



# pfCAD CATASTO

---

Manuale

*Lorenzo Rovaglia*

# pfCAD CATASTO

TOPOGRAFIA GENERALE E CATASTALE

**VOLUME 3 - APPLICAZIONI PRATICHE**

S.C.S EDITRICE

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a cambiamenti, senza nessun obbligo di preavviso od avvertimento, da parte della S.C.S. survey CAD system.

La S.C.S. non si assume nessuna responsabilità per qualsiasi errore possa trovarsi in questo manuale.

Il software descritto in questo manuale è fornito sotto licenza d'uso e può essere utilizzato solo entro i termini di tale licenza, che si prega di leggere attentamente.

Non è possibile cedere né trasferire il programma o qualsiasi materiale ad esso correlato, in qualsiasi forma, a qualsivoglia persona o entità, salvo previo consenso scritto della S.C.S. - survey CAD system. Questo manuale ed il relativo software non possono essere riprodotti, copiati, divulgati, trasmessi, memorizzati su sistemi di archiviazione o trascritti in qualsiasi maniera, ivi compresa la traduzione in altri linguaggi comprensibili da uomini o macchine, né per intero né in parte, senza previo permesso scritto della S.C.S. - survey CAD system.

Infine, chi desidera offrire suggerimenti riguardanti il software o la documentazione, è pregato di inviare i commenti al produttore:

**S.C.S.** survey CAD system  
via N. Bixio, 8  
37064 Povegliano V.se  
- VERONA - ITALY -

[www.pfcad.it](http://www.pfcad.it)

Tel 045 7971883 Fax 045 7971578

AutoCAD - DXF - AutoLISP sono marchi registrati da Autodesk Inc.

pfCAD e disCAV sono marchi registrati da S.C.S. - survey CAD system.

Questo manuale contiene informazioni protette da Copyright di proprietà della S.C.S. - survey CAD system.

Autore: Rovaglia Lorenzo

Tutti i diritti sono riservati compresi quelli di produzione, traduzione e diffusione. Nessuna parte dell'opera può essere riprodotta in qualsiasi forma (per fotocopia, microfilm o qualsiasi altro procedimento), o rielaborata con l'uso di sistemi elettronici, o riprodotta o diffusa senza autorizzazione scritta dell'autore.

Edizione Maggio 2012

# **pfCAD CATASTO**

Topografia generale e catastale

**VOLUME 3 - APPLICAZIONI PRATICHE**



## SOMMARIO

1 - Generazione di un disegno CAD partendo dal file in formato Pregeo	7
2 - Inserimento di un rilievo con distanza inclinata e Zenith	17
3 - Importazione di un rilievo da uno strumento topografico	23
4 - Calibrazione di una mappa in formato raster su griglia di parametri ortogonali	29
5 - Calibrazione di una mappa in formato raster per $n$ punti	39
6 - Unione di più estratti di mappa contigui	50
7- Calibrazione di una mappa raster su una rete di $n$ Punti Fiduciali	57
8 - Disegno di sezioni e profili da punti topografici	63
9 - Rilievo tridimensionale di un edificio con distanziometro senza prisma e restituzione dei prospetti in 2D	73
10 - Digitalizzazione di una mappa RASTER e calibrazione del file vettoriale / dxf	83
10.1 - Calibrazione vettoriale per tre punti	83
10.2 - Calibrazione vettoriale per " $n$ " punti noti ed unione con il rilievo topografico	88
11 - Creazione di un libretto topografico direttamente dalla da mappa	91
12 - Somma di due rilievi con due punti in comune	99
13 - Il tracciamento di un fabbricato con PFCAD CATASTO	105





FIGURA 1.3

FIGURA 1.4

FIGURA 1.5

Non è necessario in questo caso però riempire le finestre con le informazioni richieste, in quanto i dati verranno poi automaticamente memorizzati con l'importazione del file da *Pregeo*. Diamo L'**OK** nella finestra di figura 1.1.

Ci comparirà la schermata del programma con indicato in basso a sinistra il nome del lavoro corrente che corrisponde al lavoro appena creato.

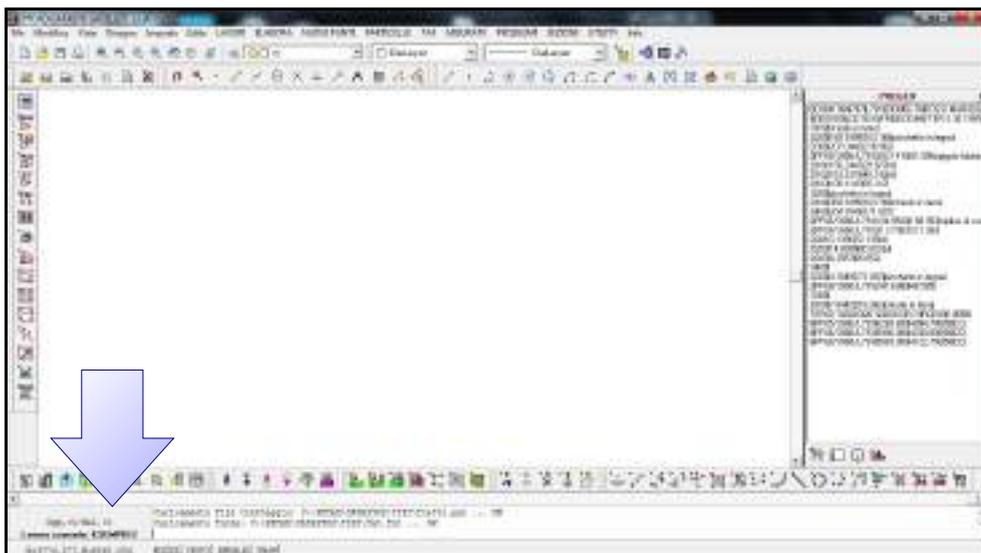


FIGURA 1.6

Selezioniamo ora le voci

### FILE - IMPORTA DA PREGEO.

Comparirà quindi una finestra nella quale verrà indicato il lavoro corrente e nella quale andremo a cliccare sul comando **Seleziona file** per individuare il lavoro da copiare come esposto nella figura che segue.

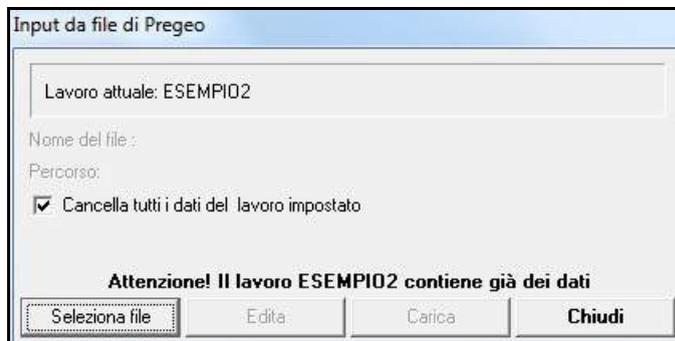


FIGURA 1.7

A questo punto viene visualizzata un'altra finestra nella quale andiamo a cercare il file da caricare in PFCAD CATASTO. Una volta selezionato il lavoro da importare clicchiamo su **OK**. La finestra della figura precedente verrà quindi completata con le informazioni del lavoro scelto. Premiamo quindi su **Carica** per procedere con la copiatura del lavoro nel nostro programma. Durante la fase di elaborazione il programma controlla i dati grezzi di campagna e ci espone quindi varie finestre nelle quali ci aggiorna sui controlli eseguiti. Cliccare in ogni singola finestra la voce suggerita dalle immagini che seguono.



FIGURA 1.8

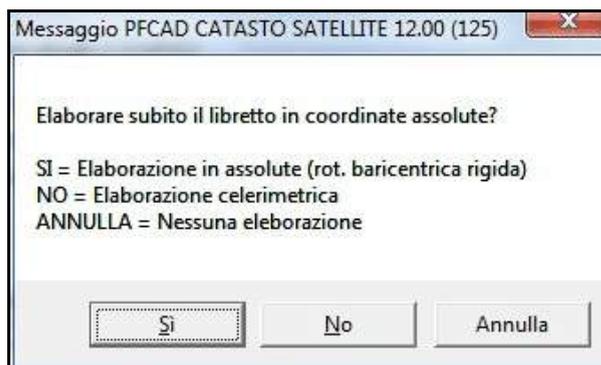


FIGURA 1.9

Dopo questi passaggi il programma espone un'ulteriore finestra nella quale andremo a scegliere la voce **Esegui** per confermare l'operazione e proseguire quindi con la copiatura.

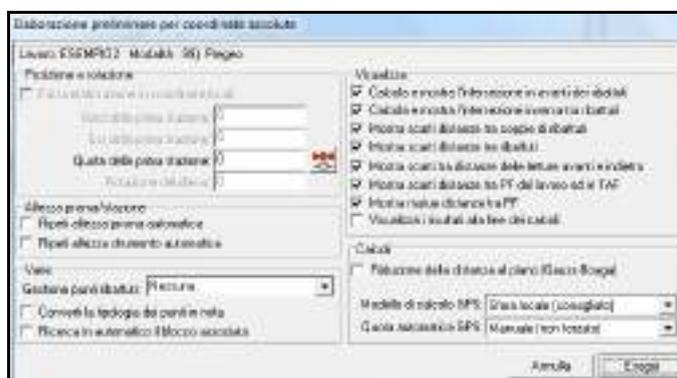


FIGURA 1.10

A questo punto il programma espone vari diagrammi che indicano rispettivamente:

- lo scarto tra i ribattuti;



FIGURA 1.11

- il valore dello scarto tra i ribattuti ricercando però lo scarto sulla stazione;

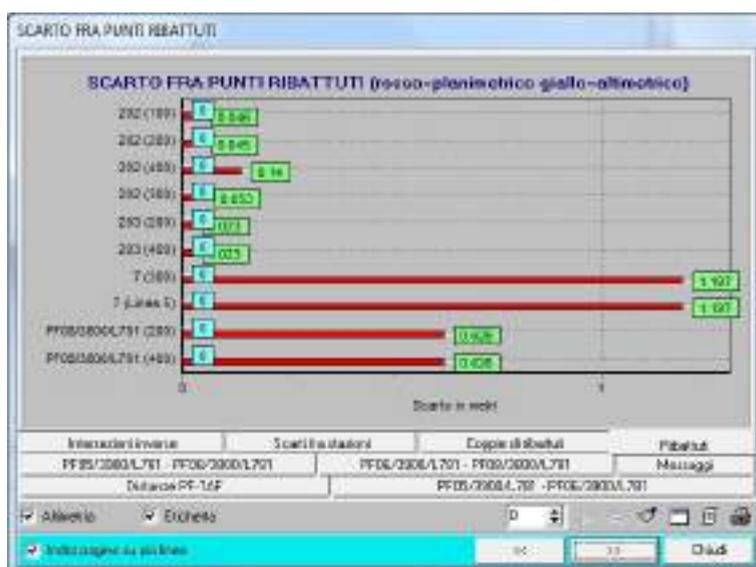


FIGURA 1.12

- gli scarti tra i Punti Fiduciali rilevati e quelli ritrovati in TAF;



FIGURA 1.13

- gli scarti sulle mutue distanze, ossia la distanza misurata nel lavoro corrente e quella misurata in TAF, sotto forma di vari diagrammi di cui uno esposto nella figura che segue;

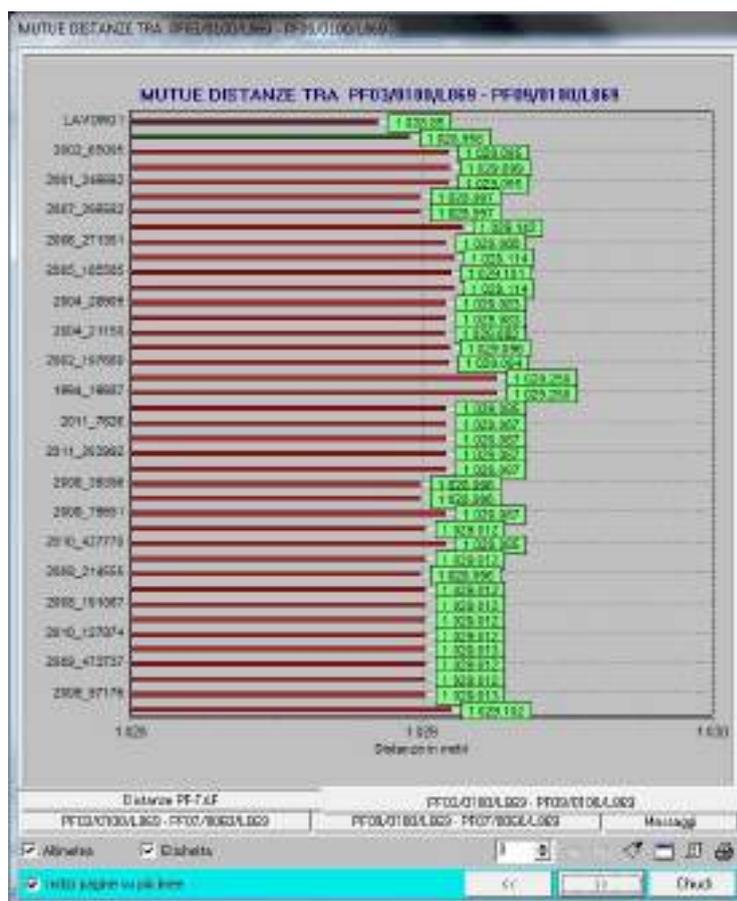


FIGURA 1.14

- ed infine lo scarto tra le stazioni;

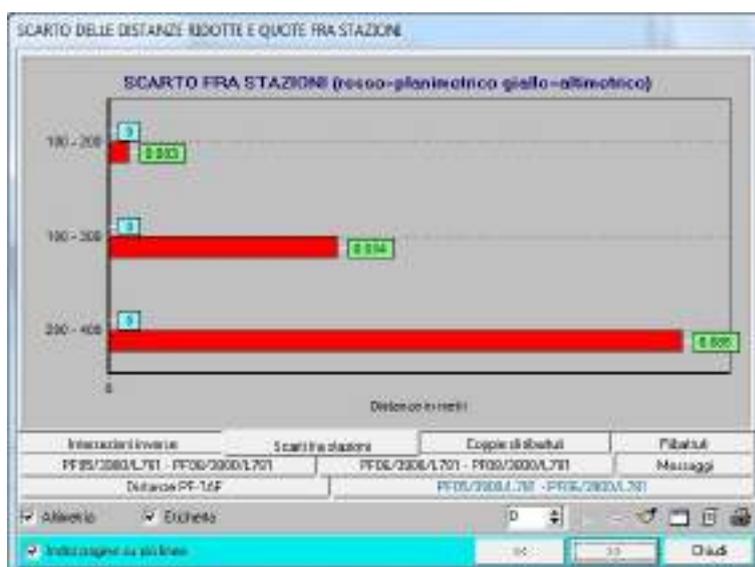


FIGURA 1.15

Premiamo sul comando **Chiudi** in ogni singola finestra e diamo conferma premendo **Si** nella finestra che compare di seguito.

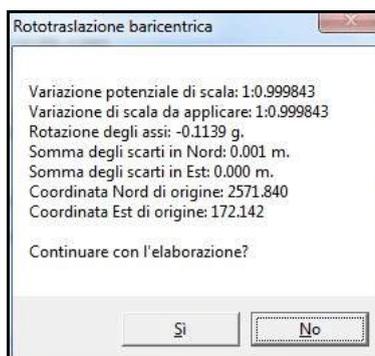


FIGURA 1.16

L'elaborazione è quindi conclusa ed il programma ha importato il file nel lavoro corrente creato in precedenza. Si può quindi passare alla fase successiva ossia al disegno; compare infatti sulla nostra schermata una finestra come quella che segue nella quale andiamo a cliccare su **Esegui**.

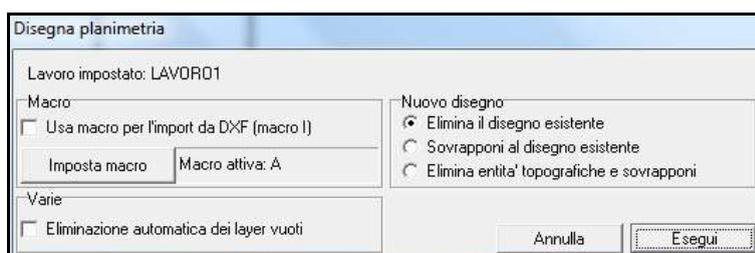


FIGURA 1.17



### Inserire il punto B (e,n,q) (48.565,135.728,0.000)

Alla fine di questa operazione comparirà una finestra che ci chiederà se aggiornare il lavoro con il/i nuovo/i punto/i inseriti; confermiamo con **Salva Lettura**.

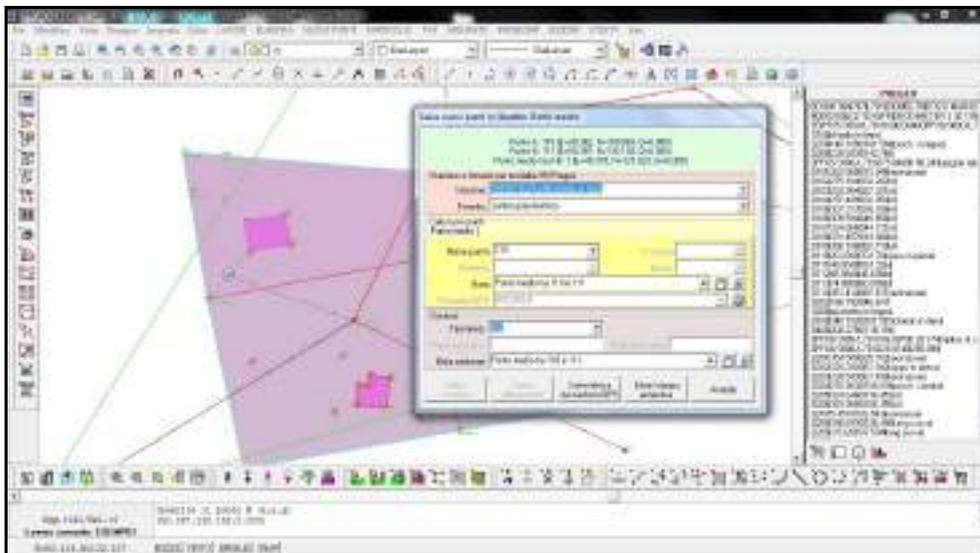


FIGURA 1.20

Possiamo a questo punto rielaborare il file di Pregeo scegliendo il menu

### ELABORA - FORMATO PREGEO.

Comparirà una finestra nella quale confermiamo l'elaborazione scegliendo la voce **Esegui** come mostra la figura che segue.

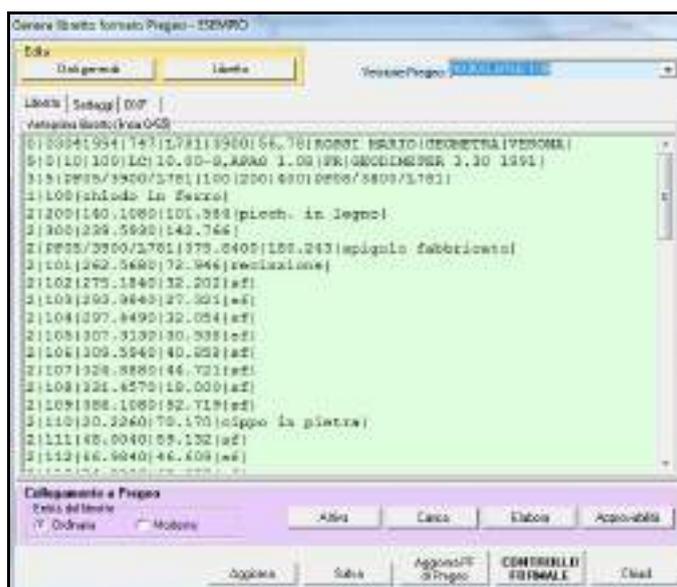


FIGURA 1.22

La parte bassa della nostra finestra verrà quindi riempita con il file elaborato dal programma, che conterrà inoltre i nuovi punti inseriti.

Passiamo ora alla rielaborazione del disegno. Scegliamo il menu

### **ELABORA GENERA DISEGNO.**

Nella finestra che compare andiamo a cliccare sulla voce **Imposta Macro** e selezioniamo quindi la voce desiderata. Premiamo ora sul comando **Esegui** ed il programma mostrerà quindi sullo schermo il disegno con il particolare ingrandito.

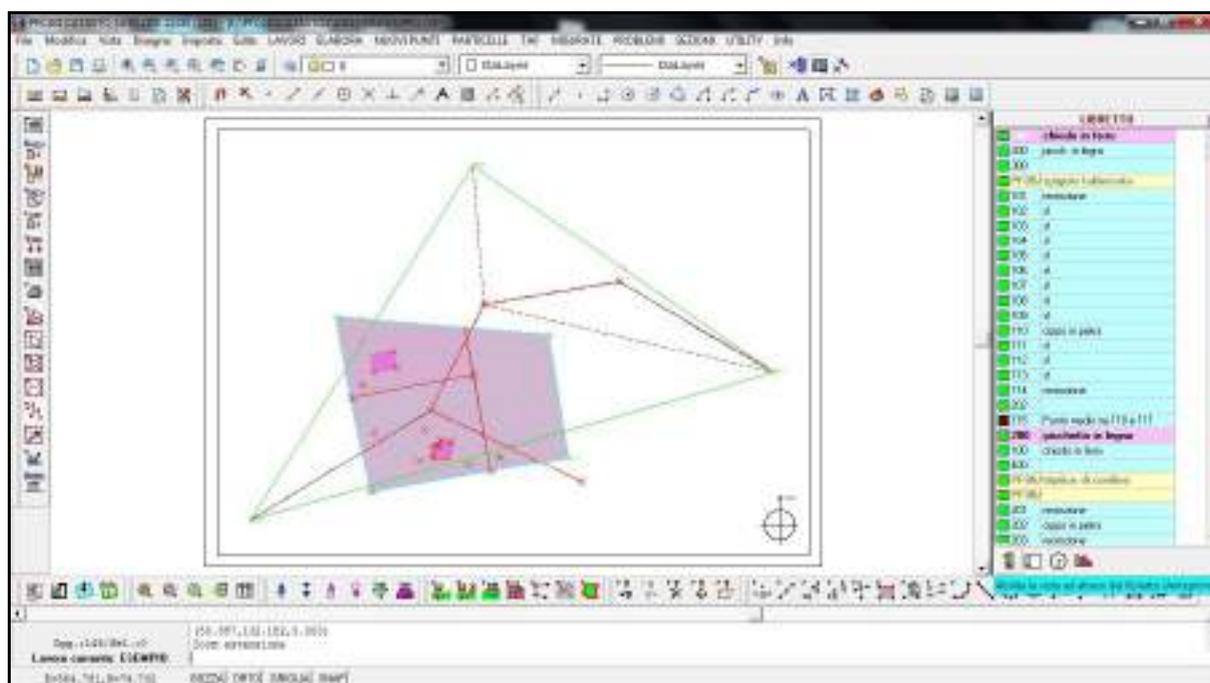


FIGURA 1.23

## 2 - Inserimento di un rilievo con distanza inclinata e zenith

Questa procedura la utilizziamo quando abbiamo a disposizione i dati grezzi di campagna con la distanza inclinata e lo Zenit. Le distanze ridotte non sono calcolate nello strumento, ma calcolate direttamente da PFCAD CATASTO e passate in automatico eventualmente a **PREGEO** come ridotte. Vediamo ora come inserire i dati grezzi di un libretto di campagna in modalità manuale. Scegliamo innanzi tutto la voce

### LAVORI IMPOSTA LAVORO.

Sullo schermo viene visualizzata una finestra nella quale compaiono i lavori già esistenti nel programma e tutti i comandi ad essi relativi. Andiamo a cliccare sul comando **Nuovo** in modo da creare un nuovo lavoro nel quale inserire il libretto di campagna.



FIGURA 2.1

A questo punto compare sulla schermata un'altra finestra nella quale andiamo a dare un nome al nostro lavoro. Dopo aver fatto questa operazione clicchiamo sul comando **Apri**.

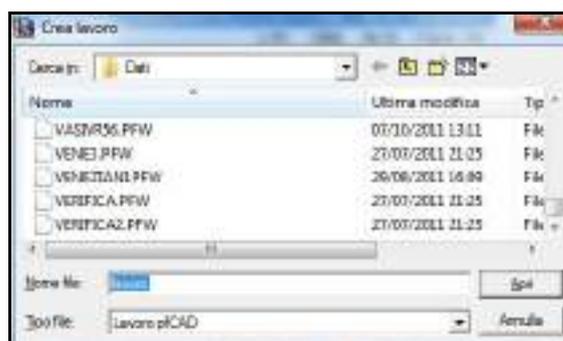


FIGURA 2.2

Il programma mostrerà ora una finestra nuova nella quale è possibile eventualmente inserire i dati quali Linea 0, Linea 9 e i dati del cliente relativi al libretto corrente come si può notare nelle figure che seguono.

FIGURA 2.3

FIGURA 2.4

FIGURA 2.5

Una volta conclusa l'operazione di inserimento dei dati nelle finestre sopra esposte clicchiamo sul tasto **Chiudi** e diamo inoltre **OK** nella finestra di figura 2.3. Vedremo quindi nella parte in basso a sinistra della videata principale del programma che il lavoro appena creato è stato memorizzato come lavoro corrente nella quale ora andremo ad inserire il libretto di campagna. Scegliamo dunque il menu

## LAVORI IMPOSTA LAVORO

Nella finestra che compare e che corrisponde a quella in figura 2.1, andiamo a cliccare sull'icona recante la voce **Tipo di Input** come mostra la figura che segue.



FIGURA 2.6

Decidiamo quindi che tipo di input dare al nostro lavoro da inserire; nel nostro caso daremo come input il terzo partendo dall'alto ossia **NOME - ANG.CAMP - DIST.INCL. - ZENITH - NOTA -H\_PRISMA - H\_STAZ (3)** come mostrato di seguito.

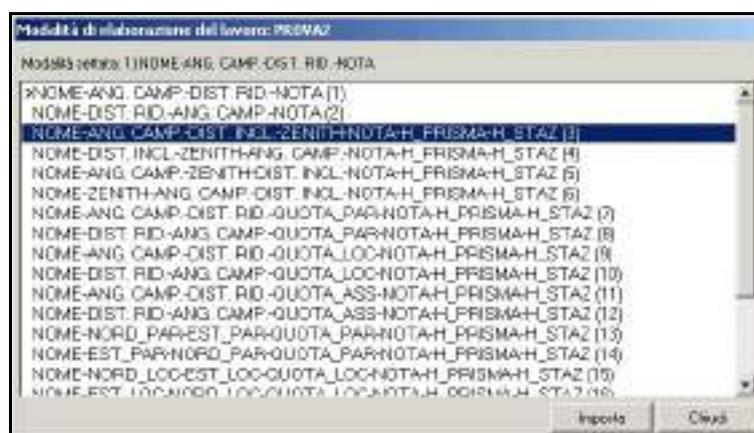


FIGURA 2.7

Diamo inoltre l'**OK** nella finestra di figura 2.6 ed inseriamo ora i dati nel lavoro creato. Selezioniamo ora la voce

### **LAVORI INPUT MANUALE.**

Compare quindi la finestra di figura 2.8, nella quale andiamo ad inserire tutti i dati del nostro libretto di campagna.

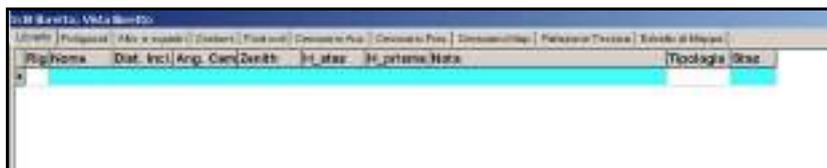


FIGURA 2.8

Inseriamo ora nella tabella i dati grezzi. Avremo quindi la **Riga 1** che corrisponderà alla nostra stazione 100, della quale dobbiamo inserire l'**H Stazione**. Proseguiamo con la **Riga 2** ossia con l'inserimento dei vari punti a partire dal 101 recanti ognuno le informazioni riguardanti **l'angolo di campagna, la distanza inclinata, lo Zenit, la Nota e l'H prisma**. Una volta terminata questa operazione ed inseriti nel nuovo lavoro tutti i punti del nostro libretto di campagna, diamo l'OK nella videata della figura che segue e passiamo quindi all'elaborazione celerimetrica.

Rig/Name	Dist. Incl.	Ang. Camp	Zenith	H_staz	H_prisma/Nota	Tipologia	Staz
101	189.000	48.0000	89.0000	1.660	1.660 sf		
102	179.000	88.0000	101.0000		1.480 sf		
103	85.000	218.0000	102.0000		1.360 sf		

FIGURA 2.9

Selezioniamo ora le voci

### ELABORA ELABORAZIONE CELERIMETRICA.

Comparirà una finestra nella quale andremo a cliccare sul tasto **Esegu** per procedere così con l'elaborazione.

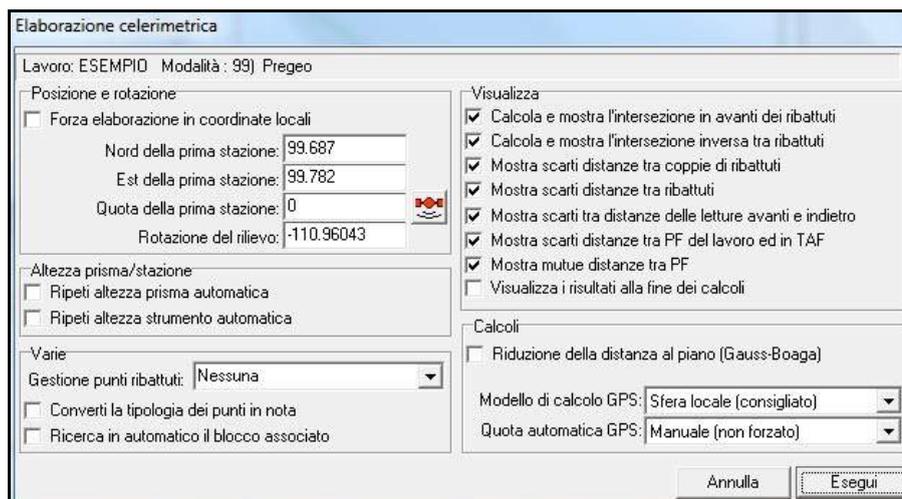


FIGURA 2.10

Il programma inizia quindi il processo di elaborazione viene ora esposta un'altra finestra nella quale ci viene chiesto di disegnare la

planimetria del lavoro corrente. Clicchiamo quindi su **Esegui**.

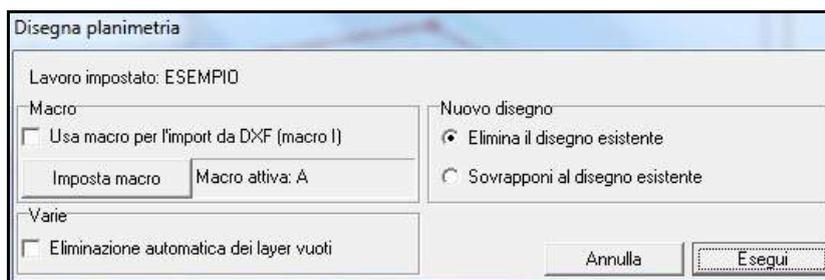


FIGURA 2.11

A questo punto il programma visualizzerà sulla schermata principale la planimetria del nostro libretto con l'ulteriore informazione delle quote dei punti inseriti come si può notare nella figura sottostante.

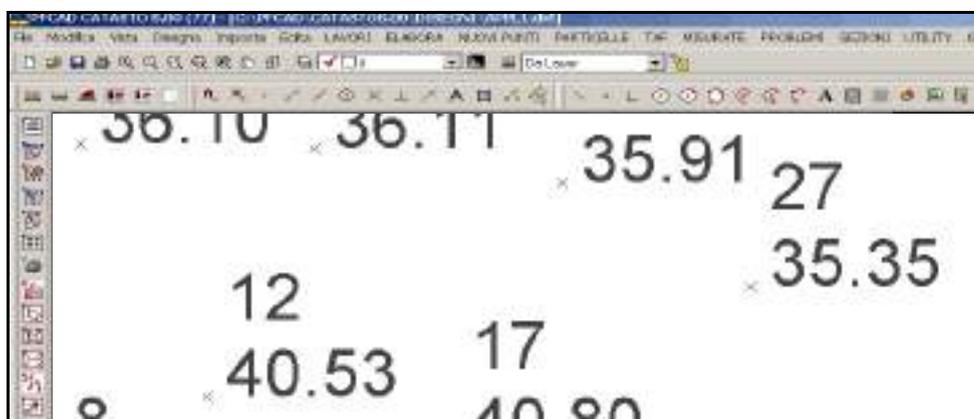


FIGURA 2.12

E' possibile inoltre fare una elaborazione di tipo catastale scegliendo il menu

### **ELABORA GENERA DISEGNO**

Compare a questo punto la finestra nella quale selezioniamo la voce **Imposta Macro**. Verrà quindi visualizzata un'altra finestra nella quale selezioniamo la Macro desiderata; nel nostro caso la macro sarà **A - Disegno catastale senza particolare del rilievo (scala 1:500)**.

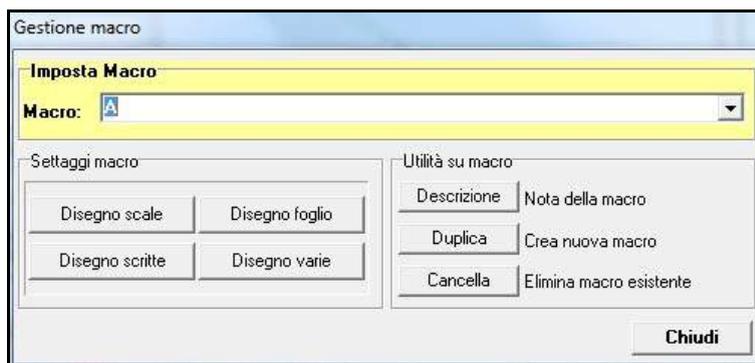


FIGURA 2.13

Clicchiamo ora sul comando **Chiudi** per uscire da questa finestra, e sul tasto **Esegui** per uscire dalla finestra e procedere con il disegno di tipo catastale. Otterremo quindi il disegno specifico per il Catasto con tutti i punti a quota zero. Elaboriamo ulteriormente il disegno per ottenerlo in formato Pregeo. Selezioniamo quindi la voce **ELABORA - FORMATO PREGEO.**

Comparirà la finestra nella quale clicchiamo sul comando **Esegui** per ottenere il file di PREGEO.

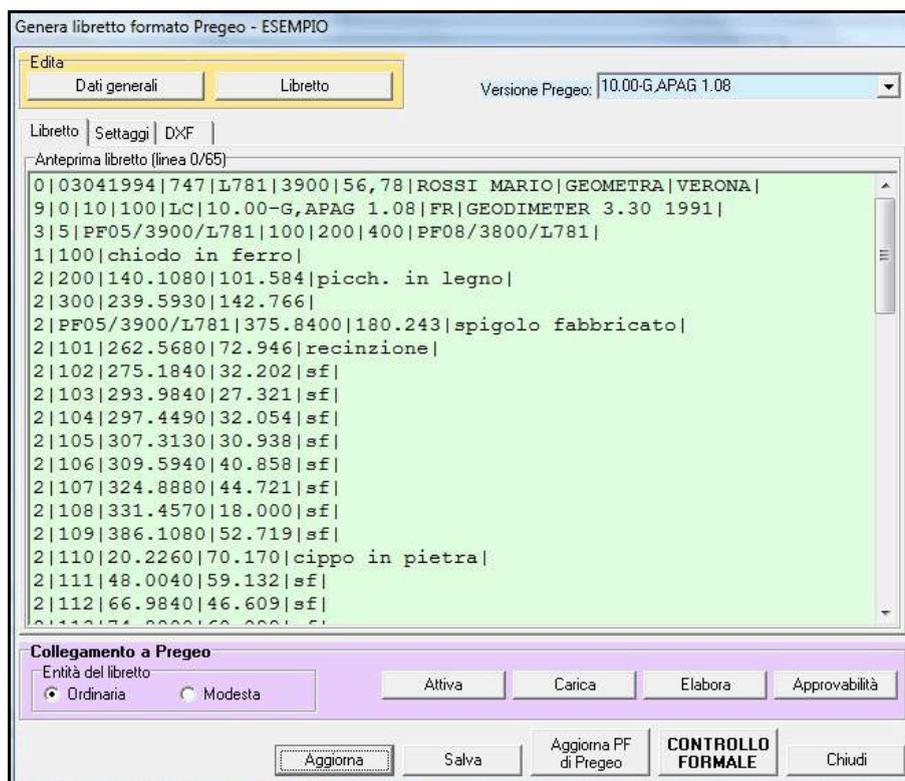


FIGURA 2.14

### 3 - Importazione di un rilievo da uno strumento topografico

Inseriamo ora nel programma PFCAD CATASTO un rilievo fatto con uno strumento topografico. Scegliamo innanzi tutto la voce

#### LAVORI - IMPOSTA LAVORO.

Verrà visualizzata quindi sullo schermo una finestra come quella esposta nella quale andiamo a cliccare sul comando **Nuovo** per creare un lavoro nel quale poi memorizzare i dati dello strumento.

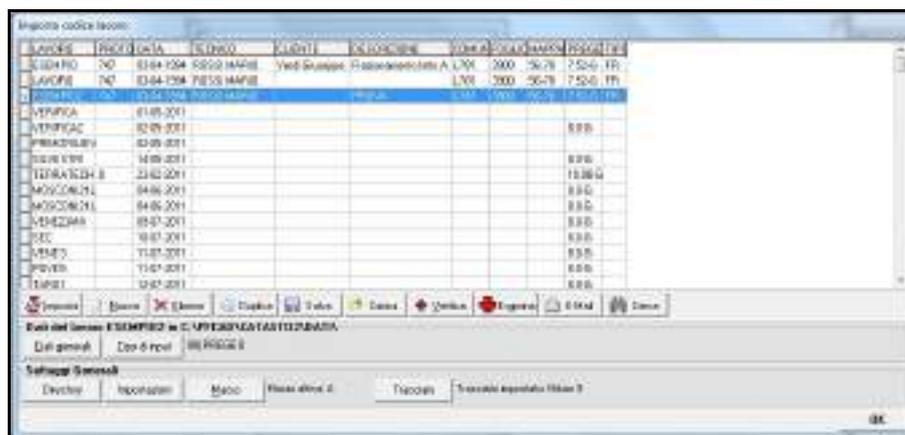


FIGURA 3.1

Avendo premuto l'icona sopra indicata, comparirà un'ulteriore finestra nella quale andremo a dare un nome al lavoro da creare come indicato di seguito.

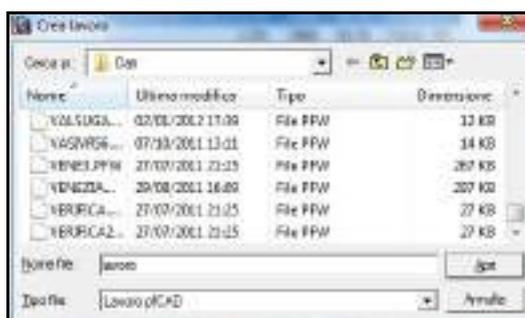


FIGURA 3.2

Una volta dato il nome al lavoro clicchiamo su **Apri**. Il programma mostrerà dunque un'altra finestra nella quale ci vengono richieste le informazioni riguardanti i dati da inserire ovvero **Linea 0**, **Linea 9** e **Dati del Cliente**. Clicchiamo ora sul comando **Chiudi** per impostare il lavoro creato come progetto corrente. Diamo quindi l'**OK** anche nella finestra di figura 3.1. Notiamo quindi, nel riquadro in basso a sinistra della schermata principale del programma, che il

libretto appena creato è il lavoro sul quale andremo di qui in seguito ad operare. Possiamo quindi ora passare alla fase successiva della nostra elaborazione. Andiamo infatti a caricare il rilievo dallo strumento nel programma PFCAD CATASTO. Selezioniamo a questo proposito il menu

### LAVORI - IMPORTA FILE STRUMENTO.

Compare quindi un'ulteriore finestra nella quale clicchiamo sulla voce **Imposta Tracciato** per procedere con il settaggio dello strumento.



FIGURA 3.3

Il programma ci mostra dunque una nuova finestra con tutti i tracciati che possono essere selezionati.

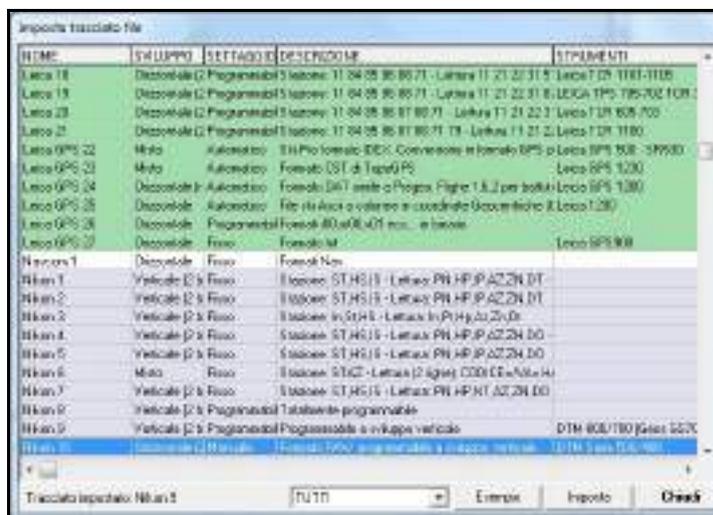


FIGURA 3.4

Scegliamo quindi con quale tracciato lavorare in quanto per ogni marca o modello di strumento c'è la possibilità di fare differenti tipi di registrazioni. Cliccando infatti sul comando **Esempio** possiamo notare che, scorrendo con il mouse i vari strumenti elencati, cambia la configurazione che troviamo sotto riportata e che viene visualizzata nella parte bianca in basso della finestra, come mostra

la figura che segue.

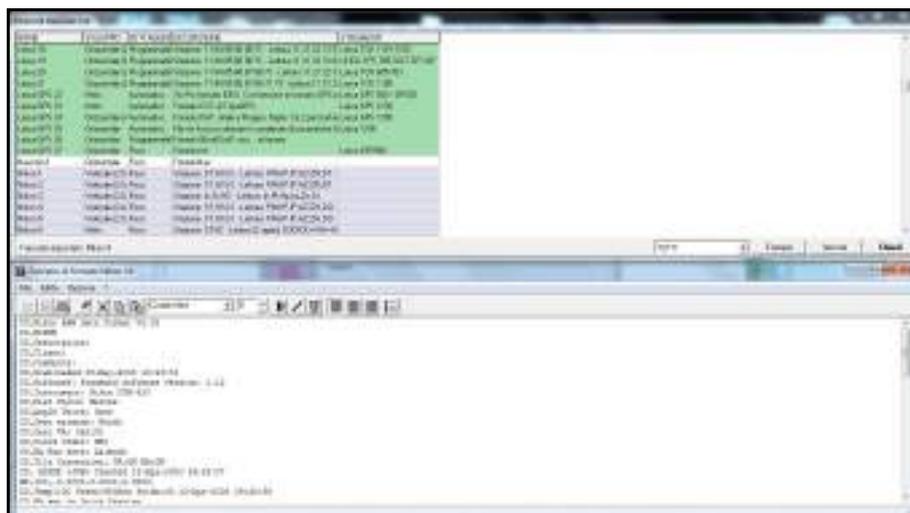


FIGURA 3.5

Selezioniamo infine il tracciato da utilizzare nel nostro lavoro e confermiamo l'operazione premendo il tasto **Chiudi** nella finestra sopra riportata. A questo punto tornerà sulla nostra schermata la finestra di figura 3.3 nella quale possiamo vedere che il tracciato scelto è stato configurato correttamente. Per procedere ora con l'impostazione del nostro lavoro premiamo sul comando **Da Strumento** della stessa finestra in modo da settare così anche lo strumento usato. Vedremo quindi in una nuova finestra che ci espone tutti gli strumenti a disposizione. Possiamo notare che vengono inoltre esposte le informazioni ad essi correlate come mostrato di seguito.



FIGURA 3.6

Selezioniamo, arrivati a questo punto, lo strumento desiderato ed impostiamo inoltre i dati che compaiono a lato. Procediamo quindi trasmettendo i dati del rilievo dallo strumento al computer. Sulla maschera bianca della finestra vedremo quindi le informazioni scorrere velocemente; ciò significa che il programma sta memorizzando i dati nel lavoro creato in precedenza.

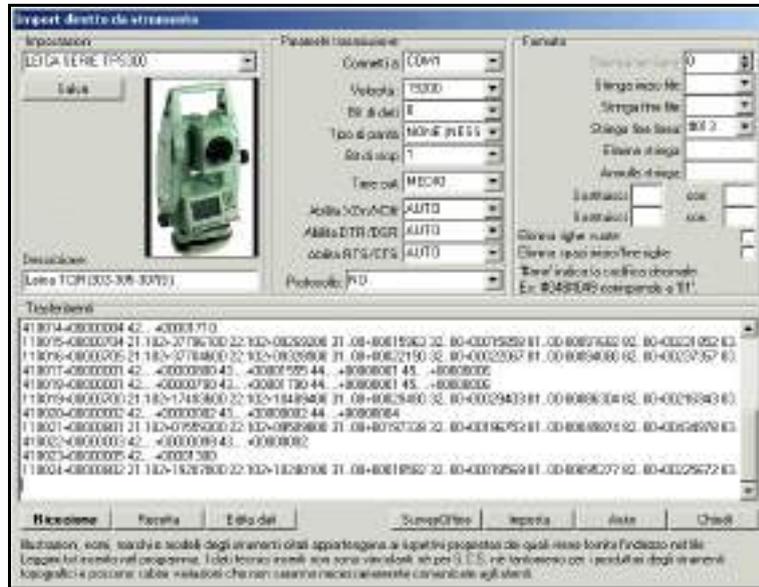


FIGURA 3.7

E' possibile a questo punto editare i dati inseriti premendo il comando **Edita Dati**. Per terminare la nostra operazione corrente, premiamo quindi il tasto **Chiudi**. Procediamo ora col caricamento dei dati inseriti in PFCAD CATASTO. Nella finestra della figura 3.3 clicchiamo sul comando **Carica**. Il programma procederà in questo modo alla conversione dei dati inseriti in dati topografici che noi vedremo poi nella maschera di Editing riportata nella figura che segue.

Edit libretto: Vista libretto								
Libretto	Libretto Pregeo	Poligonali	Allin. e squadri	Contorni	Punti noti	Censuario Aus.	Censuario Fraz.	Censu
Rig	Nome	Dist. Incl.	Ang. Cam	Zenith	H_staz	H_prisma	Nota	
1	100				0.000		chiodo in ferro	
2	200	103.168	168.1895	100.0000	0.000	0.000	picchetto in legno	
	300	216.962	207.0442	100.0000	0.000	0.000		
	PF05/3900	91.996	383.1415	100.0000	0.000	0.000	spigolo fabbricato	
	101	29.877	156.2447	100.0000	0.000	0.000	sf	
	102	45.192	163.2378	100.0000	0.000	0.000	sf	
	103	65.317	105.1147	100.0000	0.000	0.000		
	200				0.000		picchetto in legno	
	100	103.168	368.1895	100.0000	0.000	0.000	chiodo in ferro	
	400	174.007	204.7849	100.0000	0.000	0.000		

FIGURA 3.8

E' utile ricordare che in questa maschera è possibile in ogni momento la modifica dei dati inseriti. Premiamo quindi la voce **Chiudi** per uscire dalla maschera di figura 3.8 e passiamo all'elaborazione celerimetrica del rilievo appena caricato. Selezionando le voci **ELABORA - ELABORAZIONE CELERIMETRICA**

si aprirà una finestra nella quale procederemo cliccando sul tasto **Esegui**.

FIGURA 3.9

Verrà visualizzata a questo punto un'altra finestra nella quale ci viene chiesto di disegnare la planimetria del nostro lavoro.

FIGURA 3.10

Confermiamo quindi cliccando su **Esegui** e procediamo infine con il disegno della planimetria del rilievo appena inserito.

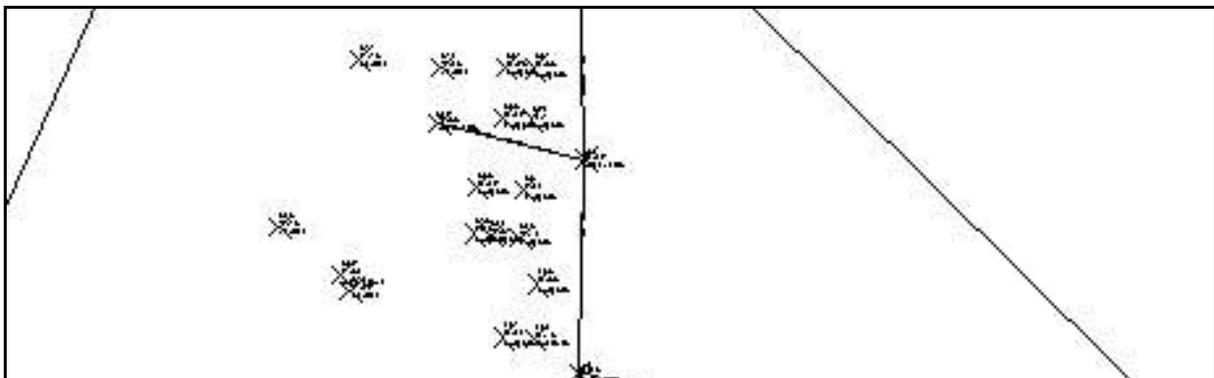


FIGURA 3.11

## 4 - Calibrazione di una mappa in formato raster su griglia di parametri ortogonali

Vediamo ora il procedimento da seguire per calibrare una mappa in formato RASTER. Si tratta di una calibrazione semplice per tre punti di coordinate note. Dalla schermata principale del programma selezioniamo la voce

### File Inserisci Immagine.

Si aprirà quindi la finestra esposta nella figura seguente, nella quale andiamo a cercare il disegno da copiare sulla nostra videata.



FIGURA 4.1

Una volta scelto il file da importare, clicchiamo sul comando **Apri**. Verrà quindi visualizzata un'altra finestra contenente il nostro disegno e le proprietà ad esso correlate. Notiamo che il formato dell'immagine è un **TIF non compresso**.

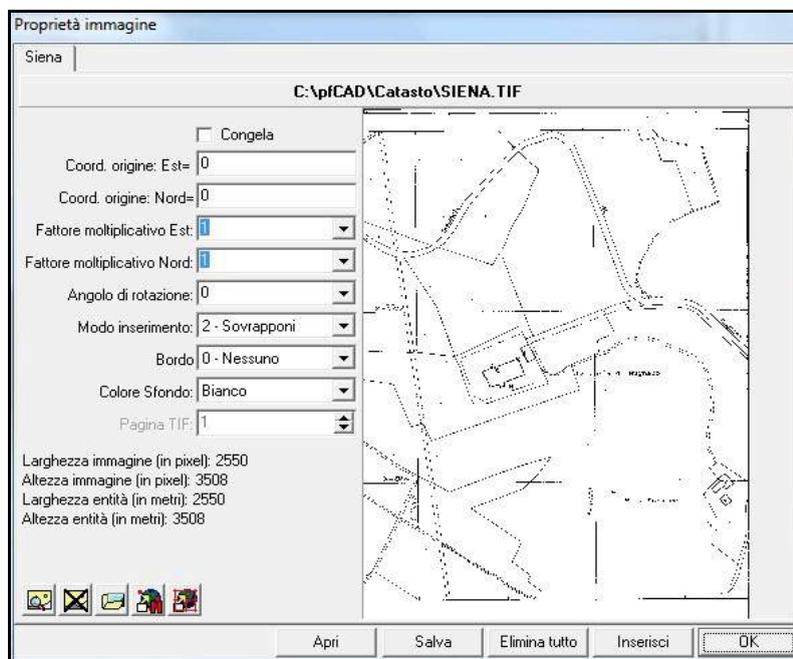


FIGURA 4.2

Eseguiamo ora la calibrazione sui parametri; andiamo dunque a

premere sull'icona CALIBRAZIONE PER PARAMETRI per calibrare l'immagine RASTER. Comparirà quindi una nuova finestra dove clicchiamo sulla voce **Selezione da Immagine**.

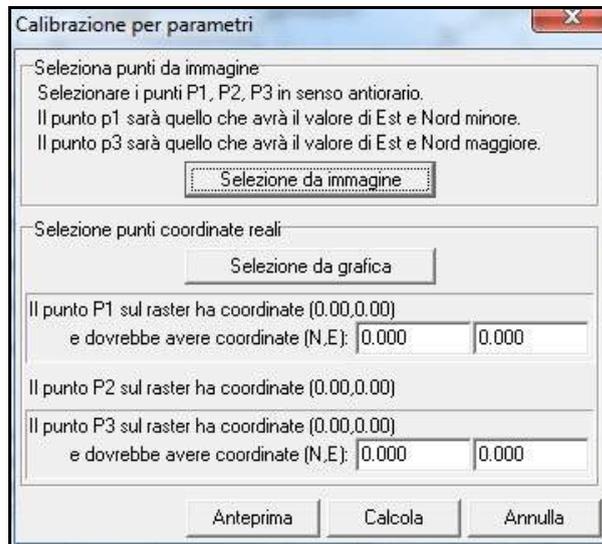


FIGURA 4.3

Si aprirà quindi la nostra immagine nella quale andremo a selezionare manualmente i punti di coordinate note sui quali verrà poi eseguita la calibrazione, come mostrato di seguito.

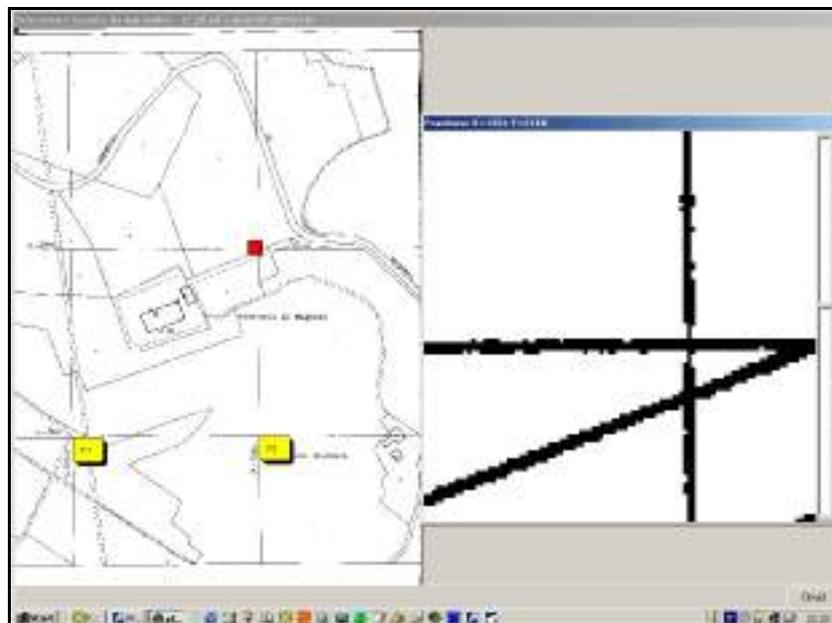


FIGURA 4.4

Tornerà quindi la finestra di figura 4.3 nella quale inseriremo le coordinate dei punti nelle apposite caselle bianche. Clicchiamo infine sul comando **Calcola**.

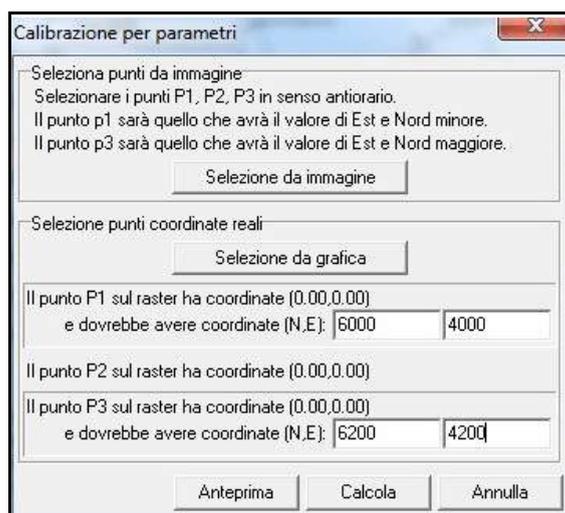


FIGURA 4.5

Un'altra finestra ci chiederà se procedere con la deformazione del disegno. Confermiamo premendo **Si**.



FIGURA 4.6

Chiudiamo ora la finestra in figura 4.5 e diamo l'**OK** anche nella finestra riportata in figura 4.2. Otterremo a questo punto la mappa con le coordinate assolute dei punti come mostra la figura che segue.

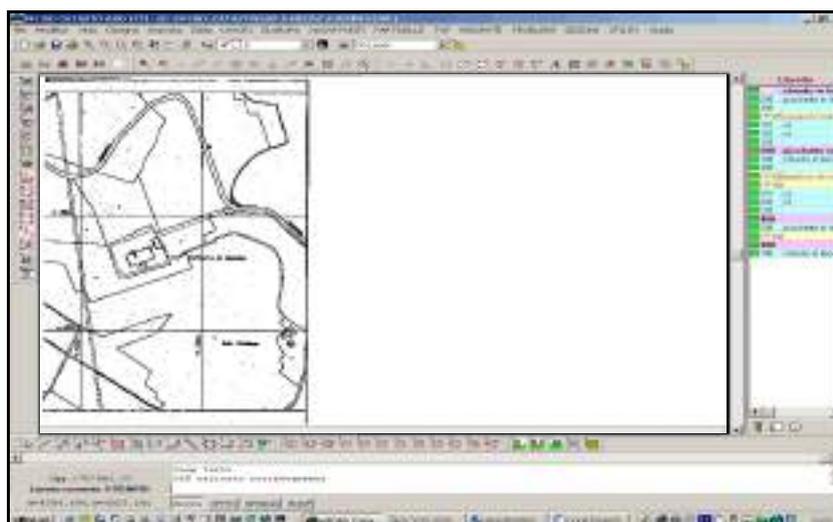


FIGURA 4.7

Procediamo col nostro lavoro e passiamo al caricamento di un rilievo topografico sulla mappa appena calibrata. Andiamo ora a selezionare la voce

### LAVORI IMPORTA DA PREGEO.

Si aprirà quindi una finestra nella quale cliccheremo la voce **Seleziona File** per cercare il file da inserire sulla mappa.

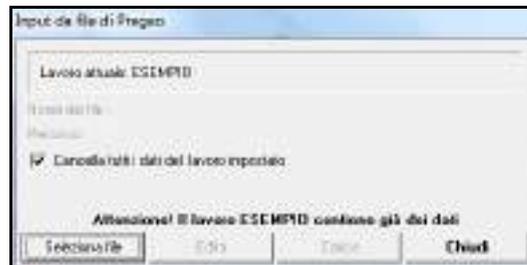


FIGURA 4.8

Una volta selezionato il file da copiare nella nuova finestra che viene visualizzata, clicchiamo su **Apri**. In questo modo il programma carica il rilievo nella finestra di figura 4.8.

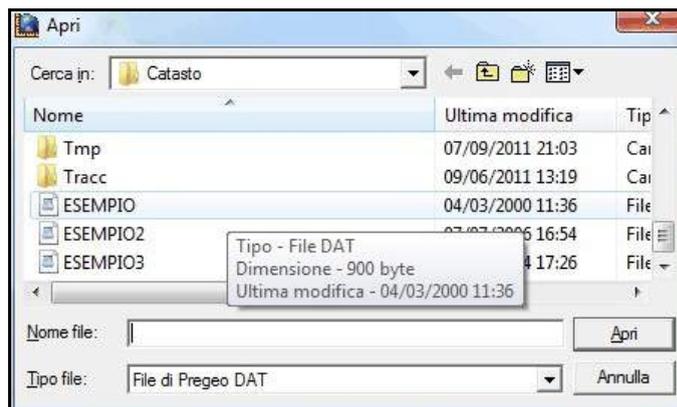
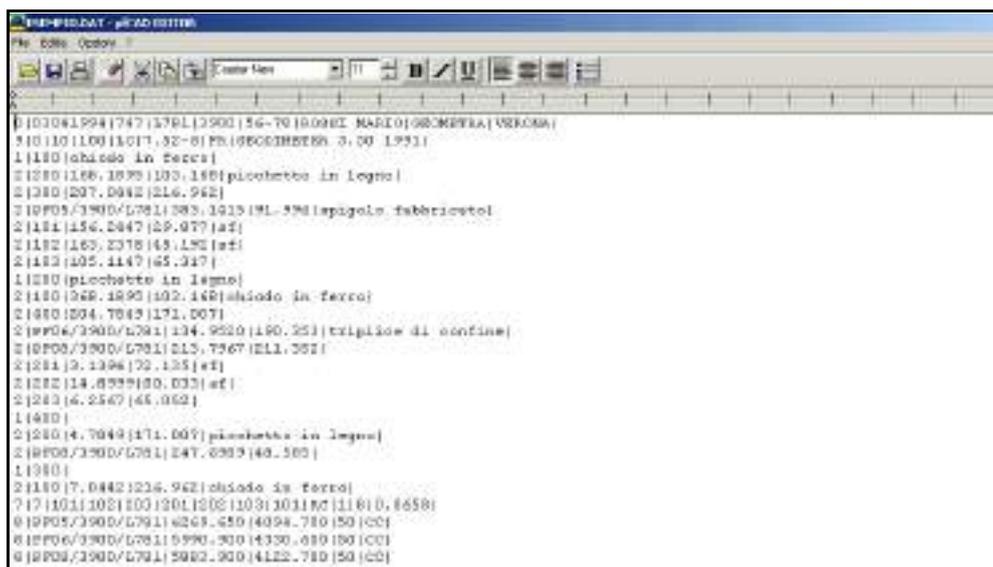


FIGURA 4.9

Se clicchiamo ora sul comando **Edita** in figura 4.8, vediamo che le coordinate dei PUNTI FIDUCIALI inseriti nel libretto PREGEO sono simili alle coordinate inserite in precedenza per i punti noti della calibrazione.



Clicchiamo su **Esegui** per procedere all'elaborazione.

FIGURA 4.13

Il programma ora ci mostra una serie di grafici che indicano rispettivamente:

- lo scarto delle distanze tra coppie di ribattuti;

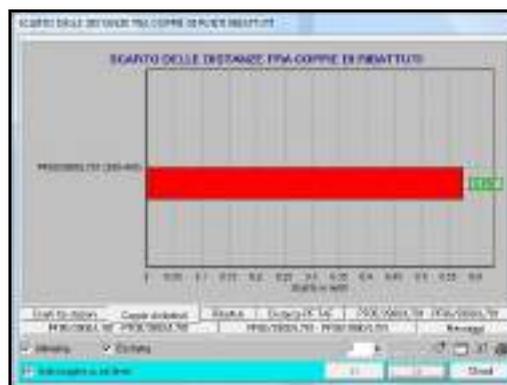


FIGURA 4.14

- lo scarto tra ribattuti;



FIGURA 4.15

- o scarto delle distanze tra PF calcolati in TAF;

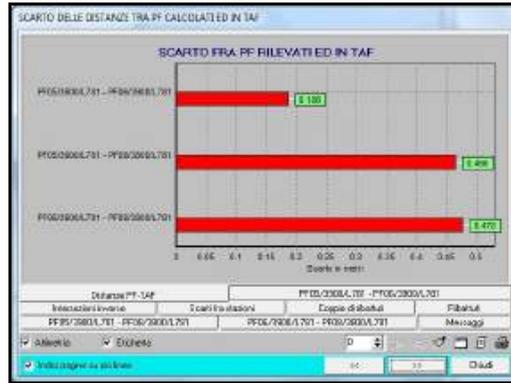


FIGURA 4.16

- gli scarti tra le mutue distanze, ossia la distanza misurata nel rilievo corrente e quella misurata negli altri libretti topografici elaborati dagli altri professionisti nel corso degli anni. Il tutto sotto forma di vari diagrammi di cui uno esposto nella figura che segue;

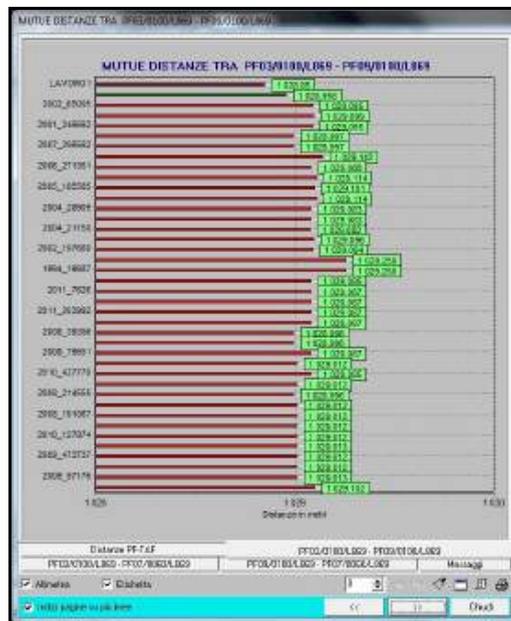


FIGURA 4.17

- lo scarto tra stazioni;



FIGURA 4.18

Premiamo quindi sul comando chiudi in ogni singola finestra e diamo conferma premendo **Si** nella finestra esposta di seguito.

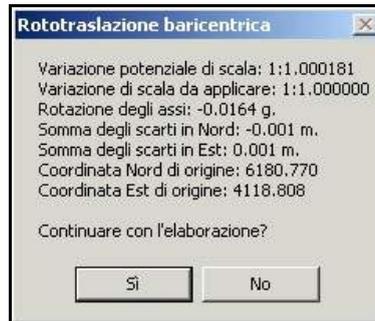


FIGURA 4.19

A questo punto il programma ha concluso l'elaborazione. Compare quindi una finestra che ci chiede il disegno della planimetria del lavoro svolto fino a questo punto. Mettiamo la spunta sul comando **Sovrapponi al lavoro esistente** e clicchiamo sul tasto **Esegui**.

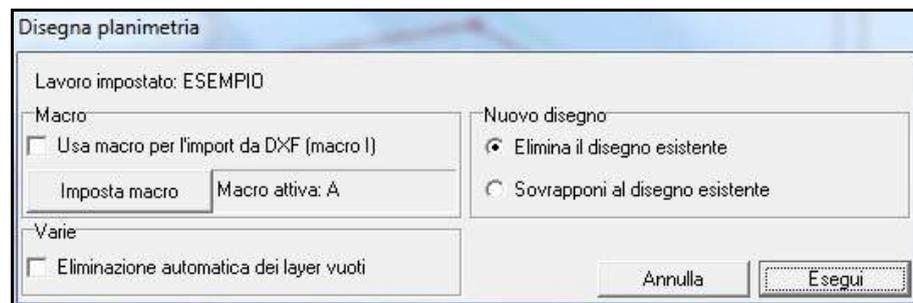


FIGURA 4.20

Vedremo quindi sulla nostra schermata il disegno composto dall'unione dell'immagine RASTER col rilievo topografico caricato da Pregeo.

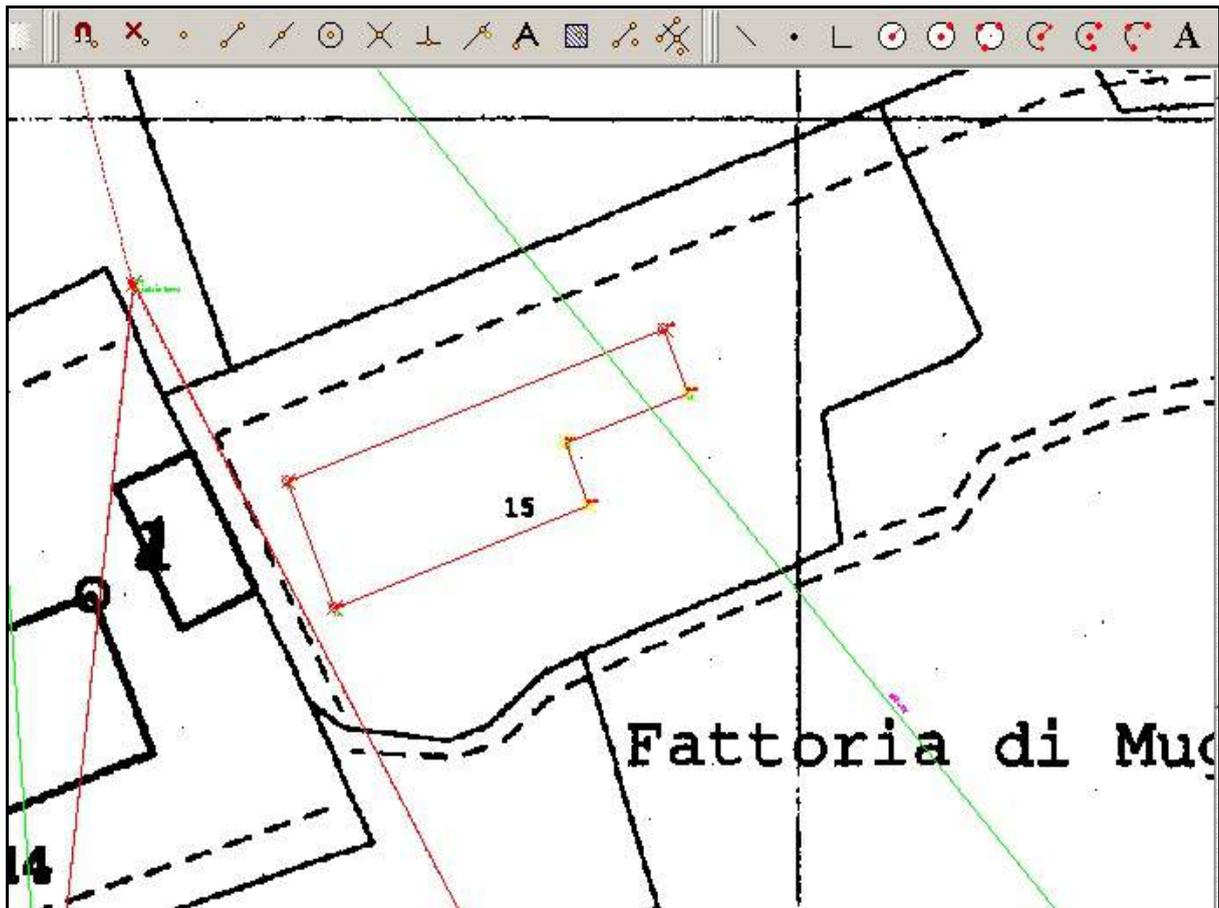


FIGURA 4.20



## 5 - Calibrazione di una mappa in formato raster per $n$ punti

Passiamo ora ad un'elaborazione diversa della nostra mappa RASTER; procediamo infatti con la calibrazione per  $n$  punti: la mappa verrà adattata ad un rilievo topografico eseguito sul posto. Questo tipo di adattamento avviene su coordinate di tipo assoluto. Il nostro rilievo sarà cioè rototraslato sui punti fiduciali che andiamo ad impostare. Partiamo selezionando il menu

### LAVORI IMPORTA DA PREGEO

Si aprirà a questo punto la finestra riportata nella figura sottostante, nella quale andiamo a cliccare sul comando **Seleziona File**.

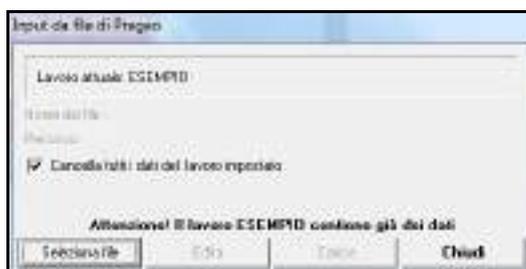


FIGURA 5.1

Possiamo a selezionare il file di Pregeo che poi verrà utilizzato per il nostro lavoro. Una volta terminata questa operazione selezioniamo la voce **Apri**.

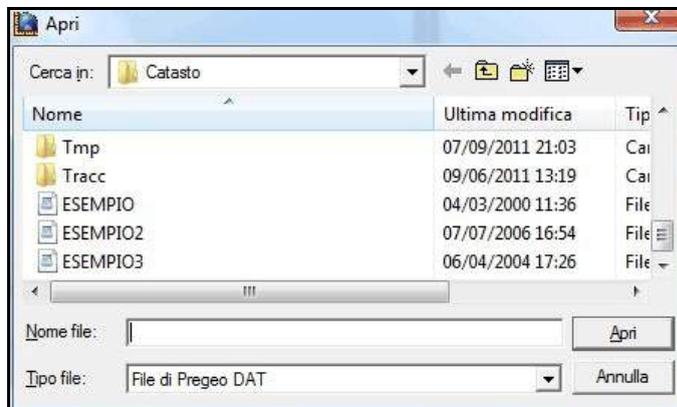


FIGURA 5.2

Il programma memorizza quindi i dati nella finestra di figura 5.1, nella quale possiamo vedere il nome del file selezionato.

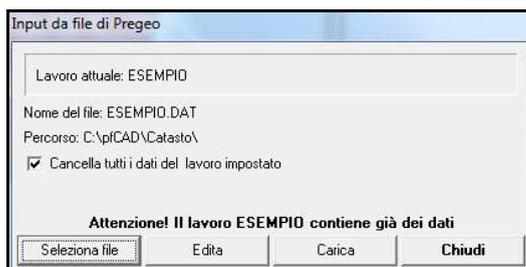


FIGURA 5.3

Clicchiamo quindi sul comando **Carica** per procedere con l'elaborazione. Verranno mostrate a questo punto una serie di finestre nelle quali il programma ci aggiorna sui controlli eseguiti come esemplifica la figura che segue.



FIGURA 5.4

Rispondiamo a tutti i quesiti posti dal computer, fino a quando sulla schermata comparirà la finestra riportata sotto nella quale andiamo a cliccare sul comando **Esegui** per fare l'elaborazione preliminare in coordinate assolute.

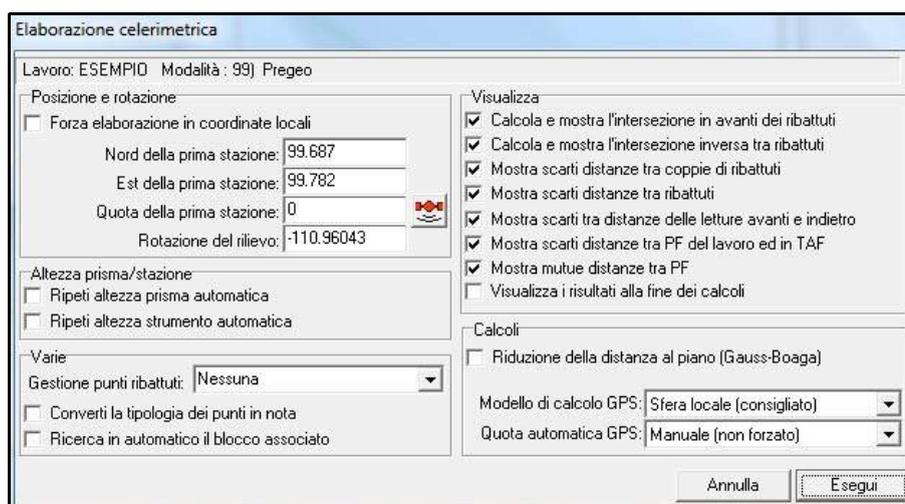


FIGURA 5.5

Verranno ora visualizzati una serie di diagrammi che espongono rispettivamente:

- lo scarto delle distanze tra coppie di ribattuti;

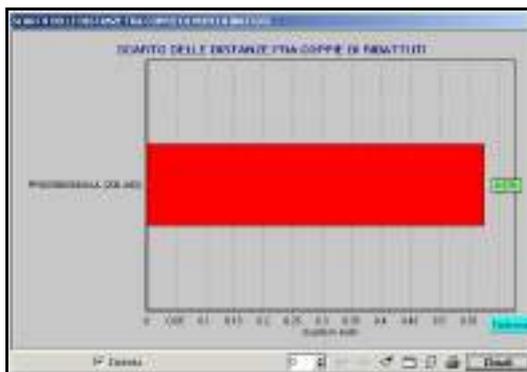


FIGURA 5.6

- lo scarto tra i punti ribattuti;



FIGURA 5.7

- lo scarto delle distanze tra Punti Fiduciali calcolati in TAF;



FIGURA 5.8

- gli scarti sulle mutue distanze, ossia la distanza misurata nel lavoro corrente e quella misurata in TAF, sotto forma di vari grafici di cui uno riportato di seguito;



FIGURA 5.9

- ed infine lo scarto tra le stazioni;



FIGURA 5.10

Premiamo sul comando Chiudi in ogni singola finestra e diamo conferma nella finestra che compare di seguito premendo la voce **Si**.

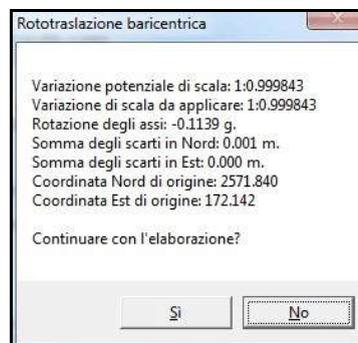


FIGURA 5.11

A questo punto il programma ha concluso l'elaborazione ed ha importato il file nel lavoro corrente. Viene quindi esposta un'ulteriore finestra per il disegno della planimetria. Clicchiamo dunque su **Esegui** per continuare col nostro disegno e passare quindi al disegno planimetrico del rilievo inserito.

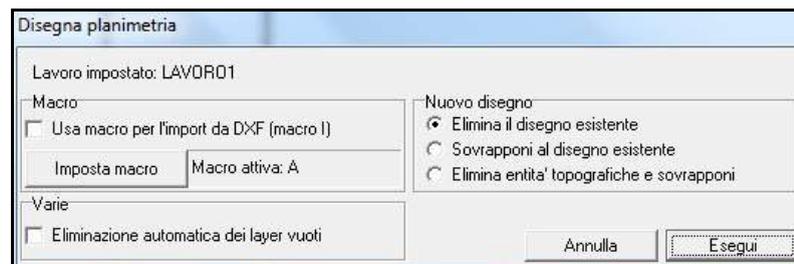


FIGURA 5.12

Comparirà quindi sulla schermata principale del programma il disegno della planimetria in coordinate assolute come mostra la figura che segue.

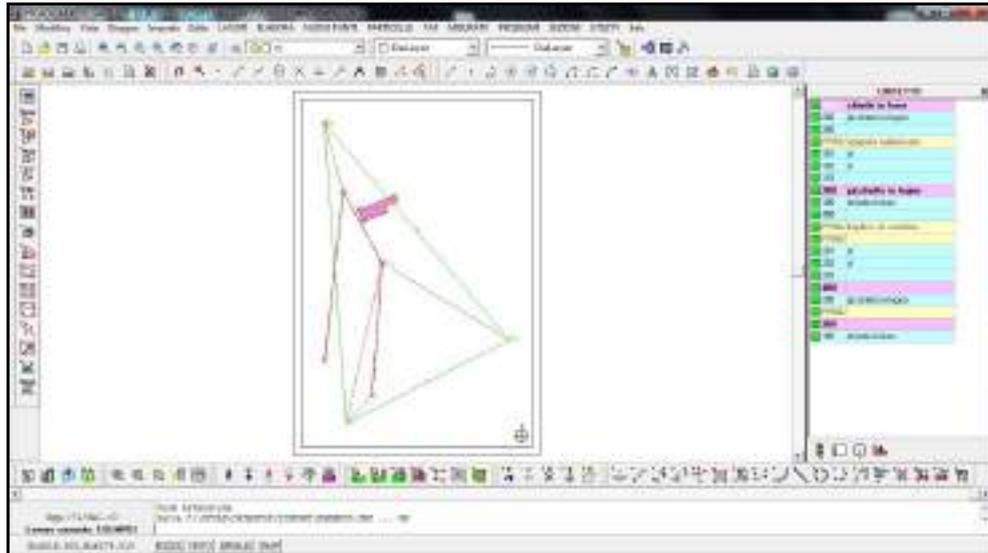


FIGURA 5.13

Dobbiamo quindi ora passare alla fase successiva dell'elaborazione: l'inserimento della mappa. Selezioniamo la voce

### File Inserisci Immagine

dalla barra dei comandi principali. Si aprirà quindi una finestra nella quale andiamo a selezionare la mappa desiderata, dopodiché confermiamo premendo il tasto **Apri**.

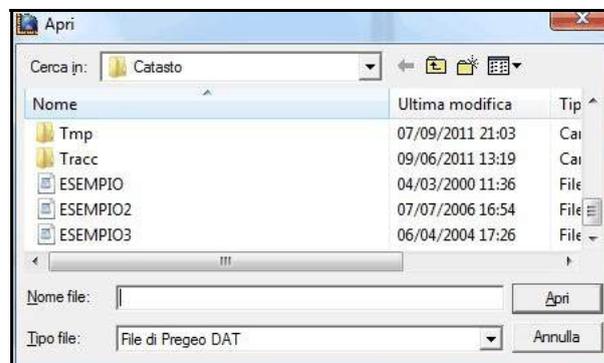


FIGURA 5.14

A questo punto viene visualizzata un'altra finestra con le proprietà dell'immagine selezionata come mostrato nella figura seguente.

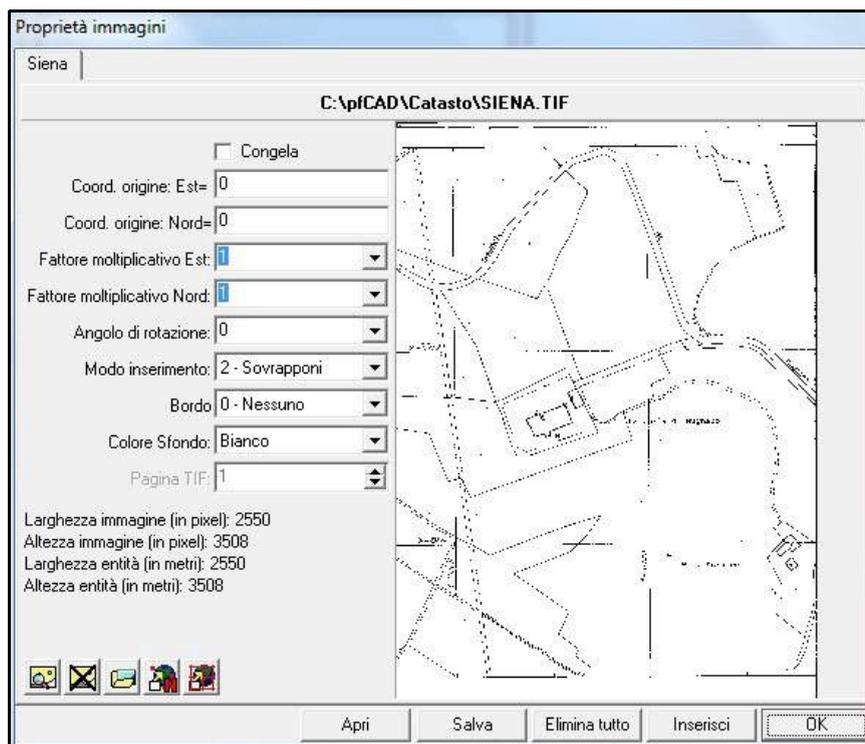


FIGURA 5.15

Proseguiamo e facciamo la calibrazione RASTER per punti. Scegliamo dunque a questo proposito l'icona *Calibrazione n Punti* (la quarta a partire da sinistra); comparirà quindi una nuova finestra come quella riportata nella figura sottostante, nella quale andremo ora a lavorare in modo da ottenere la calibrazione per  $n$  punti.



FIGURA 5.16

Selezioniamo quindi la voce **Seleziona da Immagine** per scegliere sulla nostra mappa i punti su cui poi basare la calibrazione. Compare quindi sulla schermata l'immagine della mappa nella quale andiamo ad individuare i punti.

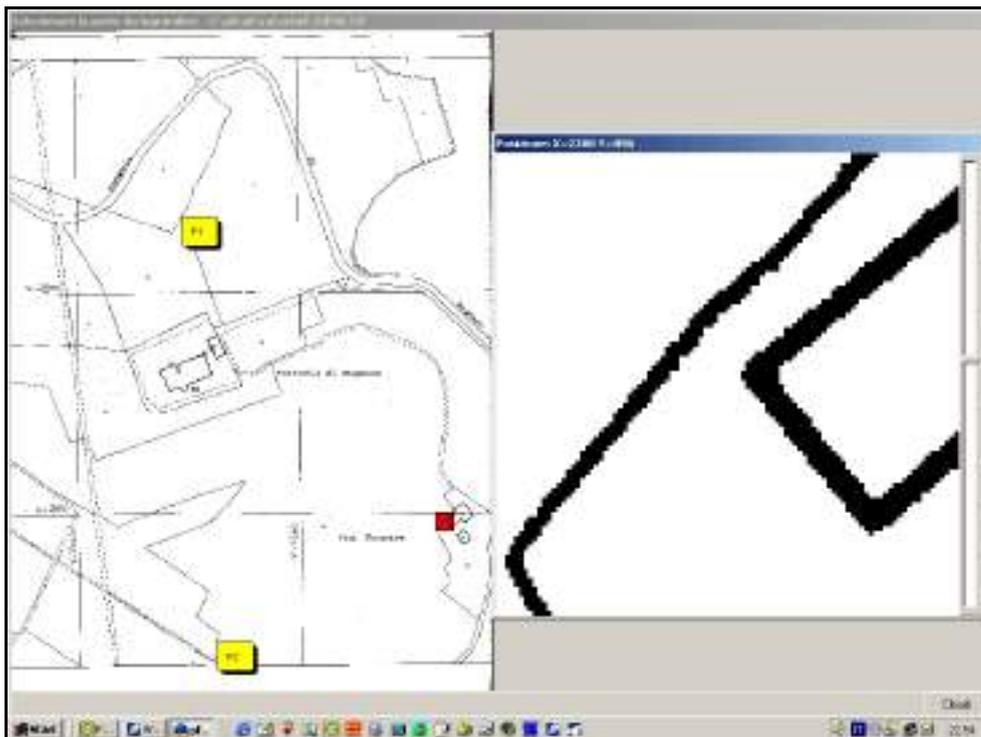


FIGURA 5.17

Una volta terminata questa operazione, clicchiamo sul comando **Chiudi** che compare in basso a destra. Il programma ci espone dunque le coordinate RASTER nella maschera bianca della finestra in figura 5.16 come si può notare nell'immagine sotto riportata.

Calibrazione per N punti

Seleziona punti da immagine:

Seleziona punti coordinate reali:

Seleziona dei punti:  Inserimento automatico  Sostituzione

Calibrazione

Nome	Nord immagine	Est immagine	Nord reale	Est reale	Peso
P1	2521	905			
P2	259	1087			
P3	896	2301			

Scala:  Rototraslazione rigida  Rototraslazione conforme

Pesi:  Rototraslazione semplice  Rototraslazione ponderata

FIGURA 5.18

Clicchiamo ora sulla voce **Selezione da grafica** per individuare i punti effettivi sul rilievo topografico. Aiutandoci con l' **OSNAP Nodo**, selezioniamo quindi i

nostri punti.

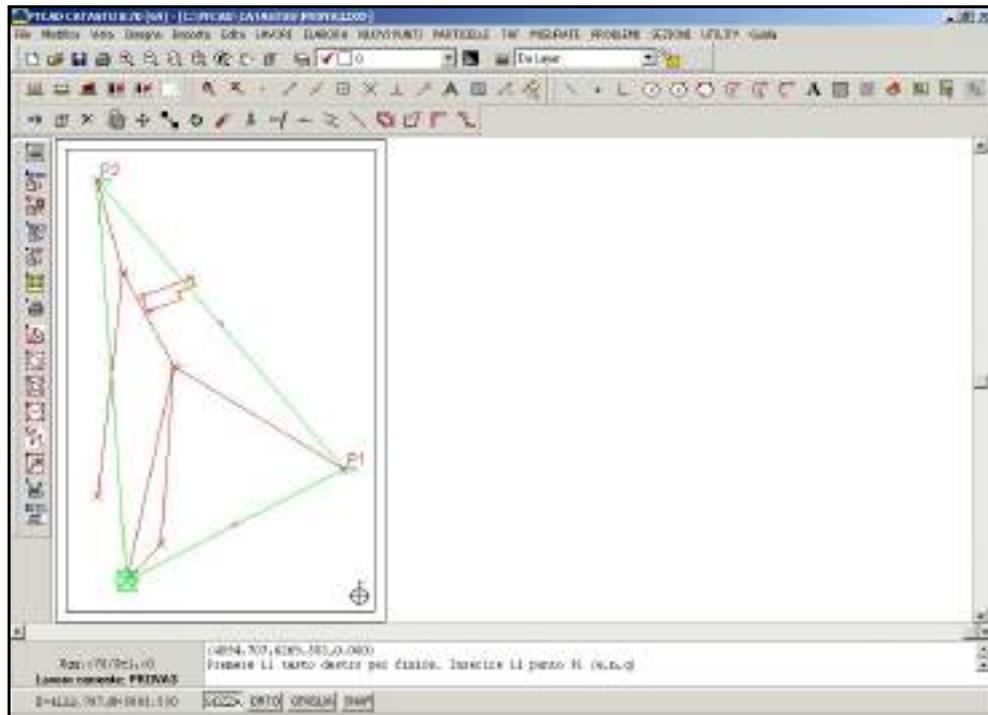


FIGURA 5.19

Col tasto destro del mouse usciamo e notiamo che nella parte bianca della finestra in figura 5.18, le coordinate topografiche assolute sono state associate alle coordinate del disegno inserito.

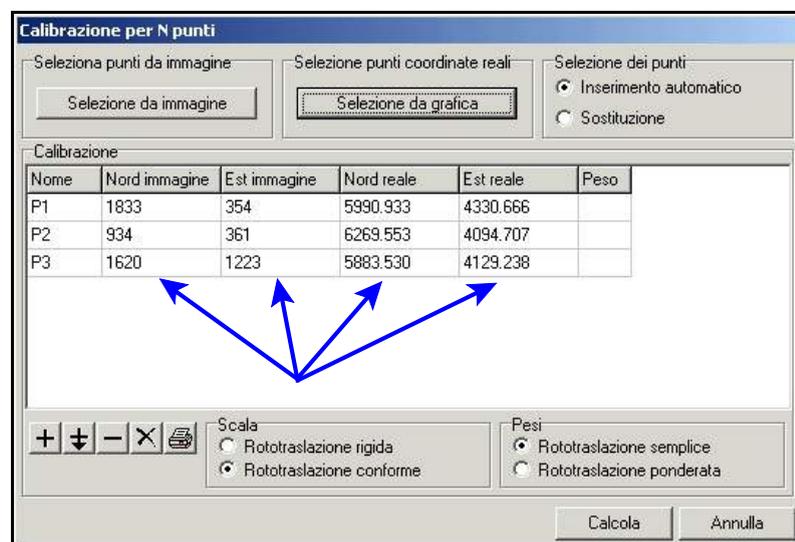


FIGURA 5.20

Controlliamo che la spunta sia su **Rototraslazione Conforme** in quanto la mappa dovrà essere deformata, e quindi rimpicciolita o ingrandita, per adattarla al triangolo fiduciale. Controlliamo inoltre di aver selezionato la voce **Rototraslazione Semplice**. A questo punto clicchiamo sul tasto **Calcola**. Comparirà quindi una finestra nella quale il programma ci espone la variazione

di scala, l'eventuale rotazione e le coordinate Est e Nord di origine. Clicchiamo sulla voce **Si** per proseguire con la rototraslazione.

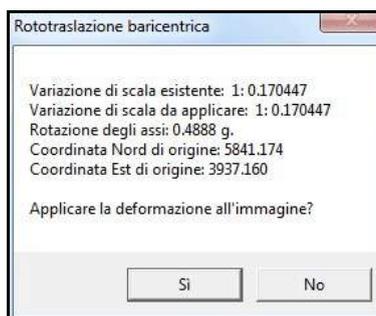


FIGURA 5.21

Vediamo quindi nella finestra di figura 5.20 che compaiono gli scarti.

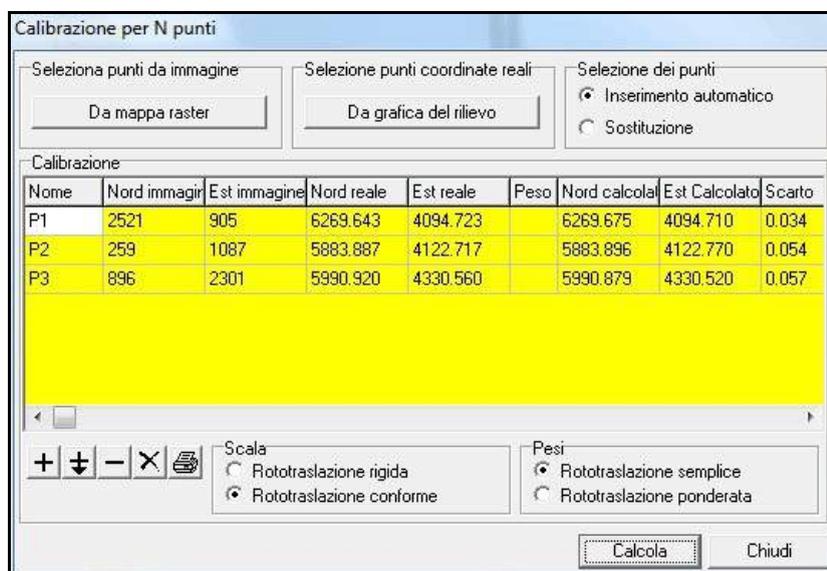


FIGURA 5.22

Chiudiamo quindi questa finestra ed otterremo quindi la mappa con tutti i parametri di rototraslazione come espone la figura che segue.

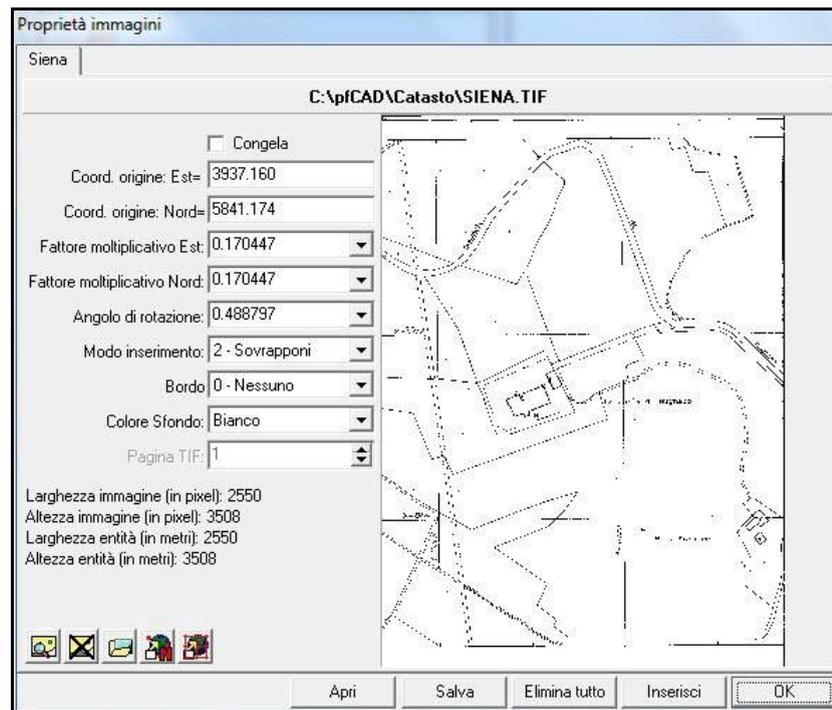


FIGURA 5.23

Potremo quindi leggere le informazioni riguardanti la nuova posizione dell'origine, che non sarà più 0.00 in quanto è stata deformata in x,y , il fattore moltiplicativo in Est e Nord e l'angolo di rotazione. Clicchiamo a questo punto sul tasto **Salva** per salvare il lavoro appena svolto. Nella finestra che compare diamo un nome alla nostra elaborazione e confermiamo premendo la voce **Salva** in modo che il programma memorizzi l'immagine RASTER e i parametri di georeferenziazione.

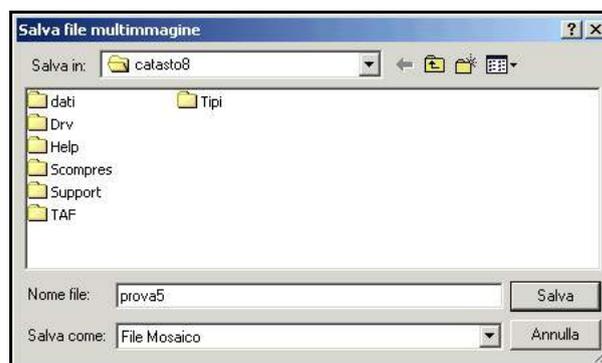


FIGURA 5.24

Diamo infine l'OK nella finestra di figura 5.23; otterremo quindi il rilievo topografico e la mappa, uniti insieme su un'unica schermata. L'operazione è quindi conclusa; abbiamo quindi tenuto invariato il rilievo topografico, e modificato invece l'estratto di mappa per ottenere il nostro elaborato sul quale potremmo operare topograficamente.



## 6 - Unione di più estratti di mappa contigui

Passiamo ora alla mosaicatura delle mappe.

Con questa procedura è possibile unire più estratti di mappa letti in più scansioni e normalmente in fogli di formato A4, in un unico foglio, sul quale poi inseriremo il rilievo topografico. Andiamo insomma a georiferire più fogli che verranno uniti come succede con i tasselli di un mosaico. Inseriamo innanzi tutto la mappa scegliendo sulla schermata principale del programma l'icona mostrata nella figura che segue.



FIGURA 6.1

Comparirà a questo punto una finestra nella quale andiamo a cliccare sul comando **Inserisci** per individuare le immagini da unire poi insieme.

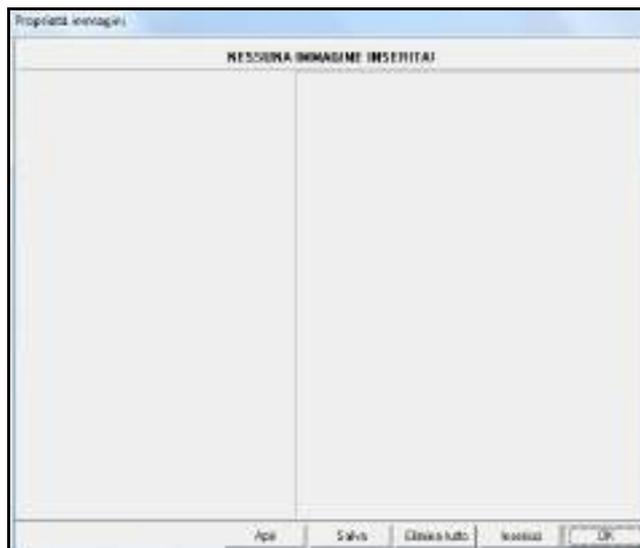


FIGURA 6.2

Si aprirà dunque una nuova finestra nella quale andiamo a selezionare il primo frammento di mappa da inserire nella mosaicatura.

Clicchiamo infine sul tasto **Apri** e vediamo comparire la nuova finestra contenente le informazioni riguardanti le proprietà dell'immagine inserita.

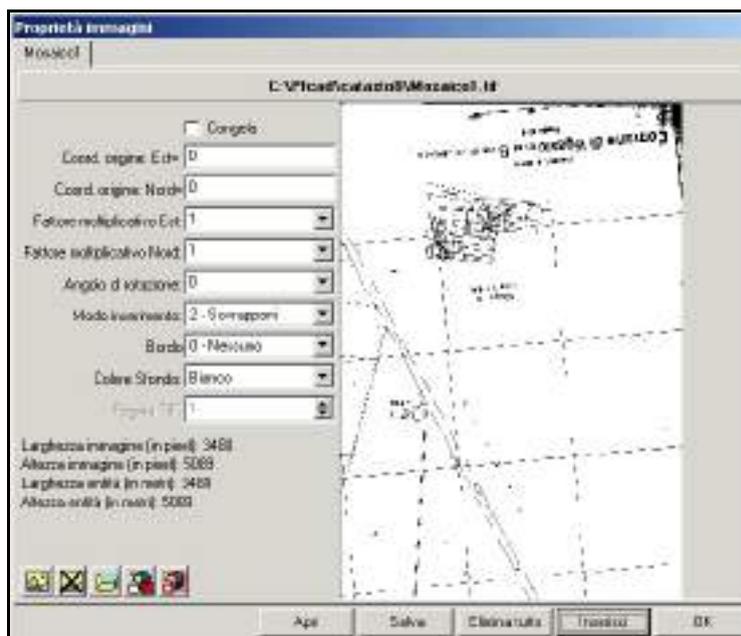


FIGURA 6.3

Clicchiamo di nuovo il tasto **Inserisci**, per selezionare l'altra immagine da inserire nella mosaicatura.

Nella finestra che compare scegliamo il disegno e confermiamo infine premendo sul tasto **Apri** come mostra la figura che segue.

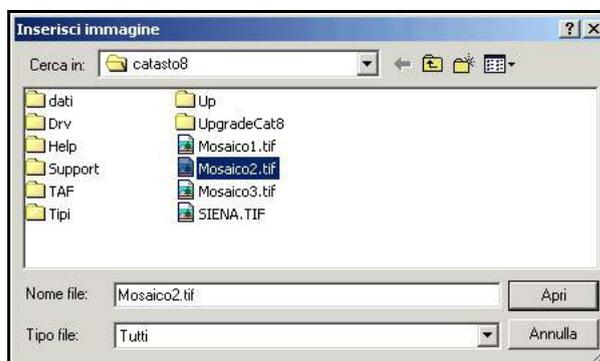


FIGURA 6.4

La finestra vista nella figura 6.3 si arricchirà dunque di un'ulteriore mappa e di tutte le informazioni ad essa correlate.

Ripetiamo questa operazione per tutte le immagini da inserire ed otterremo alla fine una finestra simile a quella sotto riportata nella quale potremo visualizzare i dati di tutti i disegni inseriti.

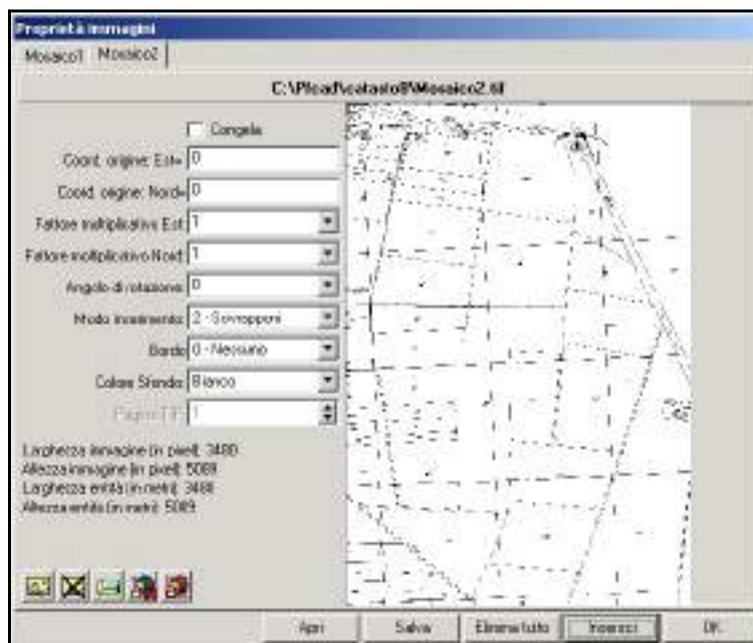


FIGURA 6.5

Notiamo che selezionando le diverse immagini, restano invariate le informazioni riguardanti le stesse. Se diamo l'**OK** noteremo che i diversi fogli inseriti nel lavoro vengono solamente sovrapposti l'uno all'altro come semplici lucidi.

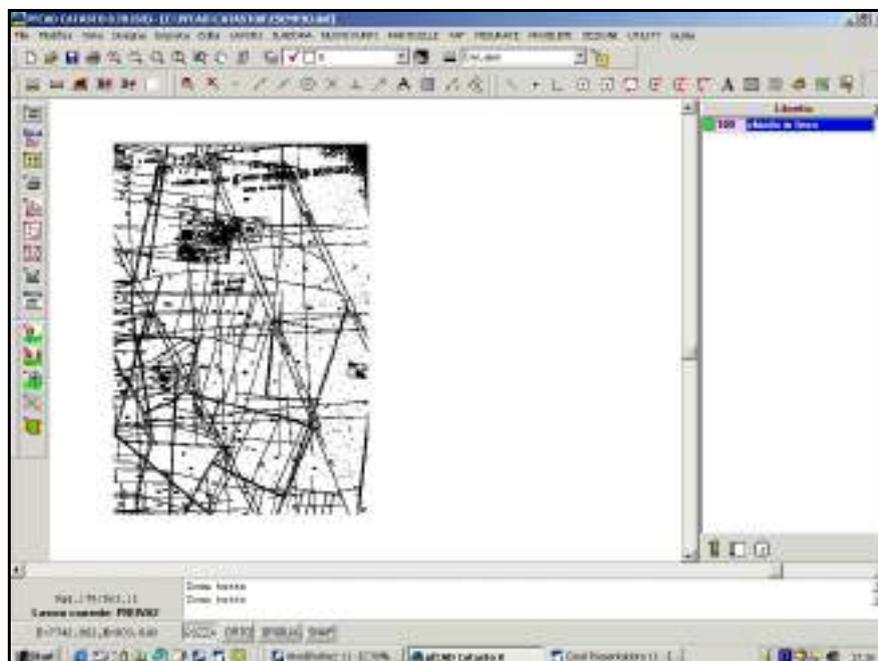


FIGURA 6.6

Dobbiamo quindi georiferire le immagini in modo da ottenere alla fine del lavoro i diversi fogli posizionati in modo esatto e non più sovrapposti tra loro. Riprendiamo selezionando innanzi tutto l'icona

di figura 6.1; tornerà quindi la finestra con i dati riguardanti le parti di mappa inserite in precedenza come mostra la figura che segue.

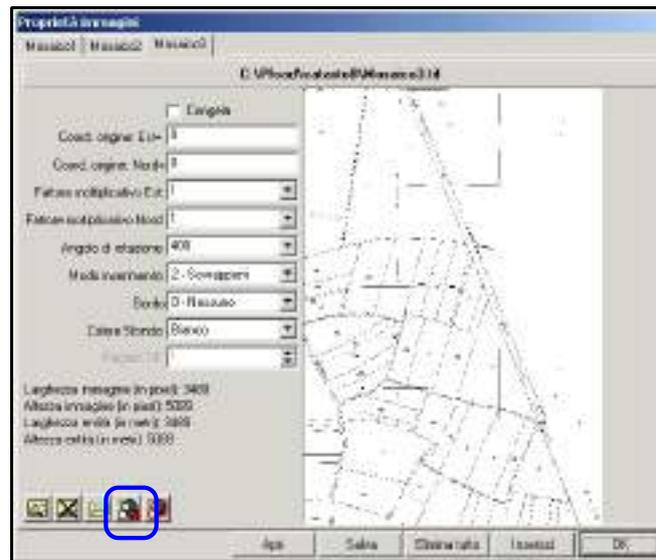


FIGURA 6.7

Scegliamo la prima immagine inserita e clicchiamo sull'icona relativa alla calibrazione RASTER con  $n$  punti evidenziata nella figura sopra. Comparirà quindi una finestra come quella riportata sotto, nella quale scegliamo il comando **Selezione da Immagine** per andare ad individuare i punti sui quali poi procedere con la calibrazione.



FIGURA 6.8

Verrà quindi visualizzata sulla nostra schermata la prima parte di mappa inserita, sulla quale andremo a selezionare dei punti per poi procedere col nostro lavoro.

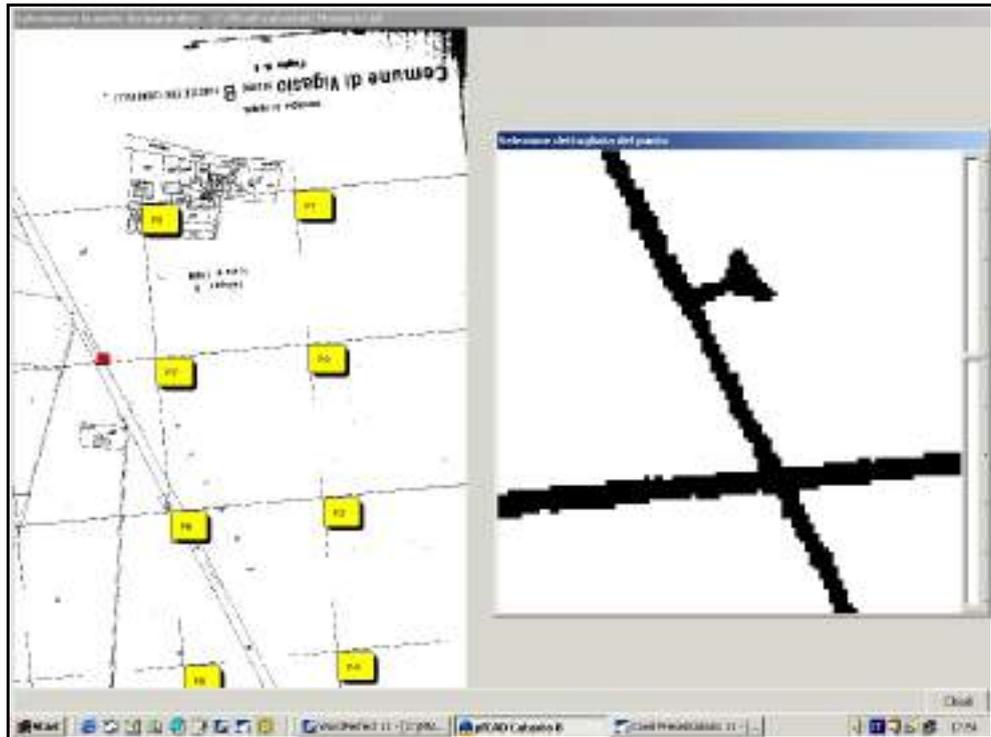


FIGURA 6.9

Clicchiamo ora sul comando **Chiudi** e vediamo che le prime due colonne della maschera bianca di figura 6.8 si sono riempite con le coordinate scanner ovvero con le informazioni riguardanti gli otto punti usati per la calibrazione.

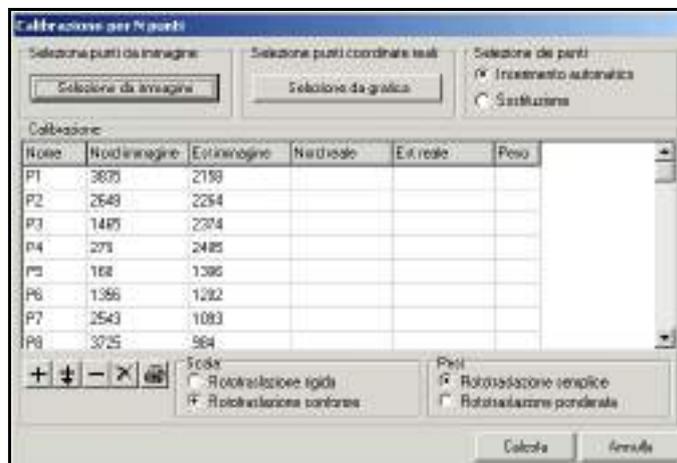


FIGURA 6.10

Inseriamo ora manualmente le coordinate reali dell'estratto di mappa. Controlliamo che le impostazioni selezionate nella parte bassa della finestra siano **Rototraslazione conforme** e **Rototraslazione semplice**. La prima serve affinché l'estratto di mappa venga deformato e quindi adattato alle dimensioni dei parametri, mentre il secondo serve a considerare nel programma tutti i punti uguali per quanto riguarda il loro peso.

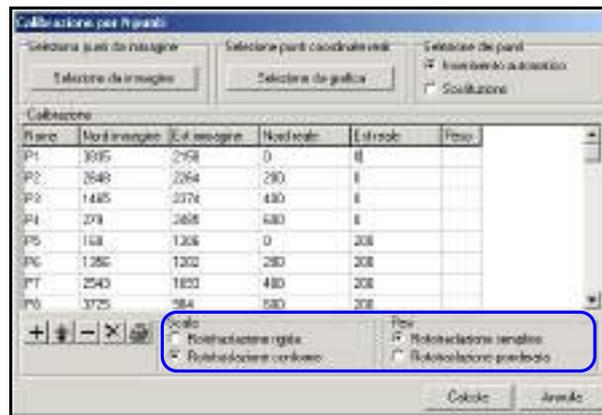


FIGURA 6.11

Terminiamo infine l'operazione e clicchiamo sul comando **Calcola**; verrà visualizzata a questo punto un'ulteriore finestra nella quale confermiamo premendo il tasto **Si**.

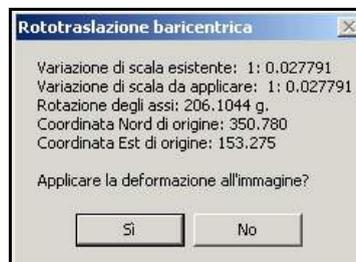


FIGURA 6.12

Vediamo ora che nella finestra di figura 6.11 compaiono anche le misure degli scarti risultanti dalla calibrazione.

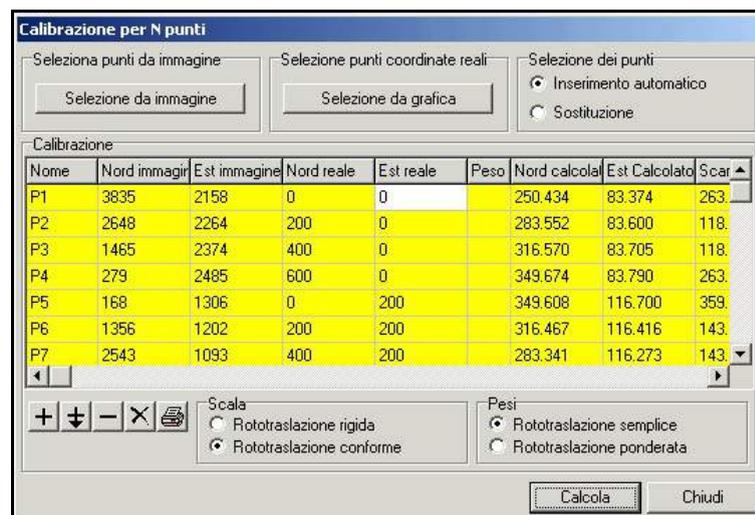


FIGURA 6.13

Premiamo ora sul comando **Chiudi** e notiamo che la finestra di figura 6.7 risulta completa nelle parti in cui prima non c'erano le informazioni riguardanti l'immagine, come si può notare nella figura

che segue.

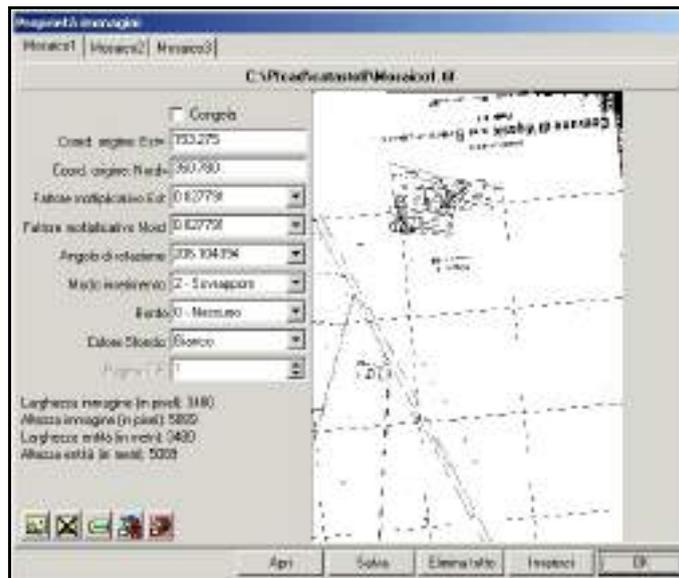


FIGURA 6.14

Facciamo ora la stessa operazione con gli altri due estratti di mappa ovvero calibriamo ogni disegno con  $n$  punti, come fatto per la prima immagine. Una volta terminata questa operazione, clicchiamo, nella finestra contenente le proprietà di tutte le immagini inserite (figura 6.14), sul comando **Salva** per salvare le calibrature e la mosaicatura fatte fino a questo momento, e confermiamo infine con OK. Otterremo quindi la schermata con i tre pezzi di mappa selezionati uniti insieme in un'unico sistema sul quale possiamo ora lavorare topograficamente.

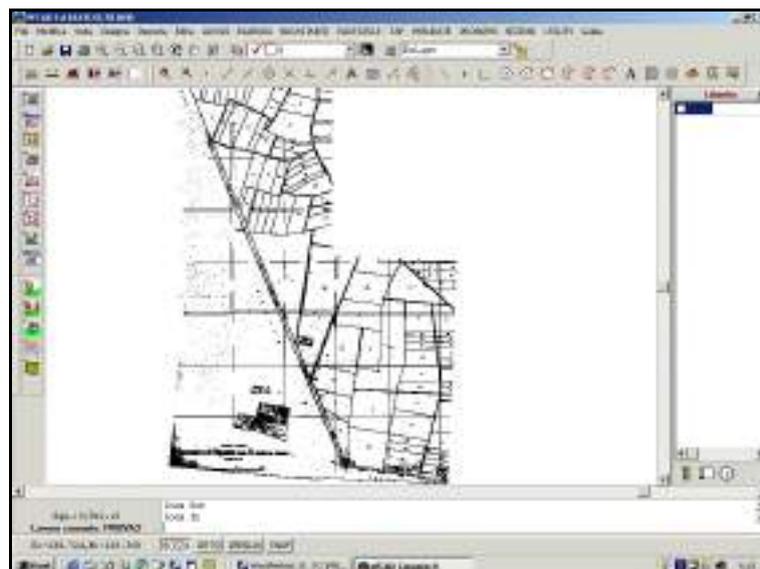


FIGURA 6.15

## 7- Calibrazione di una mappa raster su una rete di $n$ Punti Fiduciali

Passiamo ora ad un'altra elaborazione della mappa. Facciamo la calibrazione dell'estratto di mappa su una rete di Punti Fiduciali. Carichiamo innanzi tutto il nostro rilievo nel programma. Abbiamo in esso a disposizione  $n$  punti fiduciali sui quali rototraslare poi la mappa. Clicchiamo quindi sull'icona gialla che è riportata nella figura che segue.

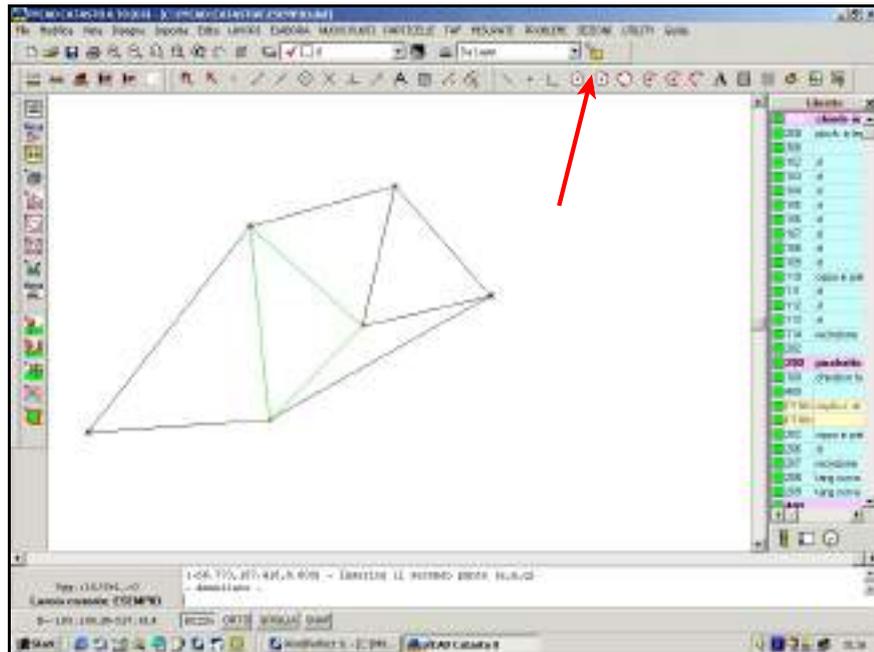


FIGURA 7.1

Verrà quindi visualizzata un'altra finestra nella quale andiamo a cliccare sul comando **Inserisci** per selezionare la mappa da rototraslare in seguito sui punti fiduciali del rilievo fatto.



FIGURA 7.2

Si aprirà quindi un'altra finestra nella quale selezioniamo l'immagine da inserire e confermiamo poi con **Apri**. Verrà a questo punto caricato il disegno nel nostro lavoro e visualizzato nella finestra contenente le proprietà delle immagini come espone la figura 7.3.

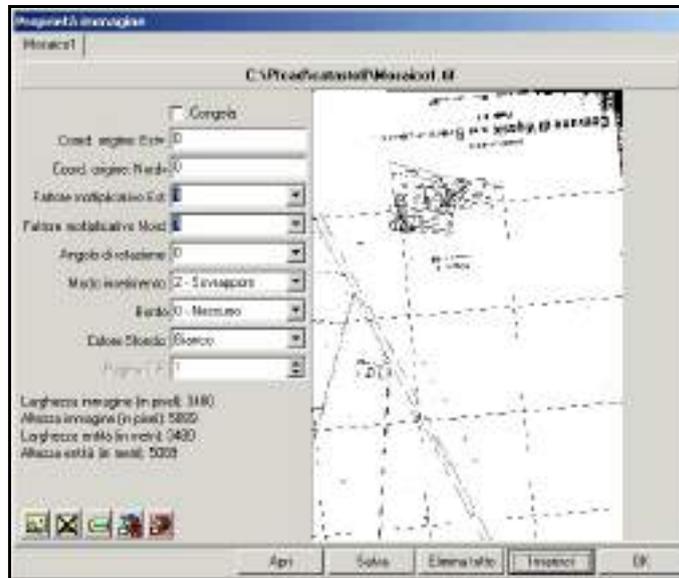


FIGURA 7.3

Proseguiamo ora premendo sulla quarta icona in basso a sinistra della finestra precedente per impostare la **rototraslazione con  $n$  punti**. Si aprirà dunque un'altra finestra nella quale scegliamo la voce **Selezione da Immagine**.



FIGURA 7.4

Nella schermata che compare di seguito, scegliamo i punti noti da utilizzare nella rototraslazione come indicato sotto.

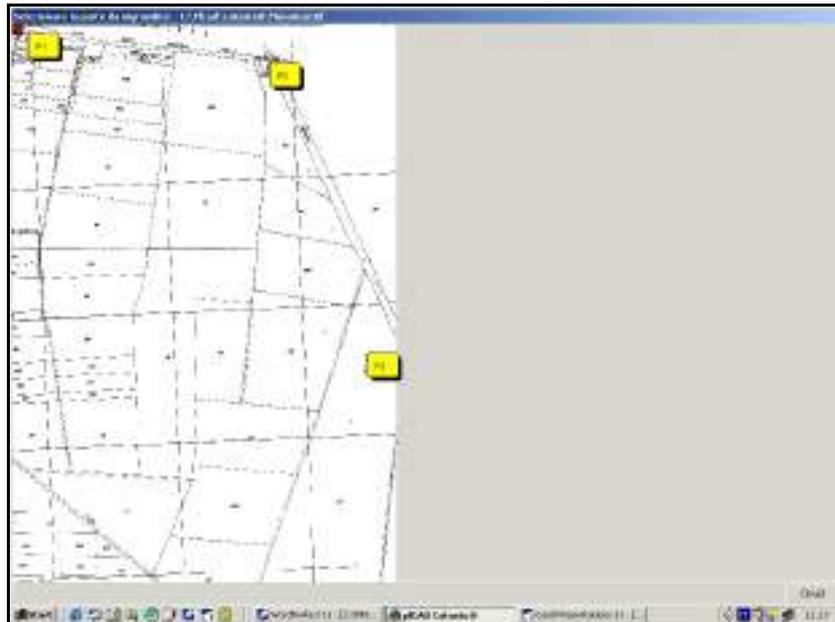


FIGURA 7.5

Una volta conclusa questa operazione, clicchiamo sul comando **Chiudi** e passiamo alla videata di figura 7.6, nella quale sono state aggiunte le coordinate dei punti appena selezionati. Premiamo quindi sul tasto **Selezione da grafica** per andare ad indicare sul rilievo topografico i punti sui quali rototraslare la mappa ed aggiungere dunque l'ultima informazione ovvero il valore delle coordinate reali. Verrà visualizzata dal programma la schermata col disegno del rilievo coi Punti Fiduciali. Clicchiamo su quelli sui quali verterà poi il nostro lavoro e, una volta terminata questa operazione, premiamo sulla parte destra del mouse per tornare nella schermata di figura 7.4 - 7.7.

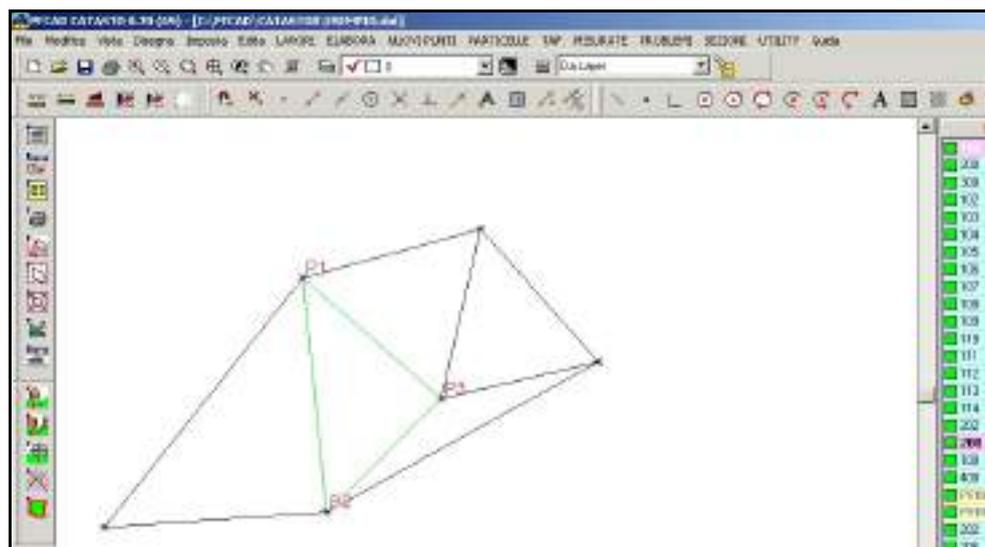


FIGURA 7.6

Notiamo che la finestra si è riempita con le informazioni riguardanti

le coordinate locali dei punti selezionati sul rilievo.



FIGURA 7.7

Terminiamo ora l'elaborazione cliccando sul tasto **Calcola**. Comparirà una finestra che ci chiede se applicare la rototraslazione baricentrica all'immagine. Confermiamo premendo **Si**.

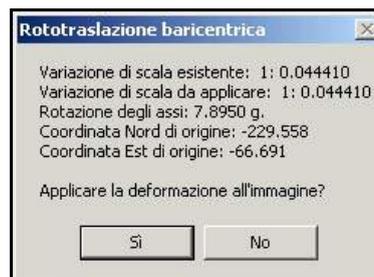


FIGURA 7.8

A questo punto la finestra di figura 7.7 verrà completata con ulteriori informazioni tra le quali anche lo scarto risultante dall'operazione fatta.

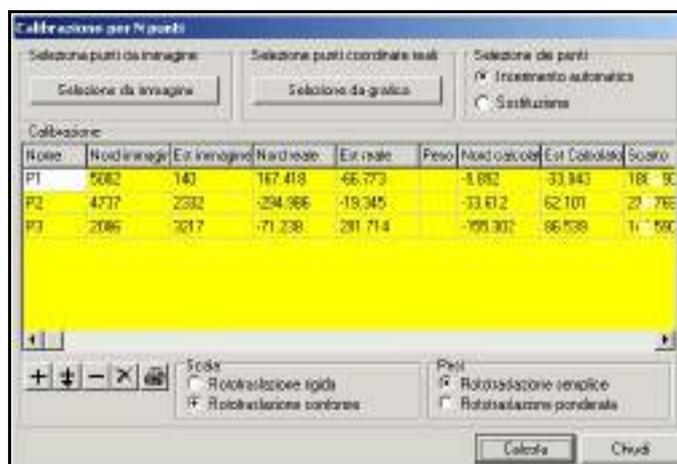


FIGURA 7.9

Clicchiamo sul comando **Chiudi** e diamo l'**OK** anche nella finestra

con le proprietà dell'immagine riportata nella figura 7.5. Otterremo quindi il rilievo della maglia TAF vettoriale unito con l'immagine RASTER. La calibratura è quindi conclusa e sul disegno possiamo ora procedere con tutte le operazioni topografiche che servono poi per il progetto finale.

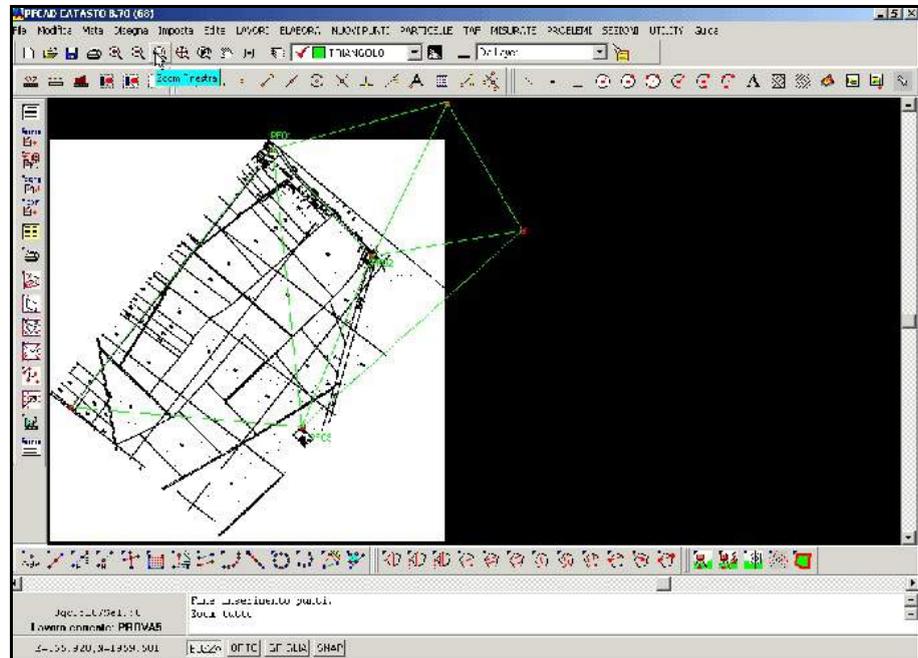


FIGURA 7.10

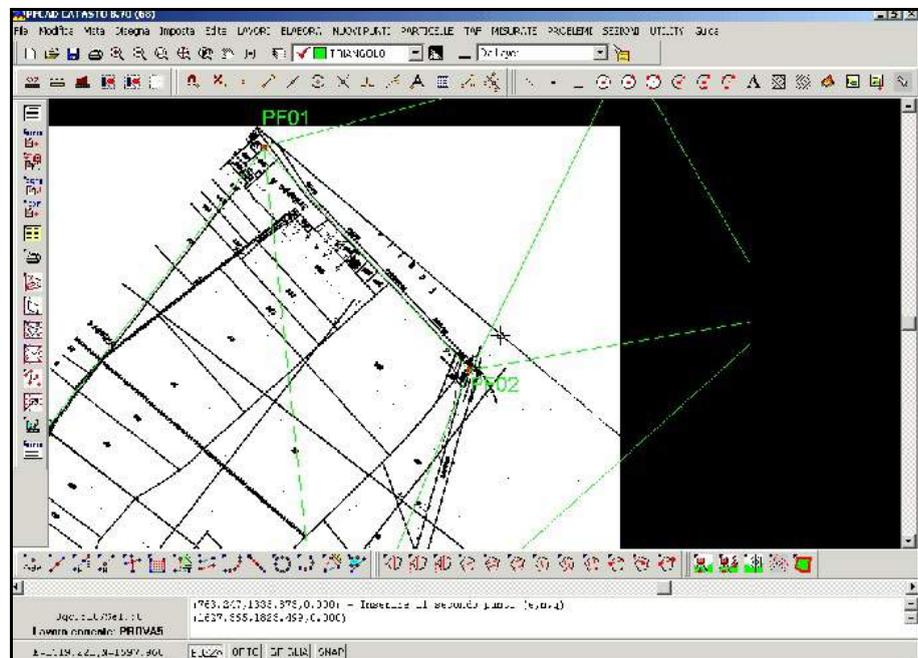


FIGURA 7.11



## 8 - Disegno di sezioni e profili da punti topografici

In questo capitolo seguiamo tutti i passaggi per creare delle sezioni sul rilievo fatto. Iniziamo prima di tutto impostando il lavoro sul quale poi fare procedere con l'elaborazione, scegliendo le voci

### LAVORO - IMPOSTA LAVORO

Verrà quindi visualizzata una finestra nella quale possiamo vedere tutti i lavori memorizzati nel programma. Andiamo all'interno di questa a scegliere il comando **Nuovo** per creare un lavoro sul quale poi proseguire con la creazione delle sezioni.



FIGURA 8.1

Verrà quindi visualizzata sulla nostra schermata un'altra finestra nella quale diamo un nome al lavoro da creare e confermiamo premendo poi sul tasto **Apri**.

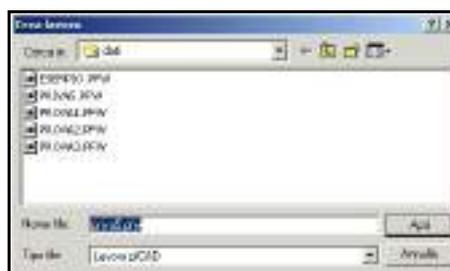


FIGURA 8.2

Si aprirà dunque un'ulteriore finestra nella quale andiamo facoltativamente ad inserire i dati del cliente e/o del lavoro.

FIGURA 8.3

Clicchiamo infine su **Chiudi** in questa ultima finestra vista, e confermiamo con **OK** nella maschera di figura 8.1. Riempiamo ora il libretto creato in PFCAD CATASTO con i dati rilevati. Scegliamo a questo proposito la voce

### LAVORO - IMPORTA FILE DA STRUMENTO

Verrà quindi visualizzata una finestra nella quale andiamo a settare i dati per l'importazione del file da strumento.

FIGURA 8.4

Imposta tracciato file				
NOME	SVILUPPO	SETTAGGIO	DESCRIZIONE	STRUMENTI
Geotronics 1	Verticale (2 b	Fisso	Codici stazioni 243 - Codici letture 546789	Geodat 126 (Geotronics)
Geotronics 2	Verticale (2 b	Fisso	Codici stazioni 321 - Codici letture 456789	
Geotronics 3	Verticale (2 b	Fisso	Codici stazioni 234 - Codici letture 564789	
Geotronics 4	Verticale (2 b	Fisso	Codici stazioni 234 - Codici letture 546789	
Geotronics Auto	Verticale (2 b	Automatico	Riconoscimento automatico del formato dati (Staz 23	
HP Reg PRE	Orizzontale (2	Fisso	Da HPRReg. Con Ang_Camp, Zenit, Dist_incl.	HP 1000CX
HP Reg PNE	Orizzontale (2	Fisso	Da HPRReg. Con nord, est, quota.	HP 1000CX
HP Reg PCP	Orizzontale (2	Fisso	Da HPRReg. Con ang_camp e dist_rid.	HP 1000CX
HP Prog	Orizzontale (2	Programmabil	Programmabile. Da HPRReg e similari al formato Prege	HP 1000CX
Kern 1	Orizzontale (2	Manuale	Codici stazioni 2 - Codici letture 3 e 4	
Kern Prog	Orizzontale (2	Manuale	Programmabile (codici, inizio e lunghezza dati)	
Kern Auto	Orizzontale (2	Automatico	Riconoscimento automatico dei dati con sequenza fi	
Leica 1	Orizzontale (2	Fisso	Stazione 41..10 - Lettura 11 21 22 32 81 82 83 87	
Leica 2	Orizzontale (2	Fisso	Stazione 41..10 - Lettura 11 21 22 31 87	
Leica 3	Orizzontale (2	Fisso	Stazione 41..10 - Lettura 11 21 22 31 51	
Leica 4	Orizzontale	Fisso	Lettura 11 21 22 31 - Inserimento manuale delle stazi	
Leica 5	Orizzontale (2	Fisso	Parola di 12 caratteri - Stazione: 41..50 - Lettura 11 2	
Leica 6	Orizzontale (2	Fisso	Stazione: 41..01 - Lettura 11 21 22 31 32	
Leica 7	Orizzontale (2	Fisso	Stazione: 41..01 - Lettura 11 21 22 31 32	
Leica 8	Orizzontale (2	Programmabil	Programmabile	
Leica 9	Orizzontale (2	Programmabil	Programmabile con ricerca dei dati	
Leica 10	Orizzontale (2	Programmabil	Programmabile con ricerca dei dati	

Tracciato impostato: Kern Prog      TUTTI      Esempio      Imposta      Chiudi

FIGURA 8.5

Scegliamo quindi con quale tracciato lavorare in quanto per ogni marca o modello di strumento c'è la possibilità di fare differenti tipi di registrazioni.

Per procedere con l'importazione del nostro lavoro, premiamo ora sul comando **Seleziona file**.

Vedremo quindi visualizzata sulla nostra schermata una nuova finestra nella quale selezioneremo il file da caricare nel libretto in uso.

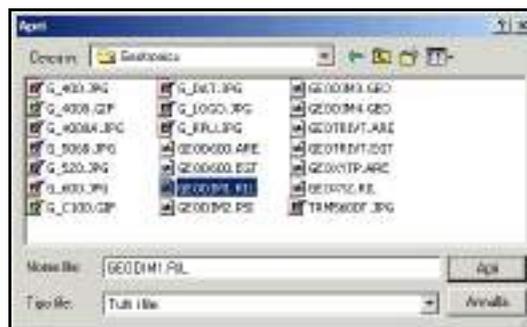


FIGURA 8.6

Confermiamo infine premendo il tasto **Apri**. Possiamo vedere che nella finestra di figura 8.4 è stato automaticamente aggiunto il nome del file da inserire. Premiamo in questa maschera sulla voce **Carica**. Una finestra ci chiederà se visualizzare i dati inseriti. Clicchiamo su **Si** per visualizzare sulla schermata le informazioni memorizzate nel libretto.



FIGURA 8.7

Potremo quindi controllare i dati inseriti in una videata simile a quella sotto esposta.

Riga	Nome	Ang. Conto	Zenit	Dist. Incl.	Rotta	Il pntera	Il staz
2 203		374.0348	181.3000	23.828	spigolo	0.000	
1 300					picchetto		
2 200		206.6438	180.4480	51.559	chiave	0.000	
2 400		2.9648	180.9370	533.548		0.000	
2 300		319.3658	180.4030	36.952	picchetto	0.000	
2 202		222.2558	180.9380	44.849	ribattuto	0.000	
2 201		228.3658	180.9320	32.176	ribattuto	0.000	

FIGURA 8.8

Confermiamo infine premendo su **Chiudi**. A questo punto possiamo notare che nella parte destra della nostra schermata sono visualizzati i dati del libretto creato, come mostra la figura che segue.

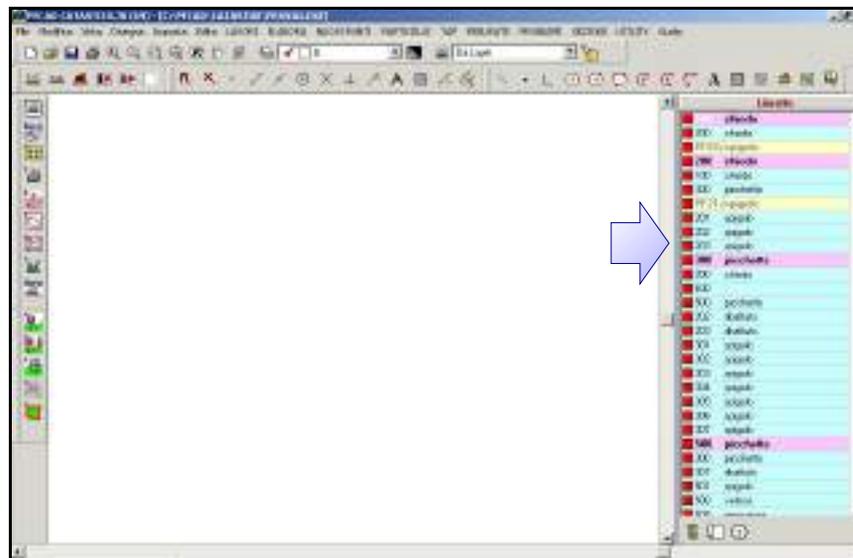


FIGURA 8.9

Passiamo ora all'elaborazione celerimetrica del libretto. Scegliamo per fare questa operazione i comandi

### **ELABORA - ELABORAZIONE CELERIMETRICA**

Si aprirà quindi una finestra nella quale clicchiamo su **Esegui** per proseguire con l'elaborazione appena iniziata.

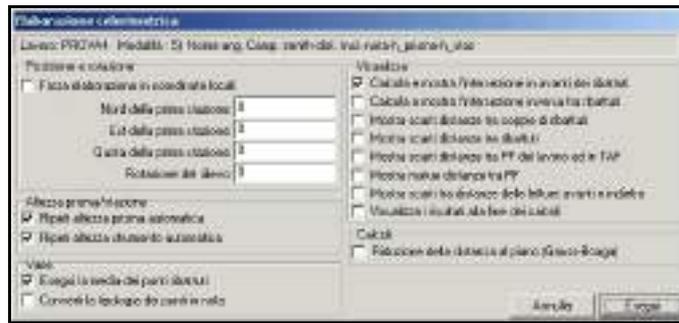


FIGURA 8.10

Il programma espone dunque una nuova finestra che ci chiede se procedere con il disegno della planimetria del lavoro corrente.

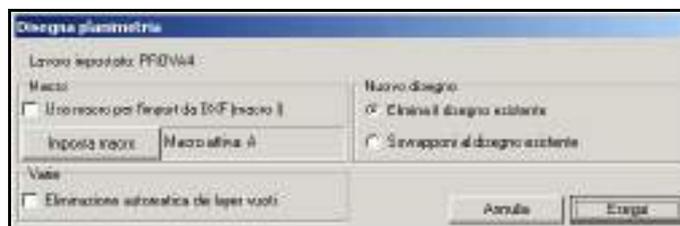


FIGURA 8.11

Impostiamo prima di proseguire la Macro cliccando sull'apposito comando. Utilizzeremo La **Macro Q** che ci permetterà poi di disegnare i punti con le quote in 3D. Premiamo infine su **Esegui**. Verrà quindi visualizzato il disegno della planimetria sulla schermata principale del programma, come mostra la figura che segue.





FIGURA 8.14

Un'ulteriore maschera verrà esposta sulla schermata del nostro programma. Andiamo ad inserire il nome della sezione da creare.

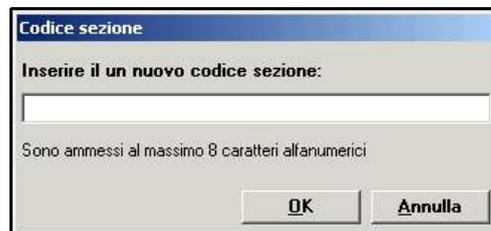


FIGURA 8.15

Una volta terminata questa operazione confermiamo premendo **OK** nella finestra in figura precedente. Nella schermata principale del programma possiamo vedere che nella parte bassa è comparso un riquadro con le informazioni riguardanti le sessioni del lavoro corrente.

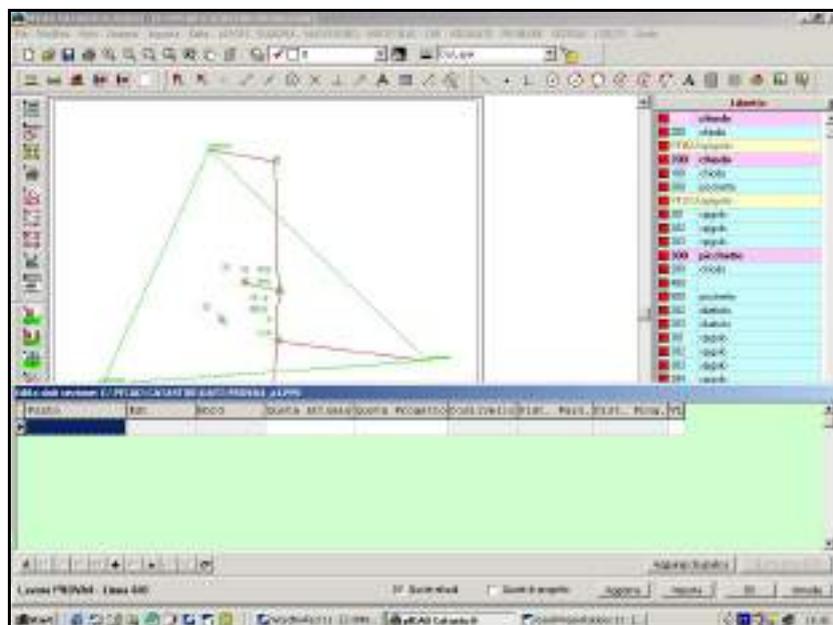


FIGURA 8.16

Scegliamo il comando **Aggiungi da grafica** e andiamo a selezionare direttamente sul disegno i punti da mettere in sezione. E' importante sottolineare che con il programma **PFCAD CATASTO** è



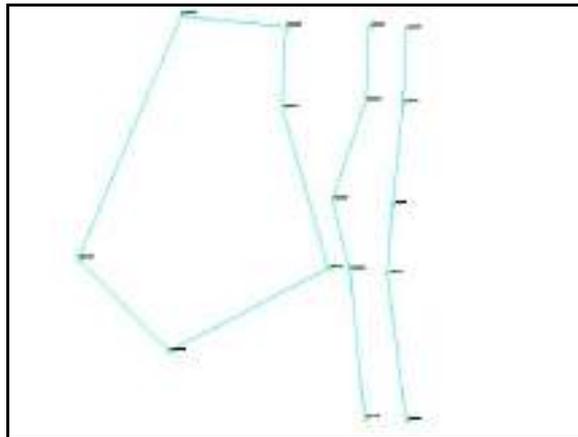


FIGURA 8.18

Uniamo ora il disegno ottenuto con la planimetria del libretto corrente, per vedere in modo preciso sull'immagine la posizione delle sezioni. Cliccando sui comandi

### ELABORA - GENERA DISEGNO

vediamo comparire una finestra nella quale controlliamo che sia selezionata la voce **Sovrapponi al disegno esistente** come mostra la figura che segue.

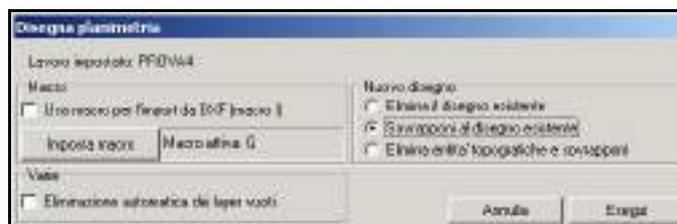


FIGURA 8.19

Premiamo infine su **Esegui** e vediamo che sulla nostra schermata compare l'immagine delle sezioni sovrapposta al disegno della planimetria del nostro lavoro.

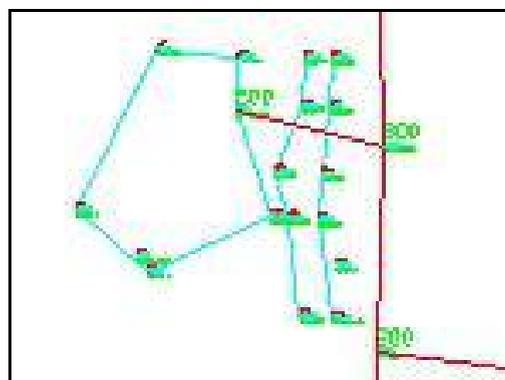


FIGURA 8.20



## 9 - Rilievo tridimensionale di un edificio con distanziometro senza prisma e restituzione dei prospetti in 2D

Vediamo in questo capitolo una procedura molto importante di **PFCAD CATASTO** quale il disegno delle facciate di un rilievo planoaltimetrico 3D di un edificio. Nell'esempio riportato abbiamo rilevato l'edificio con tutte le varie facciate e memorizzato in un unico file 3D. Importiamo innanzi tutto i dati dallo strumento attraverso i menu

### LAVORI - IMPORTA FILE STRUMENTO

e visualizziamo poi i dati inseriti nel libretto attraverso i comandi

### LIBRETTO - INPUT MANUALE

Comparirà quindi una schermata nella quale vengono visualizzati i dati importati dallo strumento con le rispettive informazioni dell'angolo di campagna, dello Zenith, della distanza inclinata, della nota, dell'H prisma e dell'H stazione.

Riga	Nome	Ang. Camp.	Zenith	Dist. Incl.	Nota	H. prisma	H. staz.	Tipo legno
2	576	325.0746	106.0707	18.603	VOLO	0.000	1.530	
2	577	322.4342	106.0538	18.211	VOLO	0.000	1.530	
2	578	333.4640	106.9948	18.423	VOLO	0.000	1.530	
2	579	343.0244	107.7874	14.726	VOLO	0.000	1.530	
2	580	341.8426	107.0823	14.369	VOLO	0.000	1.530	
2	581	355.0854	108.7654	13.833	VOLO	0.000	1.530	
2	582	362.6096	109.8518	12.866	VOLO	0.000	1.530	
2	583	364.3106	109.6574	11.813	VOLO	0.000	1.530	
2	584	368.9824	102.9812	11.417	FINESTRA	0.000	1.530	
2	585	373.5568	94.2978	11.254	FINESTRA	0.000	1.530	
2	586	389.0676	110.0138	11.253	FINESTRA	0.000	1.530	
2	587	395.3106	94.2824	11.842	FINESTRA	0.000	1.530	
2	588	395.2792	103.3308	18.899	FINESTRA	0.000	1.530	
2	589	399.3990	88.7856	11.435	SOTTOCORONA	0.000	1.530	
2	590	1.7274	86.8808	11.282	SOTTOCORONA	0.000	1.530	
2	591	2.6706	85.9218	11.217	SOTTOCORONA	0.000	1.530	
2	592	382.2808	83.2258	14.297	CORONA	0.000	1.530	
2	593	219.8116	81.7128	28.524	spigolo	0.000	1.530	
2	594	389.8906	101.6104	18.298	ALLINEA	0.000	1.530	
2	595	347.5164	101.6894	28.518	ALLINEA	0.000	1.530	
2	596	8.3328	101.6274	18.538	colonna	0.000	1.530	
2	597	47.5376	100.9826	26.805	colonna	0.000	1.530	
2	598	47.7518	85.2908	27.811	pilastro	0.000	1.530	
2	599	48.2654	85.2108	27.318	pilastro	0.000	1.530	
2	599	48.6736	85.2358	27.345	pilastro	0.000	1.530	
2	101	48.6716	103.9244	27.329	pilastro	0.000	1.530	
2	601	70.7636	85.6872	52.813	CORONA	0.000	1.530	

FIGURA 9.1

Confermiamo ora premendo il tasto **Chiudi** nella schermata della figura precedente, e passiamo al disegno del rilievo fatto. Selezioniamo a questo proposito la voce

### ELABORA - GENERA DISEGNO

Compare quindi una finestra nella quale clicchiamo sul comando **Esegui** per confermare l'elaborazione selezionata e visualizzare quindi sulla schermata il piano quotato del rilievo inserito nel libretto.

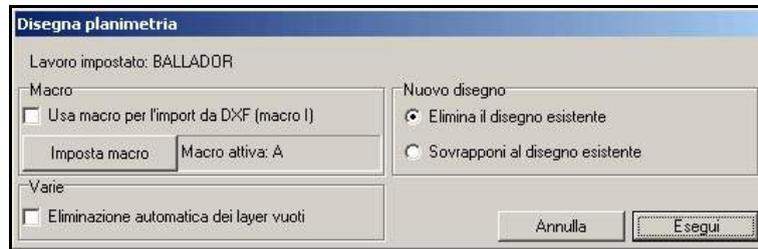


FIGURA 9.2

Vedremo quindi a questo punto il piano quotato del rilievo sulla schermata principale del programma **PFCAD CATASTO**.

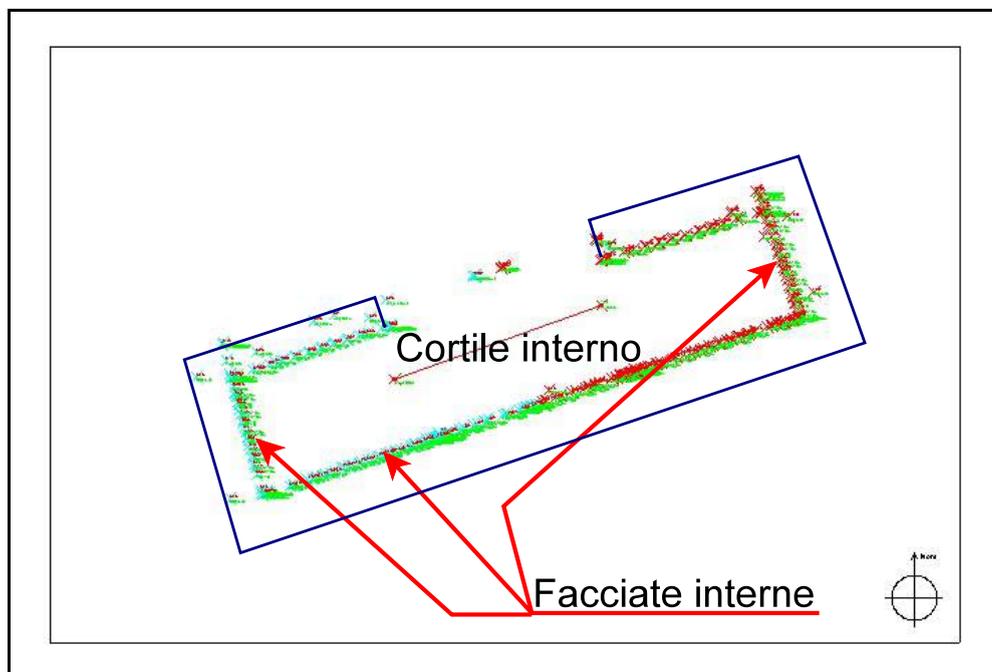


FIGURA 9.3

Passiamo ora alla restituzione della facciata del rilievo del quale abbiamo ora la planimetria. Disegniamo le facciate scegliendo la voce

**UTILITY**  
**DISEGNA FACCIATE FABBRICATO**

Compare quindi la finestra riportata nella figura sotto stante, nella quale possiamo dividere i punti rilevati in diversi gruppi.

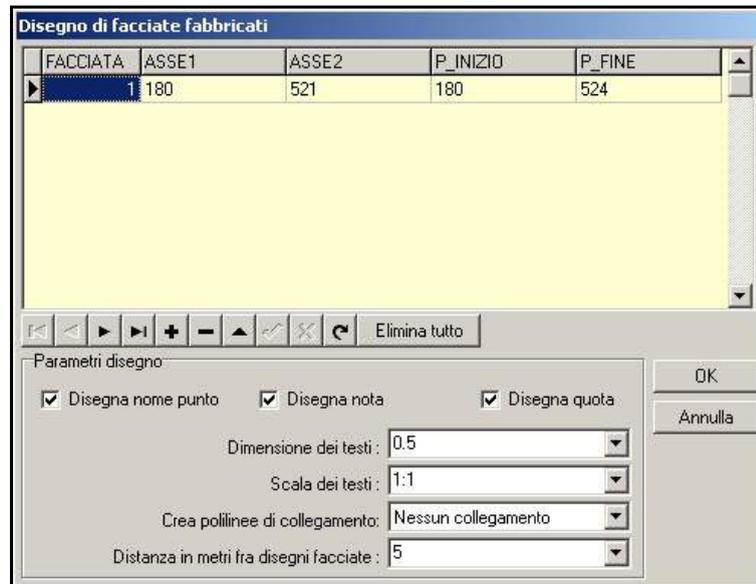


FIGURA 9.4

Disegniamo nell'esempio un solo prospetto che viene proiettato sull'asse costituito dal piano verticale che passa tra il punto indicato nella colonna **ASSE1** e quello nella colonna **ASSE2**. Della facciata faranno parte i punti che vanno da quello indicato nella colonna **P\_INIZIO** a quello della colonna **P\_FINE**. Rimanendo nell'esempio, la facciata passa sul piano verticale tra 180 e 521 e nella stessa facciata fanno parte tutti i punti che vanno dal 180 al 524. Clicchiamo ora su **OK**; in questo modo il programma ci disegna immediatamente la proiezione di questo punto. Ora possiamo procedere ed elaborare nel CAD il prospetto.



FIGURA 9.5

Passiamo ora il disegno ad AutoCAD dove vedremo i punti non più in 3D ma in 2D.

Selezioniamo quindi la voce

**File**  
**Autodesk AutoCAD 2005**

A questo punto il programma porta il disegno da **PFCAD CATASTO** ad AutoCAD come mostrato nella figura di seguito.

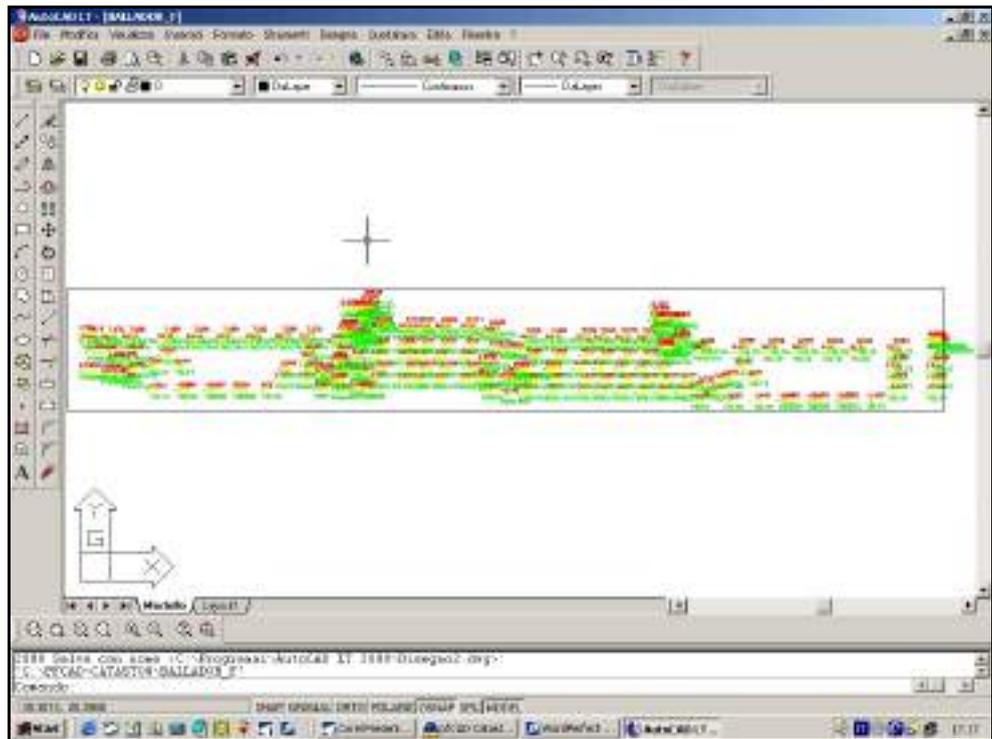


FIGURA 9.6

Possiamo ora in AutoCAD proseguire col disegno delle linee e delle finestre, con l'inserimento di eventuali blocchi porte o finestre e così via. Disegniamo per esempio le varie finestre del fabbricato selezionando il comando

### Disegna Rettangolo

Clicchiamo ora sui punti 2D dai quali far partire il disegno delle finestre e vediamo quindi in 2D il nostro disegno delle finestre. Torniamo ora al disegno in **pfCAD Catasto** e inseriamo come sfondo al modello topografico la fotografia scattata sul posto del rilievo, con la macchina fotografica avente il piano parallelo al piano della facciata del fabbricato. Selezioniamo quindi la voce

### File Inserisci Immagine

Comparirà quindi una finestra come quella sotto riportata, nella quale selezioniamo l'immagine da inserire.



FIGURA 9.7

Confermiamo ora scegliendo il tasto **Apri**. Compare quindi una nuova finestra nella quale possiamo vedere le proprietà dell'immagine selezionata.

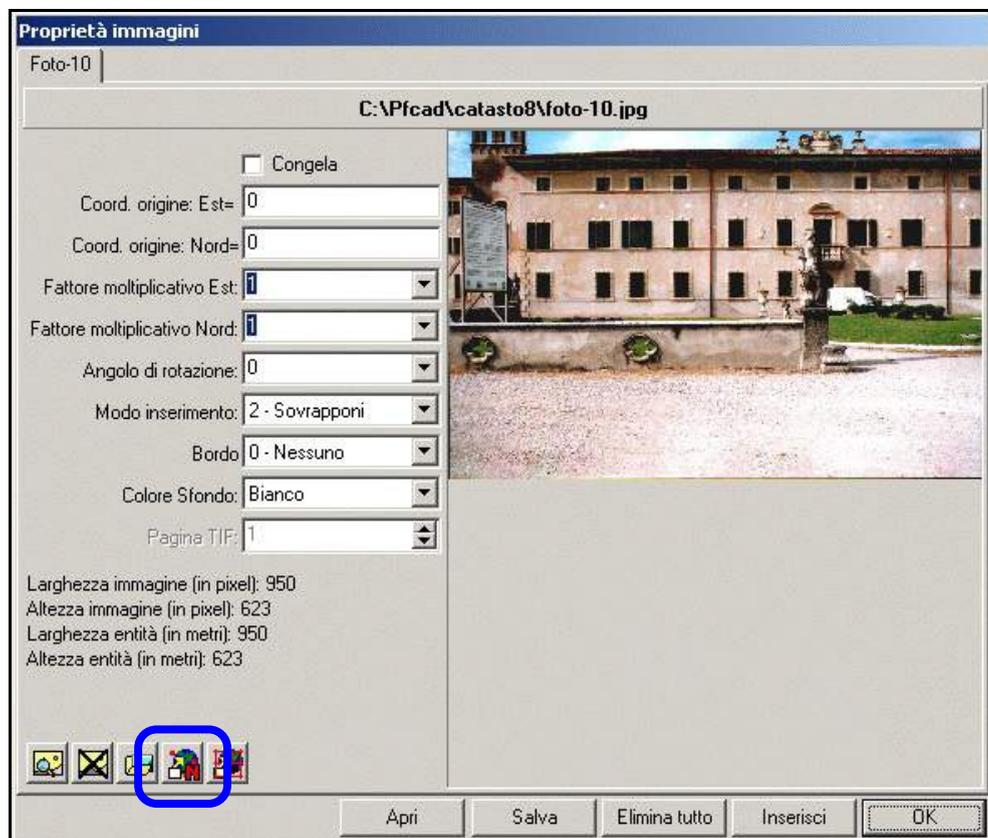


FIGURA 9.8

Calibriamo ora la foto per  $n$  punti scegliendo la quarta icona a partire dalla sinistra nel riquadro che è esposto nella figura precedente.

Compare quindi un'altra finestra nella quale selezioniamo la voce **Seleziona da Immagine**.



FIGURA 9.9

Selezioniamo quindi sull'immagine, nella schermata che compare di seguito, i punti sui quali fare la calibrazione.

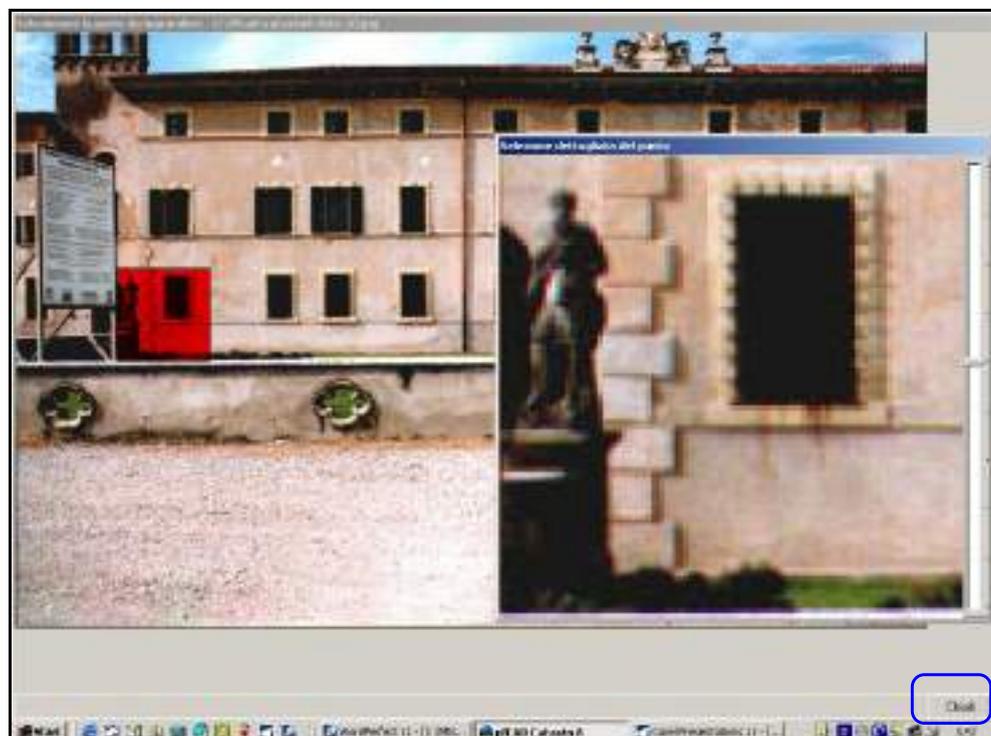


FIGURA 9.10

Clicchiamo infine sul comando **Chiudi** ed inseriamo ora le coordinate reali dei punti selezionati.

Premiamo a questo proposito sulla voce **Selezione da grafica**. Andiamo quindi a toccare sul disegno nella schermata principale del programma, i punti sui quali fare la calibrazione e dai quali prendere le coordinate locali.

Una volta terminata l'operazione, clicchiamo sul tasto destro del

mouse per tornare nella finestra di figura 9.11, dove confermiamo premendo sul comando **Calcola**.

Nome	Nord immagine	Est immagine	Nord reale	Est reale	Peso
P1	0	0	1.355	39.693	
P2	326	155	8.920	40.565	
P3	541	179	8.891	46.473	
P4	542	346	8.488	55.761	
P5	543	607	1.169	52.088	
P6	326	500	1.309	48.357	
P7	327	401			

FIGURA 9.11

Vedremo quindi che compaiono, nella maschera bianca della figura 9.11, le informazioni riguardanti gli scarti come mostra la figura che segue.

Nome	Nord immagine	Est immagine	Nord reale	Est reale	Peso	Nord calcolat	Est Calcolato	Scar
P1	0	0	1.355	39.693		7.670	31.263	10.5
P2	326	155	8.920	40.565		6.965	38.475	2.86
P3	541	179	8.891	46.473		7.977	42.698	3.88
P4	542	346	8.488	55.761		4.831	43.854	12.4
P5	543	607	1.169	52.088		-0.090	45.652	6.55
P6	326	500	1.309	48.357		0.451	40.826	7.58
P7	327	401				2.327	40.170	40.2

FIGURA 9.12

Diamo l'**OK** nella finestra con le proprietà delle immagini; otterremo quindi uno spezzone di fotografia inserito nel contenuto topografico del rilievo.

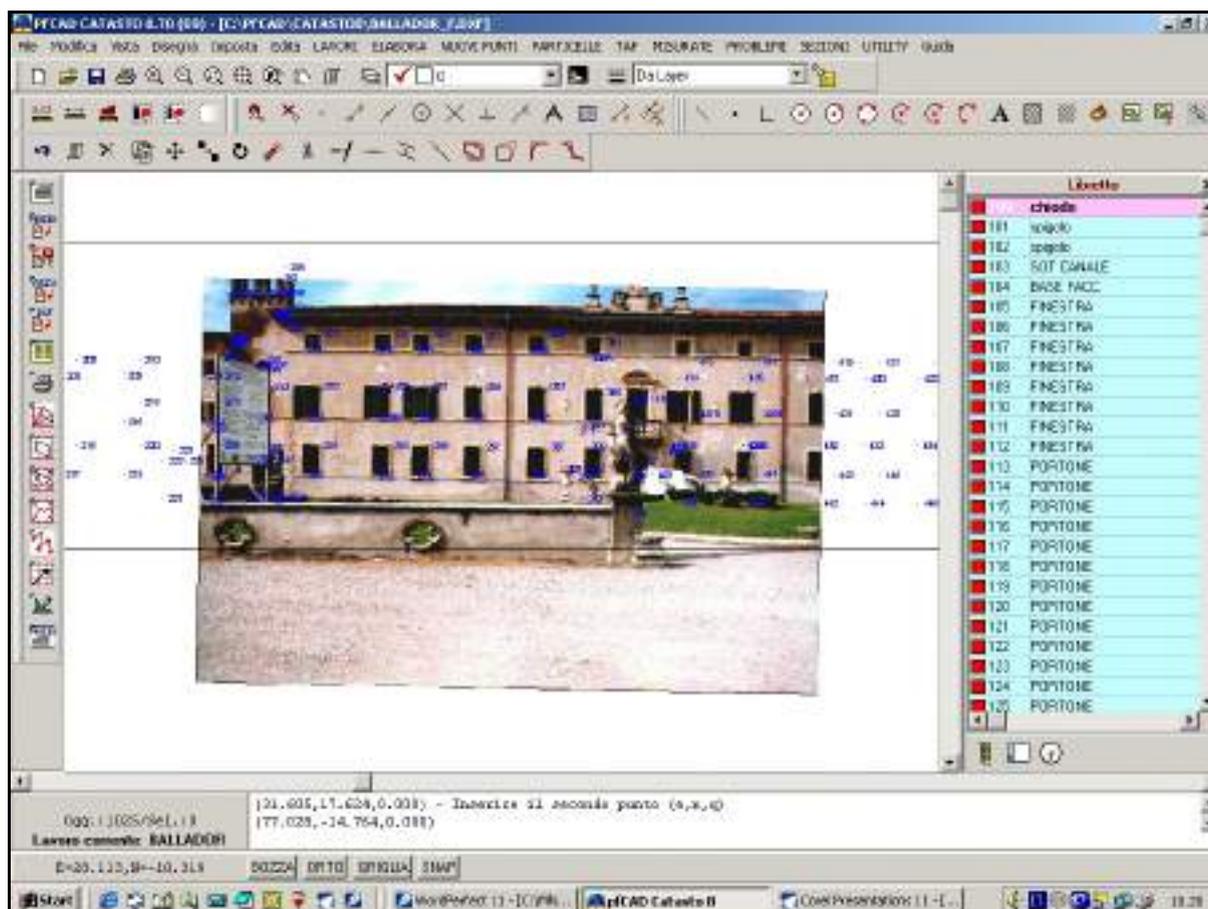


FIGURA 9.13

Ovviamente questo sistema funziona bene se il piano facciata è parallelo al piano della pellicola fotografica; otterremo pertanto una serie di fotogrammi calibrati nel rilievo della facciata in modo molto preciso. Scomponiamo ora tutto il rilievo topografico nelle facciate di cui è composto.

Dobbiamo però aver prima concluso l'elaborazione del rilievo, ed essere quindi giunti al disegno planoaltimetrico del libretto corrente, mediante i comandi

### **ELABORA ELABORAZIONE CELERIMETRICA**

Proseguiamo quindi e per dividere il disegno in facciate selezioniamo la voce

### **UTILITY DISEGNA FACCIATE FABBRICATO**

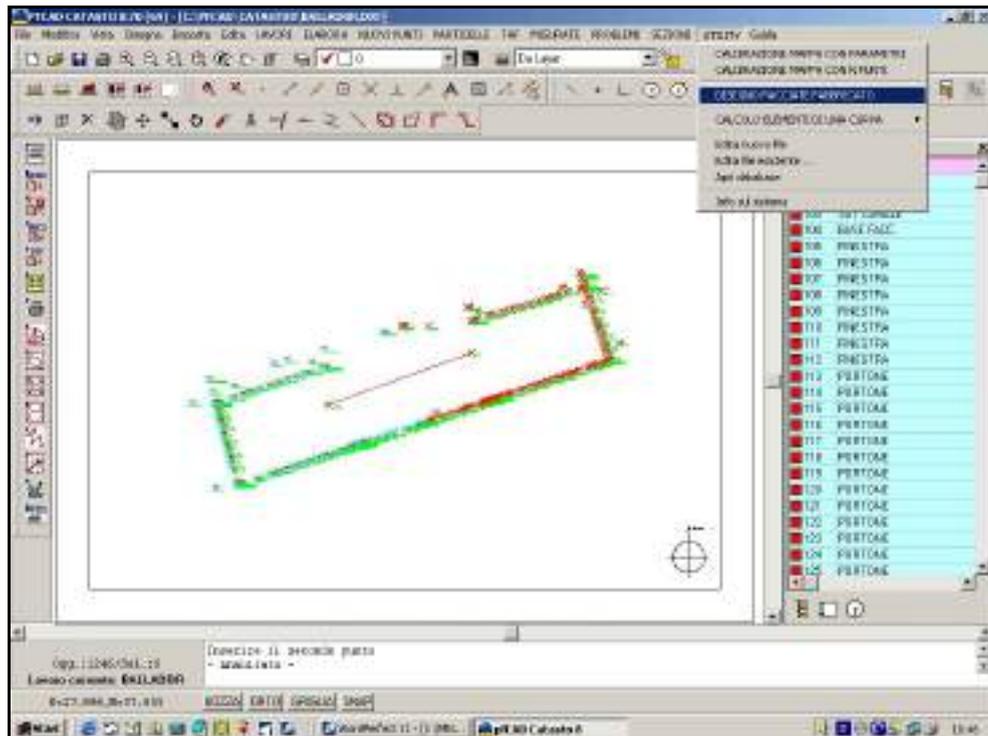


FIGURA 9.14

Si apre a questo punto una finestra nella quale inseriamo la sequenza dei punti: diciamo su quale asse si sviluppano le diverse facciate e i punti in esse raggruppati.



FIGURA 9.15

Una volta completato l'inserimento delle facciate avremo la maschera dei dati riportata nella figura precedente completata con tutte le informazioni inserite come mostrato sotto.



FIGURA 9.16

Ricordiamo che i punti comuni a due facciate verranno considerati dal programma spigoli. Diamo infine l'OK ed otteniamo in questo modo il risultato finale, ovvero il disegno dei sette prospetti. I prospetti sono ora pronti per essere passati ad AutoCAD tramite il menu

**File - AutoCAD**

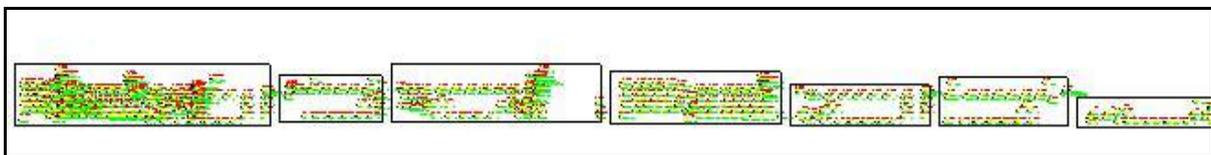


FIGURA 9.17

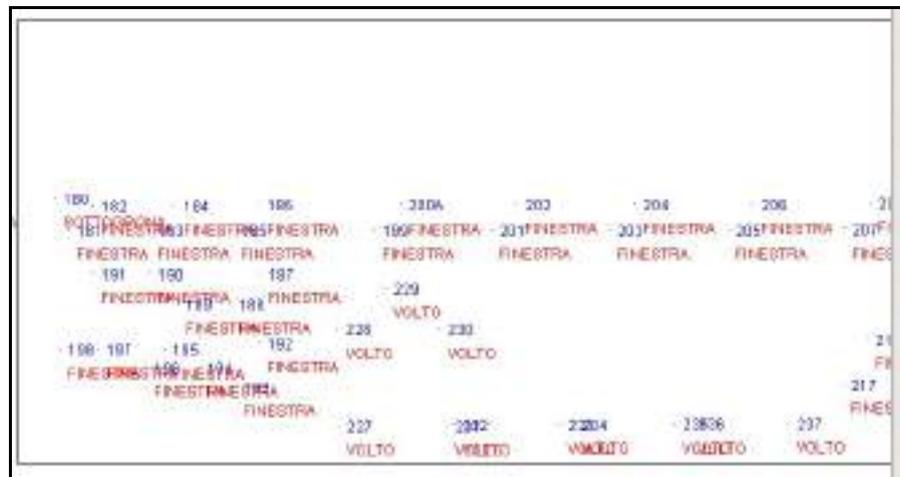


FIGURA 9.18

## 10 - Digitalizzazione di una mappa RASTER e calibrazione del file vettoriale / dxf

### 10.1 - Calibrazione vettoriale per tre punti

Vediamo ora la digitalizzazione manuale di una mappa RASTER e la calibrazione della stessa attraverso le parametrature.

Scegliamo innanzi con il comando **File - Inserisci Immagine** la mappa da digitalizzare manualmente.

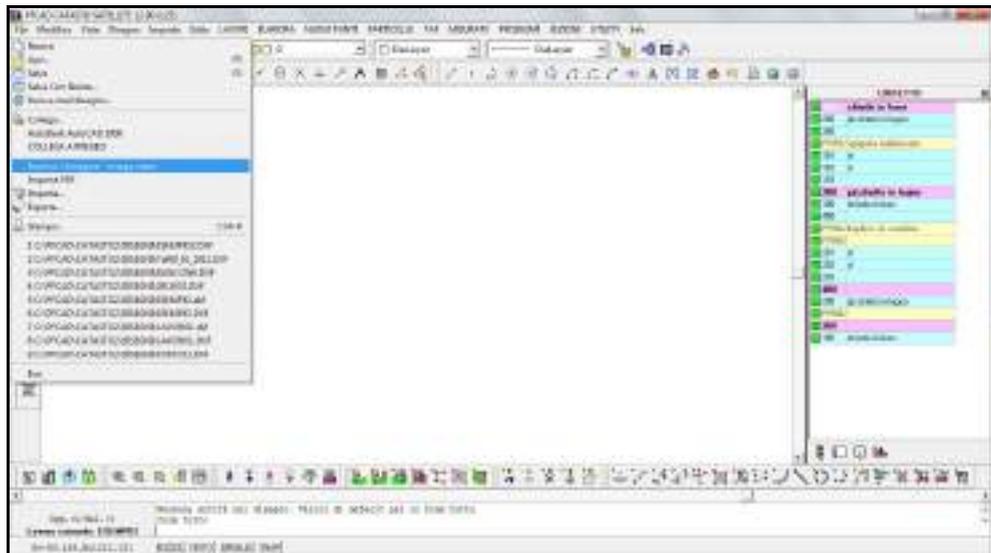


FIGURA 10.1

Viene dunque visualizzata una finestra nella quale andiamo a cliccare sulla voce **Inserisci** per selezionare la mappa da usare nel lavoro corrente.

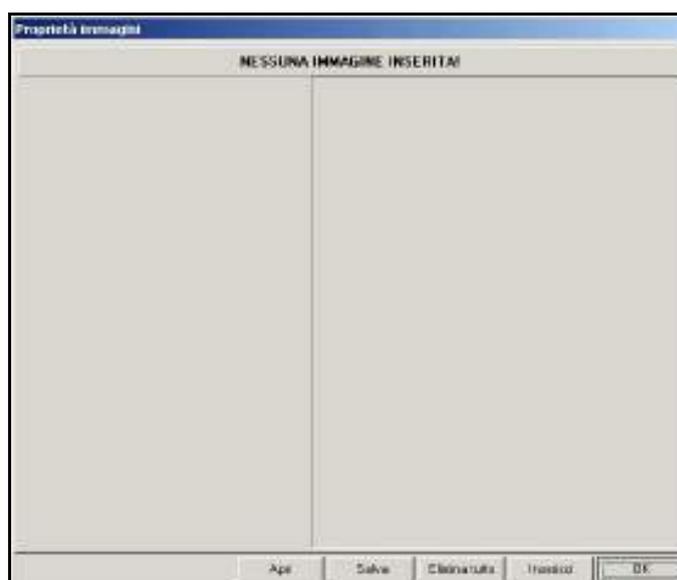


FIGURA 10.2

Appare un'ulteriore finestra nella quale indichiamo la mappa da inserire nel CAD. Una volta terminata la selezione clicchiamo sul comando **Apri**; vediamo dunque che nella finestra in figura 10.2 che l'immagine è stata inserita correttamente. Diamo quindi l'**OK** per visualizzare la mappa sulla schermata principale del programma **PFCAD CATASTO**.

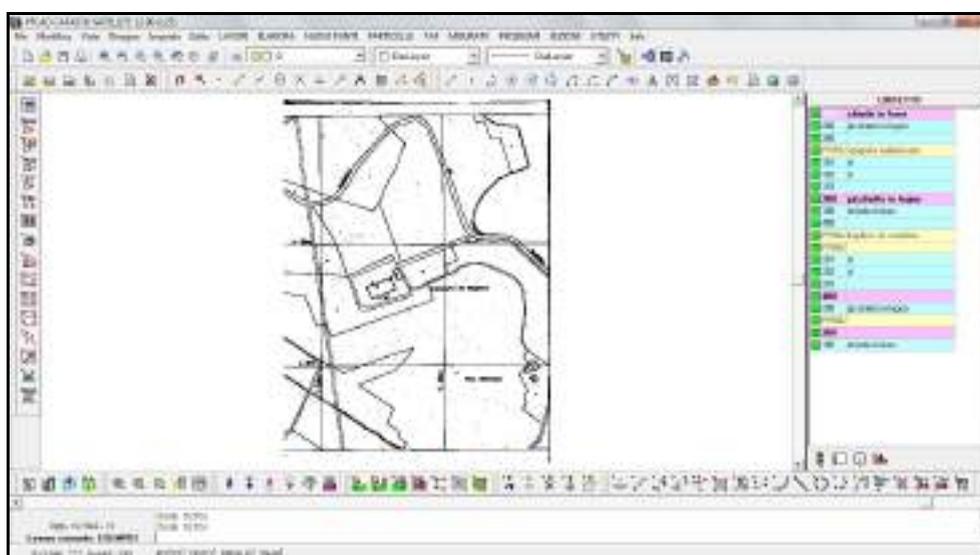


FIGURA 10.3

Diamo quindi il colore rosso al Layer zero per visualizzare meglio quello che andiamo a digitalizzare. Cominciamo a ridisegnare quindi la nostra mappa in linee e polilinee; procederemo in questo modo con la vettorizzazione manuale di tutta la TIF. Una volta digitalizzata tutta la mappa, otterremo una visualizzazione come quella sotto riportata.

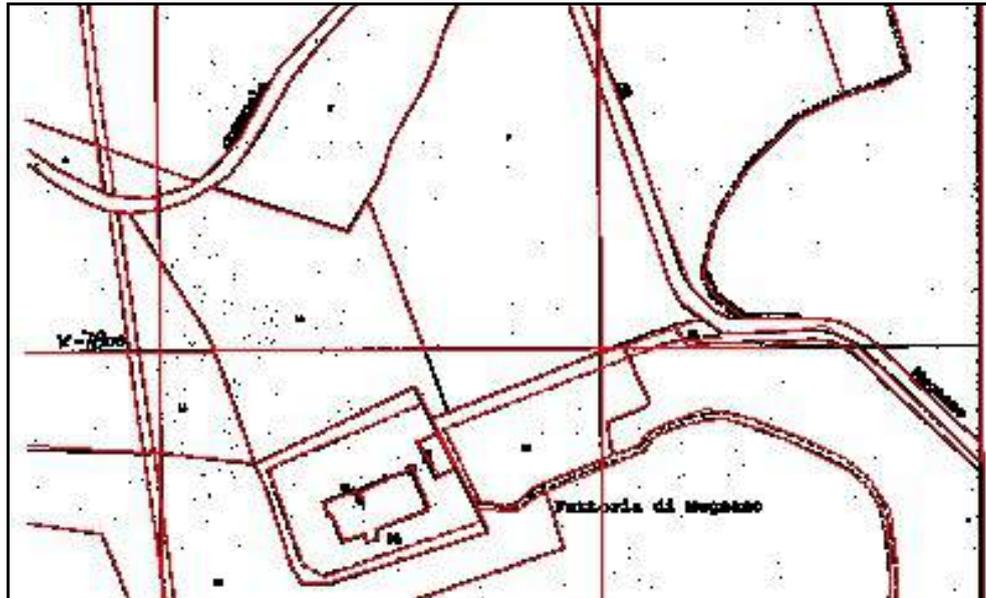


FIGURA 10.4

Togliamo ora dal CAD la mappa raster e calibriamo l'immagine vettoriale, ovvero la mappa in polilinee, per tre punti mediante una calibrazione semplice. Scegliamo il menu

### UTILITY - CALIBRAZIONE MAPPA CON PARAMETRI

Comparirà quindi una finestra nella quale selezioniamo la voce **Osnap Intersezione**.

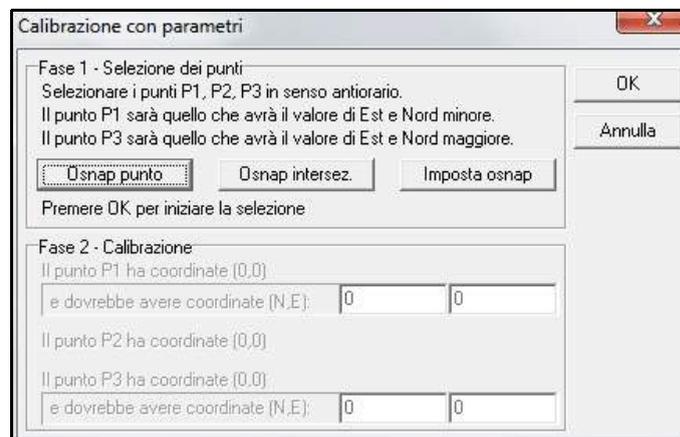


FIGURA 10.5

Clicchiamo ora sui punti sui quali poi procedere con la calibrazione; tornerà quindi la finestra sopra riportata nella quale inseriamo le coordinate reali dei punti P1 e P3. Diamo infine **OK**. La nostra mappa è quindi ora in coordinate assolute. Possiamo ora procedere e disegnare sulla mappa un qualsiasi rilievo topografico. Selezioniamo per questo motivo la voce

## LAVORI - IMPORTA DA PREGEO

Si aprirà quindi una finestra nella quale andiamo a cliccare sulla voce **Seleziona File** e selezioniamo quindi nella finestra che viene di seguito visualizzata il file da importare. Confermiamo con **Apri** ed infine con **Carica** nella finestra sotto riportata.

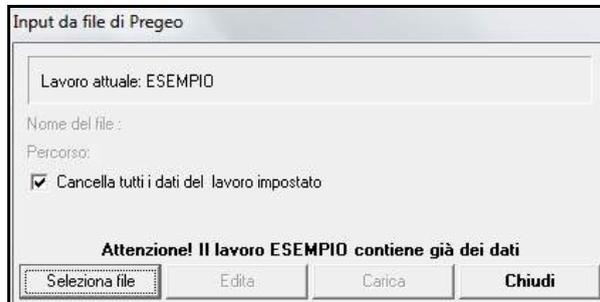


FIGURA 10.6

Comparirà dunque un'altra finestra nella quale andiamo a confermare l'operazione cliccando sul comando **Esegui**.

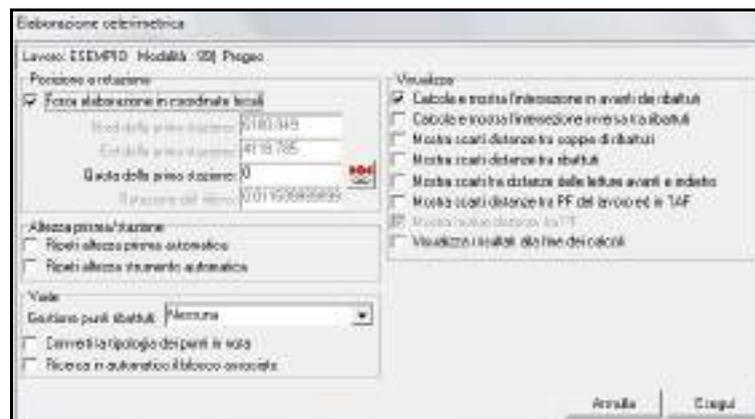


FIGURA 10.7

Una finestra nuova ci chiederà se continuare con la rototraslazione baricentrica, ed esporrà inoltre tutti i dati ad essa relativi.

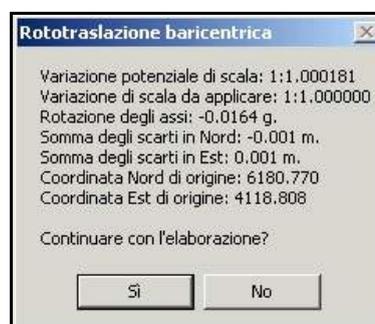


FIGURA 10.8

Confermiamo premendo **Si**. Comparirà quindi la finestra per il

disegno della planimetria nella quale andiamo ad impostare la Macro e a controllare che sia selezionata la voce **Sovrapponi al disegno esistente**. Confermiamo infine con il comando **Esegui**. Vedremo quindi sulla schermata del programma l'unione tra la mappa calibrata e il disegno topografico. A questo punto possiamo operare topograficamente su entrambe.

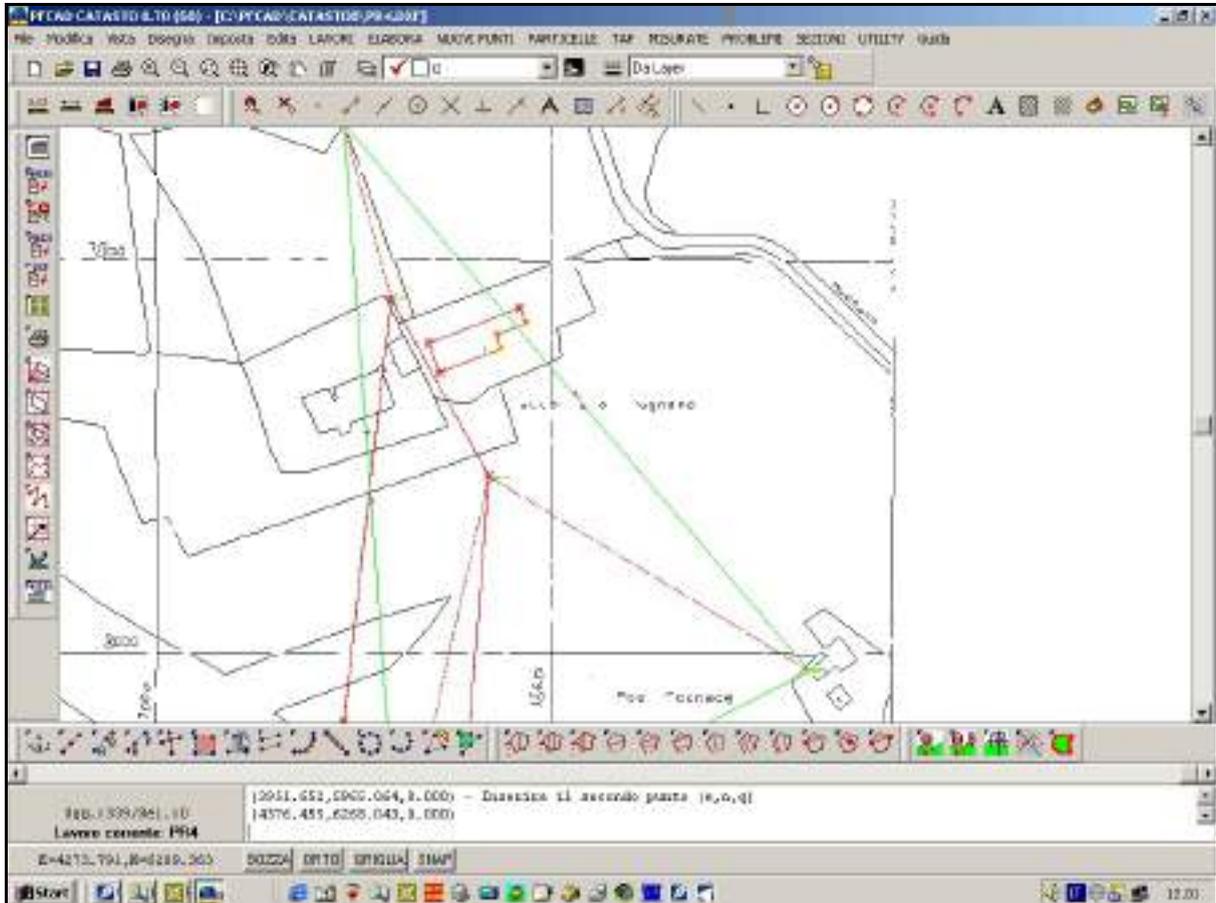


FIGURA 10.9



calibrazione. Tornerà quindi la finestra nella quale saranno state aggiunte le coordinate scanner dei punti selezionati.

**Calibrazione per N punti**

Fase 1 - Selezione dei punti origine  
 Selezionare i punti origine necessari per la calibrazione.

Premere il tasto 'Selezione' per iniziare la selezione grafica

Fase 2 - Inserimento dei punti destinazione e calibrazione

Punto	Nord mappa	Est mappa	Nord reale	Est reale	Peso
1	6269.654	4094.732			1
2	5883.903	4122.796			1
3	5990.974	4330.620			1

Scala  
 Rototraslazione rigida  
 Rototraslazione conforme

Pesi  
 Rototraslazione semplice  
 Rototraslazione ponderata

FIGURA 10.12

Inseriamo ora manualmente le coordinate reali, e quindi assolute o locali, dei punti indicati in precedenza. Il valore di queste è scaturito da un rilievo topografico o proviene dalla lettura effettuata sulla mappa d'impianto in catasto. Una volta terminata quest'operazione confermiamo premendo nella finestra il tasto **OK**. Il programma a questo punto procederà con la rototraslazione della mappa ed esporrà alla fine i dati calcolati per questa operazione in una finestra simile a quella precedente.

**Calibrazione per N punti**

Fase 1 - Selezione dei punti origine  
 Selezionare i punti origine necessari per la calibrazione.

Premere il tasto 'Selezione' per iniziare la selezione grafica

Fase 2 - Inserimento dei punti destinazione e calibrazione

Punto	Nord mappa	Est mappa	Nord reale	Est reale	Peso	Nord calcolato	Est Calcolato	Errore
FF06/3980A/701	2516.836	502.080	6269.649	4094.725	1	5161.063	4130.084	116
FF06/3980A/701	254.728	1178.373	5883.920	4330.601	1	5884.476	4151.388	181
FF06/3980A/701	693.221	3304.930	5990.998	4122.717	1	5990.570	4280.570	191

Scala  
 Rototraslazione rigida  
 Rototraslazione conforme

Pesi  
 Rototraslazione semplice  
 Rototraslazione ponderata

FIGURA 10.13

Clicchiamo sul comando **Chiudi** nella finestra mostrata nella figura precedente, e a questo punto il programma mostra la mappa rototraslata.

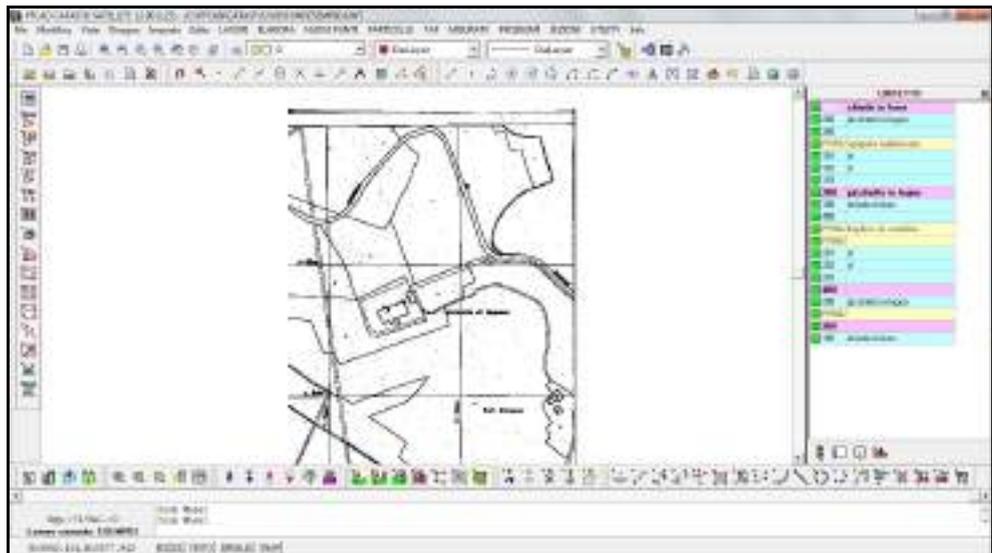


FIGURA10.14

Passiamo ora al caricamento di un rilievo sulla mappa appena traslata. Scegliamo a questo proposito i comandi

### ELABORA - GENERA DISEGNO

Compare quindi la finestra del disegno della planimetria nella quale confermiamo l'operazione scegliendo il tasto **Esegui** controllando prima che sia selezionata la voce **Sovrapponi al disegno esistente**. Il programma mostrerà dunque il disegno della nostra mappa con l'immagine del rilievo sovrapposta. Possiamo ora proseguire con la creazione di nuovi punti o elementi topografici sul disegno appena creato.

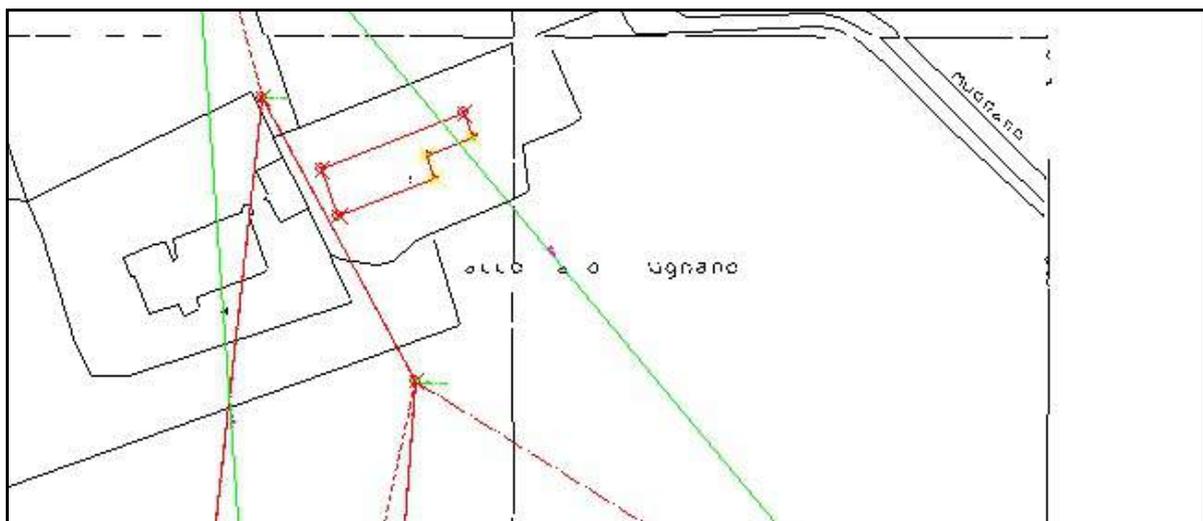


FIGURA10.15

## 11 - Creazione di un libretto topografico direttamente dalla da mappa

Vediamo in questo capitolo come creare un nuovo libretto di tracciamento. Scegliamo innanzi tutto le voci

### LAVORI IMPOSTA LAVORO

Comparirà quindi una finestra nella quale vediamo tutti i lavori memorizzati nel programma e tutte le opzioni che riguardano questi ultimi. Creiamo quindi un nuovo lavoro cliccando sull'icona indicata nella figura sottostante.



FIGURA 11.1

Verrà di seguito visualizzata un'altra finestra nella quale andiamo a dare un nome al lavoro da creare, come mostrato nella figura che segue.

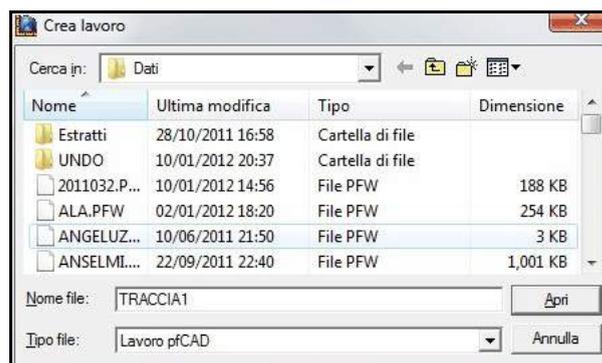


FIGURA 11.2

Confermiamo infine premendo sul tasto **Apri** nella figura appena vista; il programma espone ora una maschera nella quale possiamo inserire i dati della linea zero, della linea nove ed eventualmente del cliente.

FIGURA 11.3

Confermiamo inoltre premendo il tasto **OK** nella finestra di figura 11.1, nella quale abbiamo ora creato il lavoro. Vedremo a questo punto che nel riquadro in basso a sinistra della schermata principale del programma il libretto appena creato è stato impostato come lavoro corrente sul quale andremo in seguito ad operare.

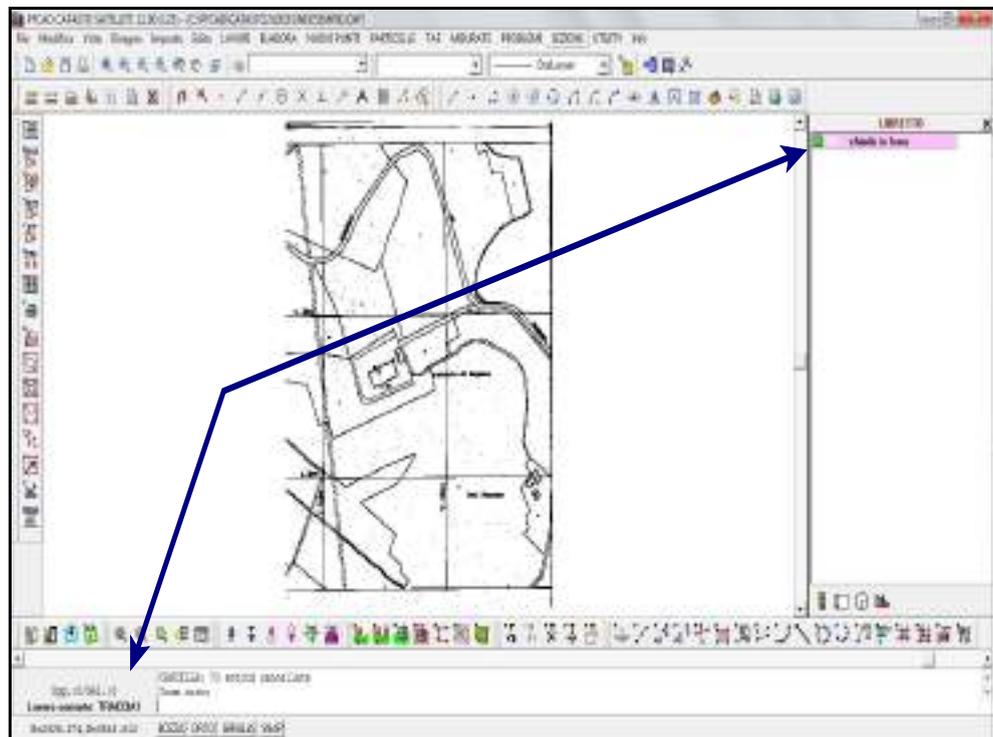


FIGURA 11.4

Vediamo inoltre che il libretto visualizzato nella parte destra della schermata non presenta nessun punto. Andiamo quindi ad inserire i nuovi punti e/o le stazioni da memorizzare nel libretto. Andiamo a questo proposito a selezionare il menu

### Disegna

Una volta che scende la tendina con le opzioni possibili, scegliamo

quella desiderata. Inseriamo ad esempio una stazione. Scegliamo quindi la voce

### Disegna - STAZIONE

Compare dunque una finestra nella quale inseriamo i dati relativi alla stazione. Confermiamo di seguito premendo il tasto **OK** e **clicchiamo il punto di Stazione sulla mappa**. Disegniamo ora la lettura tra stazioni scegliendo la voce

### Disegna - LETTURE TRA DUE STAZIONI

Nella finestra che compare andiamo ad indicare le stazioni tra le quali disegnare le letture e confermiamo con **OK** e **clicchiamo in sequenza le due stazioni da unire**. A questo punto il programma ci mostra le stazioni con la lettura appena creata e la linea di collegamento come mostra la figura che segue.

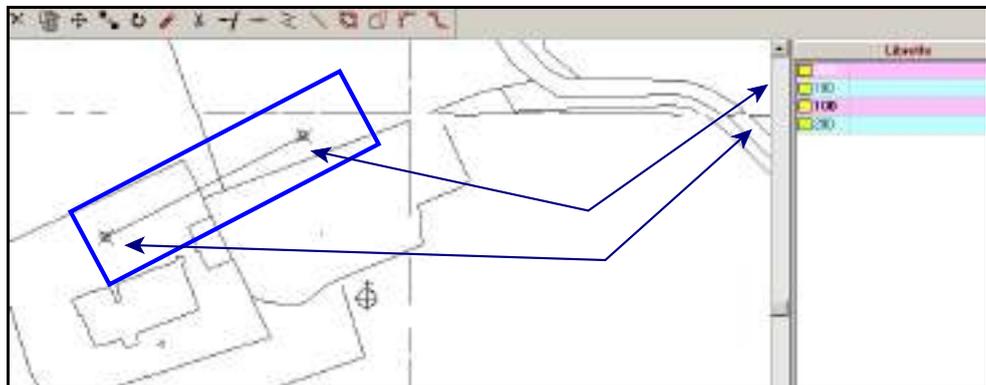


FIGURA 11.5

Vediamo ora come procedere per disegnare dei punti sulla nostra immagine e memorizzarli quindi nel libretto. Scegliamo innanzi tutto la voce

### Disegna - PUNTO

immediatamente compare una finestra nella quale selezioniamo la stazione a cui riferire il punto da creare, diamo se serve una nota al punto e confermiamo infine con **OK**. Clicchiamo nell'area CAD dove vogliamo creare i punti topografici. Cliccando sull'immagine inseriamo ora i nuovi punti e vediamo che il libretto si arricchisce di tutti i nuovi punti creati, come mostra la figura che segue.

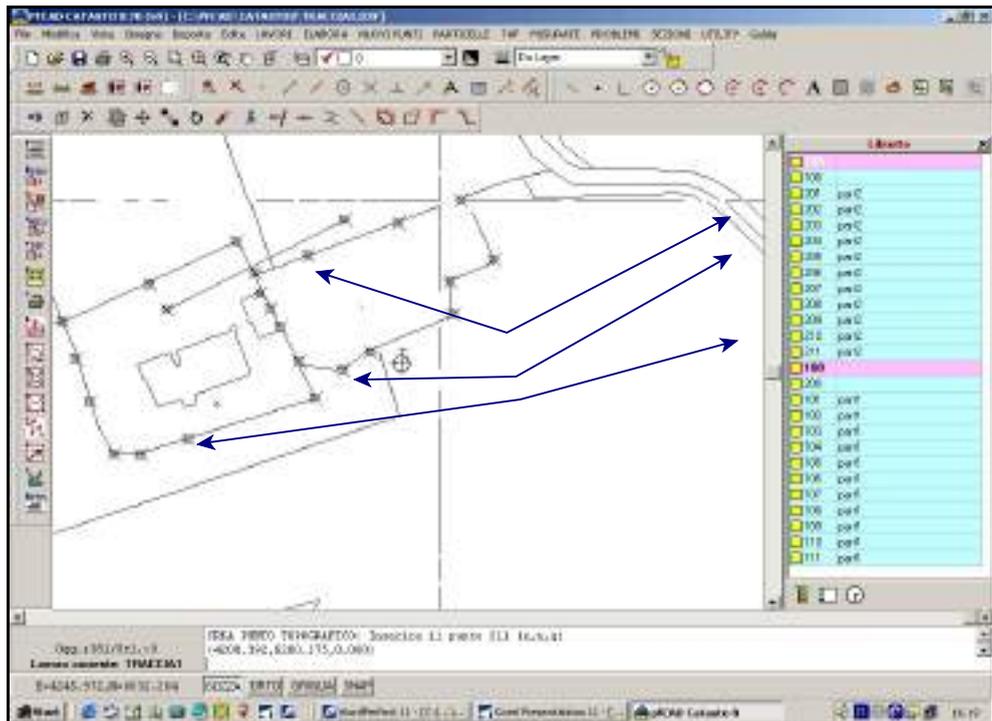


FIGURA 11.6

Verifichiamo ora i dati inseriti nel libretto selezionando il menu

### LAVORI INPUT MANUALE

Compare quindi una schermata nella quale possiamo controllare e modificare tutti i dati. Disegniamo quindi a questo punto la planimetria del nostro libretto scegliendo i comandi

### ELABORA ELABORAZIONE CELERIMETRICA

Compare quindi una finestra nella quale scegliamo le opzioni per il disegno e confermiamo poi con **Esegui**.

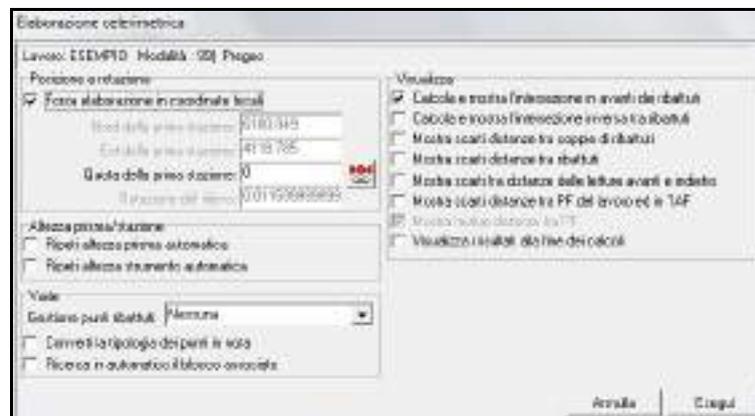


FIGURA 11.7

Il programma mostra dunque un'ulteriore finestra che ci chiede se proseguire col disegno della planimetria. Confermiamo con **Esegui**.

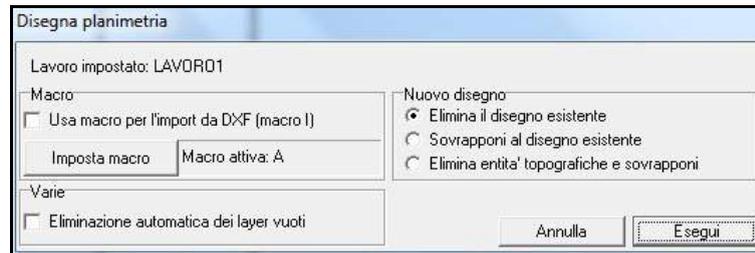


FIGURA 11.8

Il programma mostrerà quindi il disegno dei punti inseriti nel nostro libretto come nella figura sotto stante.

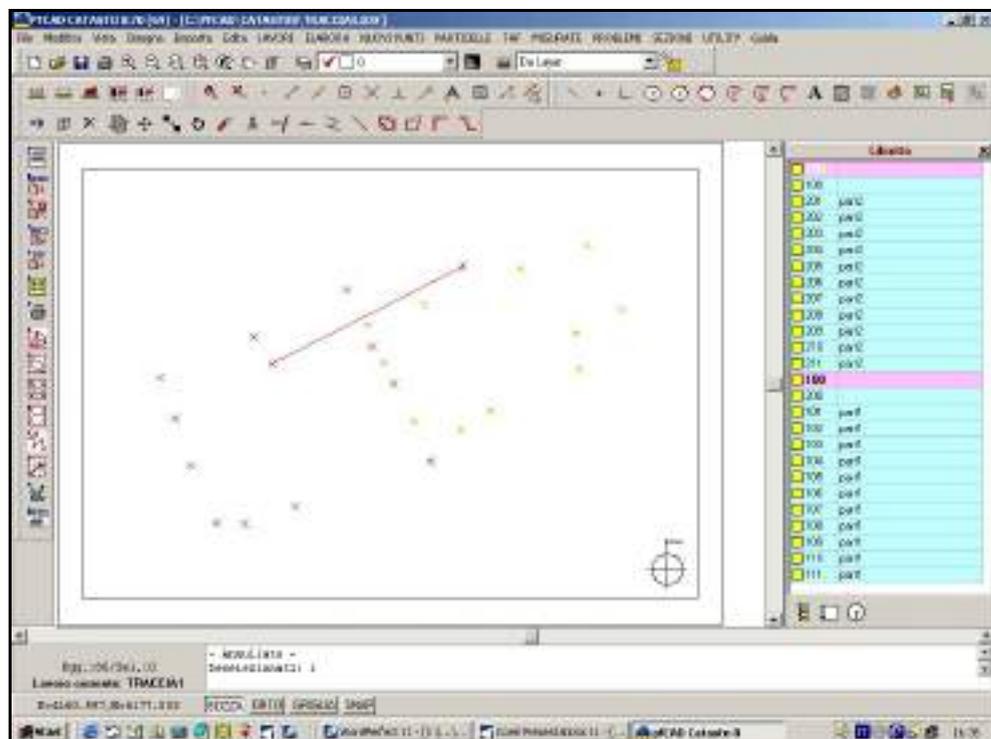


FIGURA 11.9

Definiamo ora le particelle ovvero andiamo a dare il contorno alle zone create con l'inserimento dei dati nel libretto. Selezioniamo a questo proposito la voce

### Disegna CONTORNO

Nella finestra che viene visualizzata selezioniamo la particella di cui definire il contorno e confermiamo con **OK**. **Clicchiamo su una sequenza di punti topografici**.



FIGURA 11.10

Diamo quindi manualmente il contorno della particella selezionata e verrà quindi visualizzata l'operazione sulla nostra schermata.

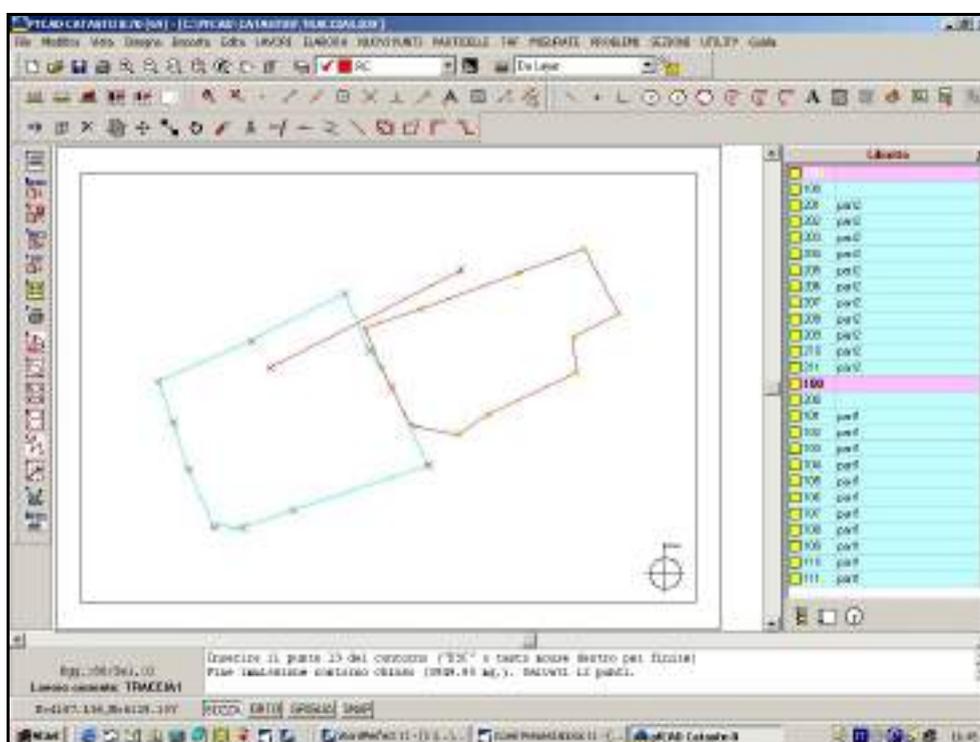


FIGURA 11.11

Andiamo ora a controllare i dati scegliendo il menu

### **EDITA INPUT MANUALE**

Vediamo qui i valori delle coordinate polari dei punti; visualizzando solamente le particelle vedremo una schermata simile a quella riportata nella figura che segue.

Particella	Part. madre	Superficie	Verid	Descrizione	Superficie n.p.	Particella cat.	Proprietari
6		5.579	12		5752.63	111.816	
7		8.296	12		2913.05	502.219	

FIGURA 11.12

Il programma ha già compilato quella che sarebbe la linea 7 di Pregego e quindi il libretto fatto può essere passato direttamente nel formato Pregego.

Basta per questa operazione selezionare la voce

**ELABORA**  
**Genera Libretto Formato Pregego**

Comparirà quindi una finestra nella quale confermiamo cliccando su **Esegui**. E' possibile inoltre passare il libretto ad un file di tracciamento scegliendo il menu

**ELABORA**  
**UTILITY DEL RILIEVO** oppure **ESPORTA TRACCIAMENTO**



## 12 - Somma di due rilievi con due punti in comune

Andiamo in questo capitolo a vedere come procedere per inserire in mappa un fabbricato in una zona in cui era stato fatto precedentemente un rilievo. Uniremo quindi i due lavori o meglio **integreremo il vecchio rilievo con il nuovo senza ripetere l'intero lavoro**. Partiamo dal presupposto di aver impostato con nomi diversi i due lavori nel database interno di PFCAD CATASTO come mostra la figura 12.1 (LAVORO1 e LAVORO2).

Imposta codice lavoro									
LAVORO	PROTO	DATA	TECNICO	CLIENTE	DESCRIZIONE	COMUN	FOGLIO	MAPPA	PREGE
ESEMPIO	747	03-04-2094	ROSSI MARIO	Verdi Giuseppe	Frazionamento lotto A	L781	3900	56,78	7.50-G
LAVORO1		- -							
> LAVORO2		- -							

FIGURA 12.1

Andiamo ad importare il file di Pregeo con:

### LAVORI - IMPORTA DA PREGEO

Selezioniamo il file del primo rilievo e lo carichiamo come mostrano le schermate di figura 12.2, 12.3 e 12.4 nel **LAVORO1**. Normalmente i file di Pregeo sono con estensione **.DAT**, ma in questo caso erano stati salvati con estensione **TXT**.



FIGURA 12.2

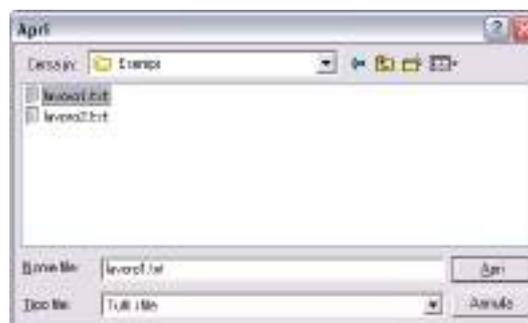


FIGURA 12.3



FIGURA 12.4

Il programma esegue in automatico tutte le verifiche e genera il disegno in esame come illustrato nella figura 12.5.

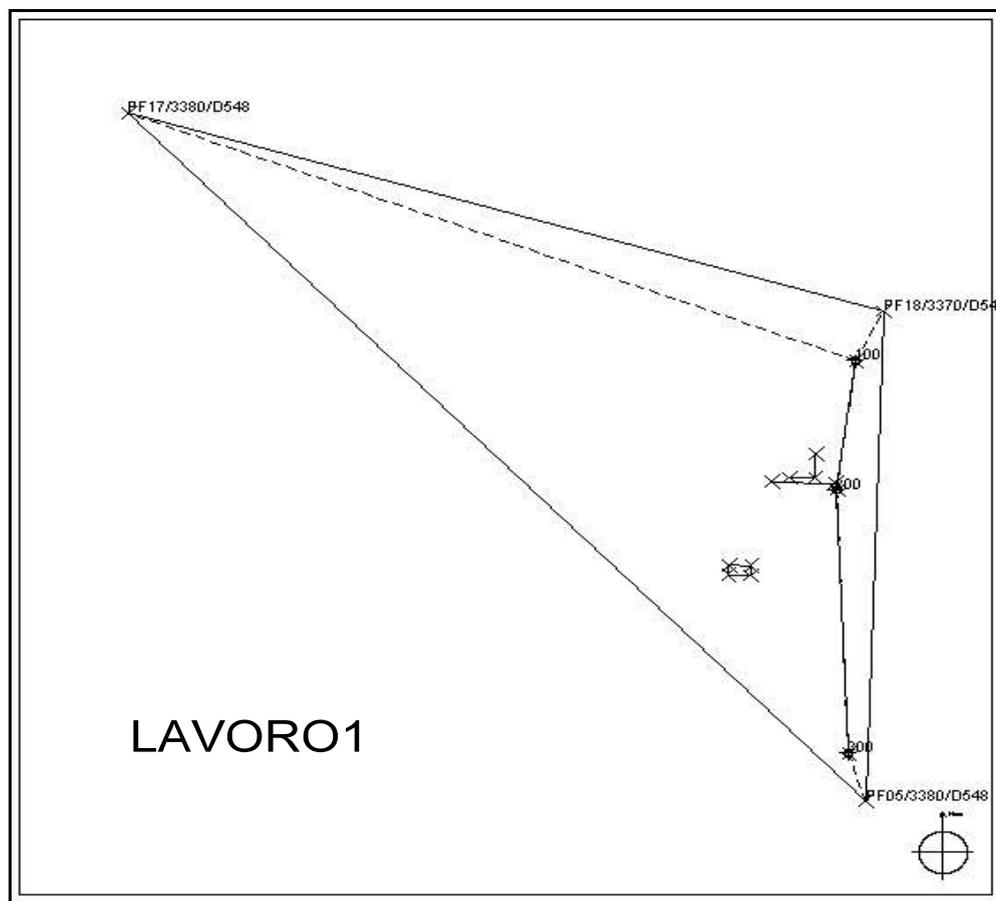


FIGURA 12.5

Dopo aver fatto questa operazione facciamo un'elaborazione celerimetrica dei dati di input con i comandi:

## 8.0 - ELABORA

### 8.1 - ELABORAZIONE CELERIMETRICA

Otterremo così a video il libretto delle misure come in figura.

Edit libretto: Vista per input stazioni e letture								
Input manuale (linee 1-2)	Poligonali	Allin. e squadri	Contorni	PF (linee 8)	Censuario Aus.	Censuario Fraz.	Censuario Map.	Vista t
RIGA	NUM	ANG_CAMP	DIST_RID	NOTA				TIPO
1	100			P.L.				
2	PF17/3380/D548	323.9175	360.294	S.F.	<b>LAVORO1</b>			
2	PF18/3370/D548	28.433	29.231	S.F.				
2	200	208.1725	69.481	CHiodo MINIATO				
2	101	222.847	53.08	S.F.				
1	200			CHiodo MINIATO				
2	101	0	21.521	S.F. RIBATTUTO				
2	300	227.4835	140.916	CHiodo MINIATO				
2	100	38.067	69.471	P.L.				
2	201	365.419	11.791	S.F.				
2	202	348.01	22.959	S.F.				
2	203	338.8125	30.428	VERTICE RECINZ.				
2	204	17.299	3.603	VERTICE RECINZ.				
2	205	279.0415	56.723	S.F.				
2	206	286.4455	63.991	S.F.				
2	207	275.4556	60.52	S.F.				
2	208	282.8408	67.379	S.F.				
1	300			CHiodo MINIATO				
2	200	190.4325	140.915	S.F.				
2	PF05/3380/D548	373.4485	26.631	S.F.				

FIGURA12.6

Si deve seguire lo stesso procedimento per il rilievo che andremo a sommare ovvero nel nostro caso il **LAVORO2**, come si può vedere dalla figura12.1. Tenendo impostato il lavoro che contiene come prima stazione la numero 100 (LAVORO1), andiamo ad unificare i due rilievi con i seguenti comandi:

### ELABORA SOMMA DI RILIEVI CON DUE PUNTI IN COMUNE

Si aprirà la schermata mostrata in figura

**Somma di libretti con 2 punti comuni (per rototraslazione)**

ATTENZIONE!  
Per eseguire correttamente la somma i lavori devono essere elaborati ed avere una numerazione diversa.

<p>Lavoro 1 (coordinate locali)</p> <p>Nome del lavoro 1 (base): LAVORO1</p> <p>Nome del punto 1 (origine): [ ]</p> <p>Nome del punto 2 (orientamento): [ ]</p> <p>Stazioni: 100 P.L. 200 CHiodo MINIATO 300 CHiodo MINIATO</p>	<p>Lavoro 2</p> <p>Nome del lavoro 2: [ ]</p> <p>Nome del punto 1 (origine): [ ]</p> <p>Nome del punto 2 (orientamento): [ ]</p> <p>Stazioni: [ ]</p>	<p>Nome del nuovo lavoro (lavoro di destinazione): [ ]</p> <p>Modalità:  <input checked="" type="radio"/> Mantieni la geometria  <input type="radio"/> Da tutte le stazioni  <input type="radio"/> Automatico  <input type="radio"/> Manuale         </p> <p>Tolleranza massima: m. [ 1 ]</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Annulla"/> <input type="button" value="OK"/> </p>
---	---	--

FIGURA 12.7

Nel primo settore a sinistra, di colore verde, confluiscono i dati del lavoro attualmente impostato. Il rilievo deve essere elaborato in coordinate assolute. Nelle due righe sottostanti inseriamo o selezioniamo il **Punto Origine** e il **Punto Orientamento** da accoppiare con i due punti del nuovo rilievo LAVORO2. Nel riquadro **Stazioni** sono esposte le stazioni che compongono il rilievo. Dobbiamo ora selezionare il nome del lavoro da unire e quindi anche per questo selezionare i **Punti Origine** e i **Punti Orientamento**. Nel riquadro giallo invece andiamo a digitare il nome del lavoro di destinazione nel quale confluiranno i due rilievi.



FIGURA 12.8

Nel caso in esame selezioniamo la modalità **Mantieni la Geometria** che permette di mantenere nel rilievo risultante dalla somma, anche la poligonale iniziale. Lanciamo le operazioni di somma con il tasto **OK**; il programma a questo punto apre la schermata come in figura12.9.

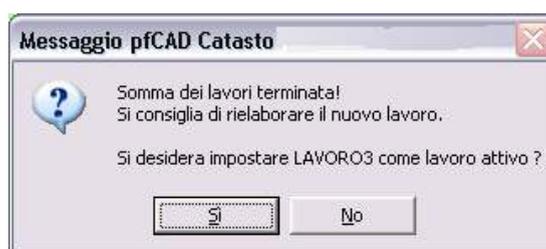


FIGURA 12.9

Impostando **LAVORO3** come lavoro corrente andiamo ad analizzare il risultato del rilievo generato con i comandi:

**ELABORA**  
**ELABORA DISEGNO**

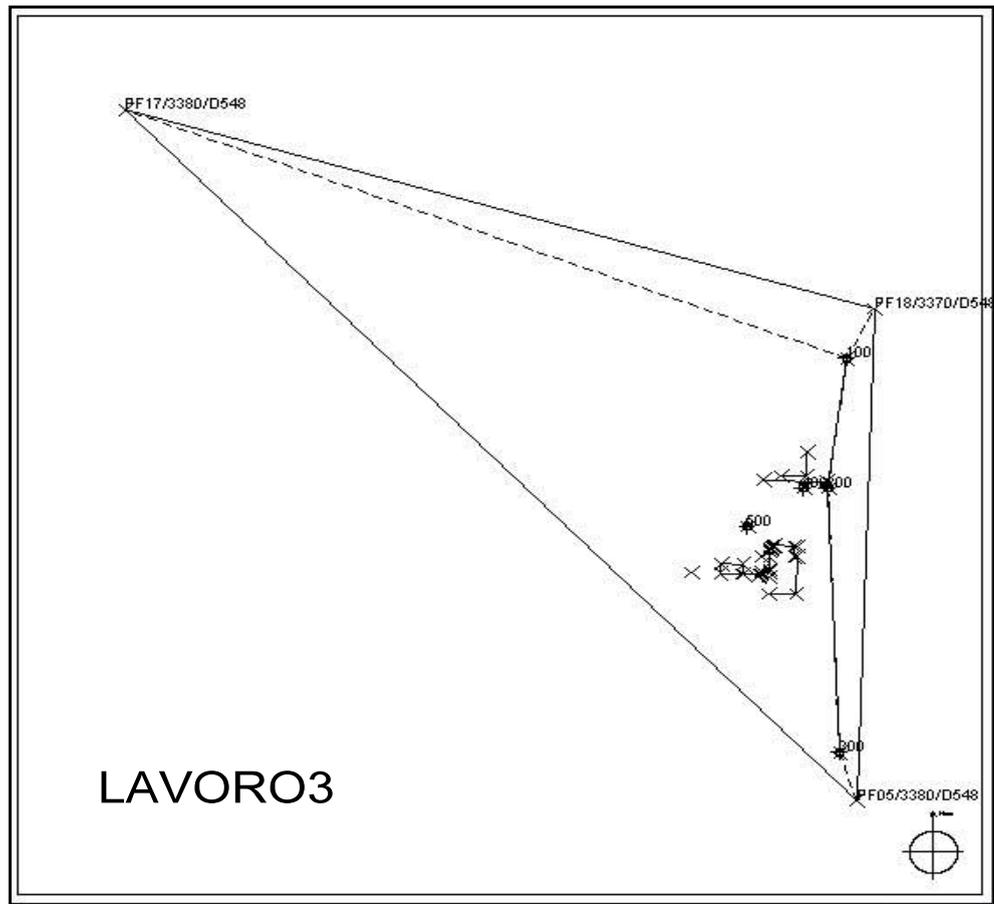


FIGURA 12.10

Notiamo che il nuovo rilievo, in figura 12.10, contiene sia le vecchie stazioni 100, 200 e 300 sia le nuove stazioni 400 e 500.

Analizziamo anche il libretto delle misure con i comandi:

### **LAVORI EDITA - IMPUT MANUALE**

Possiamo vedere in figura 12.11 e 12.12 come l'elaborazione finale del libretto riporti tutte le stazioni e tutti i punto dei due rilievi.

Libretto: Vista per input stazioni a lettura - Linea: 4163

Poligonali | All. a squadra | Contorni | PP Linea 01 | Contorno Aux. | Contorno Fiac. | Contorno Map. | Vista staz. (p. 1/2)

STAZ.	NUM.	APP.	CAMP.	DIST.	PRO.	NOTA.	INFO.
1	100					P.L.	
2	FF170380/0548	323,975		300,394	S.F.		
3	FF180330/0548	28,473		29,271	S.F.		
4	200	208,1725		69,481	CRONDO MINATO		
5	201	222,847		53,38	S.F.		
6	200	218,3881		75,771	P.L.		
7	200				CRONDO MINATO		
8	201	0		25,521	S.F. REBATTITO		
9	200	217,4931		180,916	CRONDO MINATO		
10	200	30,267		65,471	P.L.		
11	201	300,478		15,791	S.F.		
12	202	300,81		22,959	S.F.		
13	203	238,8925		38,478	VERTICE FICHA		
14	204	57,289		3,603	VERTICE FICHA		
15	205	273,6415		58,121	S.F.		
16	200	266,4453		63,991	S.F.		
17	207	275,4256		48,52	S.F.		
18	200	262,6486		67,379	S.F.		
19	100				CRONDO MINATO		
20	200	188,4351		188,915	S.F.		
21	FF050380/0548	373,4485		35,631	S.F.		
22	100				P.L.		
23	200	18,3886		75,771	P.L.		
24	201	316,1711		17,388	S.F.		
25	202	116,556		8,258	S.F.		
26	203	238,4884		43,952	S.F.		
27	204	248,1737		75,777	S.F.		
28	200	257,6381		23,882	P.L.		
29	200	204,1341		96,338	S.F.		

Visualizza | Gestisci blocchi

Libretto LAVORO1 - Vista per input stazioni a lettura

Stampa | Chiudi

FIGURA 12.11

Libretto: Vista per input stazioni a lettura - Linea: 63463

Poligonali | All. a squadra | Contorni | PP Linea 01 | Contorno Aux. | Contorno Fiac. | Contorno Map. | Vista staz. (p. 1/2)

STAZ.	NUM.	APP.	CAMP.	DIST.	PRO.	NOTA.	INFO.
1	100					P.L.	
2	201	10,0881		1,1211	P.L.		
3	201	154,514		10,893	S.F.		
4	200	15,0884		6,896	S.F.		
5	201	830,8881		16,888	S.F.		
6	200	348,513		16,757	S.F.		
7	201	187,0284		77,483	P.L.		
8	200	88,5148		88,758	S.F.		
9	201	285,2892		16,888	S.F.		
10	200	88,7511		78,888	S.F.		
11	201	888,7881		81,888	S.F.		
12	200	388,2881		77,288	S.F.		
13	201	188,1881		77,888	S.F.		
14	200	88,1881		88,888	S.F.		
15	201	88,1881		88,888	S.F.		
16	200	88,1881		88,888	S.F.		
17	201	88,1881		88,888	S.F.		
18	200	88,1881		88,888	S.F.		
19	201	88,1881		88,888	S.F.		
20	200	88,1881		88,888	S.F.		
21	201	88,1881		88,888	S.F.		
22	200	88,1881		88,888	S.F.		
23	201	88,1881		88,888	S.F.		
24	200	88,1881		88,888	S.F.		
25	201	88,1881		88,888	S.F.		
26	200	88,1881		88,888	S.F.		
27	201	88,1881		88,888	S.F.		
28	200	88,1881		88,888	S.F.		
29	201	88,1881		88,888	S.F.		
30	200	88,1881		88,888	S.F.		
31	201	88,1881		88,888	S.F.		
32	200	88,1881		88,888	S.F.		
33	201	88,1881		88,888	S.F.		
34	200	88,1881		88,888	S.F.		
35	201	88,1881		88,888	S.F.		
36	200	88,1881		88,888	S.F.		
37	201	88,1881		88,888	S.F.		
38	200	88,1881		88,888	S.F.		
39	201	88,1881		88,888	S.F.		
40	200	88,1881		88,888	S.F.		
41	201	88,1881		88,888	S.F.		
42	200	88,1881		88,888	S.F.		
43	201	88,1881		88,888	S.F.		
44	200	88,1881		88,888	S.F.		
45	201	88,1881		88,888	S.F.		
46	200	88,1881		88,888	S.F.		
47	201	88,1881		88,888	S.F.		
48	200	88,1881		88,888	S.F.		
49	201	88,1881		88,888	S.F.		
50	200	88,1881		88,888	S.F.		

Visualizza | Gestisci blocchi

Libretto LAVORO2 - Vista per input stazioni a lettura

FIGURA 12.12

## 13 - Il tracciamento di un fabbricato con PFCAD CATASTO

Spesso i nostri utenti si trovano nella necessità di tracciare fabbricati, il cui progetto è stato sviluppato in AutoCAD, su terreni già rilevati in precedenza con lo strumento topografico.

Partiamo facendo come sempre l'elaborazione celerimetrica e la generazione della planimetria del rilievo del sito scegliendo i comandi

### ELABORA ELABORAZIONE CELERIMETRICA

ed otterremo in questo modo il disegno della planimetria del nostro rilievo sulla schermata principale di PFCAD CATASTO, come mostra la figura che segue.

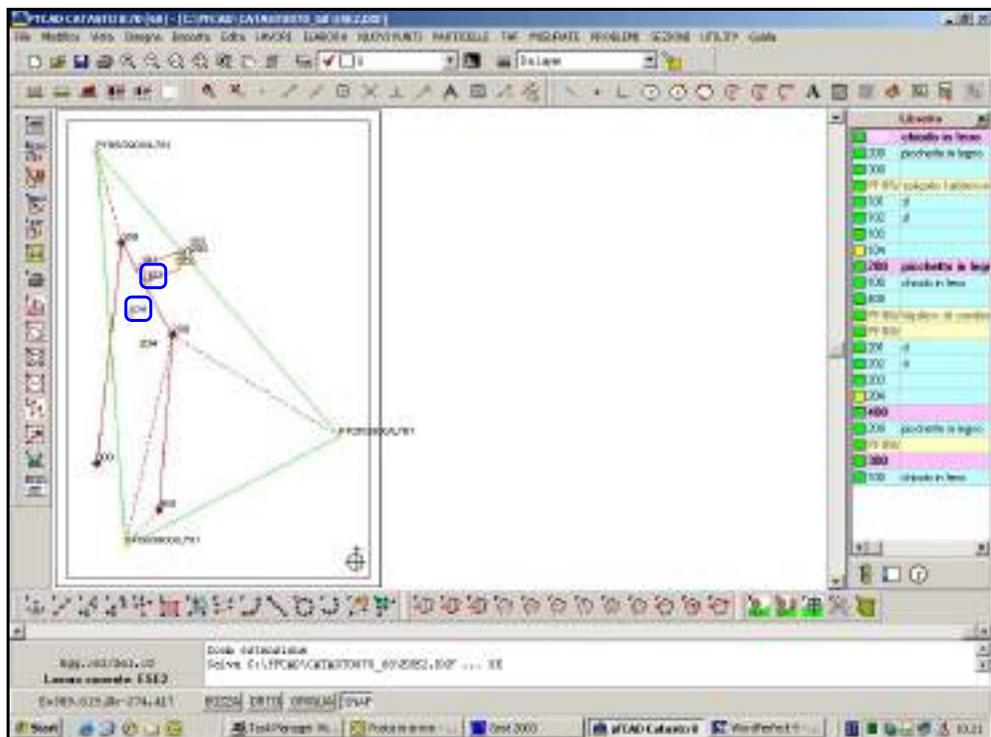


FIGURA 13.1

I punti 104 e 204 costituiscono i punti in comune con il progetto che si deve inserire e la zona dove dovremo inserire il fabbricato risulta essere quella identificata in figura 13.2.

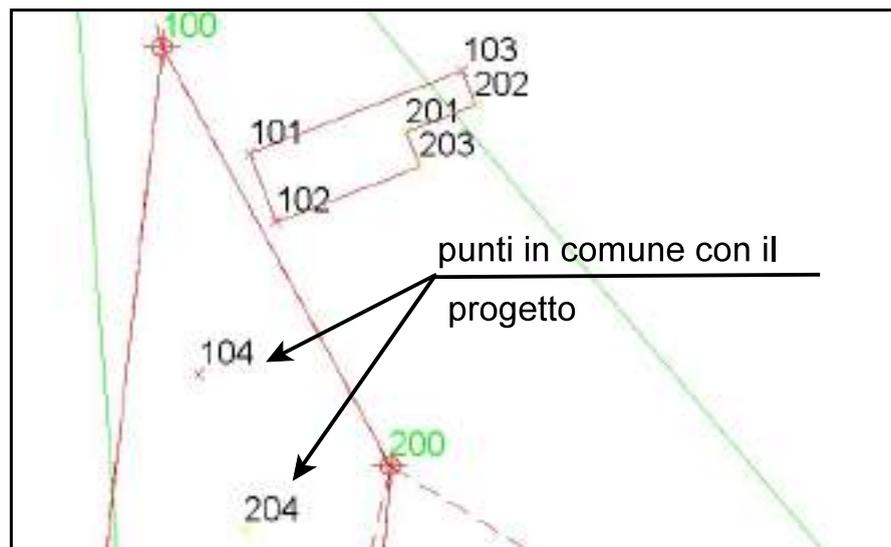


FIGURA 13.2

Portiamo ora la planimetria del rilievo in AutoCAD attraverso il comando  
**File - Autocad LT**

Possiamo quindi con questa operazione sovrapporre al rilievo, l'immagine del fabbricato preparata precedentemente in AutoCAD. Arriveremo quindi a questo punto alla visualizzazione in AutoCAD del disegno ottenuto prima in **PFCAD CATASTO**, come si può vedere nella figura.

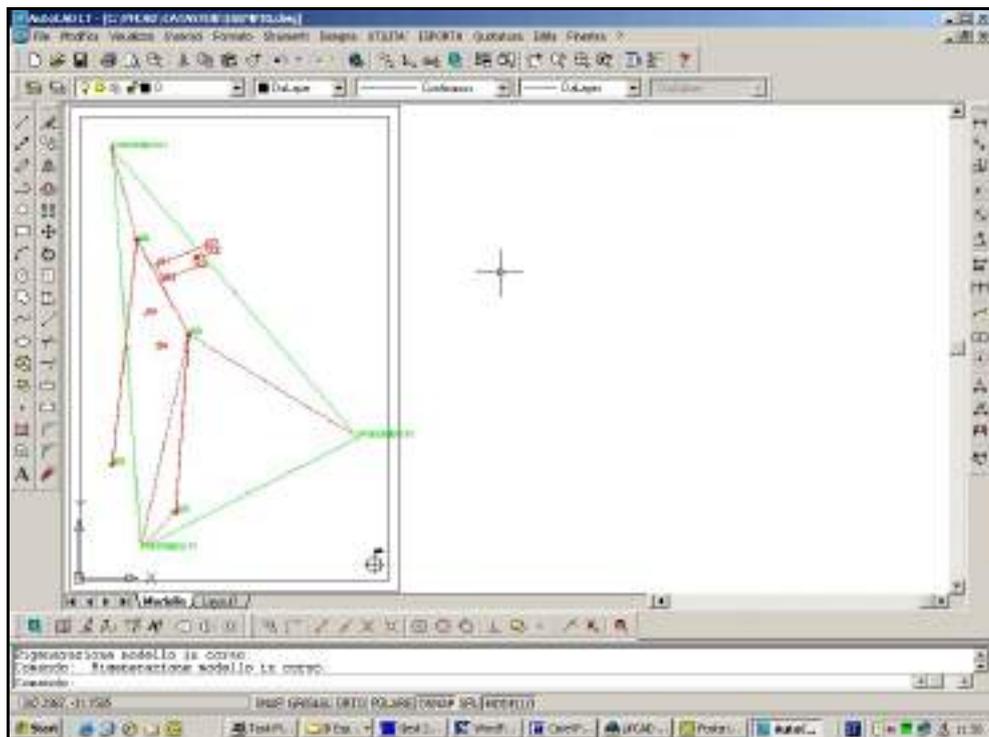


FIGURA 13.3

E' importante sottolineare che il rilievo non deve essere spostato dalla posizione in cui viene posizionato in AutoCAD. Se questo dovesse accadere le coordinate locali dei punti non sarebbero più le stesse ed inoltre il rilievo e il dxf, ossia l'immagine di AutoCAD, non coinciderebbero più .

Creiamo ora un blocco del progetto del fabbricato in AutoCAD ed inseriamolo tra i due punti rilevati o i due punti costruiti a tavolino che determinano la posizione esatta del fabbricato nel lotto. Potremo quindi visualizzare con chiarezza i punti **104** e **204** precedentemente individuati nel rilievo con la planimetria del fabbricato.

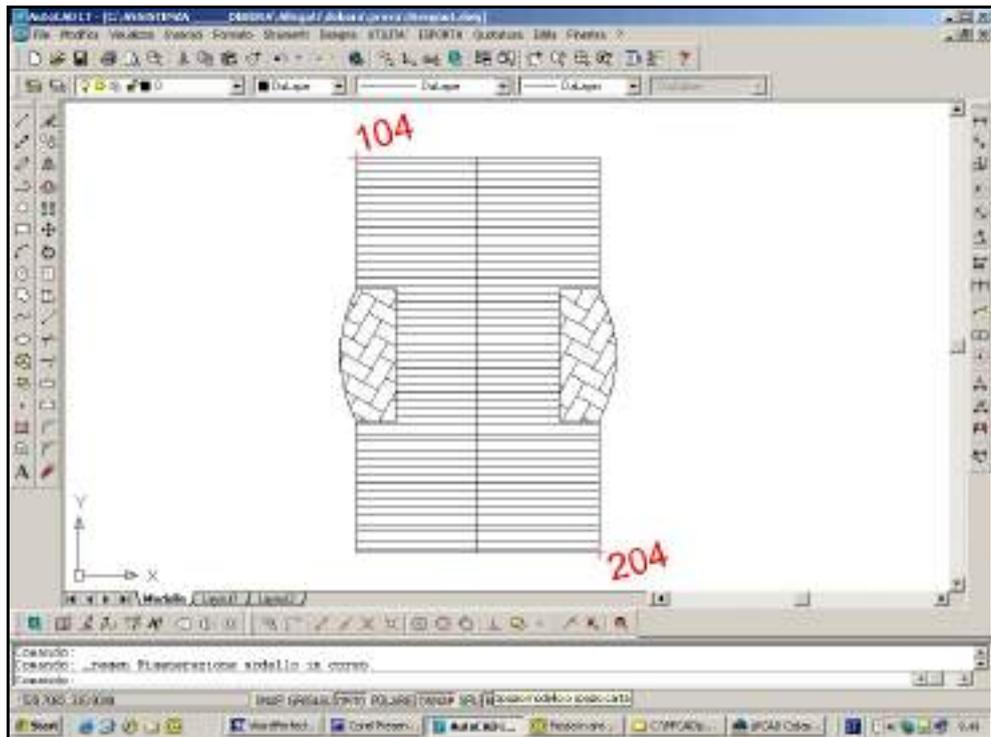


FIGURA 13.4

Il disegno corretto quindi risulta essere quello di figura 13.5.

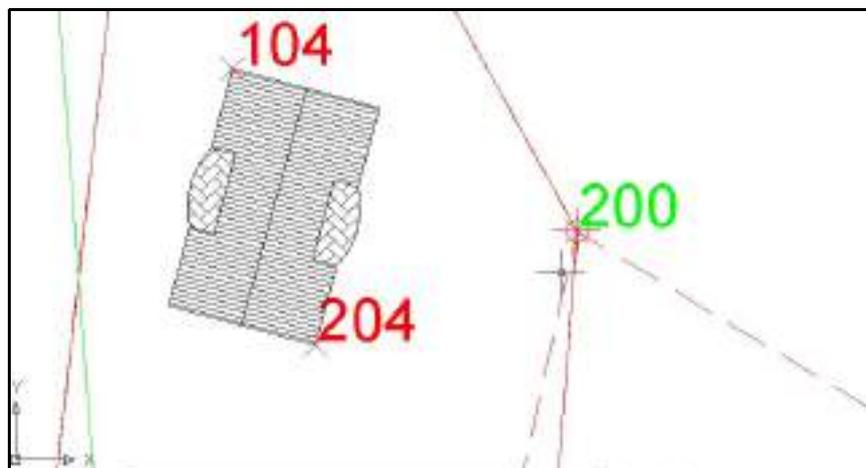


FIGURA 13.5

Terminata l'operazione di sovrapposizione, dobbiamo come prima cosa esplodere il blocco del progetto in quanto non possono essere importati blocchi nel programma **PFCAD CATASTO**. Trasformiamo poi il dwg in dxf. Passiamo ora a PFCAD e apriamo il dxf che abbiamo appena generato con il comando

### File - Apri

Otterremo quindi la situazione riportata nella figura che segue.

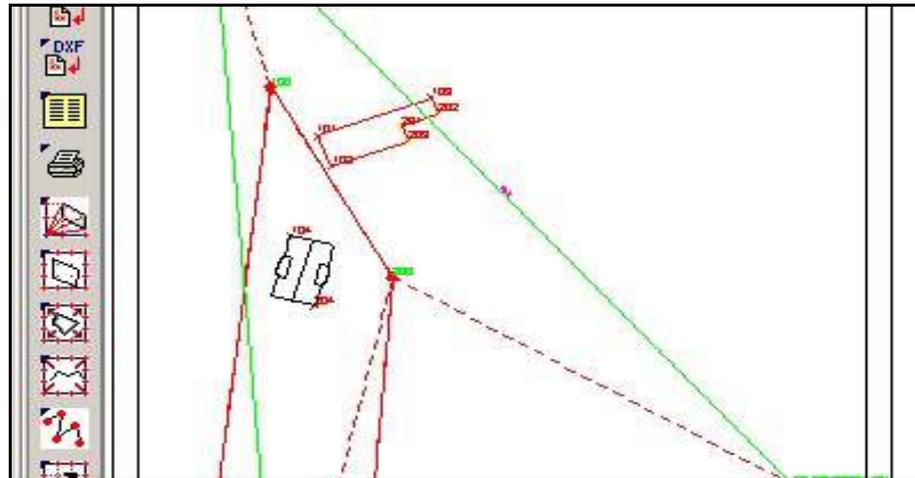


FIGURA 13.6

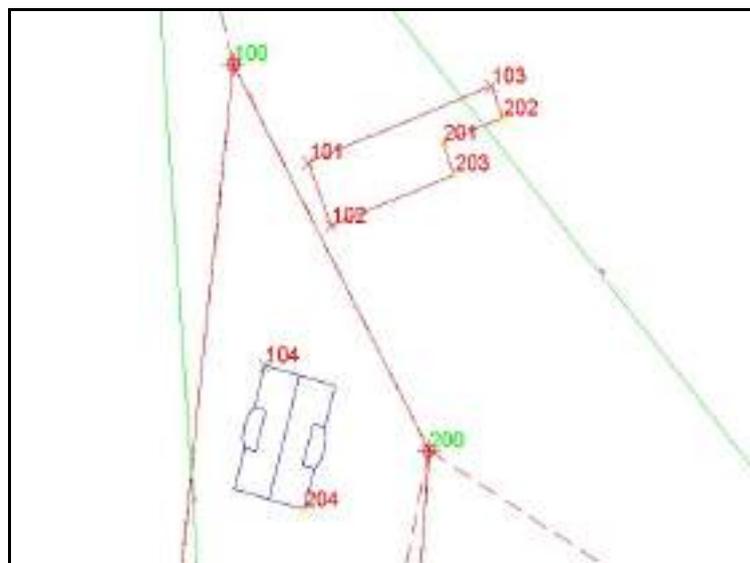


FIGURA 13.7

Completiamo ora il nostro lavoro inserendo i punti topografici sugli spigoli del fabbricato co il comando

### Disegna - PUNTO TOPOGRAFICO

Il lavoro terminato risulterà come mostrato di seguito

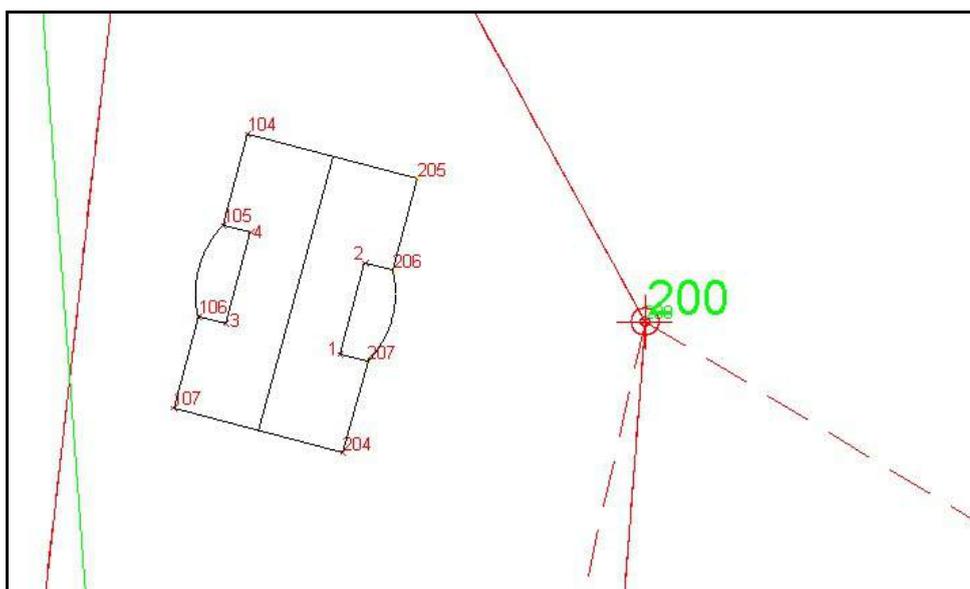


FIGURA 13.8





S.C.S. Editrice srl  
Viale della Tecnica, 34  
37064 Povegliano Veronese (VERONA)  
tel 045 7971883 - fax 045 7971578  
[www.pfcad.it](http://www.pfcad.it)



## **S.C.S. Survey CAD System S.r.l.**

Viale della Tecnica, 34 - 37064 Povegliano Veronese (VR) ITALIA  
Tel. +39 045 7971883 - Tel. Assistenza Tecnica +39 045 4743100  
P.Iva 03072290236 - info@pfcad.it - [www.pfcad.it](http://www.pfcad.it)