



**Figura 85** – *L'esempio di georeferenziazione Parametrica esportato su Google Earth.*

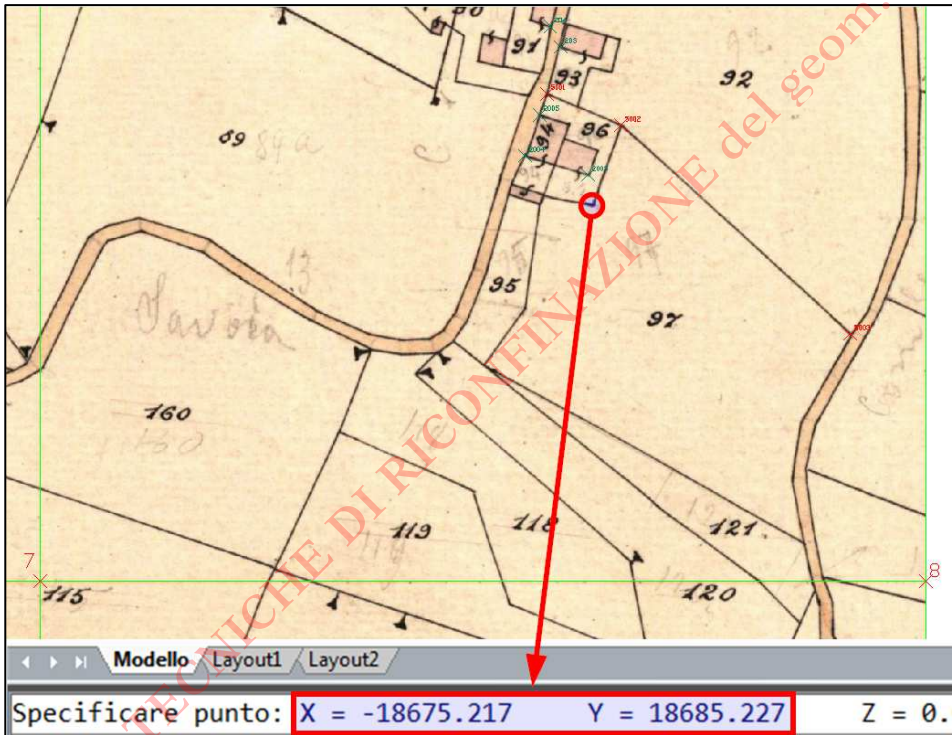
#### **2.6.4**     ***Gli errori da non commettere***

La georeferenziazione Parametrica è una tecnica molto affidabile per il prelievo delle coordinate nelle riconfinazioni da mappa. Per applicarla correttamente è tuttavia necessario essere consapevoli di alcuni errori che si potrebbero incautamente commettere. Il più subdolo di questi errori l'ho già accennato alla fine dell'esempio sviluppato al paragrafo precedente e riguarda l'errata convinzione di poter prelevare le coordinate dei punti direttamente dalla mappa raster rettificata ottenuta sul CAD. Tant'è che non sono pochi i tecnici che si limitano a selezionare sulla mappa originaria i soli crocicchi dei quadranti, giusto per ottenere sul CAD il raster rettificato, per poi prelevare le coordinate dei punti direttamente da quest'ultimo. La considerazione che porta questi colleghi a commettere questo errore è la seguente:

*Ora che la nuova mappa raster che ho ottenuto è georeferenzata (cioè è in coordinate cartografiche) ed è anche corretta dalla deformazione (cioè i quadranti sono stati rettificati a 200 x 200 mt), posso prelevare le coordinate dei punti che mi servono direttamente (e più comodamente) da questa nuova mappa.*

Niente di più sbagliato. Per capire la fallacità di questa assunzione riproduciamo in Figura 86 a pagina seguente la mappa raster rettificata

(ottenuta sul CAD) dell'esempio sviluppato al paragrafo precedente. Supponiamo ad esempio di voler prelevare le coordinate del vertice a Sud-Est della particella 96 evidenziato in Figura 86, punto che non avevamo inizialmente selezionato sulla mappa originaria in CorrMap. Per farlo basta ovviamente attivare il comando *Interroga coordinate* del CAD e selezionare con buona precisione il punto suddetto. I valori delle coordinate che otteniamo sembrano essere del tutto corretti in funzione della considerazione di cui sopra, ma non lo sono affatto.



**Figura 86** – Prelevare le coordinate dei punti direttamente dal raster rettificato è un errore piuttosto grave perché questa mappa è stata ottenuta per ricampionatura dei pixel, cioè mediante un algoritmo molto diverso da quello matematico della georeferenziazione Parametrica basato sul metodo Tani.

Nel successivo paragrafo *L'illusione degli algoritmi che agiscono sul raster ricampionato* spiegherò in dettaglio il perché questo approccio è scorretto. Per il momento mi limito a far notare che prelevare le coordinate dei punti direttamente dal raster rettificato è un errore perché questa mappa è stata ottenuta per ricampionatura dei pixel, applicando cioè un

algoritmo completamente diverso da quello matematico della georeferenziazione Parametrica visto al paragrafo 2.6.2. Mentre infatti quest'ultimo algoritmo calcola analiticamente le coordinate in funzione dell'effettiva deformazione dei parametri, quello di ricampionatura dei pixel genera il raster rettificato aggiungendo o togliendo pixel secondo un criterio completamente diverso. In altre parole, se nel tratto che va dal parametro a Ovest fino al punto sopra citato (cerchiato in rosso in Figura 86) la ricampionatura ha rimosso, ad esempio, due pixel, la coordinata Est del punto, così come ci viene data dal CAD, è affetta da un errore di 50 cm (dato che questa mappa ha risoluzione 200 DPI e quindi pixel larghi 25 cm<sup>159</sup>).

Questo è anche il motivo per cui ingrandendo nel CAD i simboli dei punti o le linee verdi tracciate sui parametri si può a volte notare una certa discordanza tra l'entità disegnata sul CAD (la X del punto o la linea verde) e la mappa raster, come si può vedere in Figura 87. I punti e le linee disegnate sul CAD sopra la mappa raster rettificata sono infatti tracciati sulle coordinate effettive derivanti dal calcolo della Parametrica, mentre il raster è stato generato per ricampionatura dei pixel.

**Figura 87 –**

*I simboli dei punti disegnati sul CAD possono presentare una differenza di posizione rispetto alla mappa raster rettificata perché sono tracciati sulle coordinate effettive derivanti dal calcolo della georeferenziazione, mentre il raster è stato generato per ricampionatura dei pixel.*

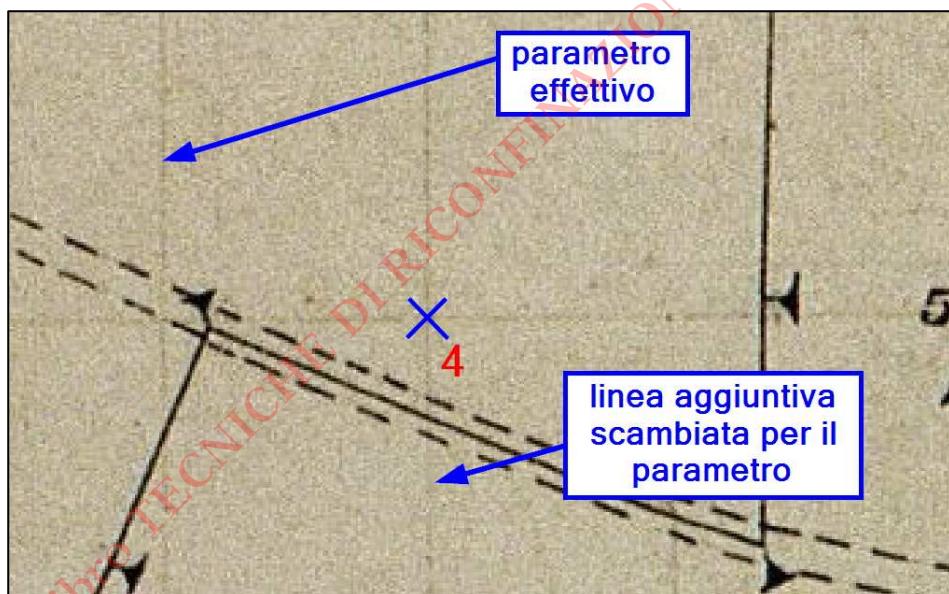


Coma già detto, la mappa ricampionata con i quadranti rettificati a 200 x 200 va vista soltanto come uno sfondo del disegno per far capire all'interlocutore che si è proceduto ad un prelievo corretto delle coordinate, ma non va mai utilizzata al fine di prelevare le coordinate dei punti che servono per risolvere la riconfinazione. Questi punti vanno sempre e

159 Si veda a questo proposito la spiegazione riportata nella parte finale del paragrafo 2.5.1 *La rototraslazione a 4 parametri*.

soltanto selezionati sulla mappa originaria (deformata) e sottoposti al calcolo della georeferenziazione Parametrica. Nel caso come quello sopra citato in cui ci si è dimenticati un punto, si deve quindi tornare su Corr-Map, selezionarlo e rilanciare il calcolo della georeferenziazione.

Un altro errore in cui si può inavvertitamente incorrere quando si esegue la georeferenziazione Parametrica è dovuto al fatto che alcune mappe d'impianto riportano linee aggiuntive che possono essere confuse con i parametri. Queste linee aggiuntive possono infatti indurre in errore durante la stima dei crocicchi nel senso che, anziché selezionare quelli effettivi, si selezionano crocicchi "fittizi". La Figura 88 mostra questo errore commesso nell'applicare la georeferenziazione Parametrica ad un foglio di mappa d'impianto dell'età di circa 100 anni<sup>160</sup>. La linea aggiunta a matita su questa mappa viene scambiata per il parametro verticale e il crocicchio n. 4 viene così selezionato in una posizione errata di molti metri.



**Figura 88** – La linea aggiunta a matita su questa mappa d'impianto di 100 anni fa viene scambiata per il parametro verticale e il crocicchio n. 4 viene così selezionato in una posizione errata di molti metri.

Procedendo con la georeferenziazione Parametrica sul quadrante che ha tale crocicchio errato a Sud-Ovest ci si accorrerà del problema. Infatti,

<sup>160</sup> Questa georeferenziazione è disponibile sul materiale di corredo del libro alla sezione *Mappe*, file *Torrebelvicino\_Sezione A Foglio 008\_PAR\_errore\_croc.gmp*.