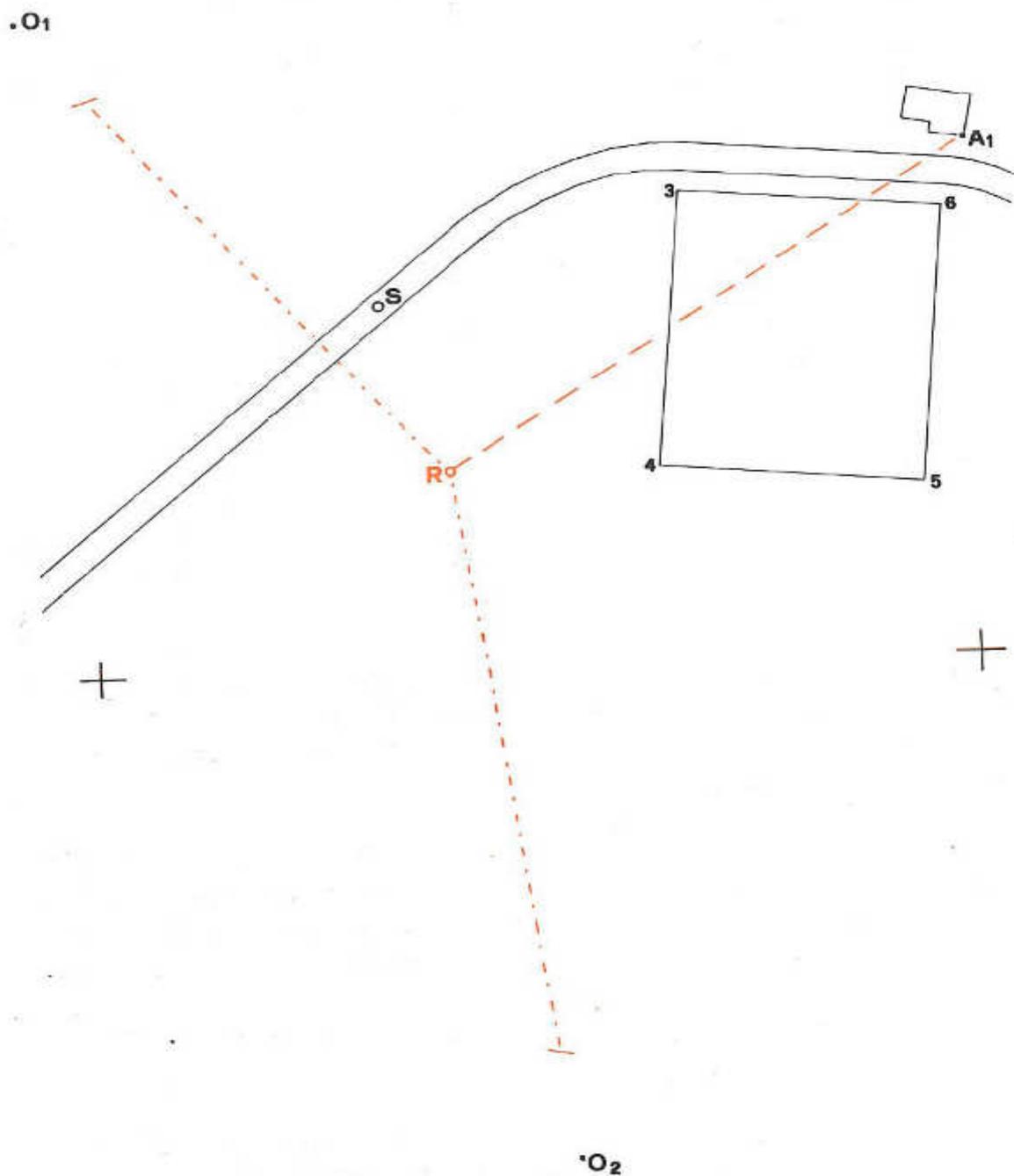
La differenza emersa, tenuto conto del grado di precisione degli strumenti usati per il rilievo del tipo e, soprattutto, dell'imprecisione delle coordinate grafiche dei punti A1 e A2, è giudicata tollerabile.

Per il rilievo di riconfinazione, vedi fig. 4.8.3/b, il perito effettua una stazione tacheometrica in R, da cui riesce ad osservare A1, due idonei punti d'orientamento, O1 e O2, e, presumibilmente, riuscirà a tracciare i quattro vertici del lotto.

Gli elementi del rilievo, effettuato con ottima strumentazione moderna, sono i seguenti:

⁽¹³⁾ Queste coordinate, calcolate senza compensazione privilegiando il punto d'appoggio A1, sono sostanzialmente equivalenti a coordinate locali e sono l'esatta espressione delle misure del rilievo indicate nel tipo. Differiscono, anche concettualmente, da quelle indicate nel frazionamento, che furono calcolate in modo compensato fra A1 e A2, considerati due equivalenti punti d'appoggio.

Fig. 4.8.3/b SCHEMA DEL RILIEVO DI RICONFINAZIONE



Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R	01	0.000	- - -	
»	A1	105.952	144.16	
»	02	236.178	- - -	

Prelevate dalla mappa le coordinate dei punti d'orientamento:

$$X_{01} = 62273.20, \quad Y_{01} = -35422.60,$$

$$X_{02} = 54988.70, \quad Y_{02} = -31534.40,$$

il perito, utilizzando un idoneo programma, calcola gli elementi della stazione R orientata fuori centro ⁽¹⁴⁾:

Determinazione da	Pesc	X(N)	Y(E)	Scarto		Correzione azimutale
				X-M	Y-M	
A1 --> 01	1	58049.605	-31918.051	0.020	-0.014	44.094
A1 --> 02	1	58049.564	-31918.023	-0.020	0.014	44.116
Media M	2	58049.584	-31918.037	0.000	0.000	44.105

Calcolo degli elementi di tracciamento da R:

Tracciamento da	Punto da osservare	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R	01	0.011	- - -	(15)
»	5	21.832	46.19	
»	3	85.355	88.17	
»	4	143.255	46.54	
»	5	147.159	106.38	
»	6	111.037	130.10	

⁽¹⁴⁾ Per tale calcolo il perito ha optato per la media aritmetica semplice. Nella fattispecie l'uso, più corretto, della media ponderale, attribuendo ad ogni determinazione un peso direttamente proporzionale alla attendibilità dei due orientamenti, avrebbe comportato un'imperfezione trascurabile.

⁽¹⁵⁾ Il programma indica automaticamente che nella stazione R occorre modificare l'orientamento del cerchio azimutale fino a leggere 0.011^s in

Il perito ha utilizzato gli elementi del tracciamento di S nel tentativo, purtroppo infruttuoso, di ritrovare l'eventuale contrassegno che individuava quel punto di stazione.

Ad avvenuto picchettamento, ha effettuato un opportuno controllo: ha verificato, oltre alla comoda distanza 6-A1, alcune mutue distanze fra i punti 3, 4, 5, 6, includendovi almeno una diagonale. Poiché nelle operazioni di tracciamento egli ha usato strumentazione moderna e buona diligenza, tali distanze corrispondono, a meno di pochi centimetri, con quelle ottenibili dalle misure contenute nel tipo di frazionamento che sono:

$3-4 = 70 \text{ m.}; 4-5 = 60 \text{ m.}; 3-5 = 92.20 \text{ m.}; 6-A1 = 17.82 \text{ m.}; \text{ecc.}$

Ad assicurare la detta buona corrispondenza intrinseca è il procedimento adottato, che consente di mantenere inalterate tutte le reali distanze risultanti dal tipo di frazionamento (salvo quelle non verificabili riferite ad A2).

Nessun controllo topometrico (ma solo un labile controllo cartografico) è invece possibile per verificare le direzioni, che sono affette da una certa imprecisione, perché definite sulla base di elementi cartografici. In altre parole: il rigido e preciso blocco di punti tracciati può essere affetto da un certo «sbandamento» (rotazione con centro in A1), che nei casi in argomento è l'errore più temibile, come appare dalla fig. 4.8.3/c.

L'entità dell'errore imputabile allo sbandamento è, in ogni punto, direttamente proporzionale alla distanza da A1 ed è tanto maggiore:

— quanto minore è la distanza A1-A2 (circostanza pregiudizievole);

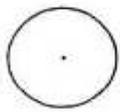
— quanto più imprecise sono le coordinate cartografiche di A1 e di A2 (circostanza molto sfavorevole);

— quanto più vicini ad A1 sono i punti d'orientamento del rilievo di tracciamento, O1 e O2, e quanto più imprecise sono le loro coordinate.

Esigua è l'importanza della posizione della stazione R e non significativo è l'errore in essa contenuto.

direzione di O1. Ciò per compensare la differenza cartografica angolare, di 0.022^s , fra i due orientamenti (che peraltro si tradurrebbe in un'esigua imperfezione di 2 cm nel tracciamento dei punti più sfavoriti).

Fig. 4.8.3/c

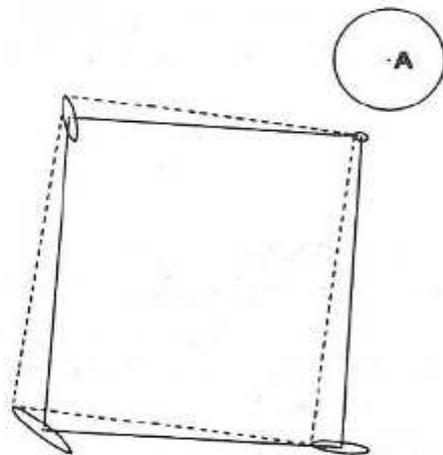


Cerchio limite dell'errore cartografico giudicato tollerabile nei punti d'appoggio.



Conseguente ellisse d'errore «assoluto» nei vertici del confine.

..... Posizione limite dell'errore nel caso di sbandamento destorso.



Nel caso esemplificato il perito, mediante calcoli empirici, presumendo di 1 m l'errore tollerabile contenuto nelle coordinate grafiche utilizzate, ha valutato in 70 cm circa l'entità del semiasse maggiore dell'ellisse d'errore tollerabile nel punto 4, il più sfavorito. Tale errore è di tipo «assoluto» (vedi 3.1.), cioè quello probabilmente commesso nei confronti dei risultati «veri», che si sarebbero potuti ottenere se fosse stato reperibile il punto A2. Esso è, in gran prevalenza, imputabile alla sbandamento.

Più responsabilizzante, e determinabile, con minor imprecisione, è l'errore di tipo «relativo». Il perito, considerando di 40 cm l'errore tollerabile da lui commesso nel prelievo dalla mappa delle coordinate dei quattro punti d'inquadrimento e valutando in alcuni centimetri l'errore tollerabile da lui commesso nel rilievo di riconfinazione, ha empiricamente determinato, nella misura di circa 30 cm, l'entità del semiasse maggiore dell'ellisse d'errore tollerabile nel punto 4.

L'errore in direzione radiale (semiasse minore) non risente delle imperfezioni cartografiche e la sua entità di tipo «relativo», dipende esclusivamente dall'imprecisione del rilievo di riconfinazione che, nella fattispecie, è valutabile in alcuni centimetri.

Considerazioni finali.

Il procedimento illustrato nell'esempio è quello qualitativamente ottimale e dimostra che, anche nella sfortunata circostanza esemplificata, in cui, fra l'altro, nel frazionamento non si fece uso di orientamenti lontani, le misure del rilievo indicate nel tipo restano utilizzabili per ottenere i migliori risultati.

Il perito avrebbe potuto semplificare appena la procedura, se avesse ignorato lo scomparso punto A2, utilizzando, fra le misure del tipo, solo quelle necessarie per calcolare angoli e distanze partenti dal punto A1 e dirette ai quattro vertici del lotto. Per orientare questo blocco di direzioni, avrebbe però dovuto avvalersi della rappresentazione grafica del lotto sul copione di visura, aggiungendo agli altri errori quello di graficismo commesso dal disegnatore che introdusse in mappa il frazionamento.

Ciò conferma quanto detto in 3.2 e cioè che le integrazioni cartografiche alle misure del frazionamento debbono riguar-

dare solo le coordinate dei punti d'inquadramento, mai quelle dei vertici del confine.

Variante: i punti d'appoggio scomparsi sono più di uno.

Differisce dal caso esemplificato solo per la favorevole possibilità che l'orientamento del rilievo contenuto nel tipo scaturisce dalla media dei diversi orientamenti agli altrettanti punti d'appoggio scomparsi.

Un esempio è mostrato in 4.9.

4.9. LA MUTUA DISTANZA FRA I PUNTI D'APPOGGIO UTILIZZABILI È TROPPO BREVE

La brevità di cui si parla riguarda la mutua distanza fra i punti d'appoggio, relativamente esigua nei confronti della distanza fra questi e i vertici del confine che deve essere determinato. In altre parole: una brevità «relativa» che provoca un rapporto di extrapolazione del rilievo troppo elevato in funzione della precisione che si vuol conseguire.

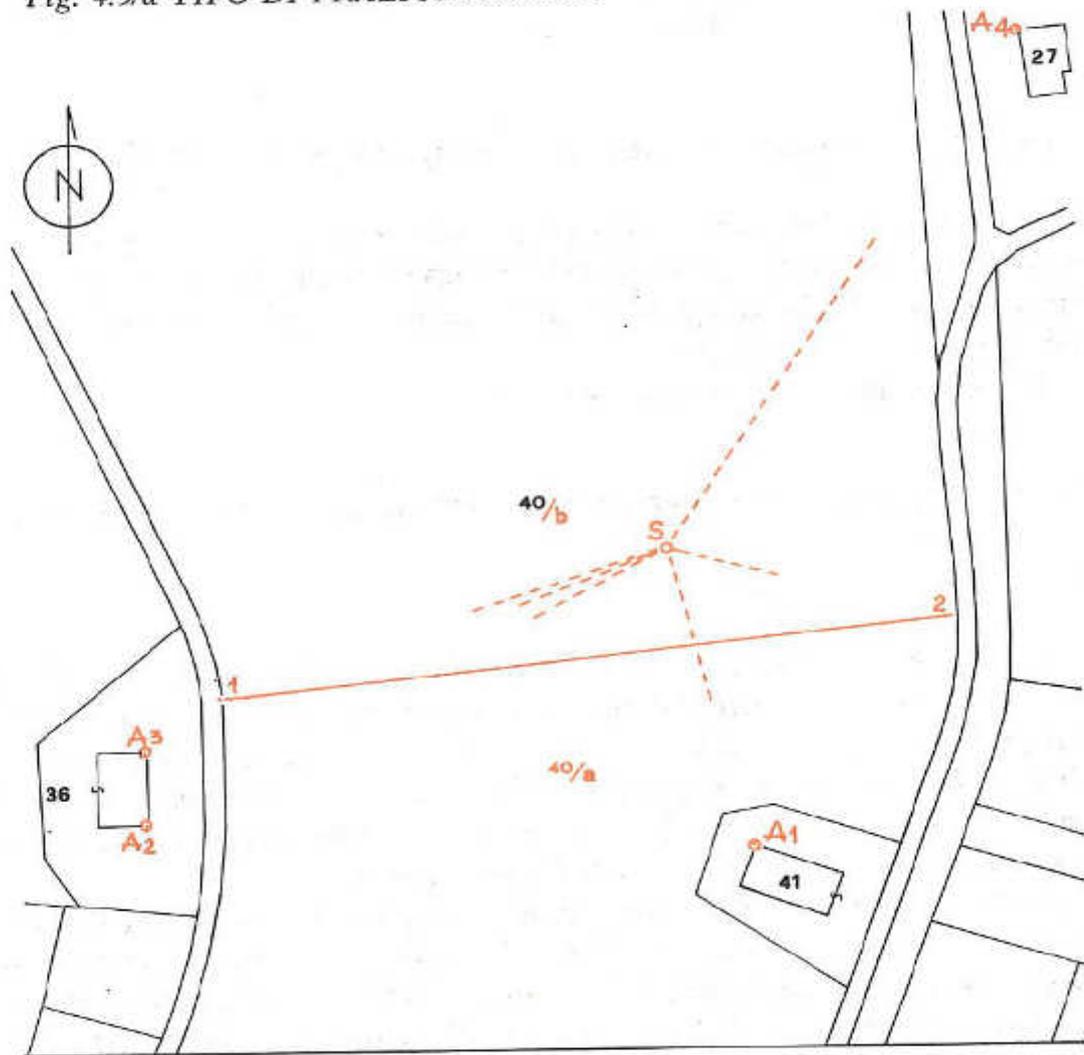
Se la riconfinazione è basata sulla rappresentazione di mappa, non sussistono problemi particolari: o si concorda con la committenza di eseguire un lavoro speditivo, economico ed impreciso, o si ricerca il disagiata collegamento anche ad altri punti d'inquadramento, sempre possibile con la moderna strumentazione a costi più o meno giustificati dalla posta in gioco.

Se invece il documento probante è un tipo di frazionamento e i punti d'appoggio in esso utilizzati e rimasti disponibili sono troppo vicini fra loro, si pone il non facile problema di decidere fino a che punto sia lecito, nelle operazioni di riconfinazione, coinvolgere anche elementi cartografici estranei alle misure indicate nel tipo stesso.

Nell'esempio che segue si pone appunto questo problema.

Essendone scomparsa ogni traccia, si deve individuare sul terreno la linea di confine creata col tipo di frazionamento rap-

Fig. 4.9/a TIPO DI FRAZIONAMENTO



Rilievo eseguito con tacheometro a 1' e stadia verticale

STAZIONE	PUNTO COLLIMATO	ELEMENTI DI RILIEVO		ELEMENTI DI CALCOLO		PROVENIENZA COORDINATE
		Coordinate polari		Coordinate ortogonali		
		Angolo di direzione	Distanza	X (N)	Y (E)	
S	A1	365 53	71 75			
	A2	47 85	128 25			
	A3	55 91	120 76			
	A4	216 74	141 36			
	1	59 22	101 18			
	2	298 11	62 77			

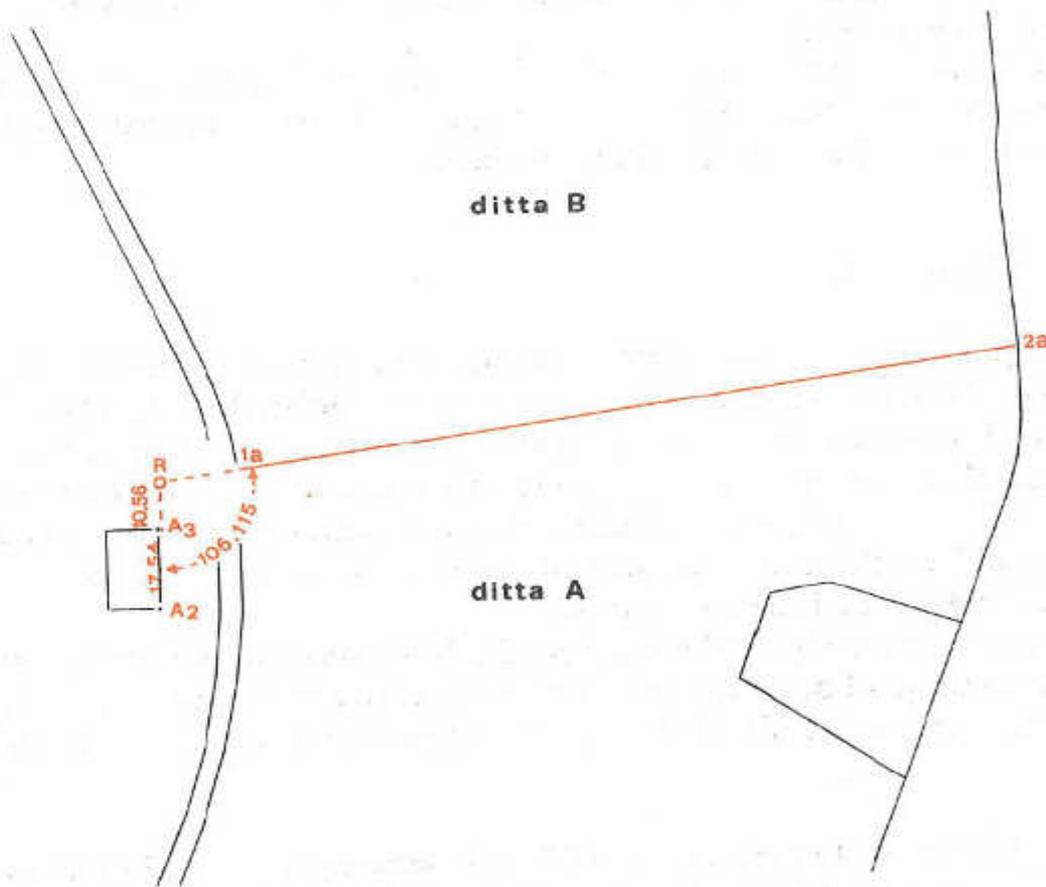
presentato in fig. 4.9/a, redatto nell'anno 1970 e allegato all'atto di c/vendita della pc 40/b. Dopo la lettura di tale atto, che non contiene elementi descrittivi idonei a individuare il confine, il tipo viene adottato come il più rilevante mezzo di prova.

Poiché sono stati demoliti i fabbricati pc. 27 e 41, sono rimasti disponibili solo i punti d'appoggio A2 e A3, che sono, con certezza, gli stessi due punti oggettivi utilizzati dal tecnico redattore del frazionamento.

Le linee dei limiti stradali non possono essere di valido ausilio, sia per il loro andamento, quasi ortogonale al confine, sia perché, come sovente accade, non sono individuabili sul terreno con sufficiente certezza.

Soluzione A.

Fig. 4.9/b



Il perito incaricato dalla parte A e che chiameremo «perito A», utilizzando esclusivamente le misure contenute nel tipo di frazionamento, calcola, in 106.115° , l'angolo che la direzione 1-2 forma con la direzione A3-A2.

Misura direttamente con cura, per controllo, la distanza A2-A3, che risulta di 17.54 m, con uno scarto di 10.4 cm rispetto alla distanza, di 17.436 m, calcolabile con gli elementi metrici indicati nel tipo. Lo scarto, essendo relativo ad una misura indiretta, trova giustificazione nelle tolleranze previste per la metodologia e strumentazione usate nel rilievo di frazionamento.

Il perito calcola in 10.56 m la distanza da A3 del vertice, R, di intersezione fra le direzioni A2-A3 e 1-2. Tale calcolo scaturisce da una compensazione della discordanza di 10.4 cm sopra accertata. Senza la compensazione sarebbe stato ingiustamente privilegiato il punto A3 rispetto al punto A2.

Collocato il teodolite elettronico in R, impone la lettura azimutale di 106.115° in direzione di A3-A2 e traccia il confine sulla direzione zero.

Il perito infine materializza i vertici del confine con due picchetti, che chiameremo 1a e 2a per indicare che rappresentano la posizione da lui determinata.

Soluzione B.

Il perito incaricato dalla controparte B e che chiameremo «perito B» osserva che la notevole brevità della distanza (17.54 m) fra i due punti d'appoggio utilizzati provoca una eccessiva extrapolazione del rilievo di riconfinazione, soprattutto nel punto 2, con conseguente labile posizionamento di tale punto, imputabile alla notevole amplificazione degli errori contenuti nel rilievo di frazionamento.

Presumendo che le distanze S-A2 e S-A3, indicate nel tipo, contengano un probabile errore medio rispettivamente di + e - 18 cm ⁽¹⁶⁾, e presumendo di 0.5 primi centesimali i relativi errori

⁽¹⁶⁾ L'entità di 0.18 m è pari a 1/3 della tolleranza, $0.05 \sqrt{D}$, che alla data del frazionamento era applicata dal Catasto alle distanze rilevate con la

angolari medi, il perito B calcola che l'angolo di 106.115^s , determinato e utilizzato dal perito A, contiene probabilmente un errore di quasi un grado centesimale, con un conseguente probabile errore nel punto 2a di circa ± 2.50 m in direzione trasversale a quella del confine.

Lo stesso perito B ritiene che, nella fattispecie, tale errore sia decisamente superiore a quello che si può commettere integrando le misure del frazionamento con elementi cartografici di orientamento delle direzioni, anche perché i punti di riferimento sono rappresentati nelle mappe originali d'impianto.

Desume pertanto le coordinate di tutti i punti d'appoggio utilizzati per il frazionamento e quelle di due idonei punti, O1 e O2, che ha già accertato essere utilizzabili per l'orientamento del rilievo di riconfinazione.

Tabulato delle coordinate memorizzate nel computer:

Punto	X(N)	Y(E)	Descrizione
A1	-51360.60	24549.70	Particolare di mappa d'impianto
A2	-51354.50	24421.10	Particolare di mappa d'impianto
A3	-51336.60	24420.20	Particolare di mappa d'impianto
A4	-51170.10	24606.80	Particolare di mappa d'impianto
O1	-49973.13	25147.04	Vertice trigonometrico Picco
O2	-53207.70	26741.80	Particolare di mappa d'impianto

Poiché il perito ha deciso di adottare, in sostituzione dei punti d'appoggio A2 e A3, il loro baricentro «B» ⁽¹⁷⁾, determi-

stada. Si ricorda infatti che le tolleranze, di norma, sono determinate nella misura del triplo dell'errore medio imputabile alla strumentazione utilizzata.

⁽¹⁷⁾ Il risultato finale è del tutto equivalente a quello ottenibile dalla media di due determinazioni, che adottino ciascuna uno dei due punti d'appoggio. Ciò vale anche se i punti d'appoggio sono più numerosi, non allineati e aventi diverso peso metrico. In quest'ultimo caso le coordinate del baricentro scaturiranno dalla media, eventualmente ponderale, delle coordinate dei punti d'appoggio.

na le coordinate di tale punto:

$$X_B = -51345.55; \quad Y_B = 24420.65.$$

Indi, utilizzando le misure del frazionamento, calcola le coordinate del punto 2, come media di due determinazioni, ottenute ciascuna per rototraslazione rigida semplice (tipo Pregeo) con origine in B e orientamento rispettivamente in A1 e in A4.

Coordinate del punto 2 emanate da B e con orientamento:

— verso A1: $X_2 = -51307.722$ $Y_2 = 24592.675$ Peso 1

— verso A4: $X_2 = -51306.565$ $Y_2 = 24592.417$ Peso 2 ⁽¹⁸⁾

Media ponder. $X_2 = -51306.951$ $Y_2 = 24592.503$ Peso 3

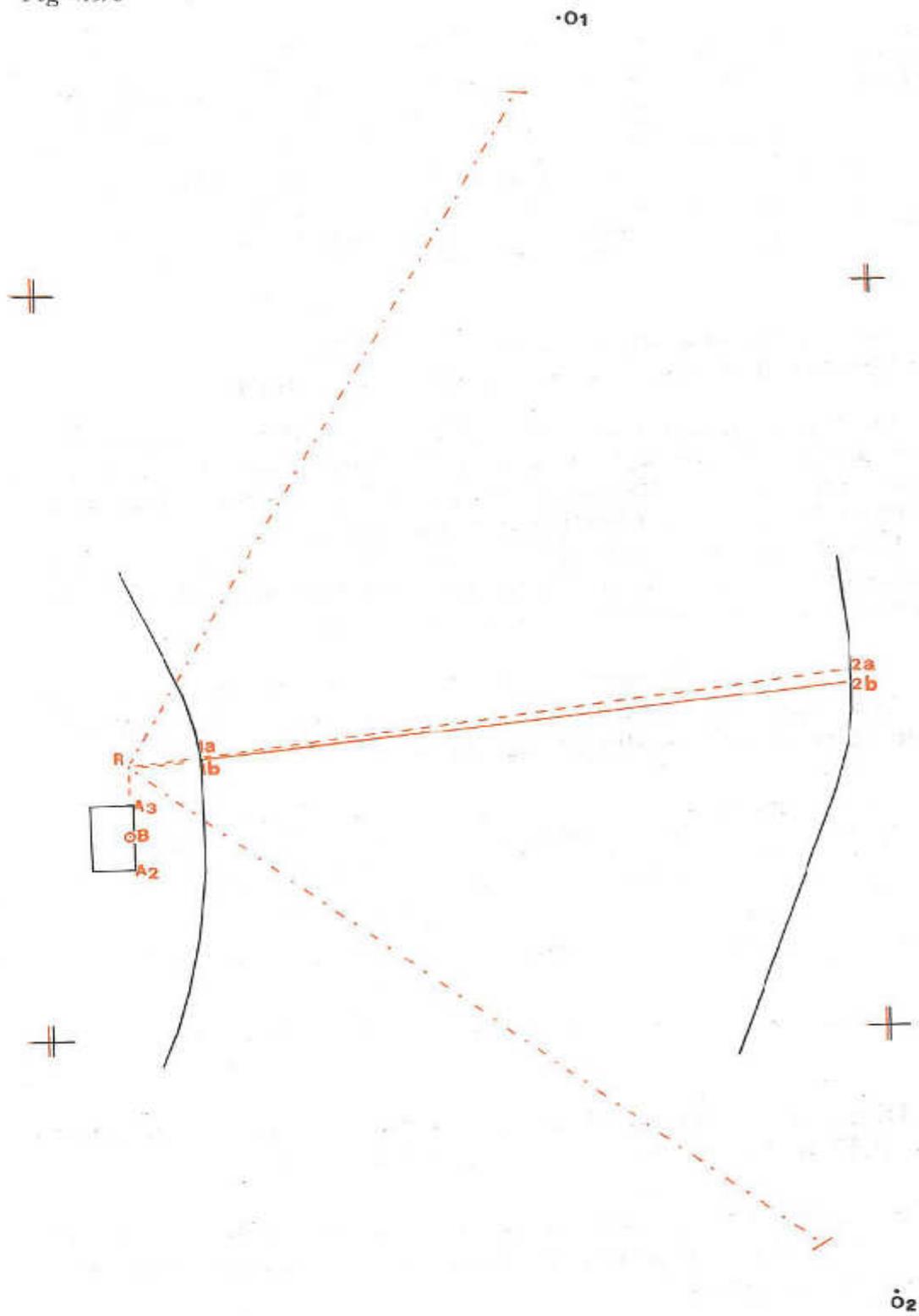
Recatosi sul posto, colloca la stazione sullo stesso punto R e orienta il cerchio azimutale nello stesso modo adottato dal perito A.

Gli elementi del rilievo, effettuato con strumentazione moderna di grande precisione, sono i seguenti:

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R	2a	0.000	—	Picchetto 2a
»	B	106.115	19.33	
»	01	339.325	—	
»	02	51.309	—	

⁽¹⁸⁾ Alla determinazione con orientamento verso A4 è stato attribuito un peso doppio, stante che A4, rispetto ad A1, costituisce un orientamento più attendibile, trovandosi a distanza quasi doppia da B.

Fig 4.9/c



Calcolo della stazione R orientata fuori centro:

Determinazione da	Peso	X(N)	Y(E)	Scarto		Correzione azimutale
				X-M	Y-M	
B → 01	1	-51326.228	24420.096	0.000	0.002	307.940
B → 02	1	-51326.228	24420.092	0.000	-0.002	307.953
Media M	2	-51326.228	24420.094	0.000	0.000	307.9465

Lo scarto angolare dei due orientamenti, $307.953 - 307.940 = 0.013$, è più che tollerabile.

Ciò legittima ulteriormente l'attribuzione dello stesso peso alle due direzioni, già giustificata dalla lontananza dei due punti d'orientamento e dalla circostanza che il punto meno lontano, O1 distante 1536 m, è un vertice trigonometrico.

L'esiguità degli scarti nelle coordinate è dovuta alla vicinanza della stazione in relazione alla lontananza dei punti d'orientamento, distanze entrambe riferite al punto d'appoggio.

Calcolo degli elementi di tracciamento dei vertici del confine, che qui chiameremo 1b e 2b, per indicare che rappresentano la posizione individuata dal perito B:

Tracciamento da	Punto da osservare	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
R	2b	0.858	173.483	
»	1b	0.858	---	
»	B	106.115	19.330	Controllo calcoli

Distanze fra le due linee di confine tracciate dai due periti: 0.22 m nel punto 1; 2.34 m nel punto 2.

Per concludere, coerentemente come ha effettuato per la prima soluzione, il perito B stima l'errore medio attribuibile ai propri risultati.

Con riferimento alle tolleranze catastali, presume di 1.20 m l'errore tollerabile attribuibile alle coordinate grafiche dei quattro punti d'appoggio utilizzati nel tipo e di 0.35 e 1.50 m gli errori tollerabili delle coordinate rispettivamente di O1 e O2. I corrispondenti errori medi presunti sono pertanto: 0.40m nei quattro punti d'appoggio, 0.12 m in O1 e 0.50 m in O2.

Sulla base di calcoli non rigorosi ma sufficientemente approssimati, stima, in 0.30 m circa, l'entità del conseguente errore medio nel punto 2, il più sfavorito, errore oltre 8 volte più piccolo di quello stimato per la soluzione A.

Considerazioni e confronti.

Il perito A, a difesa del proprio lavoro, adduce di aver utilizzato esclusivamente le misure topometriche indicate nel tipo di frazionamento il quale, essendo allegato all'atto di c/vendita della pc. 40/b e in mancanza di altri elementi più significativi contenuti in tale atto, ha tutti i requisiti per essere il mezzo di prova documentale più rilevante, che esclude il ricorso alle risultanze grafiche della mappa catastale. A questo proposito cita la sentenza della Cassazione n. 3222 del 16-5-81 ove, fra l'altro, si afferma che il «... tipo di frazionamento allegato ai contratti prevale sul difforme dato catastale».

Respinge quindi le conclusioni del perito B, frutto dell'intrusione, nei calcoli, di elementi desunti dalla rappresentazione di mappa, elementi cui si deve ricorrere solo in mancanza di altri mezzi di prova.

La stessa sentenza sopra citata recita inoltre che «i criteri di tolleranza catastale non trovano applicazione nel caso in cui l'elemento di prova primario è rappresentato dal tipo di frazionamento allegato ai contratti che, quale elemento interpretativo della volontà negoziale, non lascia margini di incertezza nella determinazione della linea di confine tra i fondi».

Ritiene quindi illegittimo che il perito B abbia presunto ipotetici margini d'errore nelle misure contenute nel tipo di frazionamento (in particolare negli elementi di rilievo riferiti ai punti A2 e A3).

Il perito B cita la sentenza della Cassazione n. 2484 del 17-10-66 la quale, riferendosi ai titoli in generale, afferma fra l'altro che «..... la loro decisività non può affermarsi in astratto bensì in concreto, con riferimento al loro contenuto».

Or dunque, il contenuto del tipo di frazionamento di cui trattasi, originariamente idoneo nel suo complesso, è stato notevolmente invalidato dalla scomparsa di due importanti punti d'appoggio del rilievo, per cui le misure rimaste utilizzabili «lasciano margini di incertezza nella determinazione della linea di confine tra i fondi».

Nella fattispecie l'incertezza deriva dal margine d'errore attribuibile alle misure topometriche del frazionamento, in particolare a quelle riferite ai due punti d'appoggio, A2 e A3, che sono rimasti utilizzabili.

Nella soluzione A, come il perito B ha calcolato, tale margine d'errore, pur modesto e tollerabile, viene notevolmente amplificato e raggiunge conseguenze assai più gravi di quelle provocate degli errori cartografici della soluzione B, che ne escono invece demoltiplicati per effetto dell'interpolazione e della molteplicità di riferimenti.

A monte di questa tesi, topograficamente ineccepibile, vi è però da chiarire, anche alla luce della sentenza citata dal perito A, se sia giuridicamente legittimo presumere un margine d'errore nelle misure indicate nel tipo di frazionamento.

Il perito B sostiene che, nella fattispecie, la presunzione di errore nelle misure del frazionamento riferite ad A2 e A3 non è un'ipotesi astratta, essendo concretamente manifestata dallo scarto verificato sulla distanza A2-A3, imputabile proprio alle misure in argomento.

A conferma di quanto sopra, mostra varie soluzioni di calcolo del triangolo A2-S-A3, del quale attualmente è stata misurata anche la distanza A2-A3, inoppugnabile e precisa e quindi da considerare come elemento fisso. I risultati, ottenuti scartando ogni volta uno degli elementi esuberanti, forniscono la certezza che le misure indicate nel tipo e riferite ai punti A2 e A3 contengono imprecisioni o errori che confermano la fondatezza dell'ipotesi d'errore formulata dal perito B (dalla quale ipotesi è conseguito il presunto errore di circa 2.50 attribuito ai risultati del perito A).

Nella fattispecie quindi l'uso integrativo e non sostitutivo di elementi cartografici è giustificato dalla parziale inidoneità del tipo di frazionamento ai fini di una determinazione certa del confine (vedi stessa sentenza n. 3222 del 16-5-81).

Le argomentazioni del perito B sono indubbiamente convincenti. Qualsiasi tecnico esperto sarebbe giunto alle stesse conclusioni anche se non fosse emersa la discordanza che ha parzialmente invalidato le misure del frazionamento. In quest'ultima ipotesi però potrebbe non essere facile convincere il giudice.

Nei casi in argomento, quanto più i punti d'appoggio rimasti disponibili sono vicini fra loro, tanto più la situazione si avvicina a quella della sopravvivenza di un sol punto d'appoggio, che, come nell'esempio 4.8.3., giustifica pienamente il ricorso ad elementi cartografici integrativi. Fra le due situazioni non vi è una netta linea di demarcazione.

Quello presentato è un caso pressoché limite che fa propendere per la soluzione B. Ma in altre situazioni di maggior incertezza, cioè di più equilibrata valenza dei due discordanti risultati, l'adozione della loro media ponderale, con peso correlato all'attendibilità di ciascuno, potrebbe essere un'equa soluzione (nel caso in esame sarebbe poco significativa: si tratterebbe di spostare il picchetto 2b di 3 cm in direzione di 2a).

La soluzione di individuare sul terreno, ripristinandoli sulla base delle risultanze di mappa, gli scomparsi punti A1 e A4, sarebbe stata più laboriosa e avrebbe fornito risultati equivalenti a quelli ottenuti dal perito B, a condizione però di una corretta soluzione dei meno facili problemi di compensazione che sarebbero emersi.

4.10. RICONFINAZIONE DI AREE DI GRANDE ESTENSIONE

I confini delle aree di grande estensione (vaste aziende agricole, aeroporti, terreni demaniali, ecc.) raramente sono omogenei. Probabilmente sussistono diversi tratti aventi ciascuno una propria diversa genesi (acquisizione in modi e tempi diversi) o propri specifici elementi di prova o una sua peculiare problematica.

Il perito che avesse ricevuto l'incarico in argomento, tenga conto che i suoi risultati probabilmente dovranno poi confrontarsi con quelli ottenuti a cura di ciascun frontista, che avrà concentrato l'attenzione sul proprio tratto di confine.

Se l'ente committente, come spesso avviene, richiede un rilievo topografico unitario, rigido, preciso, ben vincolato a punti di grande attendibilità cartografica, allo scopo anche di dotarsi di una corretta rappresentazione, eventualmente numerica, del vasto immobile, tale lavoro potrà essere utile per individuare zone di discordante rappresentazione cartografica, circostanza che potrà ingenerare sospetti sulla legittimità di certi tratti di confine, ma non dovrà essere presa come elemento di prova per promuovere un'azione di contenzioso.

La corretta indagine confinaria andrà fatta per tratti indipendenti in funzione della loro omogeneità, utilizzando per ogni tratto i mezzi di prova che gli competono.

Se, in mancanza di più idonei mezzi di prova, alcuni tratti del confine dovessero essere determinati, o verificati, sulla base della rappresentazione di mappa, l'eventuale vasto monolitico rilievo sopra citato, dopo che ha svolto la sua utile funzione di controllo «in blocco», potrà essere opportunamente «spezzato» in più piccole porzioni indipendenti, in modo che per ciascuna vengano privilegiati i punti d'appoggio ad essa più vicini e più coerenti.

Ottimale a questo scopo sarebbe l'applicazione del programma di cui è cenno nell'ultima parte del capitolo 3.3.

Equivalentemente, in condizioni favorevoli, è l'uso di un programma di rototraslazione, anche rigida, che abbia la possibilità di attribuire un differente peso metrico a ciascun punto d'appoggio: si tratta di effettuare tante iterazioni di calcolo per quanti sono i vertici di confine, o loro blocchi, per i quali è opportuno privilegiare, di volta in volta, i punti d'appoggio più idonei.

4.11. IL CONFINE DA DETERMINARE APPARTIENE AD UNA VASTA LOTTIZZAZIONE

In una vecchia vasta lottizzazione, determinata a suo tempo con un tipo di frazionamento i cui punti d'appoggio siano scomparsi o siano assai lontani e:

— *nella quale le strade, realizzate in tempi lunghi dopo la vendita di buona parte dei lotti, non costituiscano riferimenti affidabili;*

— *nella quale le recinzioni dei lotti siano in parte precarie, in parte stabilmente definite ed in parte mancanti e siano scomparsi gli originari picchetti di delimitazione;*

l'esigenza di ubicare un confine incerto, mantenendo inalterate le dimensioni di frazionamento dei lotti, si scontra spesso con stati di fatto consolidati, con analoghe esigenze di altre proprietà e con quelle del comune per quanto riguarda la regolarità dei limiti stradali.

Spesso non è facile compensare le discordanze fra le dimensioni indicate nel tipo e quelle effettivamente riscontrate fra le varie recinzioni.

L'esempio che segue si presenta sotto forma di relazione scritta del C.T.U. incaricato.

TRIBUNALE DI

N° di R. G.

Causa civile promossa da:

BIANCHI contro NERI

(Avv.)

(Avv.)

RELAZIONE TECNICA DEL C.T.U.

INDICE: 1. Premessa. 2. Visura catastale ed esame dei documenti prodotti dalle parti. 3. Preventive considerazioni. 4. Sopralluogo e rilievo topografico. 5. Calcoli. 6. Conclusioni. 7. Elenco allegati.

1) *Premessa.*

Con ordinanza del Sig. G. I.in data è stato nominato C.T.U. della causa in epigrafe il sottoscritto geom. residente in, iscritto all'albo dei geometri della provincia di

Nell'udienza di comparizione del C.T.U. in data veniva posto al sottoscritto il seguente quesito: «Descritto lo stato dei luoghi, di fatto e catastale, il C.T.U. determini l'esatto confine fra le proprietà dei contendenti e la distanza di questo dal fabbricato costruito dal convenuto».

Il termine concesso per il deposito della relazione peritale veniva fissato in 90 giorni.

Il sottoscritto accettava l'incarico e prestava il giuramento di rito.

Previa comunicazione agli interessati, mediante raccomandata AR in data, le operazioni peritali hanno avuto inizio, nello studio del sottoscritto, il giorno alla presenza dei periti di parte geom..... e geom

2) *Esame della situazione catastale e dei documenti prodotti dalle parti.*

Le proprietà dei contendenti sono costituite da due lotti adiacenti distinti in Catasto nel foglio di mappa 55 del comune di : quello di proprietà dell'attore è identificato col num. 31, già 31/a, di 780 m², in carico alla partita del C.T. e quello del convenuto col num. 212, già 31/ao, di 654 m², in carico alla partita dello stesso C.T. Le due partite sono rispettivamente intestate alle parti in causa. La particella 212, di proprietà del convenuto, essendo stata edificata, è stata oggetto del tipo mappale n. presentato in data 22-4-91 e non ancora introdotto in atti.

I due immobili, rappresentati nell'estratto di mappa che si allega sotto la lettera A, appartengono ad una vasta lottizzazione denominata «Solaria», catastalmente definita col ti-

po di frazionamento redatto dal geom., approvato dall'Ufficio Tecnico Erariale in data 15-7-1967, prot. n..... e rilasciato dall'Ufficio stesso nelle copie che qui si allegano sotto le lettere B, C, D ed E.

I due lotti di terreno furono acquistati rispettivamente: dal convenuto con atto 20-1-1968 rep. n....stipulato dal dr..... e dall'attore con atto 22-3-1984 rep. n.... stipulato dal dr.....

Le superfici indicate negli atti traslativi, senza alcuna precisazione se reali o catastali, corrispondono a quelle del tipo di frazionamento e a quelle censite in catasto.

Dalla descrizione dell'oggetto del negozio, contenuta negli atti suddetti, non sono apparsi elementi utili a individuarne i limiti. In entrambi si fa riferimento al tipo di frazionamento più sopra indicato, che è stato allegato all'atto (di c/vendita del primo lotto della lottizzazione in ordine cronologico). Dall'esame di tale atto si è riscontrato che il tipo di frazionamento ad esso allegato consiste solo nella parte qui acclusa sotto la lettera B.

Il tipo nel suo complesso appare redatto mediante due distinti metodi di rilievo:

— un rilievo per allineamenti con misure lineari dirette che dimensionano i lotti, anche nelle diagonali, e che sono indicate nell'estratto di mappa riportato sul mod. 51 (qui allegato B);

— un rilievo celerimetrico contenuto in un elaborato allegato al mod. 51 e riferito a tutti vertici dei lotti con appoggio ad una rete di due poligoni vincolate a tre spigoli di fabbricati (allegati C, D ed E).

Il tecnico redattore del tipo di frazionamento è defunto.

Da un parziale confronto a tavolino fra i due metodi di rilievo sono emerse discordanze dell'ordine, mediamente, di 10 cm (con punte di 30 cm), nelle dimensioni dei singoli lotti. È accertato quindi che le misure lineari non derivano da una trasformazione del rilievo celerimetrico.

Le discordanze emerse sono tollerabili, essendo scaturite da un confronto fra misure dirette con longimetri e misure indirettamente ricavate da un rilievo celerimetrico tradizionale, con uso di tacheometro ottico-meccanico e di stadia verticale.

Le superfici indicate negli atti traslativi corrispondono a

quelle ottenibili dalle misure del rilievo per allineamenti.

È presumibile che i due citati metodi di rilievo, rispondano verosimilmente a due distinte finalità:

— il rilievo per allineamenti appare finalizzato a dimensionare localmente i lotti e a calcolarne le superfici (finalità civilistica);

— il rilievo celerimetrico appare finalizzato all'inquadramento cartografico catastale della lottizzazione, cioè a consentire di introdurla graficamente in mappa (finalità catastale).

Viene notato che, secondo la descrizione contenuta nel tipo di frazionamento, i vertici dei lotti furono segnalizzati mediante picchetti verniciati di rosso, delle dimensioni di $4 \times 4 \times 50$ cm, profondamente infissi nel terreno e con chiodo di riferimento in testa.

Dall'esame dell'atto in data 14-11-1970, col quale le strade della lottizzazione sono state trasferite al comune, non sono emersi elementi utili.

Sono state esaminate anche le tavole del piano di lottizzazione regolarmente approvato in data 1-10-1966, ma sulle medesime sono riportate, saltuariamente, solo le larghezze stradali, che corrispondono con quelle desumibili dal tipo di frazionamento allegato B.

Dopo qualche discussione si concorda sulla irrilevanza del tipo mappale prima citato, redatto con riferimento ai punti fiduciali, nel quale il fabbricato del convenuto risulta, anche graficamente, distante 5 m dal confine in questione.

Pure irrilevante è ritenuta la circostanza che nel comune censuario interessato sia stato attivato da qualche tempo il catasto geometrico numerizzato.

A conclusione dell'esame in argomento, il sottoscritto ha trovato d'accordo entrambi i C.T.P. nel riconoscere nel tipo di frazionamento il mezzo di prova nella fattispecie il più idoneo.

3) *Preventive considerazioni.*

Confrontata la valenza probatoria dei due ordini di misure contenute nel tipo di frazionamento, si è ritenuto che i dati metrici espressi dal rilievo per allineamenti, allegato B, come mezzo di prova debbano prevalere su quelli del rilievo celerimetrico per i seguenti motivi:

— è verosimile presumere che le parti acquirenti dei lotti, dal punto di vista metrico e di identificazione catastale, abbiano esaminato solo l'elaborato (allegato B) contenente misure lineari dirette facilmente comprensibili e controllabili sul posto. Presunzione confortata dalla circostanza che fu tale elaborato ad essere allegato o richiamato, come tipo di frazionamento, negli atti di compravendita dei vari lotti, con conseguente esaltazione della sua valenza probatoria. Gli elaborati del rilievo celerimetrico invece furono solamente allegati al tipo di frazionamento presentato per l'approvazione all'Ufficio Tecnico Erariale e contengono misure che non sarebbero state facilmente utilizzabili dalle parti;

— la precisione del rilievo per allineamenti, svolto in terreno favorevole, tenuto conto, nella fattispecie, anche dalla particolare diligenza legata alla maggior responsabilità professionale di questo rilievo, è assai maggiore di quella del rilievo celerimetrico, eseguito con l'uso dell'imprecisa stadia verticale.

Tale giudizio, nel caso in esame, stante la frammentarietà degli allineamenti, è valido solo in un ambito locale e circoscritto, ma ciò non compromette la precisione delle operazioni che si intendono svolgere, perché si concorda sull'opportunità di eseguire un rilievo di riconfinazione riferito ai vertici reperibili dei lotti vicini; rilievo da estendere il meno possibile, compatibilmente con l'esigenza di trovare soluzione alle probabili discordanze che emergeranno fra le situazioni di fatto e le risultanze del tipo di frazionamento. Solo se sarà necessario si ricorrerà, in modo integrativo e non sostitutivo, agli elementi metrici contenuti nel rilievo celerimetrico, sempre da utilizzarsi però il più localmente possibile.

Viene scartata quindi l'ipotesi di basare la riconfinazione sul rilievo poligonometrico di frazionamento con riferimento ai suoi originari lontani punti d'appoggio, anche se fossero reperibili, perché, stante la lontananza di questi e la metodolo-

gia dell'anzidetto rilievo, l'imprecisione dei risultati sarebbe superiore all'entità del contendere e probabilmente risulterebbero traslati interi blocchi della lottizzazione, le cui numerose recinzioni sono state molto verosimilmente costruite, salvo eccezioni che si spera di localizzare, in corrispondenza dei picchetti originariamente collocati dal tecnico redattore del frazionamento.

4) *Sopralluogo e rilievo topografico.*

Il lotto di proprietà dell'attore non è recintato; quello di proprietà del convenuto è recintato in modo provvisorio.

La ricerca, per i lotti non ancora recintati, degli originari picchetti, o di loro residui, è stata infruttuosa.

Con misure lineari riferite alle recinzioni stabili circostanti, è stato individuato il centro della vicina piazzetta circolare. Il raggio risulta, mediamente, di 33.00 m, con scarti contenuti in pochi centimetri, il che conferma la forma circolare della piazzetta stessa.

Da due stazioni tacheometriche, svincolate da qualsiasi inquadramento cartografico, mediante l'uso di strumentazione moderna di ottima precisione, sono stati rilevati i punti indicati nell'allegato F. Gli elementi del rilievo sono riportati nell'allegato G.

Poiché non sono state riscontrate prove contrarie, le linee di confine rilevate sono state presunte coincidenti con la mezzeria dei muretti di recinzione fra proprietà private e coincidenti col lato esterno, verso strada, dei muretti delle recinzioni stradali.

La larghezza stradale di via G. Verdi in corrispondenza del punto 24 è di 14.02 m, cioè maggiore di due centimetri rispetto a quella indicata nel tipo di frazionamento.

5) *Calcoli.*

Le misure del rilievo di riconfinazione sono state trasformate in coordinate locali, che chiameremo «coordinate riconfinazione», riferite ad un sistema di assi cartesiani, li-

beramente scelto, con origine nel punto 24 e con asse delle ordinate (N) in direzione del punto 3 (vedi allegato G).

Le misure lineari contenute nel tipo di frazionamento, riportate per maggior chiarezza nell'allegato H, limitatamente alla parte interessata, sono state trasformate in coordinate locali, che chiameremo «coordinate frazionamento», riferite allo stesso sistema di cui sopra.

Per ubicare nel migliore dei modi il controverso confine nell'ambito dei vicini confini già materializzati e volendo rispettare per quanto è possibile le misure del frazionamento, si è adottato il metodo della rototraslazione nella sua versione rigida, considerando incogniti i punti 3, 4, 12 e 13 oggetto dell'indagine. Con questa procedura nessun punto di riferimento viene ad essere privilegiato; nemmeno il punto 24, adottato casualmente come origine dei due sistemi.

Una prima rototraslazione ha messo in evidenza scarti notevoli in corrispondenza dei punti 10 e 29.

Dopo aver controllato i calcoli è stato accertato sopralluogo, con brevi allineamenti, che le discordanze non sono imputabili ad errori del rilievo di riconfinazione e che:

- il punto 10 di fatto è stato traslato per effetto di un allargamento stradale;
- il punto 29 di fatto è stato traslato per allineare il limite stradale 28-29 con quelli degli altri lotti ed evitare il lieve angolo indicato in frazionamento.

Dopo aver escluso i due punti notevolmente discordanti, si è provveduto ad una seconda rototraslazione del sistema «frazionamento» nel sistema «riconfinazione» (v. allegato I).

Poiché i punti di riferimento presi in considerazione, tredici, sono abbastanza numerosi e, soprattutto, poiché l'esiguità degli scarti conforta l'attendibilità dei risultati, si è ritenuto praticamente superfluo estendere il rilievo topografico ad altri punti, che, nella fattispecie, sarebbero stati meno significativi.

Dal confronto fra lo stato di fatto (coordinate «riconfinazione» dell'allegato G) e lo stato di diritto (coordinate «frazionamento» rototraslate, allegato I) è scaturita l'entità dello sconfinamento indicata nell'allegato L.

Con l'uso del nastro d'acciaio sono state misurate le distanze del fabbricato del convenuto dall'allineamento 4-3. Quelle riferite al virtuale confine di diritto sono state calcolate di conseguenza.

6) *Conclusioni.*

Sulla base delle considerazioni, dei rilievi e dei confronti sopra descritti, risulta che il convenuto ha sconfinato nella proprietà dell'attore di entità variabile da 0,95 a 0,97 m, come meglio è indicato nell'allegato L.

La superficie indebitamente occupata è di 17,9 m².

La distanza fra il fabbricato di proprietà del convenuto e il confine di diritto è di 4.05 m, a fronte dei 5.00 m indicati nel progetto.

7) *Elenco allegati.*

- A — estratto di mappa attuale;
- B — copia del tipo di frazionamento: estratto di mappa riportato sul mod. 51;
- C — copia del tipo di frazionamento: grafico dei punti battuti con rilievo celerimetrico;
- D — copia del tipo di frazionamento: grafico delle poligonali;
- E — copia parziale del tipo di frazionamento: misure del rilievo poligonometrico e celerimetrico;
- F — grafico del rilievo di riconfinazione;
- G — tabulato degli elementi del rilievo di riconfinazione;
- H — ingrandimento parziale dell'allegato B;
- I — tabulato di calcolo automatico;
- L — entità dello sconfinamento commesso dal convenuto.

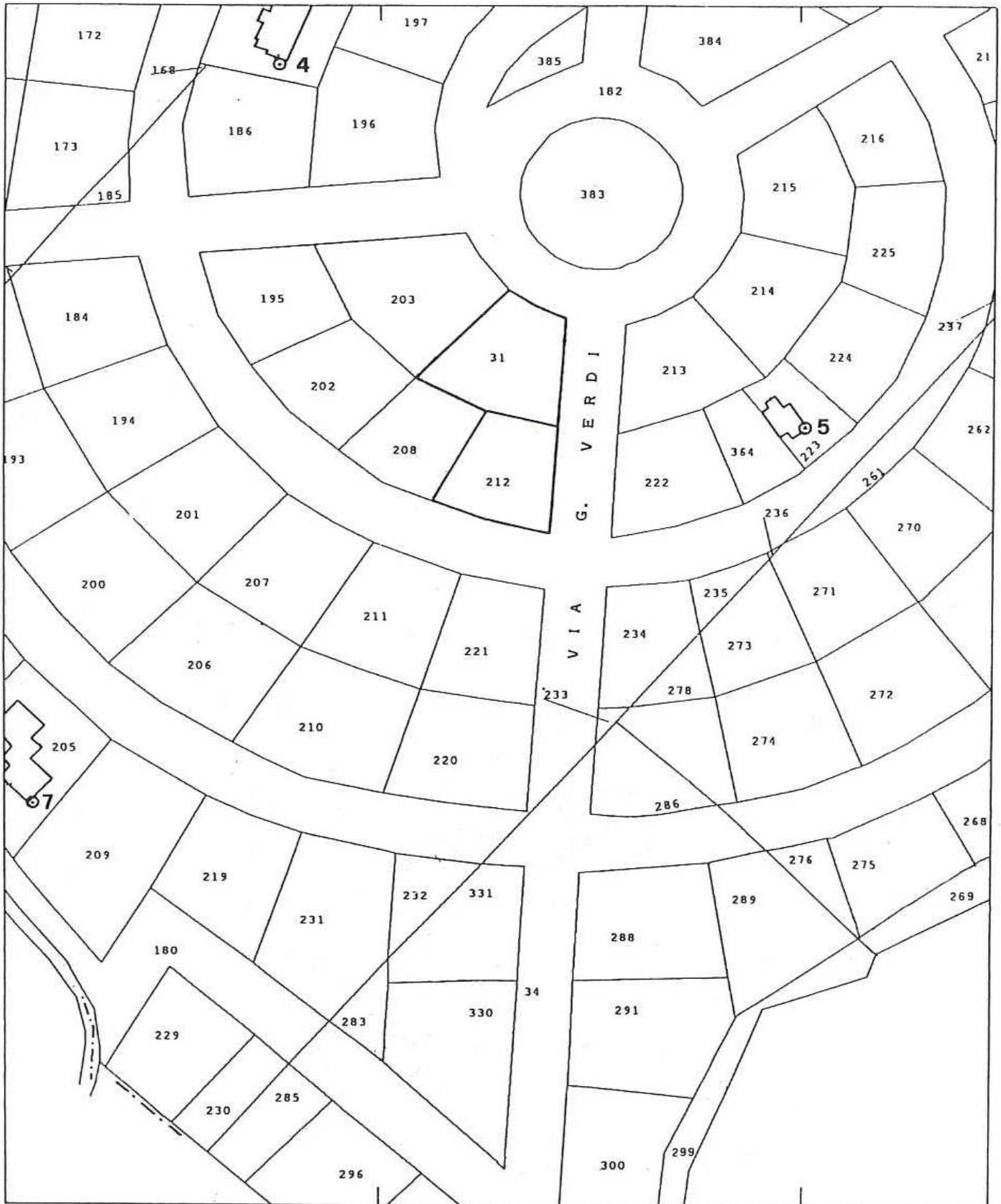
Data 25 maggio 1992

Il C. T. U.
(Geom.)

Commenti e considerazioni generali (vedi pag. 150)

ESTRATTO DI MAPPA ATTUALE

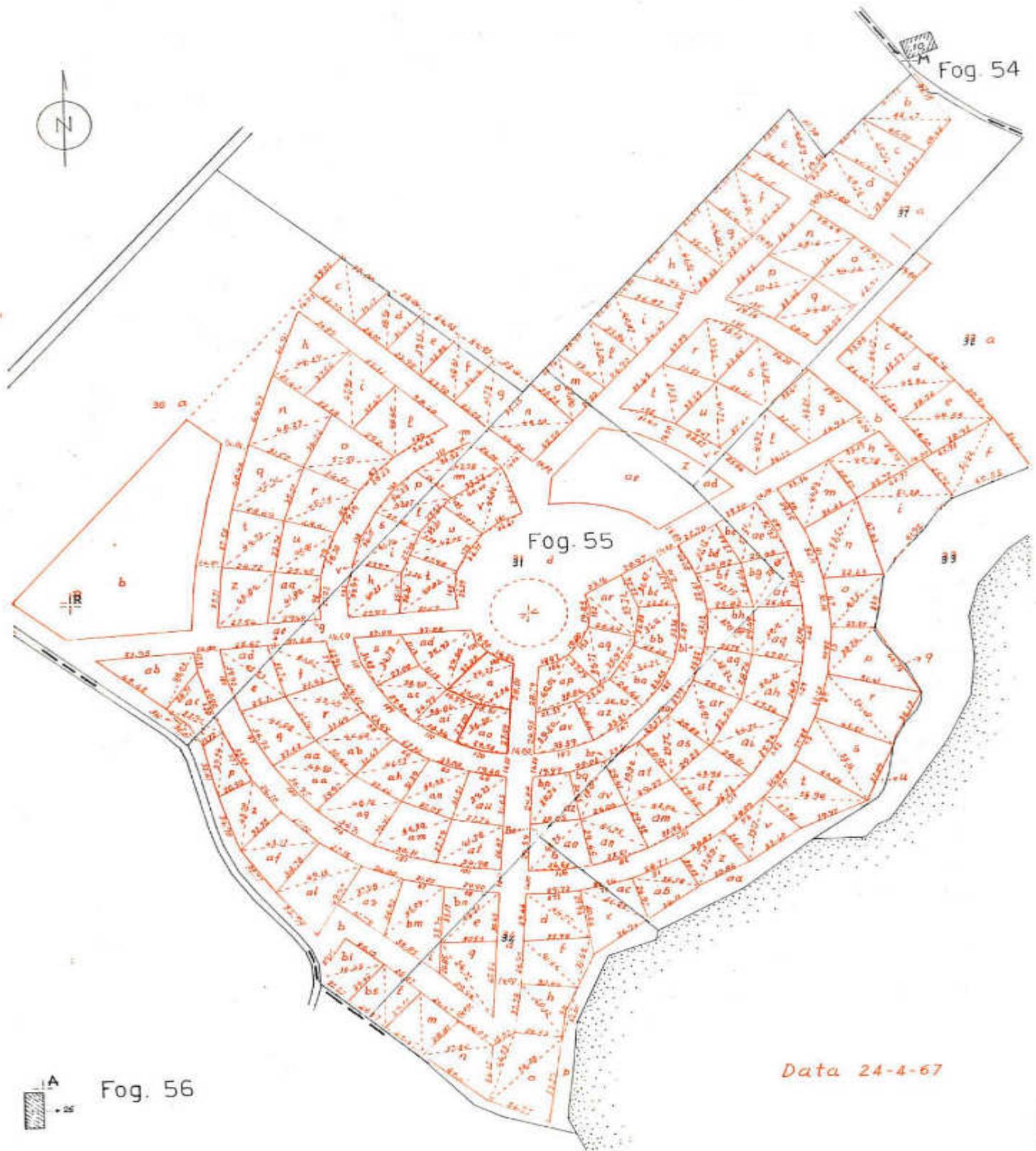
ALLEGATO A



TIPO DI FRAZIONAMENTO :

ALLEGATO B

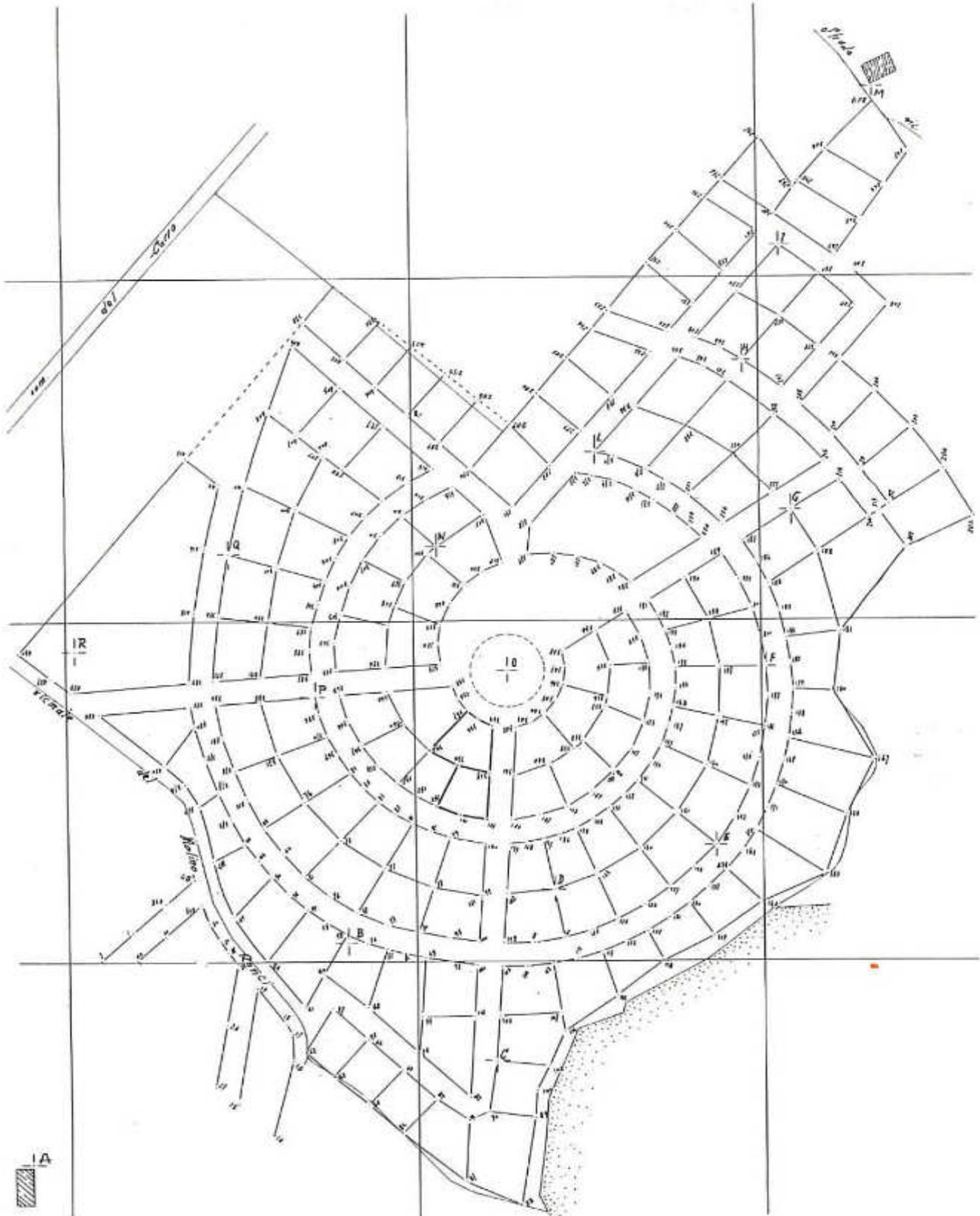
ESTRATTO DI MAPPA AGGIORNATO



TIPO DI FRAZIONAMENTO :

ALLEGATO C

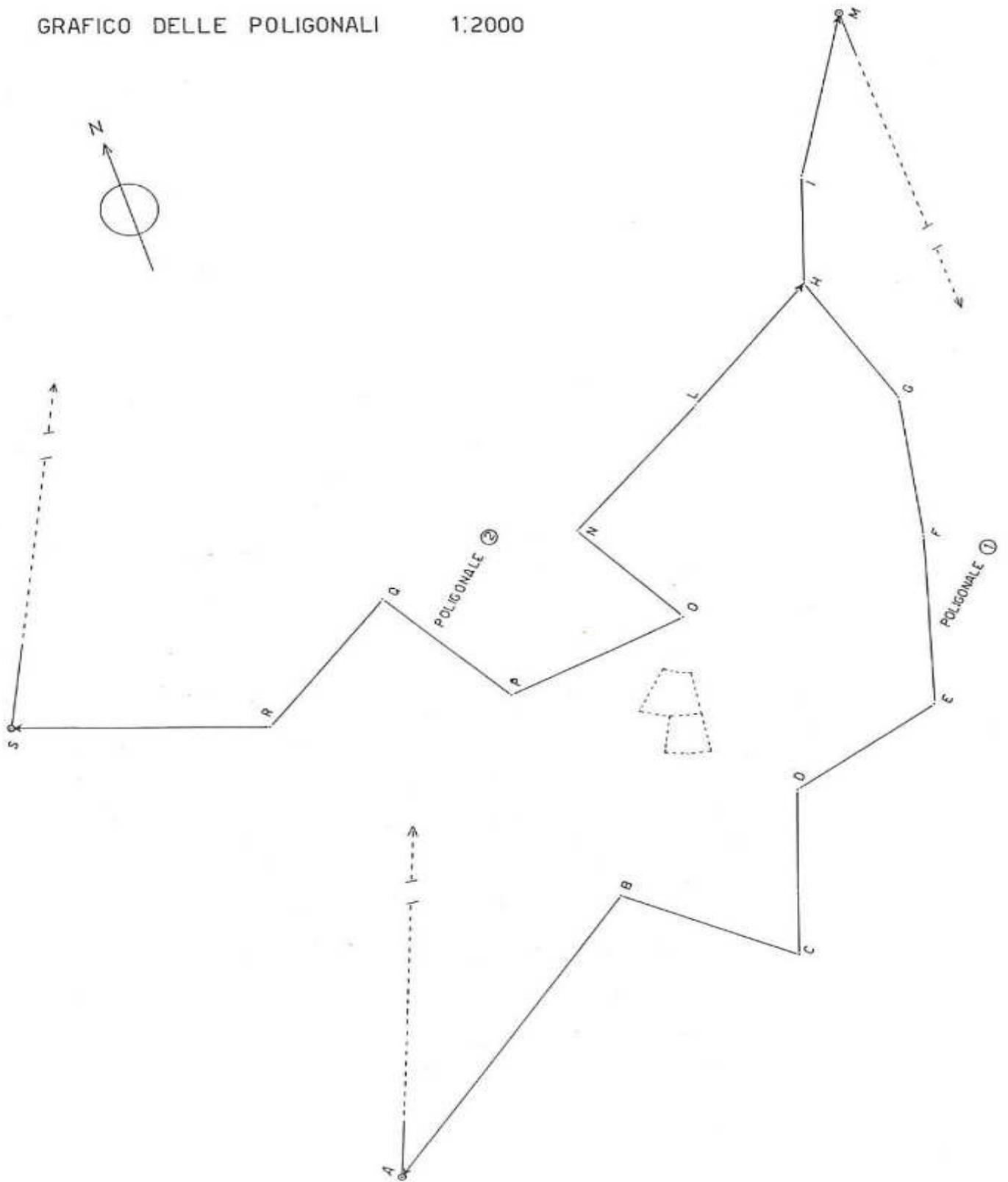
GRAFICO DEI PUNTI BATTUTI



TIPO DI FRAZIONAMENTO :

ALLEGATO D

GRAFICO DELLE POLIGONALI 1:2000



TIPO DI FRAZIONAMENTO:

ALLEGATO E

MISURE DEL RILIEVO POLIGONOMETRICO E CELERIMETRICO

(eseguito con tacheometro a 1° e stadia verticale)

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
		omissis		
B	A	260.55	220.25	Due collegamenti
	C	144.13	110.04	
	68	183.00	40.69	
	69	112.90	45.32	
	70	90.50	41.15	
	71	112.60	33.80	
	72	111.40	22.79	
	73	73.10	24.95	
	77	29.40	48.50	
	78	63.20	59.05	
	79	48.80	86.10	
80	40.70	81.80		
C	B	344.13	110.04	
	D	20.68	107.10	
	93	240.00	26.13	
	94	307.60	45.01	
	95	311.20	74.83	
	96	334.70	50.15	
	97	374.20	63.84	
	98	377.10	77.83	
	99	394.90	97.85	
	100	391.40	70.98	
	101	388.30	57.54	
	102	371.80	28.95	
	103	390.00	26.75	
108	4.20	55.75		
109	4.00	69.70		
D	C	220.68	107.10	
	E	82.58	95.82	
	139	351.40	37.67	
	140	337.70	48.15	

(segue)

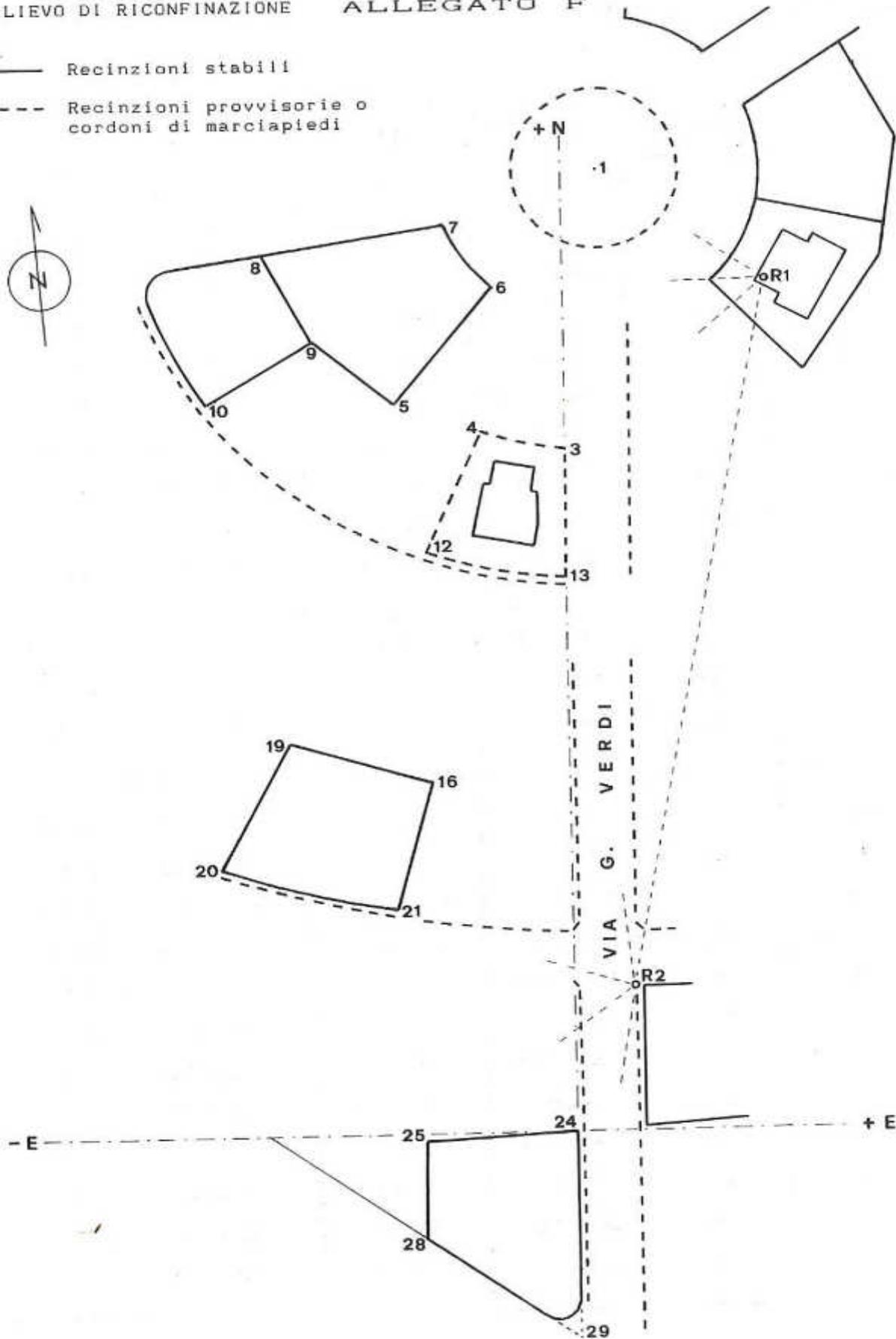
(seguito)

Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Note
D	141	293.20	42.35	
	142	294.20	28.00	
	143	77.80	26.00	
	144	343.40	69.08	
	145	351.40	56.46	
	146	365.00	47.78	
O	N	367.505	82.83	
	P	290.93	111.10	
	340	174.00	59.20	
	341	197.00	61.60	
	342	191.00	33.00	Misura diretta
	343	173.40	33.00	* *
	344	155.80	33.00	* *
	345	136.50	33.00	* *
	346	117.30	33.00	* *
	347	98.00	33.00	* *
	348	78.70	33.00	* *
	349	211.40	60.50	
	350	230.60	62.20	
	351	230.60	89.20	
	352	239.90	90.60	
	353	249.00	91.75	
	354	249.00	65.10	
	355	217.40	33.00	Misura diretta
	356	233.20	33.00	* *
	357	249.10	33.00	* *
358	265.20	33.00	* *	
359	281.35	33.00	* *	
360	269.20	67.70		
361	288.60	70.25		
P	O	90.93	111.10	
	Q	366.07	97.17	
	364	95.00	41.10	
	365	95.00	14.00	
	366	141.30	23.35	
	367	152.40	38.60	
368	153.40	53.30		

omissis

RILIEVO DI RICONFINAZIONE ALLEGATO F

- Recinzioni stabili
- - - Recinzioni provvisorie o cordoni di marciapiedi



ELEMENTI DEL RILIEVO DI RICONFINAZIONE

ALLEGATO G

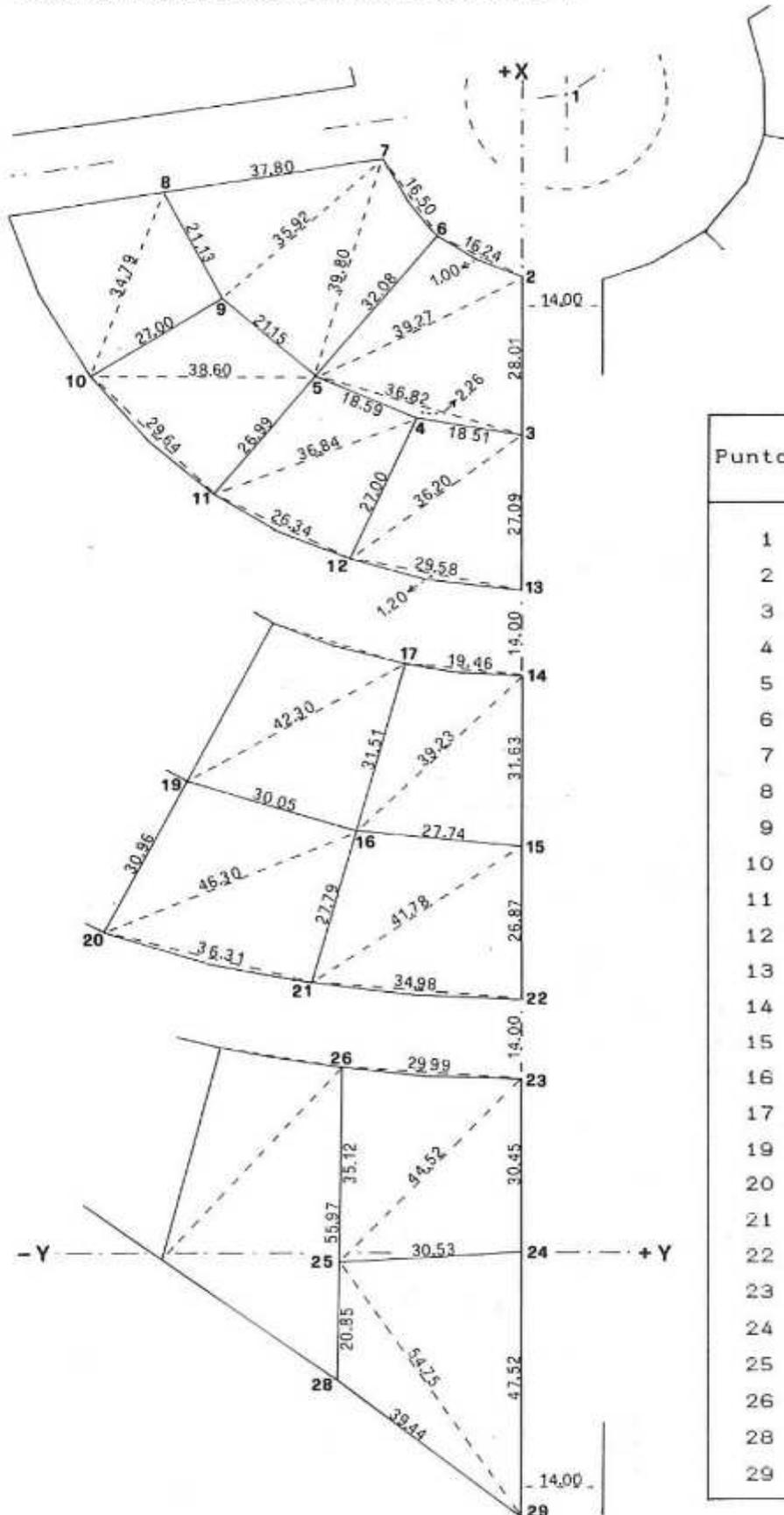
Stazione	Punto osservato	Direzione azimutale	Distanza orizzontale	Coordinate "riconfin."	
				N	E
R1				180.702	41.171
»	R2	243.342	152.39	30.956	12.857
»	1	369.820	41.52	204.242	6.968
»	3	285.929	54.55	144.957	0.000
»	4	299.500	67.71	148.134	-18.192
»	5	310.503	80.77	154.609	-35.268
»	6	329.740	55.73	179.209	-14.539
»	7	343.190	66.27	192.859	-23.975
»	8	335.590	102.75	187.387	-61.362
»	9	323.332	92.71	168.919	-50.787
»	10	317.563	116.96	155.399	-73.019
»	13	268.392	75.09	117.907	-0.003
»	16	268.065	126.12	74.873	-27.447

R2				30.956	12.857
»	R1	136.570	152.39	180.702	41.171
»	3	117.525	114.72	144.957	0.000
»	12	97.549	101.53	123.409	-29.105
»	16	77.402	59.63	74.873	-27.447
»	19	66.707	87.16	84.414	-55.985
»	20	43.868	86.90	56.762	-70.123
»	21	46.633	50.65	48.083	-34.809
»	24	349.734	33.52	0.000	0.000
»	25	383.171	54.49	-2.104	-30.458
»	28	368.000	69.36	-22.951	-30.787
»	29	335.225	77.80	-45.778	0.021

TIPO DI FRAZIONAMENTO :

ALLEGATO H

INGRANDIMENTO PARZIALE DELL'ALLEGATO B



Punto	Coordinate "frazionamento"	
	X	Y
1	204.30	7.00
2	172.05	0.00
3	144.04	0.00
4	147.20	-18.24
5	154.71	-35.24
6	179.24	-14.56
7	192.85	-23.91
8	187.37	-61.30
9	169.03	-50.80
10	154.91	-73.83
11	134.12	-52.68
12	122.46	-29.06
13	116.95	0.00
14	102.95	0.00
15	71.32	0.00
16	74.97	-27.50
17	105.40	-19.31
19	84.39	-56.03
20	56.78	-70.06
21	48.16	-34.78
22	44.45	0.00
23	30.45	0.00
24	0.00	0.00
25	-2.02	-30.46
26	33.09	-29.88
28	-22.87	-30.80
29	-47.52	0.00

ROTOTRASLAZIONE DELLE COORDINATE LOCALI ALLEGATO I
(in seconda approssimazione)

DATI DI INPUT					
PUNTI NOTI	COORDINATE NEL SISTEMA:				PESO
	"riconfinazione"		"frazionamento"		
	N	E	X	Y	
1	204.242	6.968	204.30	7.00	1.00
5	154.609	-35.268	154.71	-35.24	1.00
6	179.209	-14.539	179.24	-14.56	1.00
7	192.859	-23.975	192.85	-23.91	1.00
8	187.387	-61.362	187.37	-61.30	1.00
9	168.919	-50.787	169.03	-50.80	1.00
16	74.873	-27.447	74.97	-27.50	1.00
19	84.414	-55.985	84.39	-56.03	1.00
20	56.762	-70.123	56.78	-70.06	1.00
21	48.083	-34.809	48.16	-34.78	1.00
24	0.000	0.000	0.00	0.00	1.00
25	-2.104	-30.458	-2.02	-30.46	1.00
28	-22.951	-30.787	-22.87	-30.80	1.00
PUNTI INCOGNITI	COORDINATE NEL SISTEMA: "frazionamento"				
			X	Y	
3			144.04	0.00	
4			147.20	-18.24	
12			122.46	-29.06	
13			116.95	0.00	

COORDINATE "Frazionam." ROTOTRASLATE NEL SISTEMA "Riconfin."

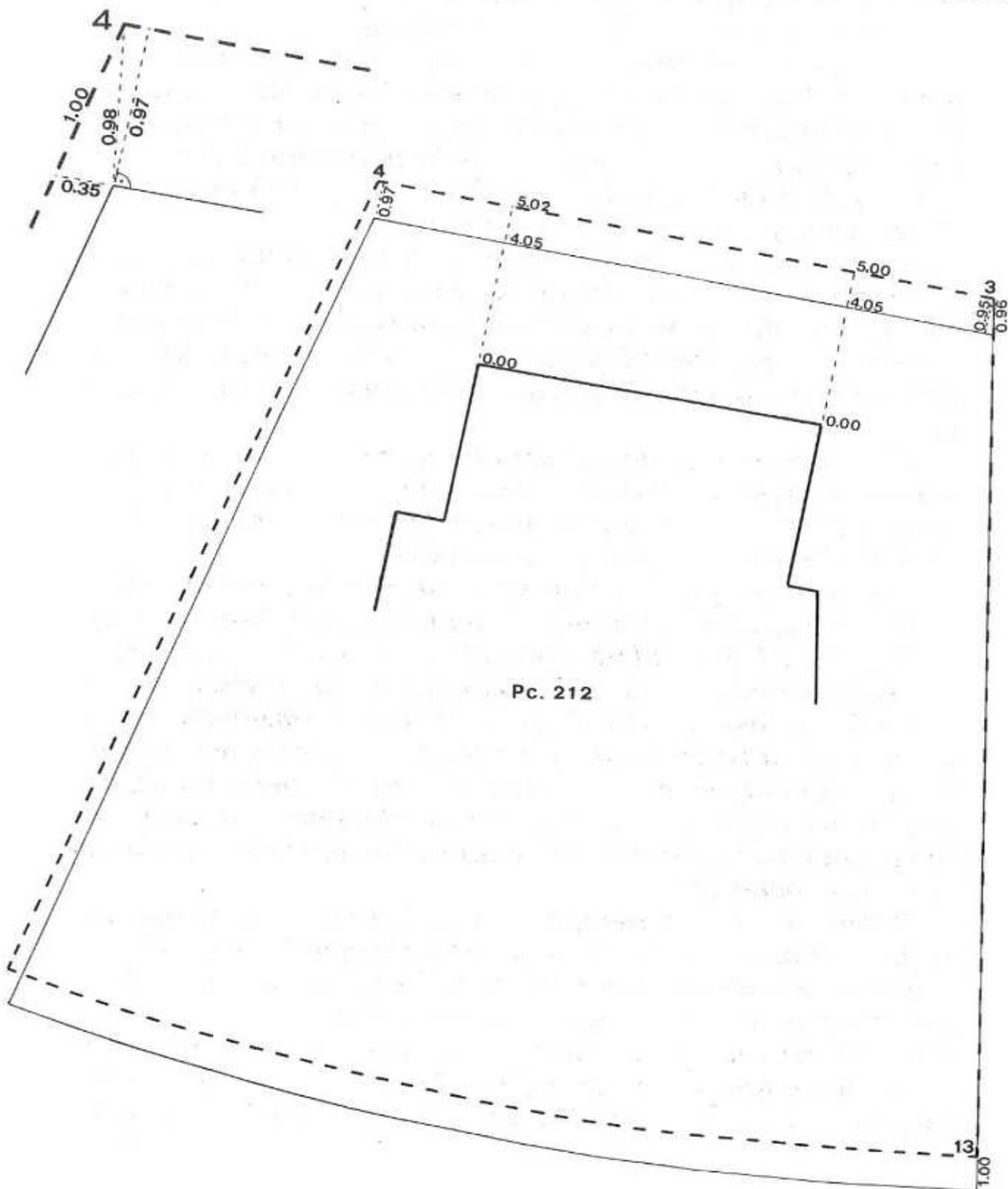
PUNTI NOTI	COORDINATE ROTOTRASLATE		SCARTI NELLE COORDINATE		PESO
	N	E	SN	SE	
1	204.258	6.977	0.016	0.009	1.00
5	154.663	-35.257	0.054	0.011	1.00
6	179.196	-14.580	-0.013	-0.041	1.00
7	192.804	-23.932	-0.055	0.043	1.00
8	187.320	-61.321	-0.067	0.041	1.00
9	168.981	-50.819	0.062	-0.032	1.00
16	74.924	-27.507	0.051	-0.060	1.00
19	84.340	-56.038	-0.074	-0.053	1.00
20	56.728	-70.064	-0.034	0.059	1.00
21	48.113	-34.783	0.030	0.026	1.00
24	-0.043	0.003	-0.043	0.003	1.00
25	-2.066	-30.457	0.038	0.001	1.00
28	-22.916	-30.794	0.035	-0.007	1.00
PUNTI INCOGNITI	COORDINATE ROTOTRASLATE				
	N		E		
3		143.997		-0.016	
4		147.155		-18.256	
12		122.414		-29.073	
13		116.907		-0.012	

ENTITA' DELLO SCONFINAMENTO

ALLEGATO L

PARTICOLARE

- - - - Recinzione provvisoria
- Confine di diritto
- Fabbricato del convenuto



Commenti e considerazioni generali

Nelle vecchie lottizzazioni a volte è possibile solo un'indagine confinaria svolta a livello locale con riferimento ai confini degli altri lotti vicini. Spesso tale soluzione è quella preferibile; in ogni caso non deve essere omessa.

Si suggerisce di cautelarsi, con la presenza di testimoni, nella ricerca di eventuali residui di picchetti interrati, che, se mostrano caratteristiche di autenticità, è opportuno fotografare e monografare. Fra le recinzioni, anche non definitive, sono ritenute più affidabili quelle collocate fra proprietà private anziché quelle prospicienti strade e piazze.

Soprattutto nei casi di incertezza di riferimenti, ci si deve preoccupare anche della primaria esigenza dei terzi, proprietari dei lotti direttamente collegati con l'oggetto dell'indagine e non ancora recintati, di poter tracciare i confini e i limiti stradali nel rispetto delle dimensioni contenute nel tipo di frazionamento.

Se le discordanze non fossero localizzabili e fossero tali da compromettere sensibilmente la detta primaria esigenza, ci si deve riferire, se ancora è possibile, agli originari punti d'appoggio utilizzati per il frazionamento.

Ovviamente questi ultimi sono da prendere in considerazione a pieno titolo ed in prima istanza quando fossero vicini all'oggetto del contendere o quando il rilievo di frazionamento fosse stato eseguito con metodologia assai precisa. Solo in extremis, se fosse andato disperso il tipo di frazionamento e mancassero altri elementi di prova, si potrà ricorrere alle risultanze di mappa, preferibilmente con riferimenti locali, costituiti dai confini dei lotti vicini, che appaiono correttamente materializzati, essendo soprattutto coi medesimi che va ricercata coerenza.

Tornando al caso esemplificato, si fa notare che la rototraslazione avrebbe fornito risultati del tutto uguali anche se i due ordini di coordinate non fossero stati riferiti allo stesso sistema di assi cartesiani e anche se fosse stato prescelto, come origine del sistema un qualsiasi punto virtuale, non materializzato, o un punto di confine oggetto di notevole discordanza, come, per esempio, il punto 29 (nulla avrebbe impedito, nella se-

conda iterazione, di escluderlo dalla compensazione, pur essendo l'origine del sistema cartesiano).

Stante la numerosità dei punti di riferimento utilizzati e, soprattutto, vista l'esiguità e la distribuzione degli scarti, sarebbe stato, nella fattispecie, un perfezionamento poco rilevante l'attribuire un maggior peso metrico ai punti che, mediante le misure del frazionamento, sono più direttamente collegati al confine controverso (praticamente i punti 1, 5 e 24) e un minor peso a quelli collegati in modo più labile: (punti 8, 9, 19, 20 e 28).

Sarebbe stato accettabile anche il procedimento illustrato nella figura che segue, ove per maggior chiarezza sono state omesse le ascisse, le quali, ferma restando la loro iniziale funzione di controllo dell'affidabilità dei punti di riferimento, hanno trascurabile importanza ai fini del posizionamento del confine controverso, stante la direzione di questo.

L'elaborato quindi si presenta come l'espressione dei due rilievi, di frazionamento e di riconfinazione, trasformati nel metodo per allineamenti e squadri, riferiti alla stessa origine e messi a confronto. Le misure racchiuse fra parentesi sono relative ai punti che costituiscono le incognite dell'indagine.

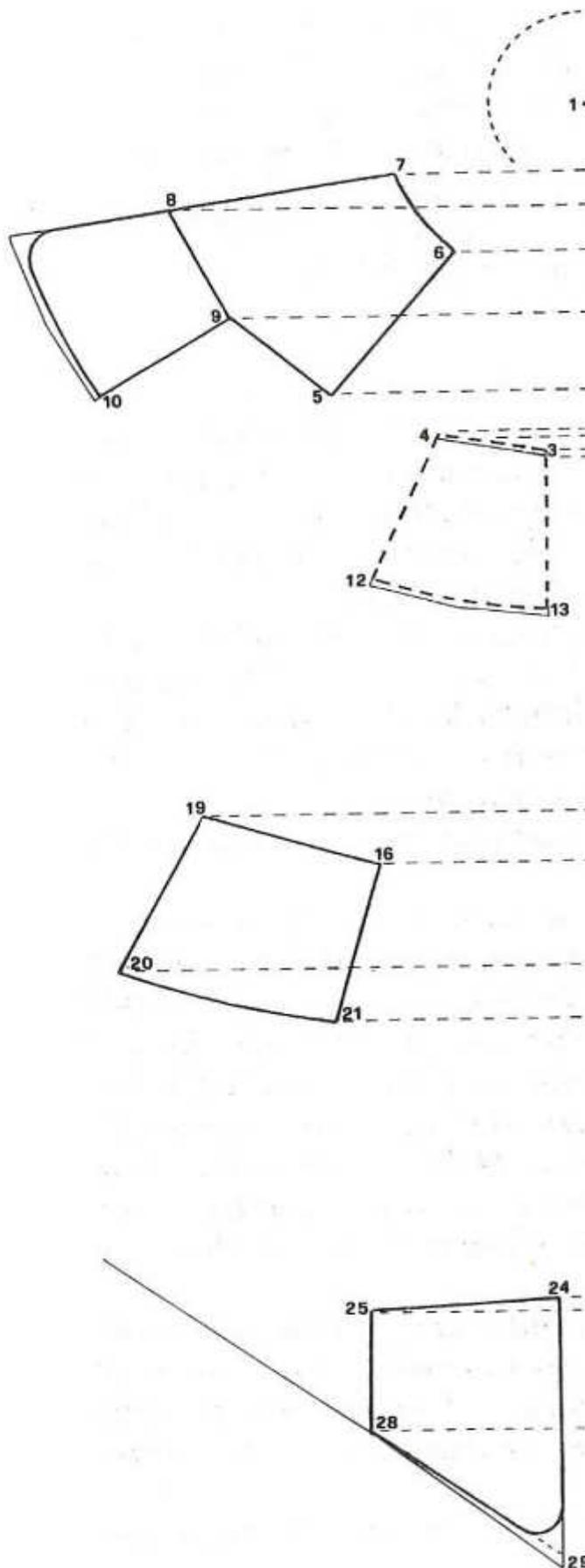
Si è proceduto ad una compensazione mediante una traslazione di tipo "baricentrico".

Le due medie, 102.023 e 102.07, dei due ordini di misure progressive (escluse quelle fra parentesi) rappresentano le ordinate dei loro rispettivi baricentri e la loro differenza, di -0.047 m, rappresenta la discordanza (scarto) del punto 24 origine del sistema. La compensazione consiste nel far coincidere tali baricentri per non privilegiare nessuno dei punti coinvolti nell'operazione (nemmeno il punto 24 finora adottato come provvisorio punto di coincidenza) e si risolve in una traslazione verso Sud delle progressive di colonna 2, sottraendo a ciascuna di esse l'entità di 0.047 m.

Le progressive di colonna 3 quindi corrispondono alle misure del frazionamento, traslate per ubicarle nella situazione reale senza deformatarle; esse partono dall'oggettiva posizione di fatto del punto 24 e servono per tacciare il confine controverso.

Tale procedimento di sola traslazione unidimensionale, qui

Fig. 4.11.



Misure progressive			
del rilievo di riconfinazione	del tipo di frazionamento	idem traslate	scarti residui
1	2	3	4=3-1
204.242	204.30	204.253	0.011
192.859	192.85	192.803	-0.056
187.387	187.37	187.323	-0.064
179.209	179.24	179.193	-0.016
168.919	169.03	168.983	0.064
154.609	154.71	154.663	0.054
(148.134)	(147.20)	(147.153)	(-0.981)
(144.957)	(144.04)	(143.993)	(-0.964)
84.414	84.39	84.343	-0.071
74.873	74.97	74.923	0.050
56.762	56.78	56.733	-0.029
48.083	48.16	48.113	0.030
0.000	0.00	-0.047	-0.047
-2.104	-2.02	-2.067	0.037
-22.951	-22.87	-22.917	0.034
1326.302	1326.91	1326.299	
/13=	/13=	/13=	
102.023	102.07	102.023	0.000

illustrato anche a scopo esplicativo, spesso trova applicazione nei casi più semplici ed ha analogia con quello, più completo e rigoroso, adottato dal C.T.U. (e svolto nell'osservanza, nella fattispecie con esigui effetti, del principio dei minimi quadrati).

Appare verosimile che l'avvenuto allargamento della via prospiciente i punti 10, 12 e 13 abbia indotto la traslazione del lotto del convenuto. Starà a questi dimostrare, se sarà necessario, la propria buona fede nell'indebito recupero verso Nord di quanto perduto sul lato Sud.

4.12. RICONFINAZIONI BASATE SU TIPI RIFERITI A PREESISTENTI RECINZIONI DIMOSTRATE SI POI NON COLLOCATE SUL CONFINE

Negli esempi appresso illustrati, gli aspetti giuridici prevalgono nettamente su quelli topografici, che spesso non sussistono, ma l'apporto del tecnico, esperto anche di certe «abitudini» dei colleghi, è indispensabile per l'istruttoria.

4.12.1. *La recinzione lato strada, cui si è fatto riferimento nel tipo, non era collocata sul confine con la proprietà pubblica.*

A, proprietario dell'originaria pc. 12, ha venduto a B la pc. 123, già 12/b di 900 m², individuata col tipo di frazionamento indicato nella fig. 4.12.1/a e allegato all'atto traslativo. Successivamente, prima che venisse costruita la recinzione in corrispondenza del nuovo confine, A ha alienato a D la residua pc. 12, già 12/a di 2100 m². Nell'atto si fa riferimento allo stesso precedente tipo.

Entrambe le vendite si sono svolte, incautamente, nella fiducia sulla validità del tipo di frazionamento.

Al momento di materializzare il confine fra B e D, dato che non esistono contrassegni in corrispondenza di tale dividente e il tipo costituisce l'unico mezzo di prova, sorge controversia, perché emerge che la misura compresa fra la recinzione

Fig. 4.12.1/a TIPO DI FRAZIONAMENTO



stradale e l'indubitabile confine verso C è di 98.00 m e non di 100.00 m.

Il tipo fu ovviamente introdotto in mappa senza problemi, dato che la dimensione di 100 m corrisponde con quella grafica.

Da una indagine viene accertato che entrambe le recinzioni, utilizzate come riferimenti, già esistevano alla data di redazione del tipo ed emerge anche che la strada in un lontano passato fu allargata mediante informale cessione dei suoli da parte dei frontisti e senza conseguente aggiornamento della situazione catastale. È probabile che tale circostanza, al momento della stipulazione fra A e B, sia sfuggita alle parti e al tecnico redattore del tipo, i quali, tutti, identificarono la recinzione stradale con il confine di diritto rappresentato in mappa.

Ora B pretende di possedere un lotto della profondità utile di 30 m a partire dalla recinzione stradale ⁽¹⁹⁾, adducendo che tale misura è stata l'espressione della sua volontà, chiaramente recepita dal venditore e legata allo scopo del negozio (la costruzione di un edificio che, nel rispetto delle norme di P.R.G., richiedeva appunto la dimensione di terreno pretesa).

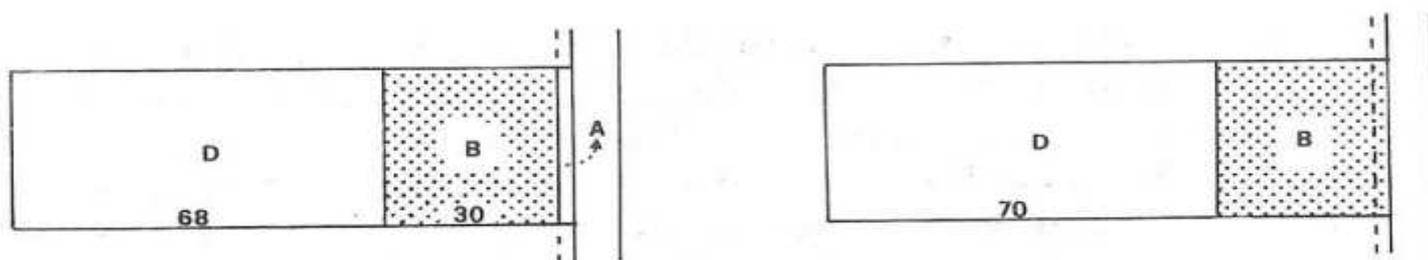
D, al contrario, pretende sia fatta salva la dimensione di 70 m, attribuita nel tipo al proprio terreno con inconfutabile riferimento al vecchio confine con la proprietà C e sostiene che B in realtà ha acquistato anche l'area che fu occupata con l'allargamento stradale.

Il problema non verte sulla consistenza del terreno compravenduto col primo atto, indiscutibilmente di 900 m², ma sulla sua ubicazione, come meglio appare dalla figura che segue.

Secondo la tesi di B

Secondo la tesi di D

Fig. 4.12.1/b



In questi casi il perito tecnico che non sia il redattore del tipo, stante la natura della sua competenza, non può che limitarsi a ricercare, a favore dell'una o dell'altre tesi, una serie di elementi fra cui potrebbero sussistere:

a) a favore di B:

— l'eventuale indicazione, nel tipo, del termine «recinzione» in corrispondenza della linea di mappa rappresentante il limite stradale;

— l'eventuale disponibilità del tecnico redattore del tipo

⁽¹⁹⁾ Si coglie l'occasione per ricordare che, per le recinzioni private prospicienti una strada pubblica, di norma le misure si intendono riferite al limite esterno, verso strada.

a testimoniare ⁽²⁰⁾ di aver erroneamente identificato la recinzione stradale col limite della proprietà e di aver collocato i contrassegni della dividente, visti dalle parti e poi scomparsi, alla distanza, controllata in a. e r., di 30 m dalla recinzione stessa e di non aver invece ripetuto, per controllo, la distanza riferita al confine con C, alla quale quindi deve attribuirsi l'errore (più difficilmente potrà essere disponibile a confessare l'eventualità che la progressiva di chiusura di 100.00 m sia stata desunta graficamente sulla mappa);

— l'eventuale disponibilità di A a testimoniare che l'originaria volontà delle parti fu quella di stralciare un lotto della profondità «utile» di 30 m a partire dalla recinzione, che fu erroneamente identificata col confine;

— la coincidenza della misura di 100 m con quella desumibile sulla mappa avvalora il sospetto che essa sia stata desunta graficamente e fa presumere la sua inattendibilità.

b) a favore di D:

— l'eventuale disponibilità del tecnico redattore del tipo a testimoniare, per esempio, d'aver ricostruito sul terreno il vecchio limite stradale rettilineo, basandosi sui tratti, non lontani, ove la strada doveva ancora essere allargata e di aver riferito a tale limite la partenza delle misure, tutte effettivamente rilevate sul posto, ignorando purtroppo, causa dell'attuale incertezza, la recinzione stradale del lotto ⁽²¹⁾;

— l'eventuale disponibilità di A a testimoniare che la sua volontà fu quella di trasferire una superficie di 900 m² sul lato Est della sua proprietà e che la profondità di 30 m, se fu riferita alla recinzione stradale, fu oggetto di erronea interpretazione del tecnico redattore del tipo.

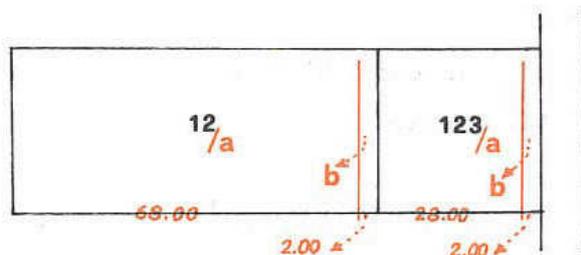
L'eventuale definizione «reale» attribuita nell'atto alla superficie, di 900 m², della particella 12/a, non sembra possa essere determinante, dato che non significa necessariamente «superficie utile».

⁽²⁰⁾ Si ricorda che il perito tecnico, fosse anche C.T.U., non può formalmente accettare testimonianze.

⁽²¹⁾ Circostanza poco convincente.

Se fosse accolta la tesi di B, si dovrebbe redigere un nuovo tipo di frazionamento da allegare alla sentenza o, nel caso di soluzione extragiudiziale, all'atto di rettifica dell'identificazione catastale, nel quale dovrebbero intervenire le tre parti interessate.

Fig. 4.12.1/c TIPO DI FRAZIONAMENTO RETTIFICATIVO (SINTESI)



Pc. 12 di m² 2100
 crea 12/a di m² 2040
 12/b di m² 60

Pc. 123 di m² 900
 crea 123/a di m² 840
 123/b di m² 60

Più semplicemente, potrebbe essere proponibile una documentata domanda di rettifica catastale, firmata da entrambe le parti B e D e tendente ad ottenere la traslazione in mappa del lotto pc. 123 ed il passaggio alle strade della striscia di 60 m² da decurtare dalla pc. 12.

SINTESI DELL'ATTO DI RETTIFICA DELL'IDENTIFICAZIONE CATASTALE (NON TRASLATIVO) O DELLA EVENTUALE DOMANDA PER L'U.T.E.

Rettifica del primo atto traslativo (fra A e B): (omissis)

Il terreno di m² 900 c/venduto con l'atto e ivi identificato con la pc. 123, si deve intendere identificato con le pc. 123/a e 12/b, di complessivi equivalenti 900 m², individuate col tipo di frazionamento che si allega.

Il terreno residuo, che rimase alla ditta venditrice A, identificato nell'atto anzidetto con la pc. 12 di 2100 m², si deve intendere identificato con le pc. 12/a e 123/b di complessivi equivalenti 2100 m², come da tipo sopra indicato.

Rettifica del secondo atto traslativo (fra A e D): (omissis)

Il terreno di 2100 m² c/venduto con l'atto e ivi identificato con la pc. 12, si deve intendere identificato con la pc. 12/a di 2040 m² (la pc. 12/b di 60 m² resta intestata ad A, e si chiede che venga unita alle strade).

Se nell'atto di rettifica in argomento non può intervenire A, nella rettifica del secondo atto si può attribuire a D anche la pc. 123/b. Così facendo vi sarebbe corrispondenza anche della superficie da questi acquistata.

Nel caso si aderisca alla soluzione salomonica di collocare il confine in posizione intermedia fra le due rispettive pretese, la transazione andrebbe regolarizzata.

Non ci si pronuncia sulla possibilità di annullamento dei due contratti per vizio di consenso.

Le parti possono chiedere il risarcimento danni al perito redattore del primo tipo di frazionamento.

Variante: l'omissione, nel tipo, della misura di chiusura favorirebbe la tesi di B.

4.12.2. *La dividente contestata era stata riferita a una recinzione non collocata sul confine.*

La controversia riguarda il confina fra le particelle 24 e 321, indicate nel tipo di frazionamento appresso rappresentato.

Le parti, A e B, a suo tempo avevano dato incarico ad un tecnico di frazionare, sul lato Est della particella 24, un lotto avente un fronte di 30 m per tutta la profondità del possesso (31 m).

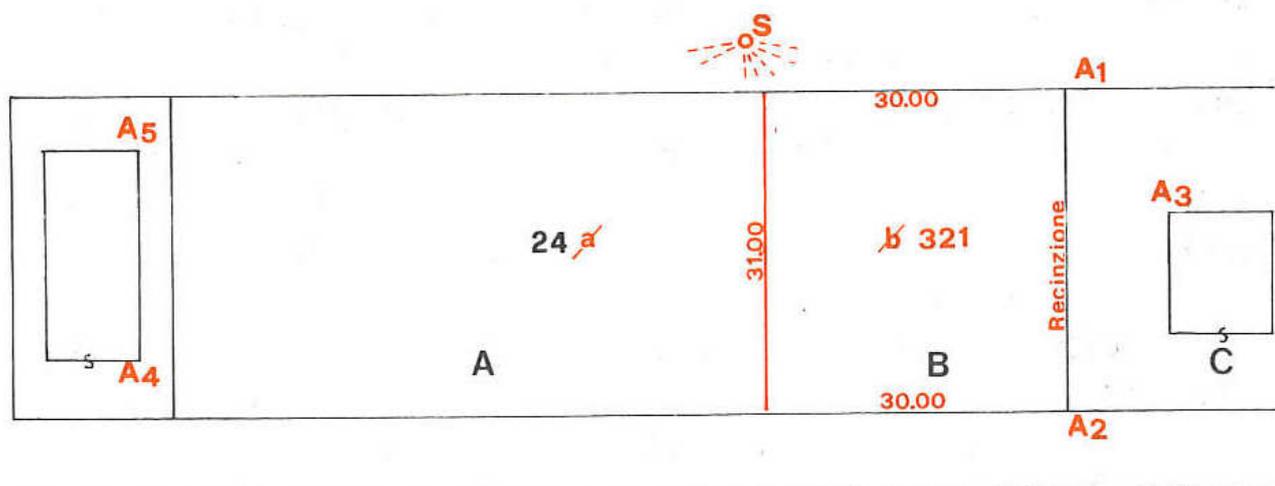
Il tecnico, dopo aver collocato la nuova linea dividente a 30 m dalla recinzione che delimitava la corte del fabbricato di proprietà di C, aveva redatto il tipo di frazionamento, che aveva dato luogo alla c/vendita, da A a B, della particella derivata 321, già 24/b, della superficie «reale» di 930 m².

Successivamente C, che abita altrove e che non era mai stato chiamato in causa, avendo intenzione di ricostruire la propria recinzione lato ovest, si rivolge a B per chiedergli di partecipare alle spese e di consentire la collocazione dell'asse del muretto sul confine di diritto, che, con sorpresa di B, si rivela essere distante 1.20 m verso ovest dalla vecchia recinzione⁽²²⁾, per cui B si ritrova un fronte di 28.80 m invece dei 30 m convenuti.

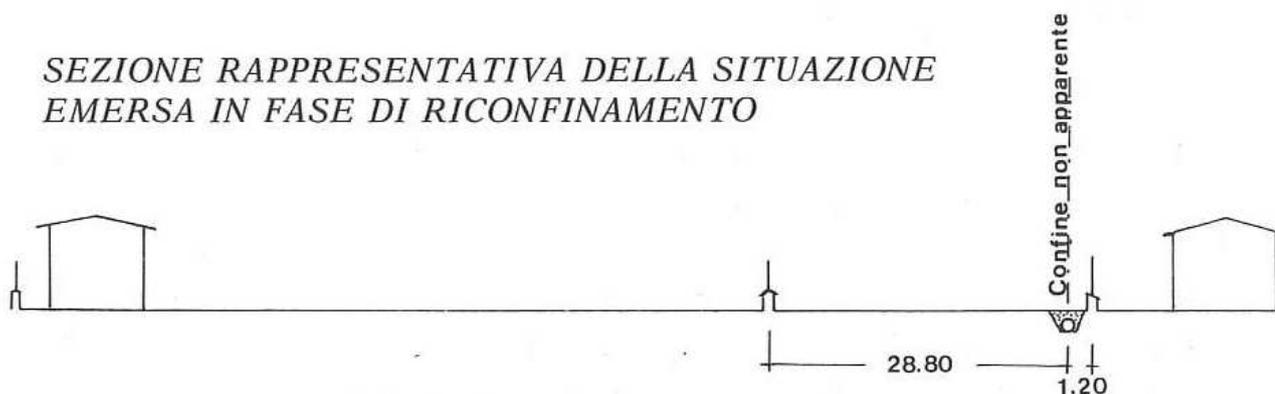
⁽²²⁾ Ciò è stato provato da testimonianze e manufatti dimostranti che in un lontano passato il confine era materializzato dall'asse di un fosso e che

Fig. 4.12.2.

TIPO DI FRAZIONAMENTO



SEZIONE RAPPRESENTATIVA DELLA SITUAZIONE EMERSA IN FASE DI RICONFINAMENTO



La situazione per molti versi è analoga a quella di cui all'esempio precedente.

In questo caso il tipo di frazionamento dal punto di vista topografico non lascia adito a dubbi, esso però potrebbe es-

il dante causa di C realizzò a proprie spese la recinzione collocandola sul proprio terreno ad una congrua distanza dal ciglio del detto fosso, nell'impossibilità di collocarla in asse con conseguente impedimento dello scolo delle acque (il fosso fu intubato successivamente).

In proposito si ricorda che il proprietario, nel proprio fondo, può realizzare una recinzione ovunque crede. Qualora una striscia di terreno rimanga fuori dalla detta recinzione, è opportuno che, per rendere apparente tale circostanza, venga lasciata un'apertura, con cancello apribile dall'interno del fondo stesso, che permetta l'accesso alla detta striscia esterna di terreno.

sere impugnato dalle parti per errore di individuazione dell'oggetto del negozio.

L'essenza del problema sta nel definire se la volontà delle parti, a suo tempo espressa, sia da intendersi riferita alla recinzione apparente o al confine di diritto, differenza a suo tempo non avvertita, avendo tutti ritenuto le due cose coincidenti.

Se la particella 24 fosse ancora di proprietà di A e questi riconoscesse l'errore che è stato commesso, il problema potrebbe essere risolto, altrimenti per B rimarrebbero solo le seguenti soluzioni:

— esigere una riduzione del prezzo pagato, indipendentemente dalla circostanza che la c/vendita sia avvenuta «a corpo» o «a misura», essendo la differenza di superficie superiore a 1/20 della misura dichiarata (artt. 1537 e 1538 c. c.);

— esaminare la possibilità di un eventuale annullamento del contratto per vizio di consenso.

4.13. RICONFINAZIONE CON TIPO DI FRAZIONAMENTO ESEGUITO SECONDO LA VIGENTE NORMATIVA

Si ribadisce che la vigente normativa catastale, instaurata con la circolare 2/1988, non ha qualitativamente modificato la valenza probatoria dei tipi di frazionamento.

Nei casi in argomento potrà essere quasi sicuramente evitato il sempre disdicevole ricorso ad elementi cartografici (coordinate catastali di qualsiasi genesi). Qui si vuol mettere in evidenza che, ai fini di una riconfinazione, i punti fiduciali, di norma, non sono punti da privilegiare, nemmeno per i frazionamenti eseguiti secondo le norme attuali.

Sarebbe utile, dovendo richiedere all'U.T.E. una copia del tipo, che l'ufficio rilasciasse anche copia su floppy del file contenente le misure del rilievo.

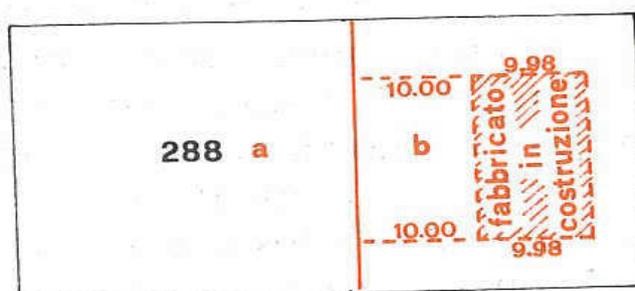
Esaminato il frazionamento, potrà verificarsi una delle seguenti situazioni.

1) Il tipo, oltre ai necessari e previsti elaborati grafo-numeriche, fra cui il «libretto» delle misure, contiene anche, facoltativamente (e opportunamente) uno specifico «grafico esplicativo» con riferimenti topometrici certi e precisi, non utiliz-

zabili ai fini cartografici ma verosimilmente o dichiaratamente corrispondenti alla volontà espressa dalle parti e utilizzati per il «tracciamento» in loco della dividente. Tali dati metrici, di norma, non sono riportati nel libretto delle misure.

Fig. 4.13.

GRAFICO ESPLICATIVO
DELLE MISURE DEL
TRACCIAMENTO SECONDO
LA VOLONTÀ DELLE PARTI



In questo caso, ferma restando l'opportunità di utilizzarle a scopo di controllo, il perito, ai fini della riconfinazione, potrebbe ignorare tutte le misure contenute nel «libretto», comprese quelle riferite ai PF e, con riferimento alla fig. 4.13, potrebbe limitarsi, con un semplice nastro d'acciaio, a tracciare sul terreno la dividente distante 10 m dal vicino fabbricato.

Infatti nella fattispecie, se le misure riferite ai PF determinassero la posizione della dividente a distanze diverse da quelle di 10 m indicate nel grafico esplicativo, queste ultime misure, in quanto sono elemento «primario», espressione della volontà delle parti, dovrebbero prevalere ed escludere le altre. Ai fini civilistici, le misure di riferimento ai PF sono elemento «secondario», richiesto dall'Amministrazione del Catasto a scopo cartografico.

Anche in questi casi è comunque consigliabile, come si è detto, il controllo, anche parziale, dei riferimenti ai punti fiduciali, informando la committenza, nel caso emergessero errori eccedenti le tolleranze catastali, sull'opportunità di redigere un tipo di frazionamento rettificativo, al fine di ottenere anche una corretta rappresentazione cartografica della linea di confine.

2) Il tipo di frazionamento contiene anche riferimenti integrativi a punti circostanti al confine, consigliati dall'Amministrazione del Catasto per un più preciso locale in-

serimento in mappa della nuova linea dividente, ma idonei anche per un suo più agevole e preciso ripristino sul terreno, nell'ipotesi, verificatasi, della scomparsa dei contrassegni provvisori collocati dal tecnico redattore del tipo. Fra i detti punti integrativi sono di prevalente importanza e affidabilità gli eventuali manufatti stabili di delimitazione dell'originario confine del fondo, il cui rilievo in certi casi è obbligatorio.

Anche in queste circostanze, soprattutto se i detti vicini punti integrativi sono affidabili, non sono pochi e forniscono risultati concordanti, si può evitare il riferimento ai punti fiduciali, specialmente se lo schema di collegamento coi medesimi fosse o fosse stato suscettivo di una certa imprecisione (lontananza e concomitante uso della stadia nel rilievo di frazionamento, necessità, anche attuale, di artifici o di collegamenti indiretti, ecc.).

Si ritiene che il procedimento più idoneo e frequentemente applicabile sia quello indicato nell'esempio 4.7. Salvo eccezioni non dovrebbe essere necessario attribuire un diverso peso metrico ai punti d'appoggio che vengono utilizzati per la riconfinazione, soprattutto quando la concordanza dei due rilievi, di frazionamento e di riconfinazione, renda piccoli gli scarti della rototraslazione.

Sarebbe un grave errore adottare il tipo di rototraslazione effettuato dal programma Pregeo.

Permangono validi i consigli dati nell'ipotesi 1).

3) Il tipo contiene solo i riferimenti ai punti fiduciali oppure i punti integrativi rilevati non offrono sufficienti garanzie di certezza e precisione.

Ovviamente si dovrà far riferimento anche o solo ai punti fiduciali i quali dovrebbero essere di certa individuazione, anche perché in presenza di incertezze (zoccolature, corpi aggettanti, muri in pendenza, ecc.) il tecnico redattore del tipo di frazionamento avrà avuto cura di redigere l'apposita facoltativa monografia (che diversi uffici hanno praticamente reso obbligatoria).

Poiché lo schema di rilievo contenuto nel tipo di frazionamento dev'essere di tipo rigido, la riconfinazione potrà essere probabilmente svolta con precisione accettabile anche nel caso siano rimasti disponibili due soli punti fiduciali. Col pas-

sar del tempo è anche sempre più probabile che i punti fiduciali eventualmente scomparsi possano essere «ricostruiti» sulla base dei rilievi topometrici eseguiti nei triangoli fiduciali limitrofi. A tali punti fiduciali ricostruiti o a quelli «trasferiti», può essere eventualmente attribuito, nei calcoli di riconfinazione, un peso metrico inferiore.

È pericoloso far riferimento a punti fiduciali che non siano quelli utilizzati per il frazionamento su cui è basata la riconfinazione. Nel caso fosse necessario, si deve controllare che le loro coordinate catastali (il cui uso, come si è detto, sarebbe sempre da evitare) siano scaturite dall'avvenuta «ricomposizione topocartografica» o appartengano in modo rigido allo stesso sistema locale.

Si confermano i consigli dati nel caso precedente anche in merito al procedimento di rilievo e di calcolo da adottare.

5. GLOSSARIO

Si è voluto qui precisare a parte, per non appesantire la trattazione, il significato attribuito nel testo a certi termini.

Si è ritenuto opportuno includere anche diverse parole di indubbio significato.

Non è stato seguito l'ordine alfabetico per mantenere vicini i termini legati da un rapporto di analogia o di contrapposizione.

* * *

AFFIDABILITA' è l'idoneità di un punto ad essere utilizzato come riferimento per la riconfinazione. È direttamente proporzionale al suo grado di certezza oggettiva e alla precisione della sua «relazione di posizione» che lo lega al confine da determinare, intesa quindi come locale coerenza e non certo come assoluta precisione nei confronti della rete geodetica. Tale affidabilità può essere numericamente espressa da un «peso metrico».

PESO METRICO. Nel presente testo è definito da un numero direttamente proporzionale alla affidabilità del punto d'appoggio preso in considerazione. È attribuito dal perito incaricato della riconfinazione e non ha nulla a che vedere con il codice di attendibilità (da 1 a 12 o da 20 a 68) dei punti fiduciali.

AUTOCONTROLLATO. Intendiamo un rilievo eseguito con elementi esuberanti e tali da consentire un controllo *intrinseco* delle misure. L'autocontrollo può essere realizzato attraverso la ripetizione delle misure o mediante l'adozione di uno schema di tipo autocontrollato.

IPERDETERMINATO. Un rilievo è iperdeterminato quando le misure esuberanti non sono relegate a pura funzione di controllo, ma sono utilizzate anche per migliorare la precisione dei risultati. Nel qual caso è buona norma esprimere l'elemento di controllo sotto forma di scarto quadratico medio di ciascun risultato.

SCHEMA DI RILIEVO. Qui si intende quello «*principale*» ovvero «*d'inquadramento*», che è costituito dalla struttura, di allineamenti o poligonalari (anche di un sol vertice), che collega i punti d'inquadramento del rilievo. Uno schema è «*autocontrollato*» quando di esso si misura, almeno, un elemento esuberante (lato o angolo). Lo schema è detto «*rigido*» se, utilizzando esclusivamente gli elementi del rilievo, si riesce a determinare la posizione di tutti i punti oggetto del rilievo, prescindendo dalla circostanza che alcuni di essi siano già di posizione nota.

GRAFICO. Modo, normalmente impreciso, di rappresentare una grandezza su un supporto piano o di desumerla dallo stesso supporto.

ANALITICO. Un dato è analitico quando scaturisce dalla diretta elaborazione degli elementi del rilievo e ne conserva tutta la precisione, non essendo alterato dall'imprecisione del graficismo. È espresso ovviamente sotto forma numerica.

NUMERIZZATO. È un dato espresso formalmente sotto forma di numero, ma affetto da tutta l'imprecisione del graficismo. Tipico il catasto geometrico informatizzato, ottenuto per digitalizzazione delle preesistenti mappe cartacee.

CARTOGRAFICO. Attributo riferito ad elementi (coordinate, distanze, angoli, superfici) espressi o derivati dalla rappresentazione cartografica. Tali elementi sono sempre affetti, perlomeno, dagli errori commessi nei rilievi d'impianto e/o d'aggiornamento della cartografia e da una modesta deformazione sistematica, in funzione del particolare sistema di rappresentazione adottato (prevalentemente Cassini-Soldner e

Gauss-Boaga). Quando gli elementi cartografici sono di natura grafica o numerizzata, contengono anche il ben più consistente errore di graficismo commesso dal disegnatore che ha allestito o aggiornato la carta, cui vanno aggiunti gli errori di riproduzione della medesima e quelli di «lettura» delle grandezze desunte.

Il termine, sinonimo di «impreciso», nella problematica delle riconfinazioni, si contrappone a «topometrico».

TOPOMETRICO. Attributo riferito ad elementi (angoli, distanze e loro derivati) direttamente o indirettamente misurati sul terreno e semplicemente ridotti all'orizzonte (e non a livello del mare). Tali elementi sono affetti dalla sola imprecisione insita nella metodologia del rilievo. Per esempio, sono, o dovrebbero essere, topometriche le misure indicate in un tipo di frazionamento, quando non sono sospette.

DOCUMENTO PROBANTE. È il documento adottato come mezzo di prova per la riconfinazione (nella fattispecie: planimetria, tipo di frazionamento, mappa). Non significa necessariamente che abbia valenza di prova documentale.

DIREZIONE AZIMUTALE (O DIREZIONE ORIZZONTALE O DIREZIONE ANGOLARE). Valore angolare, letto in campagna osservando un punto, con riferimento alla direzione zero del cerchio azimutale dello strumento. Equivale all'angolo di cui la direzione zero del cerchio orizzontale deve ruotare in senso orario per sovrapporsi alla linea di direzione al punto osservato.

AZIMUT (in mancanza di specificazione si sottintende quello cartografico). È l'angolo orizzontale che una certa direzione forma con la direzione al Nord cartografico assunta come asse polare. È espresso con segno algebrico positivo o negativo a seconda che la direzione generatrice, partente dal Nord, deve ruotare in senso orario o antiorario per sovrapporsi alla direzione presa in considerazione.

Se, invece della direzione al Nord, si assume come asse polare una direzione qualsiasi, anche arbitraria, parleremo di *azimut fittizio* o di *angolo di direzione*.

CORREZIONE AZIMUTALE O CORREZIONE D'ORIENTAMENTO (Co)

La correzione d'orientamento, in una determinata stazione tacheometrica, rappresenta il disorientamento di cui, in quella stazione, è affetta la direzione zero del cerchio azimutale rispetto alla direzione del Nord cartografico.

Essa si ottiene, rispetto ad una determinata direzione nota, dalla sottrazione:

direzione azimutale meno *azimut*,

entrambi riferiti alla stessa direzione nota.

La correzione d'orientamento serve, fra l'altro, a calcolare gli azimut di tutte le direzioni ai punti rilevati da una stazione, sapendo che:

$azimut = (direzione\ azimutale - correzione\ d'orientamento)$.

Ciò come premessa al calcolo delle coordinate dei punti rilevati.

ROTOTRASLAZIONE. Qui non si sottintende mai quella «semplice» operata dal programma Pregeo, ma quella cosiddetta, a volte impropriamente, «di tipo baricentrico» nelle sue varie versioni.

COMPENSAZIONE. La compensazione intrinseca, sempre opportuna, consiste nell'adottare la media delle misure iperdeterminate e realizza un miglioramento della precisione del rilievo.

La compensazione cartografica (estrinseca) ha sempre l'effetto di deformare le misure del rilievo allo scopo di distribuire le discordanze esistenti fra le misure effettive e la corrispondente rappresentazione cartografica. E ciò avviene:

- o in modo armonico fra tutti i punti oggetto del rilievo;
- o in modo da suddividere la discordanza complessiva in un certo numero di più piccole porzioni (fratture), localizzate nei collegamenti fra i nuovi punti e quelli già rappresentati e, a volte, anche fra blocchi di punti nuovi.

In certi casi, come nella rototraslazione baricentrica con variazione di scala, sussistono ambedue i modi suddetti.

In ogni caso la compensazione cartografica rompe il rapporto di biunivoca corrispondenza fra misure del rilievo e coordinate, le quali pertanto nelle riconfinazioni debbono essere ignorate, tutte le volte che sono utilizzabili le misure del rilievo.

6. GIURISPRUDENZA

Si riportano qui di seguito alcune sentenze, fra le più significative, in materia di azione di regolamento di confini, di azione per l'apposizione di termini e, marginalmente, di azione di rivendicazione.

1) Cassazione, 14 dicembre 1962, n. 3361

Dati catastali e tipo di frazionamento: distinzioni.

«I tipi di frazionamento, essendo, di norma, diretti ad individuare l'area compravenduta e perciò assunti quali parti integranti dell'atto contrattuale cui vengono allegati, sono da considerare non semplici dati catastali, ma fonte di tali dati in quanto espressione della volontà dei contraenti circa l'oggetto del negozio; pertanto occorre distinguere fra mappa, numero ed intestazione catastale in sé, quali elementi indicativi o presuntivi di proprietà, e tipo di frazionamento quale elemento del negozio di cui viene a costituire parte integrante, destinato come tale a determinare l'oggetto propriamente dello stesso negozio».

2) Cassazione, 12 agosto 1966, n. 2215

Tipo di frazionamento: probatorietà.

«Il tipo di frazionamento è bensì un documento che normalmente è redatto per le opportune variazioni catastali, in relazione agli atti di vendita e, pertanto, allo stesso si deve attribuire, di regola, soltanto valore di elemento indicativo e subsidiario per la determinazione del confine.

Nulla esclude, però, che al tipo di frazionamento, quando contenga determinati dati, non contestati dalle parti, come, ad esempio, le misure perimetrali e di superficie dei singoli lot-

ti, e tanto più quando il tipo sia richiamato negli atti di vendita, possa essere riconosciuto il carattere di elemento decisivo e preponderante ai fini dell'individuazione dei lotti, specie se questi non possano essere singolarmente determinati nella loro consistenza reciproca, se non mediante quei dati. Non importa che i dati medesimi non risultino riscontrati sul terreno da chi redasse il tipo di frazionamento, salvo che sia provato che quei dati non corrispondano a quelli reali dei singoli lotti».

Azione di regolamento di confini e azione di rivendica: discriminazione. Esistenza di confine apparente.

«Ai fini della discriminazione fra azione di rivendica e azione di regolamento di confini, il presupposto caratteristico di quest'ultima è l'incertezza dei confini, la quale può essere oggettiva o soggettiva. La prima si concreta, di solito, nella promiscuità del possesso di una zona confinaria, la seconda si verifica quando esiste un confine apparente e non sussiste promiscuità di possesso, ma tuttavia l'attore sostiene che quel confine non è esatto, per essere avvenuta un'usurpazione ai suoi danni, e chiede l'accertamento dell'esatto tracciato.

In entrambi i casi, la controversia deve prescindere da ogni contestazione in ordine al diritto di proprietà dei contendenti, trattandosi soltanto di eliminare l'incertezza esistente circa l'esatta linea di demarcazione fra i due fondi limitrofi e di determinare quantitativamente l'oggetto della proprietà dei confinanti, senza contestazioni sui rispettivi titoli di acquisto. Non ha rilevanza, agli effetti della diversa qualificazione della domanda, il fatto che, in seguito alla compiuta istruttoria, qualche zona di terreno posseduta da uno dei contendenti risulti di proprietà dell'altro, e questo ne richieda il rilascio, giacché quest'ultima domanda è una mera conseguenza dell'istanza principale. Ne è sufficiente che, da parte del convenuto, si avanzi una qualche generica contestazione della proprietà sulla zona confinaria, perché l'azione di regolamento di confini si trasformi in una azione di rivendica».

3) Cassazione, 17 ottobre 1966, n. 2484

Regolamento di confini: presupposti.

«Si verte in tema di azione di regolamento dei confini anche quando l'attore, pur contestando l'attuale confine, non sia in grado di precisare il giusto limite fra i due fondi e ne rimetta al giudice la determinazione».

Regolamento di confini: gerarchia delle prove, omesso esame dei titoli, vizio di motivazione.

«Nessuna norma pone una gerarchia tra le prove (ammissibili in relazione all'oggetto) che il giudice è chiamato ad esaminare: sussiste, per contro, un ordine di rilevanza tra le prove, ma questo attiene al merito della valutazione.

Neppure in materia di regolamento di confini può ritenersi che i titoli costituiscano una prova gerarchicamente sopraordinata alle altre, bensì la prova più rilevante, che assorbe ogni altra se in base ai titoli è possibile la esatta identificazione del confine.

L'omesso esame dei titoli, pertanto, può esser dedotto come vizio della motivazione in quanto si assuma che tali titoli avrebbero fornito elementi idonei alla risoluzione del dubbio sul confine perché la loro decisività non può affermarsi in astratto bensì in concreto, con riferimento al loro contenuto».

Regolamento di confini: ritrovamento dei termini lapidei precedentemente apposti.

«Il ritrovamento dei termini lapidei già apposti dalle parti o dai loro danti causa e dapprima non apparenti fuori del suolo, può costituire una prova decisiva se vi era una zona di possesso promiscuo e può fondare in tal caso una presunzione di regolamento stragiudiziale del confine, mentre se risulta provato che vi furono modificazioni nella determinazione del confine e nella conseguente apposizione di termini, esso costituisce un indizio che il giudice di merito può apprezzare nel quadro di tutte le altre risultanze processuali».

Regolamento di confini: contiguità dei fondi.

«Nell'azione di regolamento di confine deve ritenersi privo di legittimazione passiva il convenuto il quale sia possessore di un fondo non contiguo a quello dell'attore ma da quello separato da una zona di terreno posseduta da un terzo (nella specie tra i due fondi dell'attore e del convenuto si incuneava il fondo di un terzo)».

4) Cassazione, 19 luglio 1968, n. 2604

Ricorso alle mappe catastali anche in caso di «inidoneità» di altri mezzi di prova. Dati desumibili dagli atti di acquisto. Inammissibilità di consulenza tecnica finalizzata alla ricerca e all'esame degli atti di trasferimento dei fondi.

«Nell'azione di regolamento di confini è consentito ricorrere al sistema di accertamento mediante le mappe catastali, dato il suo carattere meramente sussidiario posto in luce dal terzo comma dell'art. 950 cod. civ., soltanto ove siano dimostrate o la mancanza assoluta ed obiettiva di altri mezzi di prova, ovvero la loro inidoneità in concreto alla determinazione certa del confine.

Inoltre, essendo ammesso in questa materia ogni mezzo di prova, ai sensi del secondo comma del medesimo articolo, non si può prescindere senz'altro da eventuali dati contenuti negli atti di acquisto delle parti o dei loro danti causa, qualora essi, anche se inidonei ad assumere un'efficacia probatoria diretta, possano, però, dare luogo in concreto a presunzioni.

A tal fine, però, il giudice non può disporre una consulenza tecnica allo scopo di far ricercare e prendere in esame dal consulente d'ufficio tutti gli atti di trasferimento dei fondi il cui confine sia in contestazione, in quanto non è consentito affidare al consulente tecnico il compito di acquisire al processo elementi di fatto non apportati dalle parti».

5) Cassazione, 9 febbraio 1973, n. 392

Linee di confine originate da frazionamento di un fondo.

«La linea di confine tra due fondi, che risultino dalla divisione di un fondo originariamente unico, va desunta dall'atto con cui fu operata la divisione e dal tipo di frazionamento, ad esso eventualmente allegato, assunto quale parte integrante dell'atto contrattuale».

Conforme la Cass., 8 luglio 1975, n. 2670.

6) Cassazione, 13 gennaio 1976, n. 91

Interpretazione del contratto. Dati catastali. Tipo di frazionamento.

«Ai fini dell'interpretazione del contratto, gli elementi estranei al contratto possono essere utilizzati solo per chiarire la volontà comune delle parti trasfusa nel contratto. In tema di compravendita immobiliare, se le parti identificano i confini dell'immobile venduto con esclusivo riferimento ai dati catastali riportati nel contratto e ad un tipo di frazionamento in questo richiamato, tali dati e tipo costituiscono gli elementi fondamentali per l'individuazione dei confini».

7) Cassazione, 30 marzo 1981, n. 1814

Azione di revindica e azione di regolamento di confini: discriminazioni.

«Deve qualificarsi azione di revindica, e non di regolamento di confini, la domanda riconvenzionale con la quale il convenuto in un giudizio promosso *ex art. 951 c. c.* denunciando l'avvenuta usurpazione a suo danno di una determinata zona di terreno posseduta dall'attore, chieda l'affermazione del proprio diritto di proprietà su detta zona, attraverso un corrispondente spostamento dei termini, sicché tale domanda è insuscettibile di accoglimento ove non sia assolto l'onere probatorio secondo la norma dell'*art. 948 c. c.*».

8) Cassazione, 11 maggio 1981, n. 3101

Inidoneità di altri mezzi di prova: ricorso alle mappe catastali.

«In tema di azione di regolamento di confini, secondo il meccanismo previsto dall'art. 950 c. c., ove la prova assunta al fine della determinazione del confine sia idonea allo scopo, non è consentito prendere in considerazione le mappe catastali, mentre, se tale prova risulti inidonea, il giudice deve necessariamente attenersi ai dati catastali».

9) Cassazione, 16 maggio 1981, n. 3222

Tipo di frazionamento come mezzo di prova: inapplicabilità delle tolleranze catastali.

«In tema di azione per regolamento di confini, i dati catastali hanno un valore puramente indicativo e costituiscono un sistema di accertamento solo sussidiario, giustificato dall'assoluta mancanza di elementi di prova o dalla loro inidoneità ai fini di una determinazione certa del confine; pertanto i criteri di tolleranza catastale non trovano applicazione nel caso in cui l'elemento di prova primario è rappresentato dal tipo di frazionamento allegato ai contratti che, quale elemento interpretativo della volontà negoziale, non lascia margini di incertezza nella determinazione della linea di confine tra i fondi e prevale sul difforme dato catastale».

L'autore della presente pubblicazione ha esaminato la motivazione della sentenza di cui sopra ed è emerso che le tolleranze cui si riferisce sono, stranamente, quelle di superficie.

Più significative sarebbero le tolleranze sulle misure del rilievo, in particolare quelle lineari. Sentito qualche autorevole parere legale, sembra che nemmeno queste ultime siano applicabili.

Ovviamente l'intoccabilità delle misure vale solo se il confine è determinabile, mediante il tipo di frazionamento, con misure appena sufficienti, perché, se fosse iperdeterminato, come è di norma, le discordanze che normalmente emergono in fase di riconfinazione dovrebbero essere compensate, il che si traduce in una modificazione delle misure contenute nel tipo di frazionamento.

10) Cassazione, 26 ottobre 1981, n. 5597

Azione per l'apposizione di termini. Presupposti.

«L'azione per apposizione di termini ha carattere personale, presupponendo che il confine sia certo e determinato (*ab initio* o per intervenuta sentenza di regolamento di confini) e tendendo solo a renderlo visibile e riconoscibile, attraverso l'esecuzione di una prestazione consistente nell'obbligo, posto dall'art. 951 c. c., a carico del proprietario del fondo contiguo, di apporre o ristabilire a spese comuni con il richiedente i segni indicativi dei termini tra i due immobili; ne consegue che la pronuncia su tale azione è priva di efficacia nei confronti del successore a titolo particolare della parte, che sia ad essa subentrato dopo la definizione del giudizio».

11) Cassazione, 28 gennaio 1983, n. 801

Azione di regolamento di confini di terreni urbani. Ammissibilità.

«In tema di regolamento di confini, l'art. 950 c. c., prevedendo che ciascuno dei proprietari possa chiedere che sia giudizialmente stabilito l'incerto confine tra "due fondi" e disponendo il ricorso all'uopo, in mancanza di altri elementi, alle mappe catastali, si riferisce non solo ai terreni rustici, ma anche a quelli urbani, edificati o non, essendo la parola "fondo" indicativa dell'unità immobiliare come area suscettibile di tutte le sue possibili utilizzazioni».

Azione di rivendicazione o azione di regolamento di confini: presupposti.

«Quando l'attore, pur mancando la promiscuità del possesso, contesta che il confine apparente corrisponda a quello reale e denuncia l'avvenuta usurpazione a suo danno di una determinata superficie di terreno posseduta dal vicino, si ha azione di rivendicazione se quest'ultimo contesti lo stesso titolo su cui l'attore fonda la sua istanza, opponendo un titolo

diverso, anche non negoziale, a suo favore; si ha, invece, azione di regolamento di confini se il vicino non contesti il titolo di proprietà posto dall'attore a base della domanda, ma deduca che, in forza dello stesso e del titolo di proprietà del fondo a lui appartenente, il confine è diverso, a nulla rilevando l'effetto recuperatorio di detta domanda che consegua soltanto all'eliminazione del preesistente stato di incertezza sui confini, inidoneo, come tale, a determinare la trasformazione dell'azione *ex art. 950 c. c.* in quella di rivendicazione».

12) Cassazione, 10 marzo 1983, n. 1792

Acquisto per usucapione di porzione di fondo confinante.

«Qualora al confine fra due fondi i rispettivi proprietari abbiano acquistato per usucapione parte dei terreni confinanti, il giudice del merito non può ricorrere alla prova sussidiaria di cui all'ultimo comma dell'art. 950 c. c. (mappe catastali) al fine di regolare il confine, ma deve stabilirlo con riferimento all'accertato rispettivo possesso, ed all'estensione del relativo acquisto per usucapione».

13) Cassazione, 25 maggio 1983, n. 3614

Individuazione del confine con ogni mezzo di prova senza preordinata gerarchia.

«Nell'indagine diretta all'individuazione del confine tra fondi limitrofi, la prova può essere desunta da qualsiasi elemento, anche presuntivo o tecnico, non essendovi nell'azione disciplinata dall'art. 950 c. c. alcuna gerarchia tra i mezzi di prova, giacché, trattandosi di una *vindicatio duplex incertae partis*, il giudice è svincolato dall'osservanza del principio *actore non probante reus absolvitur* e deve, in ogni caso, procedere alla determinazione del confine in base agli elementi ritenuti più attendibili e idonei alla formazione del suo convincimento».

14) Cassazione, 28 gennaio 1985, n. 438

Incertezza del confine. Onere della prova. Eccezione di usucapione.

«L'azione di regolamento di confini di cui all'art. 950 c. c. si configura come una *vindicatio incertae partis* in quanto sia all'attore che al convenuto incombe l'onere di allegare e fornire qualsiasi mezzo di prova idoneo all'accertamento della esatta linea di confine; ne consegue che la proposizione della eccezione di usucapione non comporta la trasformazione in revindica della azione di regolamento di confini, risolvendosi tale eccezione nella sola allegazione di una situazione sopravvenuta, idonea, se riconosciuta effettivamente esistente, ad eliminare la dedotta incertezza del confine».

15) Cassazione, 25 giugno 1985, n. 3844

Non preclusioni né gerarchie dei mezzi di prova, salvo la sussidiarietà della rappresentazione di mappa.

«In materia di regolamento di confini tra due fondi, nella valutazione degli elementi di prova forniti dalle parti non sussiste alcuna preclusione o gradualità gerarchica, salvo il rilievo dato dall'art. 950 c. c. al confine delimitato dalle mappe catastali, al quale il giudice deve attenersi in mancanza di altri elementi».

16) Cassazione, 8 novembre 1985, n. 5459

Il giudice deve, con ogni mezzo e in ogni caso, determinare il confine che sia incerto, anche se l'attore non apporta mezzi di prova. Prevalenza degli atti traslativi. Sussidiarietà della rappresentazione catastale.

«In tema di regolamento di confini, ossia di azione diretta a determinare l'estensione e la configurazione di fondi contigui, rese confuse dall'incertezza dei limiti, la prova della suddetta estensione e configurazione può essere data con ogni mezzo, e il giudice, dato il carattere di *vindicatio duplex incertae partis* dell'azione medesima, è del tutto svincolato dal prin-

cipio actore non probante reus absolvitur, dovendo invece, in ogni caso, determinare il confine in relazione a quegli elementi che gli sembrano attendibili; ai fini di detta determinazione, se va data prevalenza agli atti traslativi della proprietà, in quanto contenenti utili indicazioni sull'estensione dei fondi confinanti, è peraltro utilizzabile ogni mezzo istruttorio, anche di carattere tecnico e presuntivo e persino la prova testimoniale (fermo il vaglio dell'ammissibilità e della conclusione della medesima), avendo le risultanze catastali, ai sensi del 3° comma dell'art. 950 c. c., valore meramente sussidiario».

17) Cassazione, 5 dicembre 1985, n. 6107

Azione per l'apposizione di termini: spese.

«L'art. 951 c. c., nel disporre che ciascuno dei proprietari confinanti ha diritto di chiedere che i termini siano apposti "a spese comuni", si riferisce all'apposizione materiale dei segni di confine e non riguarda, pertanto, la disciplina delle spese giudiziali inerenti alla causa instaurata ai sensi della stessa norma».

18) Cassazione, 7 aprile 1986, n. 2393

Ricorso alle mappe catastali: ammissibilità anche se l'attore non fornisce prove.

«Il ricorso alle risultanze delle mappe catastali è consentito nell'azione di regolamento di confini, di cui all'art. 950 c. c., perché, non essendo controversa la proprietà dei fondi, il giudice deve procedere alla determinazione della linea di confine, anche se l'attore non fornisca alcuna prova certa in proposito».

19) Cassazione, 7 aprile 1986, n. 2401

Azione di regolamento di confini: terreno confinante con pluralità di fondi.

«Il proprietario di un terreno che sia confinante con una pluralità di fondi altrui, può esperire l'azione di regolamento, ai sensi dell'art. 950 c. c., al limitato scopo di risolvere l'incertezza della linea di demarcazione con uno soltanto di detti fondi altrui, senza che insorga necessità di integrazione del contraddittorio nei confronti dei proprietari degli altri fondi».

20) Cassazione, 11 febbraio 1987, n. 1491

Nel regolamento di confini entrambe le parti hanno l'onere della prova. Mezzi di prova di qualsiasi specie con prevalenza degli atti traslativi della proprietà. Acquisizione delle prove: limiti del giudice. Esame dei titoli: limiti del C.T.U.

«In tema di regolamento di confini, il principio secondo il quale il giudice, data la natura dell'azione di *vindicatio duplex incertae partis*, caratterizzata dall'incombenza su entrambe le parti dell'onere di indicare gli elementi utili all'accertamento, è svincolato dalla regola *actore non probante reus absolvitur* e deve, quindi, determinare il confine in base agli elementi probatori di qualsiasi specie ritenuti più attendibili, con prevalenza degli atti traslativi della proprietà, va necessariamente coordinato con il principio della disponibilità delle prove sancito dall'art. 115 c. p. c., in forza del quale il giudice non può disporre d'ufficio, oltre i limiti di cui agli artt. 117, 118, 1° comma, 191 e 219 c. p. c., l'acquisizione al processo di elementi probatori non offerti o richiesti dalle parti; da ciò deriva che il giudice, mentre può eseguire ispezione dei luoghi e disporre consulenza tecnica, non può ordinare alle parti la produzione dei rispettivi titoli di acquisto e, così pure, il consulente tecnico nominato, mentre può consultare gli atti del catasto e acquisire, ai sensi dell'art. 213 c. p. c., le planimetrie catastali, non può prendere in esame, neppure se ne abbia appreso gli estremi attraverso dette consultazioni, i titoli di acquisto dei fondi non prodotti in giudizio dalle parti».

21) Cassazione, 15 aprile 1987, n. 3731

Regolamento di confini: valutazione dei mezzi di prova. Onere della prova: su entrambe le parti.

«In relazione alla finalità dell'azione di regolamento di confini, che è quella di imprimere certezza ad un confine obiettivamente o subiettivamente incerto tra due fondi, l'art. 950 c. c. riconosce al giudice poteri più ampi di quelli spettantigli nelle controversie di rivendica e di accertamento della proprietà, svincolandolo, per un verso, dall'osservanza del principio *actore non probante reus absolvitur*, poiché l'onere di indicare gli elementi utili grava su entrambe le parti, e dandogli, per altro verso, ampia facoltà di scegliere gli elementi ritenuti decisivi o di avvalersi di più elementi concordanti, senza fissare alcuna graduatoria di importanza tra gli stessi, a parte il carattere di sussidiarietà esplicitamente attribuito alle indicazioni delle mappe catastali».

22) Cassazione, 31 ottobre 1988, n. 5911

Il ricorso alla rappresentazione catastale, ammissibile non solo per mancanza ma anche per inidoneità di altri elementi, a maggior ragione si applica ove vige il sistema tavolare.

«In tema di regolamento di confini, al sistema di accertamento sussidiario, prescritto dall'ultimo comma, art. 950 c.c. (mappe catastali), va fatto ricorso non solo nel caso di mancanza assoluta ed obiettiva di altri elementi, ma anche nel caso che questi, per la loro consistenza o per ragioni relative alla loro attendibilità, risultino, secondo l'accertamento incensurabile del giudice di merito, comunque inidonei alla determinazione certa del confine; tale principio, a maggior ragione, si applica quando i fondi, del cui regolamento di confini si discute, si trovano in un territorio in cui vige il sistema tavolare, il quale si impernia sulle mappe catastali e sulla loro efficacia probatoria».

23) Cassazione, 6 maggio 1988, n. 3379

Il ricorso alle mappe catastali come mezzo di prova sussidiario è applicabile anche in casi diversi dal regolamento di confini.

«La regola stabilita dall'ultimo comma dell'art. 950 c.c., secondo cui il giudice, in mancanza di altri elementi, si attiene al confine delineato dalle mappe catastali, è applicabile anche nel caso in cui all'accertamento del confine si proceda in via incidentale (nella specie, ai fini della verifica del rispetto delle distanze per le vedute) fuori del tipico processo di regolamento di confini previsto nel citato articolo».

24) Cassazione, 30 novembre 1988, n. 6500

Differenza tra le azioni di regolamento di confini e di apposizione di termini - Competenze delle preture e dei tribunali.

«A differenza dell'azione di apposizione di termini (art. 951 c.c.) la quale presuppone l'esistenza di un confine certo e determinato e mira ad ottenere soltanto che la linea di demarcazione tra proprietà contigue sia resa possibile e riconoscibile mediante la collaborazione di segni esteriori che indichino materialmente il tracciato, l'azione di regolamento di confini (art. 950 c.c.) presuppone invece l'incertezza tra i confini dei fondi contigui, la quale può derivare tanto dalla mancanza di qualsiasi limite (incertezza oggettiva) tanto dalla contestazione sul confine esistente (incertezza soggettiva) perché lo scopo dell'azione è la rimozione dell'incertezza e la determinazione quantitativa dell'oggetto della proprietà dei due confinanti, nella presupposta e non controversa validità ed efficacia dei titoli di acquisto delle parti; da tanto consegue che, mentre le cause di apposizione di termini ai sensi dell'art. 8 c.p.c. rientrano nella competenza per materia del pretore qualunque ne sia il valore, le cause di regolamento di confini rientrano tra quelle relative a beni immobili, assoggettate alla regola della distribuzione della competenza per valore tra pretore e tribunale in base ai criteri posti dall'art. 15 c.p.c. con riguardo al valore della parte controversa dell'immobile».

25) Cassazione, 4 agosto 1990, n. 7873

Consulenza tecnica d'ufficio basata sulla rispondenza dei luoghi con la rappresentazione catastale: violazione del principio di sussidiarietà delle mappe.

«In tema di regolamento di confini, l'art. 950 c.c. consente al giudice di ricorrere al sistema di accertamento mediante le mappe catastali soltanto in via sussidiaria, in caso cioè di obiettiva e assoluta mancanza di prove idonee a determinare il confine in modo certo; l'anzidetto principio risulta pertanto violato nel caso in cui il giudice fondi la propria decisione esclusivamente sulle risultanze della consulenza tecnica d'ufficio, basata, a sua volta, esclusivamente sulla rispondenza della situazione dei luoghi alle mappe catastali, in guisa da considerare queste ultime prevalenti sulle prove testimoniali richieste dalla parte».

26) Cassazione, 5 novembre 1990, n. 10615

Conflitto tra tipi di frazionamento discordanti: prevale quello di data anteriore.

«Nell'indagine diretta a delimitare il confine tra due fondi limitrofi costituenti lotti separati di un appezzamento originariamente unico rivestono importanza fondamentale i tipi di frazionamento allegati ai singoli atti di acquisto ed in essi richiamati con valore negozialmente vincolante; in siffatte ipotesi, allorché i dati sul confine desumibili dai tipi di frazionamento non sono fra loro concordanti e gli acquisti siano stati effettuati in tempi diversi, il confine, in difetto di altri elementi concreti di individuazione dovrà identificarsi in quello individuato dal tipo di frazionamento allegato al titolo di acquisto anteriormente formatosi e trascritto, in nessun caso il secondo acquirente potendo acquistare secondo una confinazione comportante una riduzione dell'acquisto precedentemente fatto dalla controparte».

Finito di stampare
nel mese di settembre 1992
dalla litografia Titanedi s.a.
di Dogana - Repubblica di San Marino
per conto di
Maggioli Editore - Rimini

La vigente normativa catastale sulla redazione dei tipi d'aggiornamento ha reso ancor più frequente l'esigenza di verificare o di determinare la corretta posizione dei confini, operazioni quasi sempre sottovalutate nella loro complessità e importanza.

Il testo, che vorrebbe colmare una lacuna nella pubblicistica specializzata, è dedicato soprattutto ai professionisti tecnici, ma non è escluso che possa suscitare qualche interesse anche per i professionisti di competenza giuridica nel campo civile, non fosse altro che per le nozioni sulle finalità, sui contenuti sostanziali e sugli elementi presuntivi di attendibilità dei vari elaborati tecnici utilizzabili quali mezzi di prova per le riconfinazioni.

Nella prima parte del volume sono esposte alcune considerazioni e nozioni a completamento, nello specifico, del bagaglio culturale che il professionista necessariamente deve già possedere in materia di diritto civile, di topografia e di catasto, anche nei suoi aspetti non più attuali.

Seguono numerosi esempi mirati ciascuno alla soluzione di peculiari problematiche e a modi di gestire le incertezze, le discordanze e le imprecisioni insite spesso nei mezzi di prova disponibili.

PIER DOMENICO TANI, geometra libero professionista, già dipendente dell'Amministrazione del Catasto e dei SS.TT.EE., dove ha ricoperto a lungo l'incarico di dirigente della Sezione Catasto terreni. La sua esperienza verte in particolare nel campo catastale e nei numerosi aspetti di quello topografico. Negli anni più recenti è stato incaricato da numerosi Collegi dei geometri di curare l'aggiornamento professionale degli iscritti all'Albo in merito alla vigente normativa per il rilievo topografico d'aggiornamento del Catasto. È autore, fra l'altro, del Trattato di Pratica Catastale N.C.T. ed è coautore del volume Temi svolti per Geometri, editi entrambi da Maggioli Editore.

ISBN 88.387.9721.8



L. 32.000