

Georeferenziare gli estratti Sister

Al paragrafo 2.2 *La perdita di precisione metrica dall'impianto al vettoriale* a pag. 129 abbiamo appurato che la mappa attuale non è assolutamente idonea a ricostruire un confine cartografico. Tuttavia, essendo la mappa aggiornata, è indispensabile consultarla al fine di prendere visione in anteprima dello stato attuale dei luoghi per pianificare al meglio il lavoro ancor prima di eseguire il rilievo. In particolare è molto utile sovrapporre la mappa attuale (in gergo denominata “wegis”) a quella d'impianto per rendersi conto dello stato di fatto dei fabbricati d'impianto tuttora esistenti da utilizzare come punti di inquadramento per la riconfinazione. È infatti fondamentale verificare se tali fabbricati sono andati soggetti nel tempo a modifiche che ne hanno variato la geometria e constatare quindi se e quali spigoli sono rimasti nella loro posizione originaria.

Come vedremo ai punti successivi, questa sovrapposizione può essere ottenuta sia sul CAD, per un esame più accurato delle differenze tra impianto e mappa attuale, sia su Google Earth, per un riscontro con la realtà dei luoghi. Negli esempi di riconfinazioni da mappa illustrati al capitolo 5 vedremo nel concreto l'utilità di queste sovrapposizioni.

Per ottenere queste prestazioni in maniera corretta è ovviamente necessario georeferenziare, oltre alla mappa d'impianto, anche la mappa attuale agendo sull'estratto della porzione interessata ottenibile dal servizio web “Sister”. Vediamo di seguito come va svolta correttamente la georeferenziazione di questi estratti di mappa con il software CorrMap.

La prima operazione da compiere è quella di ottenere un file raster a partire dal file PDF scaricato da Sister. Sia CorrMap che Google Earth agiscono infatti sui file raster e non su file PDF. Per trasformare un PDF Sister in un file raster basta seguire questi semplici passaggi:

1. Aprire il PDF Sister su un gestore di file PDF come ad esempio *Adobe Acrobat Reader* (gratuito).
2. Lanciare la stampa utilizzando come dispositivo la stampante virtuale *PDFCreator*, anche questa gratuita e facilmente scaricabile da internet. Quando esce la finestra *PDFCreator* cliccare su *Impostazioni*, poi su *Formati immagine* e, nella sezione *Impostazioni PNG*, selezionare *Bianco e nero (2 bit)* dalla tendina di scelta dei colori e inserire la risoluzione desiderata dalla relativa cella, il tutto come mostrato in Figura 58 a pagina successiva. N.B.: conviene scegliere il formato PNG al posto del JPG perché quest'ultimo formato non supporta la trasparenza. L'impostazione del colore bianco e nero serve

invece a fare in modo che il raster ottenuto sia visibile in trasparenza sul CAD senza bisogno di ulteriori trasformazioni¹³⁴. La risoluzione può variare a seconda della pesantezza del file che si vuole ottenere; normalmente per l'utilizzo che stiamo descrivendo non è necessaria una risoluzione elevata.

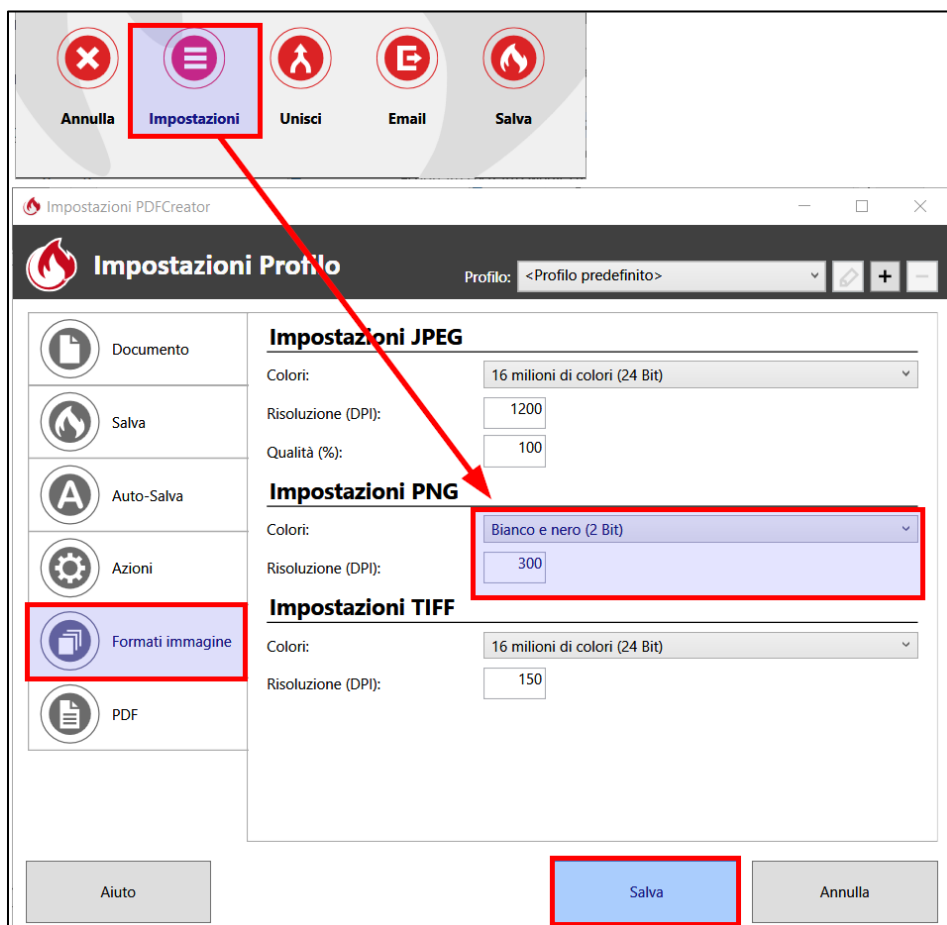


Figura 58 – Le impostazioni della stampante virtuale PDFCreator per ottenere il file PNG dell'estratto di mappa nel formato corretto per la sovrapposizione sul CAD e su Google Earth.

134 Se invece si dispone già dell'estratto di mappa su file raster e il colore di questo è in scala di grigi, per ottenere la trasparenza sul CAD si dovrà trasformarlo in bianco e nero (puro) usando un programma di grafica raster come ad esempio GIMP, descritto al sottoparagrafo 2.6.10 *Come georeferenziare gli sviluppi di mappa* a pag. 275.

3. Cliccare su *Salva* sia nella finestra delle impostazioni sia in quella precedente di *PDFCreator* e, dalla finestra di Windows per il salvataggio dei file, scegliere il formato PNG dalla tendina *Salva come*.

Ottenuto quindi il file PNG dell'estratto *wegis*, possiamo procedere a georeferenziarlo. Apriamo in *CorrMap* (*File | Nuovo*) l'estratto di mappa *Estratto.png* presente nella sezione *Mappe*, cartella *Catastale*, del materiale fornito a corredo del volume. Alla richiesta iniziale della scala e intervallo dei parametri selezioniamo i valori 2000 e 200. In realtà questi estratti sono in scala 1 : 2000 ma hanno i parametri a un passo di 100 mt, dato di cui dovremo tener conto nelle operazioni successive. I parametri, oltretutto, non sono tracciati per intero sull'estratto ma sono presenti soltanto come inviti (tacche) sui bordi. Per procedere alla georeferenziazione dobbiamo quindi dapprima tracciare i parametri che ci permettano di individuare quanto meno quattro crocicchi di mappa. Per fare questo, con riferimento alla Figura 59 a pagina successiva, selezioniamo la scheda *Home* del menù in alto di *CorrMap* ed attiviamo il comando *Linea Parametro* (1 in Figura 59). Il cursore assumerà la forma di una piccola croce con la quale ci posizioniamo nella tacca sul bordo inferiore dell'estratto che riporta la coordinata Est 9300. Ingrandiamo adeguatamente la tacca e clicchiamo un punto sulla sua mezzeria. Dopodiché facciamo un doppio clic del mouse per tornare allo zoom estensione (intero estratto a video), ingrandiamo la tacca corrispondente nel bordo superiore dell'estratto e ne clicchiamo un punto sulla mezzeria. Ci appare la finestra di richiesta della coordinata Est di Figura 59 (in basso) nella quale:

1. inseriamo il valore 9300 nella cella della coordinata;
2. selezioniamo il passo 100 nella tendina in basso a destra per indicare al programma che i parametri di questa mappa hanno questo intervallo;
3. confermiamo il tutto con *OK*.

A questo punto vedremo apparire la linea del parametro in color verde marcio. Ripetiamo ora le stesse operazioni sulle due tacche (inferiore e superiore) più a Est dell'estratto tracciando quindi il corrispondente parametro al quale assegniamo la coordinata Est 9900 (per stabilire il valore è sufficiente sommare 100 mt tante volte quanti sono gli intervalli che separano quest'ultimo parametro dalla tacca a Est 9300 di quello tracciato in precedenza). Infine replichiamo le stesse azioni anche per i due parametri orizzontali partendo da quello della tacca a Ovest che indica la coordinata Nord 9700 e terminando con quello in alto alla Nord pari a 10200.

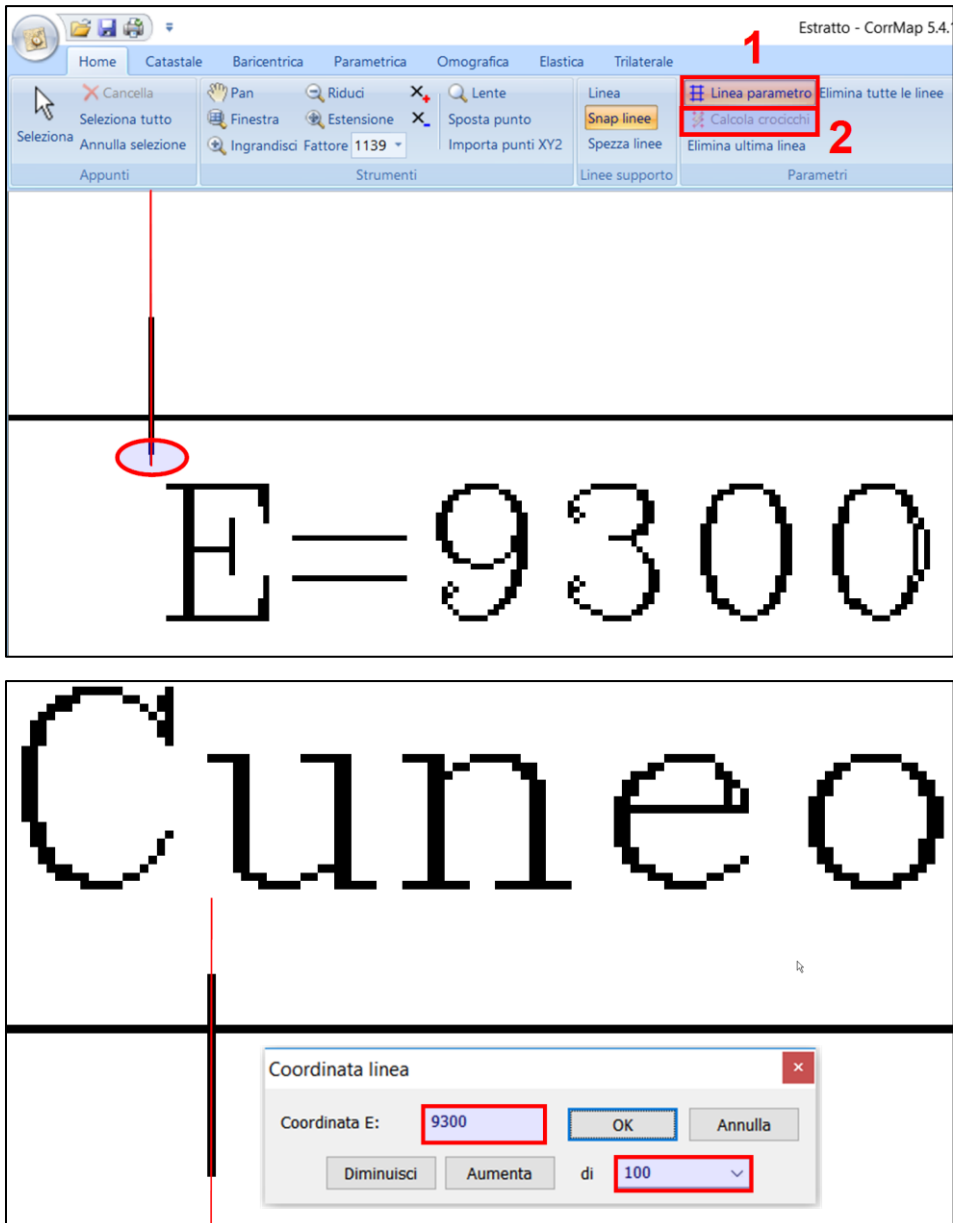


Figura 59 – Il tracciamento sull'estratto del parametro alla coordinata Est 9300.

A questo punto attiviamo il comando *Calcola crocicchi* (2 in Figura 59). Questo comando genera i quattro crocicchi sulle intersezioni dei parametri tracciati, inserendo in mappa una X sulle stesse e una riga per ciascuno di essi sulla scheda *Punti di riferimento* della finestra *Output* contenente

le doppie coordinate, raster e mappa. Ci spostiamo ora sulla scheda *Catastale* del menù in alto di CorrMap e lanciamo il calcolo di questa georeferenziazione. I risultati sono quelli riprodotti in Figura 60. Non dobbiamo assolutamente far caso agli scarti bassissimi dei crocicchi (2 e 3 cm) perché questi valori derivano soltanto dal fatto che sulla mappa vettoriale attuale (da cui sono tratti gli estratti wegis) le tacche dei parametri sono state tracciate a posteriori esattamente a passo 100 mt, come spiegato al paragrafo 2.2 *La perdita di precisione metrica dall'impianto al vettoriale*, Figura 27 a pag. 137. Ciò che ci interessa in questa fase non è infatti la georeferenziazione in sé ma la possibilità di sovrapporre sul CAD l'estratto wegis alla mappa d'impianto ed esportarlo su Google Earth, come vedremo ai punti che seguono.

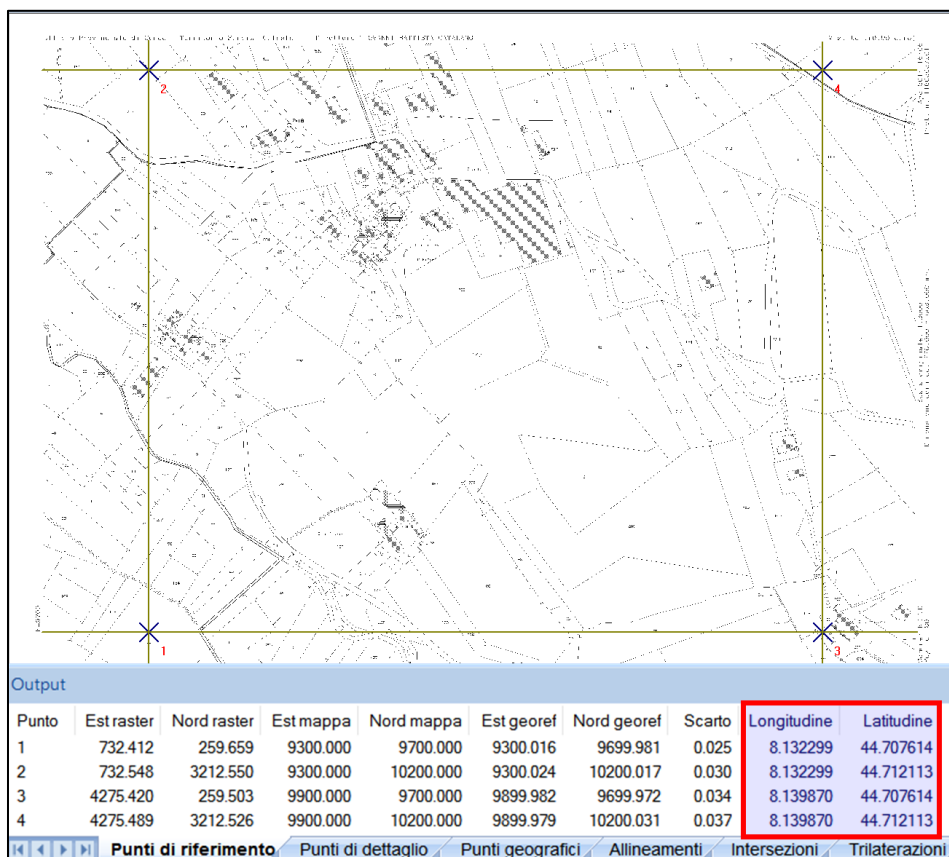


Figura 60 – I quattro parametri perimetrali dell'estratto e il calcolo della georeferenziazione "Catastale" con determinazione delle coordinate geografiche (longitudine e latitudine) dei crocicchi generati.

Sovrapporre il wegis alla mappa d’impianto sul CAD

Per sovrapporre l’estratto wegis sopra georeferenziato alla mappa d’impianto, torniamo ad aprire su CorrMap la georeferenziazione “Catastale” di quest’ultima dal file *F863_002000_Impianto.gmp* che avevamo trattato al precedente punto *Visualizzare i PF sulla mappa d’impianto* a pag. 187. Da questa georeferenziazione generiamo il disegno CAD attivando il comando *Disegno DXF* del riquadro *Esporta* della barra dei comandi di CorrMap e lo apriamo direttamente sul CAD dal menù *Opzioni | Apri file* che appare sul messaggio di avvenuta creazione con successo del file. Facciamo poi la stessa cosa sulla georeferenziazione dell’estratto wegis appena sviluppata. A questo punto abbiamo ottenuto i due disegni contenenti le due mappe georeferenziate ed aventi quindi le stesse coordinate cartografiche. Per sovrapporre basta ora seguire questi passaggi:

1. Ci posizioniamo sul disegno dell’estratto, selezioniamo il raster, apriamo la finestra proprietà del CAD dalla corrispondente opzione del menù contestuale che si apre con clic destro e impostiamo la trasparenza dalla relativa casella a tendina.
2. Attiviamo il menu *Modifica | Copia* del CAD per copiare l’immagine dell’estratto negli appunti di Windows.
3. Ci spostiamo sul disegno della mappa d’impianto e attiviamo il comando *Modifica | Incolla sulle coordinate originali*. Vedremo così l’estratto posizionarsi nella giusta ubicazione sopra la mappa d’impianto come mostrato in Figura 61 (questo disegno è salvato nel file *Sovrapp_impianto_wegis.dwg* nella cartella dell’esempio).

Come detto all’inizio, questo risultato ci permette quindi di vedere, stando comodamente in studio, lo stato attuale dei fabbricati tuttora presenti sul posto e verificare quali spigoli sono rimasti inalterati rispetto all’impianto e possono quindi essere utilizzati come punti di inquadramento nella riconfinazione.

Esportare l’estratto wegis su Google Earth

Con le due georeferenziazioni, quella della mappa d’impianto e quella dell’estratto wegis, ancora aperte su CorrMap attiviamo ora, da quella della mappa d’impianto il comando *Google Earth* del riquadro *Esporta* della barra dei comandi come abbiamo già visto al precedente punto *Visualizzare i PF sulla mappa d’impianto* a pag. 187.

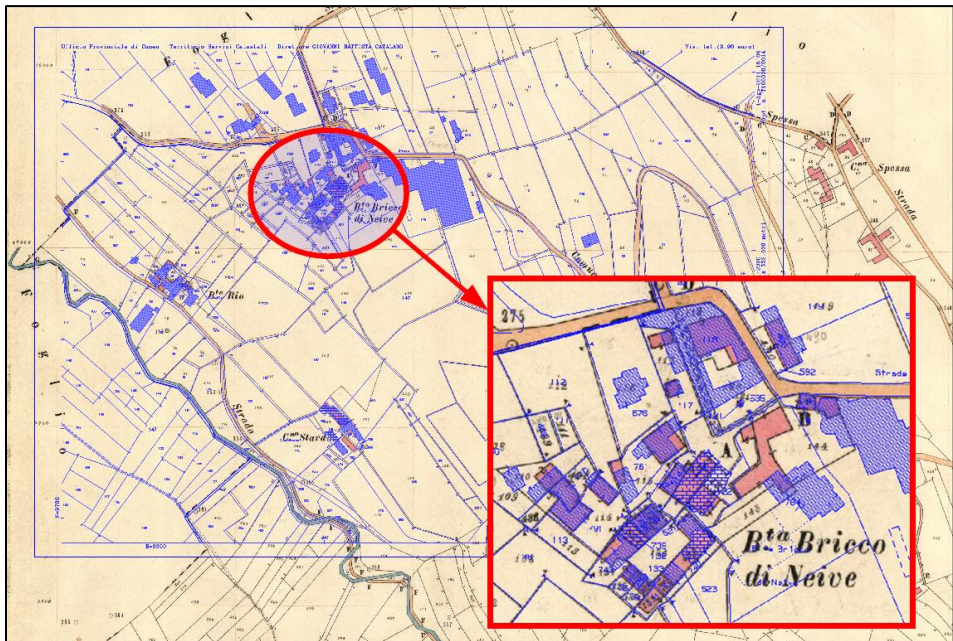


Figura 61 – L'estratto wegis sovrapposto sul CAD alla mappa d'impianto permette di vedere lo stato di fatto dei fabbricati tuttora presenti sul posto per verificare quali spigoli possono essere utilizzati come punti di inquadramento.

Il programma ci chiede il nome da attribuire al file KML di Google Earth e genera tale file in pochi secondi. Attiviamo quindi il menù *Opzioni* | *Apri file* che appare sul messaggio di avvenuta creazione con successo del KML (in alto nella schermata del programma) per aprirlo direttamente su Google Earth, vedendo quindi la mappa sovrapposta alla realtà. Con il visualizzatore satellitare aperto ripetiamo la stessa operazione anche dalla georeferenziazione dell'estratto wegis. Vedremo così il raster di quest'ultimo posizionarsi su Google Earth nella corretta ubicazione geografica sovrapponendosi alla mappa d'impianto, il tutto come illustrato in Figura 62 a pagina successiva. Va detto che le due mappe così esportate su Google Earth possono non combaciare esattamente tra loro né con la realtà sottostante del visualizzatore. Ciò è dovuto ai motivi già descritti al punto *Visualizzare i PF sulla mappa d'impianto* a pag. 187. È comunque possibile aggiustare la posizione delle mappe agendo sugli strumenti di Google Earth¹³⁵.

A questo punto possiamo quindi analizzare in dettaglio la situazione

135 Si consulti a questo proposito la guida di CorrMap alla sezione *Google Earth* | *Adattamento della mappa*.