

Manuale Operativo



VRS con GSM
WAVECOM

HiPer[®]Pro



TOPCON

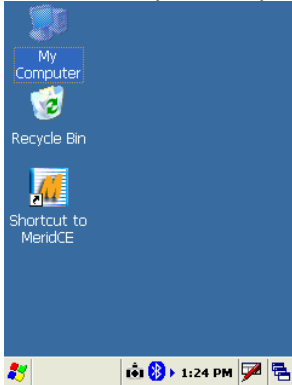
1	CONFIGURAZIONE SISTEMA GPS Hiper pro	4
1.1	SETTAGGIO RICEVITORE.....	4
1.2	VISUALIZZAZIONE STATO DI CARICA RICEVITORE - CONTROLLER.....	9
1.3	VISUALIZZAZIONE SATELLITI.....	10
2	REGISTRAZIONE PUNTI	11
2.1	REGISTRAZIONE PUNTO SINGOLO	12
2.2	REGISTRAZIONE TRAIETTORIA.....	13
2.3	REGISTRAZIONE P. DERIVATI - CALCOLO DI UN PUNTO INACCESSIBILE...14	
2.3.1	<i>PER TRIANGOLAZIONE.....</i>	<i>14</i>
2.3.2	<i>ALLINEAMENTO</i>	<i>15</i>
2.3.3	<i>INTERSEZIONE DI DUE ALLINEAMENTI.....</i>	<i>17</i>
2.4	REGISTRAZIONE PUNTI RIGHE 4/5 PER PREGEO.....	18
2.4.1	<i>PER TRIANGOLAZIONE.....</i>	<i>18</i>
2.4.2	<i>ALLINEAMENTO DUE PUNTI.....</i>	<i>18</i>
2.4.3	<i>INTERSEZIONE DI DUE ALLINEAMENTI.....</i>	<i>18</i>
3	CREAZIONE DI UN SISTEMA DI RIFERIMENTO	19
3.1	PROCEDURA GUIDATA.....	19
3.1.1	<i>ORIENTAMENTO ORIZZONTALE</i>	<i>19</i>
3.1.2	<i>ORIENTAMENTO VERITICALE</i>	<i>20</i>
3.1.3	<i>CALIBRAZIONE SU UN PUNTO</i>	<i>20</i>
3.1.4	<i>CALIBRAZIONE SU DUE O PIÙ PUNTI NOTI.....</i>	<i>21</i>
3.2	SISTEMA DI COORDINATE CARTOGRAFICHE	27
3.3	LEGGI DA FILE	30
4	PICCHETTAMENTO	31
4.1	PICCHETTAMENTO SU LINEA.....	32
5	DISCONNESSIONE/CONNESSIONE ALLA RETE	36
5.1	DISCONNESSIONE DALLA RETE	36
5.2	connessione alla rete.....	37

6	TERMINE DEL RILIEVO	38
6.1	DISCONNESSIONE DALLA RETE	38
6.2	Salvataggio del progetto ed uscita da Mercurio.....	39
6.3	Scarico dati.....	39
7	ALLEGATI	40
7.1	INSERIMENTO COORDINATE LOCALI	40
7.1.1	<i>Inserimento Manuale</i>	<i>40</i>
7.1.2	<i>Inserimento tramite file di testo</i>	<i>40</i>
7.1.3	<i>Tramite il Programma di Topografia per PC Meridiana - Importazione file dxf.....</i>	<i>41</i>
7.2	Apertura di un progetto creato da Meridiana per PC	43
7.3	CREAZIONE PROFILI UTENTE	48
	<i>Copiare i profili dalla vecchia versione:</i>	<i>48</i>
	<i>Creazione nuovi profili.....</i>	<i>50</i>
7.4	Inserimento Indirizzo IP	54
7.5	RESETTAGGIO RICEVITORE GPS	56
7.6	RESETTAGGIO PALMARE.....	56
7.6.1	<i>SOFT- RESET FC100/FC200.....</i>	<i>56</i>
7.6.2	<i>SOFT- RESET FC1000 e FC2000.....</i>	<i>56</i>
7.6.3	<i>HARD – RESET FC100/FC200.....</i>	<i>56</i>
7.6.4	<i>HARD – RESET FC1000 e FC2000.....</i>	<i>56</i>
7.7	SPEGNIMENTO e ACCESSIONE RICEVITORE GPS	56

1 CONFIGURAZIONE SISTEMA GPS Hiper pro


1.1 SETTAGGIO RICEVITORE

1. accendere il ricevitore GPS
2. accendere il palmare premendo il tasto verde



3.





4. dalla schermata fare doppio click, con il pennino, sull'icona di meridian ce (delle volte potrebbe comparire la seguente icona )



5.

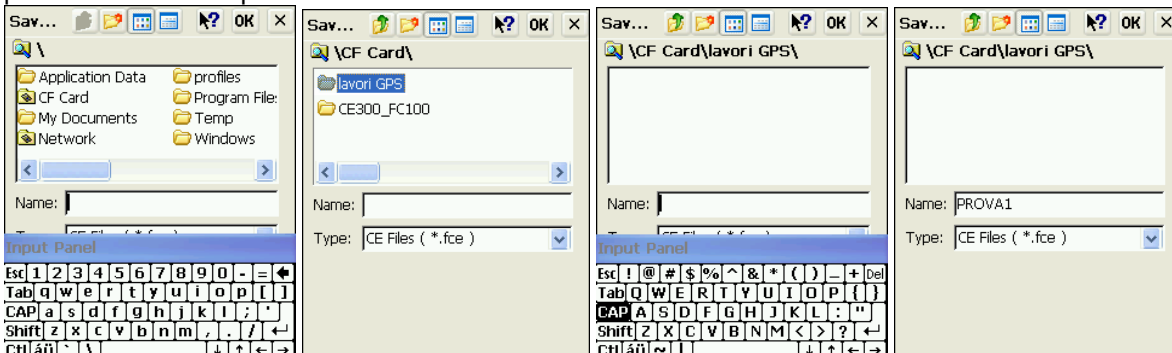
6. premere il tasto crea nuovo lavoro Crea un nuovo progetto.

7. dalla figura che segue selezionare cf card  CF Card o Storage card e poi la cartella lavori GPS 



8. in name inserire il nome del progetto

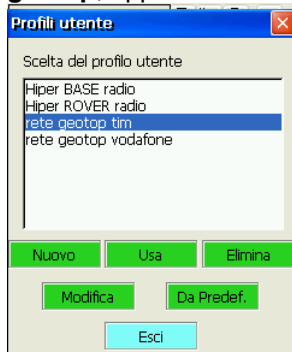
9. in type selezionare CE Files (*.fce)



10. premere il tasto OK posto in alto destra

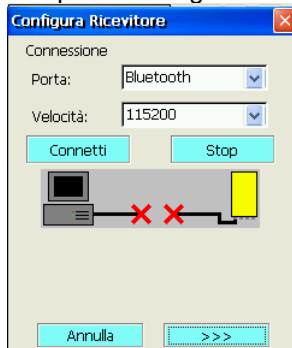


11.

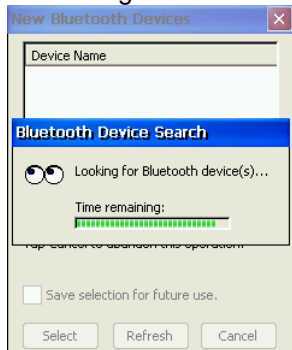
12. N.B.:per creare una nuova cartella cliccare sull'icona , l'icona  serve per accedere alla cartella superiore (ossia se dalla cartella Lavori GPS si volesse ritornare alla cartella CF Card)
13. selezionare il profilo creato per il collegamento alle stazioni fisse o virtuali (ad esempio vrs o rete geotop, oppure rete lombardia etc) in questo esempio rete geotop tim




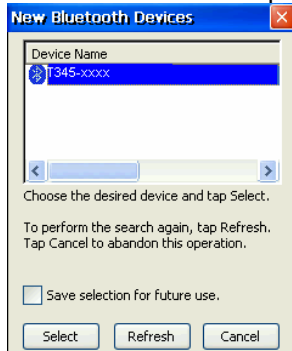
14. 
15. premere il tasto usa 
16. comparirà la seguente schermata


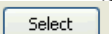


17. 
18. premere su connetti
19. verrà eseguita la ricerca di tutti i Bluetooth presenti nella zona



20. 
21. a ricerca ultimata compariranno tutti i dispositivi bluetooth individuati

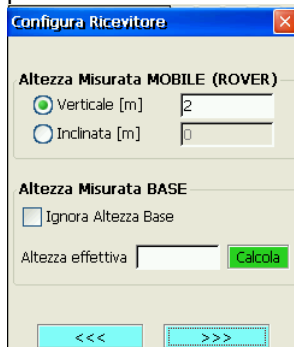


22. 
23. selezionare il ricevitore mobile (generalmente è il ricevitore con prefisso 345-xxxx)
24. premere il tasto Select 

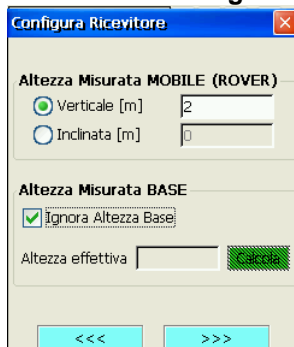
25. a connessione avvenuta, udirete il conto alla rovescia e comparirà la schermata in basso



26.
 27. premere il tasto



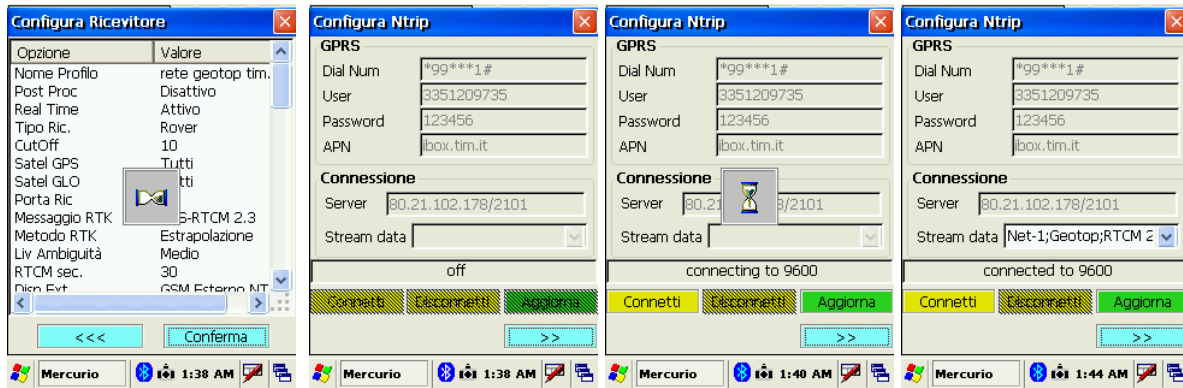
28.
 29. in altezza misurata Mobile inserire l'altezza della palina (generalmente 2 m)
 30. attivare la casella **Ignora Altezza Base**



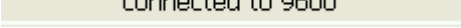
31.
 32. premere il tasto



33.
 34. premere il tasto conferma
 35. verranno mostrate le foto in basso



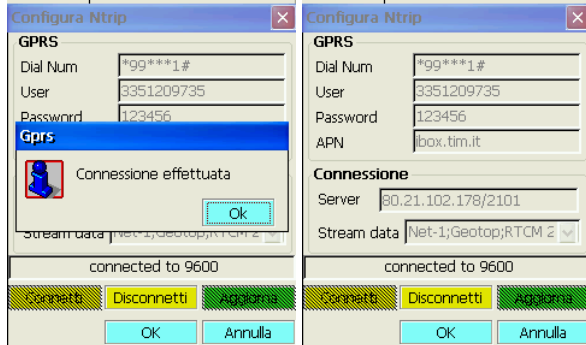
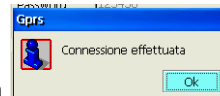
36.

37. quando compare la scritta connected to 9600 (o 19200)  indica l'avvenuta connessione del GSM all'indirizzo IP assegnato

38. In Stream Data selezionare il tipo di correzione da ricevere

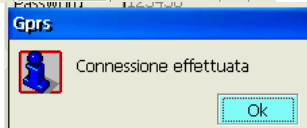
Rete Geotop	Rete lombardia	Rete Umbria	Altro
Stream data <input type="text" value="Net-1;Geotop;RTCM 2"/>	Stream data <input type="text" value="NET_VRS;VRS4Km;RTCM 2.3"/> Stream data <input type="text" value="NET_VRS;VRS4Km;RTCM 2.0"/> Stream data <input type="text" value="DGPS_NET;DGPS;RTCM 2.0"/> Stream data <input type="text" value="NET_FKP;FKP;RTCM SAPO"/> Stream data <input type="text" value="RTCM3;RTCM3;RTCM 3.0"/> Connetti selezionare Stream data <input type="text" value="NET_VRS;VRS4Km;RT"/>	Stream data <input type="text" value="unpg;FKP;RTCM 2.3"/> Stream data <input type="text" value="unpg;FKP;RTCM 2.3"/> Stream data <input type="text" value="FKP;FKP_NMEA;RTCM 2.3"/> Stream data <input type="text" value="rete;Codice;RTCM 2.0"/> Stream data <input type="text" value="VRS;VRS_NMEA;RTCM 2.3"/> Stream data <input type="text" value="1819VRS;1819VRS_NMEA"/> Connetti selezionare Stream data <input type="text" value="VRS;VRS_NMEA;RTCM"/>	Chiedere al gestore della rete che tipologia di dati dovete scaricare (normalmente vrs rtc2.3)
Attenzioni: queste informazioni sono indicative, poiché i fornitori del servizio potrebbero rinominare gli stream data			

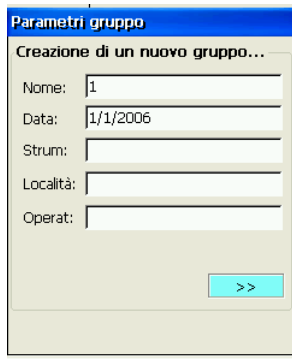
39. Premere il tasto Connetti ed attendere che compaia la figura



40.

- 41. premere OK della finestra
- 42. premere OK
- 43. comparirà la figura in basso



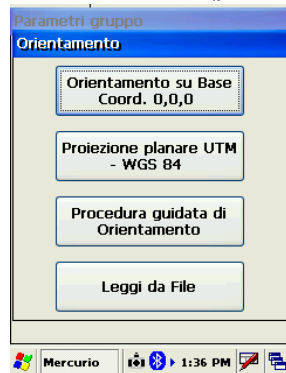


44. 45. premere il tasto

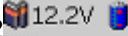
46. selezionate il sistema di riferimento da utilizzare in fase di rilievo
- a) **Orientamento su Base Coord 0,0,0**
con questa selezione alla stazione base viene impostata l'origine ed il Nord coincide con il Nord Geografico
 - b) **Proiezione planare UTM-WGS84**
Possiamo assegnare come sistema di riferimento o coordinate UTM o Gauss Boaga (per quest'ultima per la sua creazione bisogna disporre dei sette parametri)
 - c) **Procedura Guidata di orientamento**
serve per selezionare il sistema di riferimento da utilizzare durante il rilievo
 - d) **Leggi da File**
Viene usato quando si vuole utilizzare una calibrazione già creata

P.S.: Generalmente si seleziona Proiezione Planare UTM-WGS84. Dopo aver battuto qualche punto, conviene eseguire la calibrazione su un punto o su più punti (si legga paragrafo 3 Creazione di un sistema di riferimento)

47. comparirà la finestra che vi chiederà se si vuole subito incominciare a misurare (premere **SI**) o farlo successivamente (premere **NO**) Fig. in basso a destra



1.2 VISUALIZZAZIONE STATO DI CARICA RICEVITORE - CONTROLLER

48. Lo stato di carica compare in alto a sinistra, dove il livello di carica del ricevitore GPS è indicato dal voltaggio mentre l'IPAQ è indicato dal simbolo batteria fig. 42 

per i ricevitori **Legacy E** e **legacy H**:

la batteria è carica quando il voltaggio è intorno ai 12.2 V

la batteria è scarica quando il voltaggio è minore di 11.0 V

per i ricevitore **Hiper – GB500**

la batteria è carica quando il voltaggio è intorno ai 8.2 V

la batteria è scarica quando il voltaggio è minore di 6.8 V


49. cliccando in alto a sinistra sopra  compare, in maniera più dettagliata, lo stato di carica fig.43
50. premere ok per uscire da tale schermata.



fig. 42



fig. 43

1.3 VISUALIZZAZIONE SATELLITI

51. nella barretta in alto compaiono il N° dei sate liti 9+3 (N°GPS +N°Glonass), la qualità della radio, e lo stato del calcolo differenziale cioè se è Fixed , Float o autonomo fig. 42
52. cliccando sulla barretta in alto a destra compaiono le schermate seguenti
- VARIE:** vengono date le informazioni riguardo il numero dei satelliti agganciati ed utilizzati, la qualità della radio, lo stato del calcolo dell'RTK, le informazioni sul PDOP ed il tasto RESET utile per rieffettuare il calcolo della precisione (ambiguità di fase) nel caso non sia FIXED fig. 44
 - SKY PLOT:** indica la posizione dei satelliti sulla volta celesta (mappa del cielo)fig. 45
 - INFO:** mostra tutti i satelliti agganciati, il loro numero identificativo, la loro posizione (azimut e elevazione), la qualità del loro segnale (CA, P1, P2), lo status cioè se viene usato o meno nel calcolo differenziale fig. 46
 - SEGNALE:** mostra graficamente la qualità dei segnali GPS fig. 47
 - POSIZIONE:** vengono indicate le coordinate del punto sia Geografiche (Coord Geogr) che planimetriche (Coord. Piane), lo stato del calcolo (Fixed, Float o Autonoma), la direzione di movimento e la velocità, e la distanza dalla stazione base fig. 48

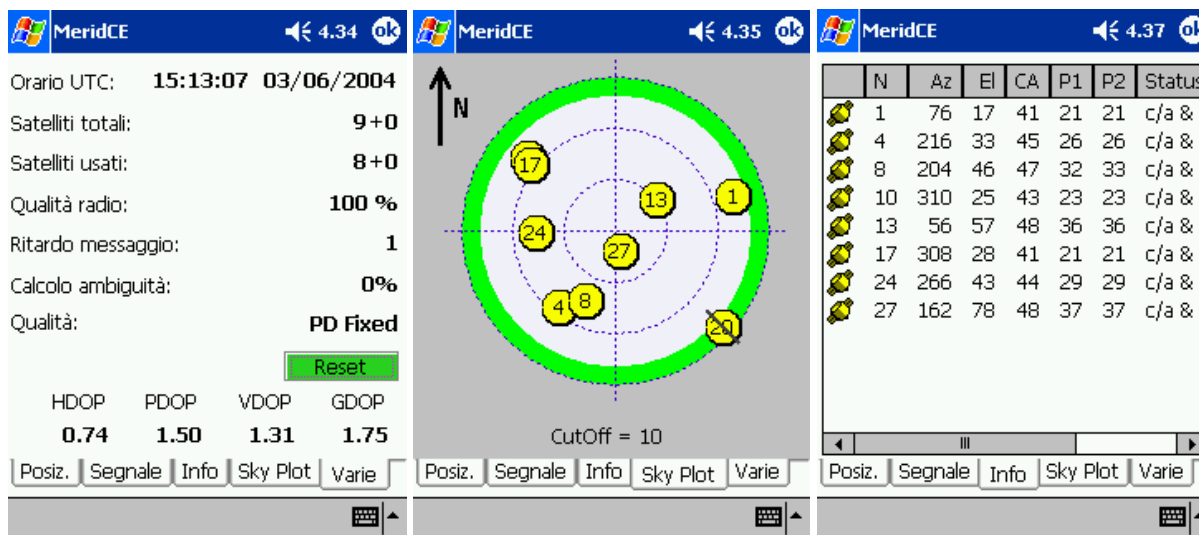


fig. 44

fig.45

fig.46

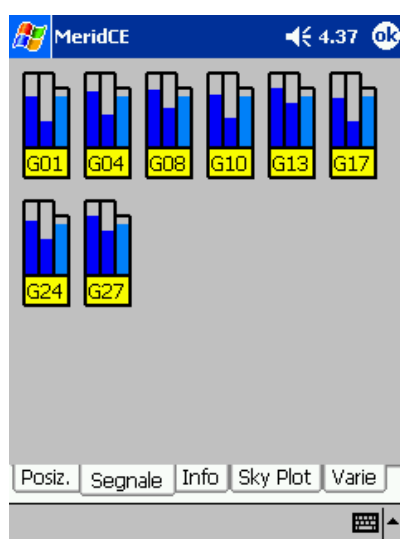




fig. 47



fig.48

2 REGISTRAZIONE PUNTI

- dalla finestra principale selezionare la prima icona  oppure andare in **Strum/Acquisizione**
- premere il tasto Opzione  Opz. per selezionare la modalità di rilievo:

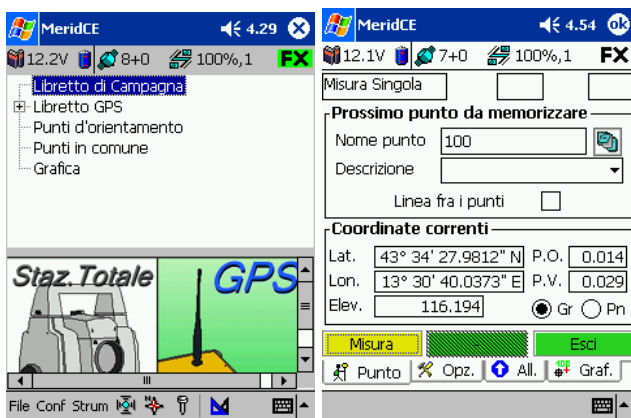


fig. 49



fig. 50



fig. 51



fig. 52

- Pt singolo:** serve per la registrazione di un punto di dettaglio, a sua volta è scomposto in
 - Misura singola: al punto viene associata una sola lettura
 - Media a selezione: è l'operatore che decide di volta in volta a seconda delle esigenze il numero di epoche da mediare:
 - Media automatica [epoche]: le coordinate da associare al punto sono mediate da un numero di epoche impostate dall'operatore nell'apposito campo N. epoche per media (in genere 3 o 5)
 - Media automatica [sec]: le coordinate da associare al punto sono mediate da un numero di sec impostate dall'operatore nell'apposito campo N. secondi per media (in genere 3 o 5); è simile alla media per epoche
 - Media automatica [min]: le coordinate da associare al punto sono mediate da un numero di minuti impostati dall'operatore nell'apposito campo N. minuti per media.
- Traiettorie:** serve per la registrazione continua di un percorso
 - A intervalli di epoche: una posizione verrà registrata ogni intervallo di epoche impostato nell'apposito campo
 - A intervalli di tempo [sec]: una posizione verrà registrata ogni intervallo di secondi impostato nell'apposito campo
 - A intervalli di [min]: una posizione verrà registrata ogni intervallo di minuti impostato nell'apposito campo
 - A intervalli di distanza 2D: una posizione verrà registrata ogni intervallo di distanza planimetrica impostata nell'apposito campo
 - A intervalli di distanza 3D: una posizione verrà registrata ogni intervallo di distanza inclinata impostata nell'apposito campo
- Pt. Derivati:** viene utilizzato per battere punti inaccessibili (ad es. spigoli di fabbricati); i punti rilevati vengono memorizzati all'interno del gruppo di lavoro
 - Pt. Per triangolazione: si battono almeno due punti esterni al punto inaccessibile e si inseriscono le distanza dal punto da rilevare e quello battuto
 - Allineamento 2 pt.
 - Intersezione di 2 Allineamenti
- Righe 4/5 per Pregeo:** viene utilizzato per battere punti inaccessibili (ad es. spigoli di fabbricati); i punti rilevati vengono registrati all'interno libretto per Pregeo
 - Pt. Per triangolazione
 - Allineamento 2 pt.
 - Intersezione di 2 Allineamenti

2.1 REGISTRAZIONE PUNTO SINGOLO

1. se vi trovate nella schermata principale selezionare l'icona
2. selezionare la finestra opzioni Opz. e selezionare Pt. Singolo fig. 54
3. scegliere **media automatica per epoca** fig. 55
4. nel campo **N. epoche da mediare** inserire il valore 3 fig. 55 (chiaramente questi valori sono indicativi, il tipo di acquisizione e il numero di dati da mediare dipende dall'operatore)



fig. 53



fig. 54

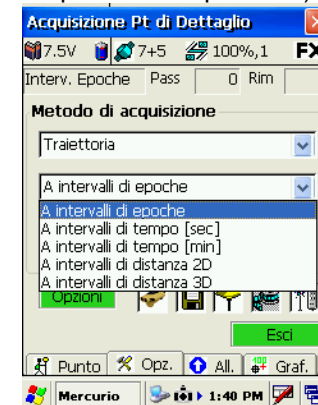


fig. 55



fig. 56



fig. 57

5. selezionare la finestra punto
6. in **Nome** inserire il nome del punto fig.57
7. in **Descrizione** selezionare il codice descrittivo appropriato fig. 57
8. posizionarsi sul punto, mettersi in bolla e selezionare il tasto **INIZIO** (fig. 57) oppure il tasto ENT del palmare
9. attendere in bolla fino a quando udirete un cicalio (indica l'avvenuta registrazione del punto)
10. spostarsi su un punto successivo e ripetere l'operazione dai punti 6. e 7.
N.B. se dovete cambiare il numero di dati da mediare o il tipo di registrazione dovete andare in opzioni e modificarli (punto 2.).

2.2 REGISTRAZIONE TRAIETTORIA



1. dalla schermata principale selezionare l'icona  fig.53
2. andare in opzioni  Opz. e selezionare Pt. TRAIETTORIA fig. 57
3. selezionare A intervalli di distanza 2D fig. 58
4. inserire nel campo "intervallo di distanza" ogni quanti metri volete registrare un punto per la registrazione del punto fig. 59



fig. 57

fig. 58

fig. 59

fig.60


5. andare sulla pagina Punto  Punto fig.60
6. premere il tasto inizio per cominciare a registrare i punti,
7. se dovete battere un punto al di fuori della traiettoria, premete il tasto **PT. SINGOLO**, fig. 59 vi spostate sul primo punto della traiettoria, inserite il nome del punto e la descrizione, mettersi in bolla e premere il tasto acquisisci, **N.B.** il tasto OK per riprender la registrazione va premuto solamente quando mi sono riposizionato sulla traiettoria da rilevare fig. 62
8. per terminare il rilievo per traiettoria premere il tasto fine



fig. 61

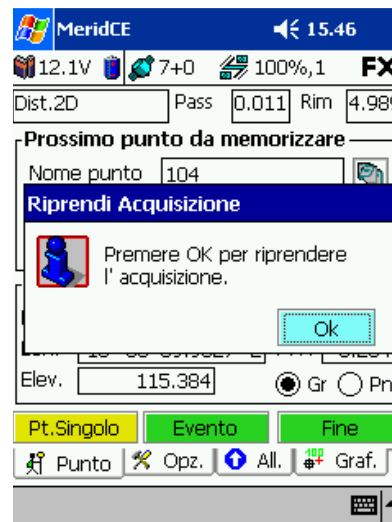


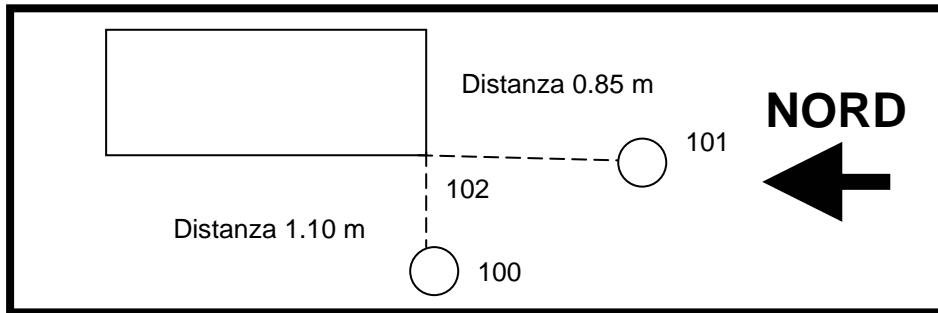
fig. 62

2.3 REGISTRAZIONE P. DERIVATI - CALCOLO DI UN PUNTO INACCESSIBILE

2.3.1 PER TRIANGOLAZIONE

Questa funzione serve per calcolare la posizione di un punto non accessibile con il GPS (ad es. uno spigolo di fabbricato etc.)

Battere i punti esterni al punto inaccessibile (vedi figura) e misurare la distanza dallo spigolo (nel campo delle descrizioni, è consigliabile, scrivere il nome del punto e la distanza dal punto battuto con il GPS, ad esempio sp10-0.85, dove sp10 è il nome dello spigolo e 0.85 la distanza da esso)



1. se vi trovate nella schermata principale selezionare l'icona
2. andare in opzioni Opz. e selezionare Pt. DERIVATI
3. selezionate per triangolazione
4. inserire nel campo intervallo in num. Epoche il numero dei dati da mediare per l'assegnazione
5. andare sulla pagina Punto Punto
6. posizionarsi sul primo punto, mettere l'asta in bolla e premere il tasto misura
7. inserire la distanza del punto battuto allo spigolo, eventualmente inserire il dislivello solo se lo si conosce
8. spostarsi sull'altro punto e premere misura



fig. 62

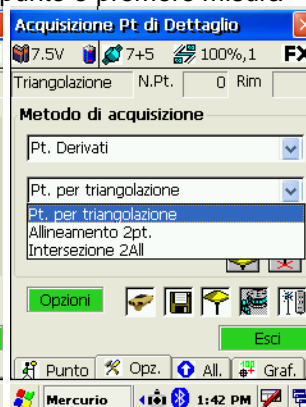


fig. 63



fig. 64



fig. 65

9. inserire la distanza del punto battuto allo spigolo, eventualmente inserire il dislivello solo se lo si conosce
10. premere il tasto **ACCETTA**
11. orientarsi a Nord con il controller
12. vedere qual è il punto corrispondente, selezionarlo con il pennino per registrarlo

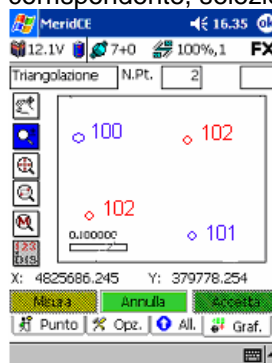


fig. 66

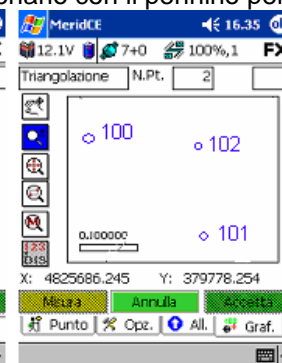
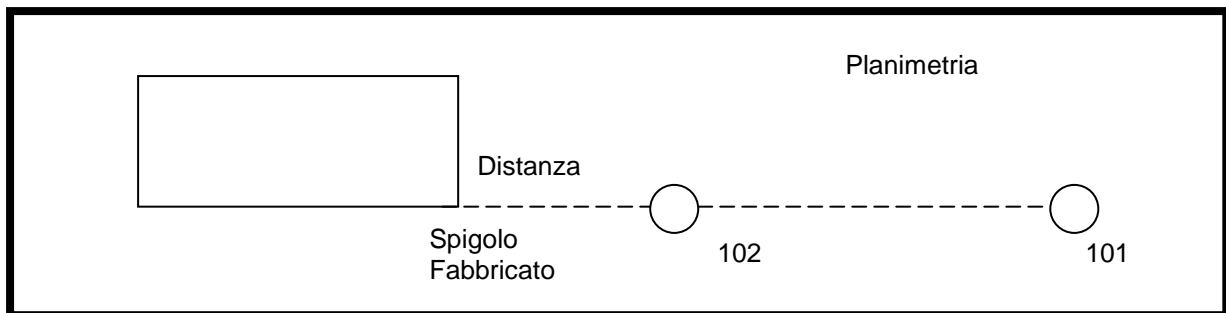


fig. 67

2.3.2 ALLINEAMENTO

Questa funzione serve per battere un punto inaccessibile (generalmente uno spigolo di fabbricato) usando l'allineamento di due punti ed la distanza dall'ultimo punto battuto e quello da rilevare



1. se vi trovate nella schermata principale selezionare l'icona
2. andare in opzioni Opz. e selezionare **Pt. DERIVATI** (fig 68)
3. Selezionare **Allineamento 2pt.** (fig 69)
4. inserire nel campo **Intervallo in num. Epoche** (fig 70) il numero dei dati da mediare per l'assegnazione, generalmente 3
5. andare sulla pagina Punto Punto



fig.68



fig.69



fig.70

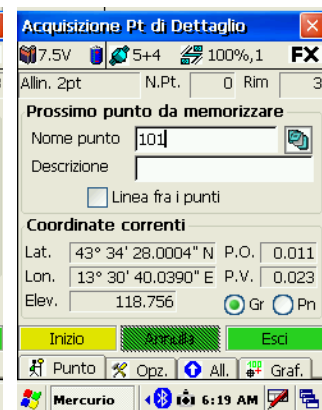


fig.71

6. posizionarsi sul primo punto (posto sull'allineamento dello spigolo del fabbricato da rilevare)
7. premere il tasto inizio oppure premere il tasto ENT del palmare
8. posizionarsi sul secondo punto (posto sull'allineamento dello spigolo del fabbricato da rilevare)
9. premere il tasto inizio oppure premere il tasto ENT del palmare

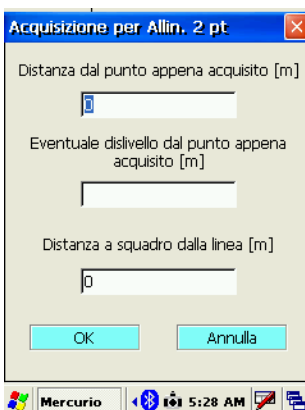


fig.72



fig.73

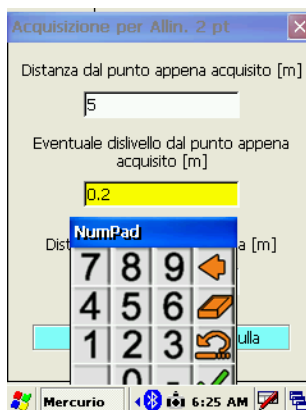


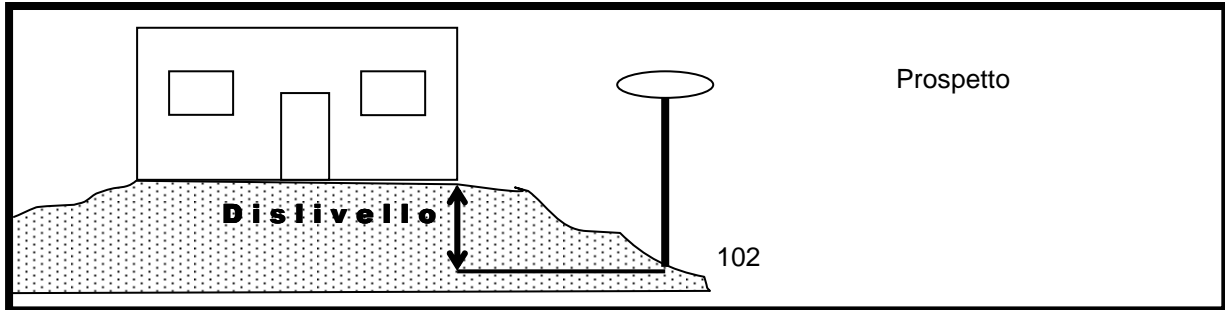
fig.74



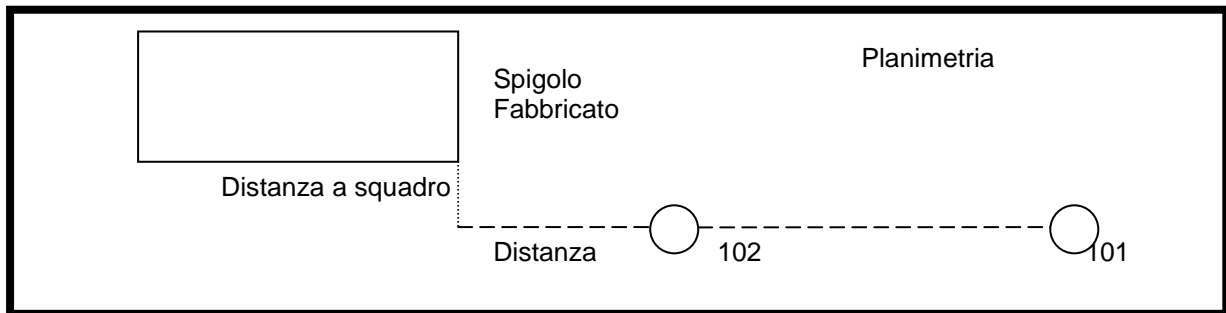
fig.75

10. comparare la schermata per l'inserimento dei dati (fig. 72)

- clickare il campo **Distanza dal punto appena acquisito**, comparirà la tastiera virtuale per inserire la distanza, espressa in metri, tra il punto battuto per ultimo e il punto inaccessibile (fig. 73)
- clickare il campo **Eventuale dislivello....** Per inserire, dove è noto, il dislivello (espresso in metr) tra il punto battuto e quello da rilevare (fig. 74)



- clickare il campo **Distanza a squadra dalla linea**, per inserire, ove necessario, lo squadra dell'allineamento (fig. 75)



11.

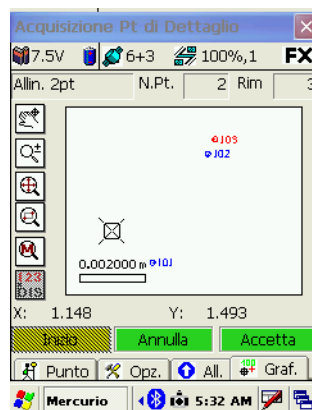
12. premere il tasto OK (fig. 72)

13. comparirà la schermata che mostra i punti battuti (blu) e quello calcolato (fig. 76)

14. premere **Accetta** per memorizzare il punto

15. comparirà una finestra (fig. 77) che chiede se:

- si vuole inserire un altro punto utilizzando gli stessi punti battuti, (ad es. se si vuole aggiungere anche lo spigolo opposto a quello già battuto appartenente però allo stesso allineamento) in questo caso premere **SI**
- se non lo si vuole inserire premere **NO**



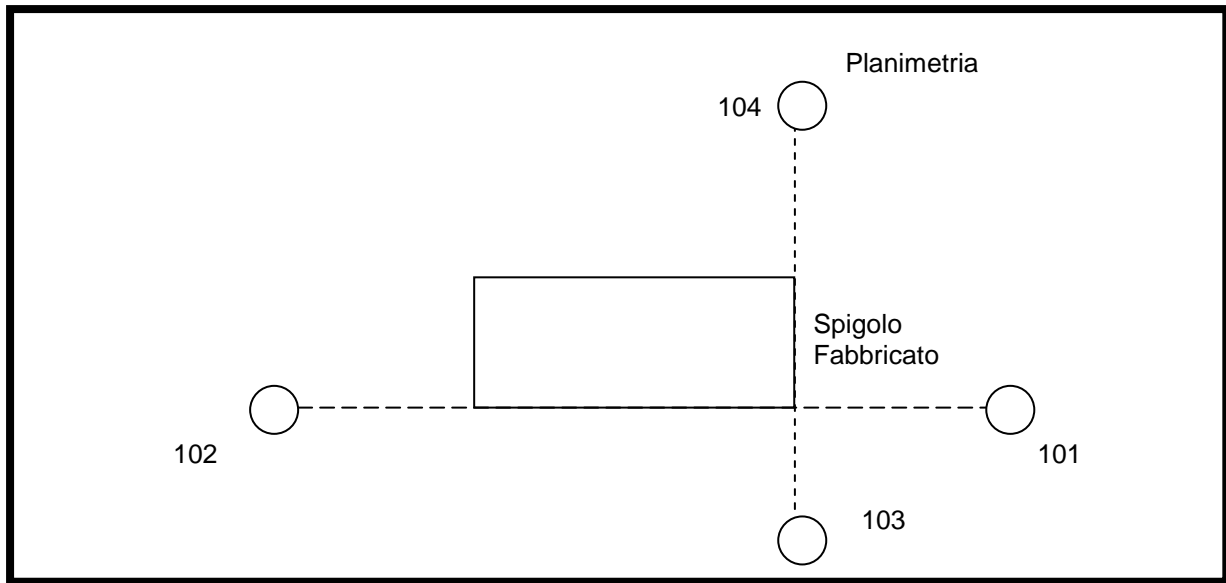
(fig. 76)



(fig. 77)

2.3.3 INTERSEZIONE DI DUE ALLINEAMENTI

Questa funzione serve per battere un punto inaccessibile (generalmente uno spigolo di fabbricato) usando due allineamenti



1. se vi trovate nella schermata principale selezionare l'icona
2. andare in opzioni Opz. e selezionare **Pt. DERIVATI** (fig 78)
3. Selezionare **Intersezione 2 All.** (fig 79)
4. inserire nel campo **Intervallo in num. Epoche** (fig 70) il numero dei dati da mediare per l'assegnazione, generalmente 3
5. andare sulla pagina Punto Punto



fig.78



fig.79



fig.80

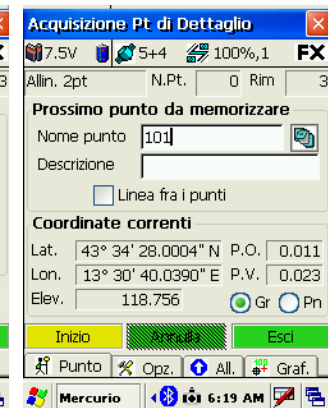
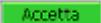


fig.81

6. posizionarsi sul primo punto del primo allineamento e premere il tasto **Inizio** o il tasto **ENT** dell'FC100
7. a registrazione avvenuta spostarsi sul punto successivo (ossia secondo punto del primo allineamento) e premere il tasto **Inizio** o **ENT** dell'FC100
8. spostarsi sul primo punto del secondo allineamento e premere il tasto **Inizio** o **ENT**
9. a registrazione avvenuta spostarsi sul punto successivo (ossia secondo punto del secondo allineamento) e premere il tasto **Inizio** o **ENT** dell'FC100
10. automaticamente verrà visualizzata la figura (fig. 82) , la quale viene utilizzata per l'inserimento del dislivello tra il punto incognito e quello battuto per ultimo. In tal modo verrà assegnata la quota al pt. calcolato. Nel caso in cui il dislivello non venga inserito, come quota viene assegnata quella ottenuta dall'intersezione dei due allineamenti
11. premere il tasto OK fig. 83
12. viene mostrata la finestra (fig. 84) con i 4 punti battuti (di colore Blu) ed quello calcolato (di colore Rosso)

13. Premere il tasto **Accetta**  per memorizzare il punto

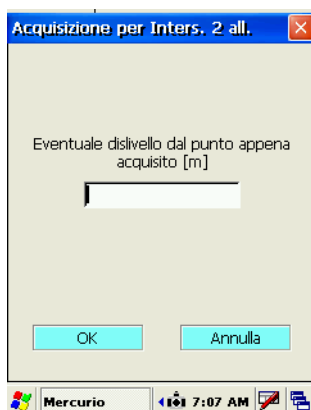


fig. 82



fig. 83

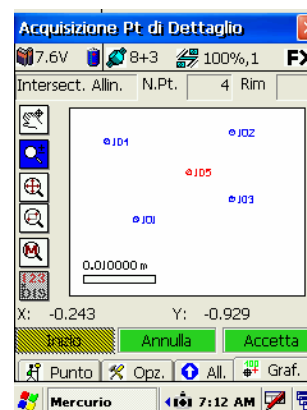


fig. 84

2.4 REGISTRAZIONE PUNTI RIGHE 4/5 PER PREGEO

La funzione operativa di rilievo è uguale a quella dei punti derivati, con la differenza che mentre i punti rilevati con la tipologia pt. derivati vengono memorizzati all'interno del gruppo GPS, quelli battuti con Le righe 4/5 per pregeo, vengono registrate all'interno del libretto PREGEO

2.4.1 PER TRIANGOLAZIONE

Vedere paragrafo 2.3.1 Facendo **ATTENZIONE** a selezionare **Righe 4/5 Per Pregeo** e non **Pt. Derivati**

2.4.2 ALLINEAMENTO DUE PUNTI

Vedere paragrafo 2.3.2 Facendo **ATTENZIONE** a selezionare **Righe 4/5 Per Pregeo** e non **Pt. Derivati**

2.4.3 INTERSEZIONE DI DUE ALLINEAMENTI

Vedere paragrafo 2.3.2 Facendo **ATTENZIONE** a selezionare **Righe 4/5 Per Pregeo** e non **Pt. Derivati**

3 CREAZIONE DI UN SISTEMA DI RIFERIMENTO

Per accedere al menù calibrazione premere il tasto , comparirà la schermata di fig. 85.

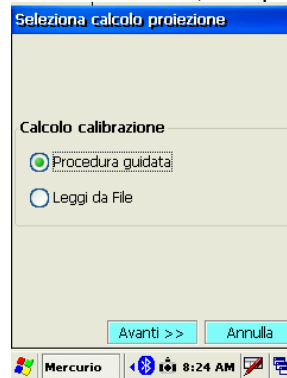


fig. 85

la schermata mostra due possibili scelte:

1. **Procedura Guidata:** serve per creare ex novo un sistema di coordinate
2. **Leggi da file:** serve per importare una calibrazione già eseguita. La cosa importata è che la base venga posizionata sullo stesso punto e gli siano state assegnate le stesse coordinate geografiche di quando è stato creato il file di calibrazione. E' importante fare questo altrimenti i rilievi non potranno risultare agganciati.

3.1 PROCEDURA GUIDATA

La fase d'orientamento è divisa in due parti:

- Orientamento Orizzontale
- Orientamento Verticale.

3.1.1 ORIENTAMENTO ORIZZONTALE

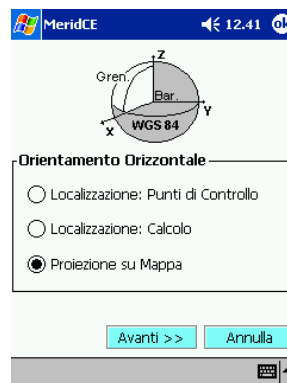


Fig. 86

Il menù è diviso a seconda del tipo di sistema di coordinate che si vuole visualizzare

- a) **Localizzazione Punti di Controllo:**
creazione di un piano passanti per punti di coordinate note; da usare quando si dispongono di un numero di punti di coordinate note maggiore o uguale a due (consigliabile più di due punti disposti, il più possibile, all'esterno dell'area di lavoro)
- b) **Localizzazione: Calcolo**
creazione di un piano passante per un punto; si usa quando si vuole assegnare ad un punto l'origine del sistema di riferimento (il piano creato, in questo caso, risulta essere tangente all'ellissoide nel punto usato per la calibrazione)
- c) **Proiezione su Mappa**
utilizzato per ottenere le coordinate in un sistema di riferimento cartografico (ad Esempio UTM o Gauss-Boaga) in questo caso viene applicato il fattore di scala cartografico 0.9996. N.B. con questo sistema di coordinate, poiché è presente il fattore di scala, la distanza tra due punti è differente da quella reale.

3.1.2 ORIENTAMENTO VERTICALE

La finestra contiene varie scelte (fig. 87):

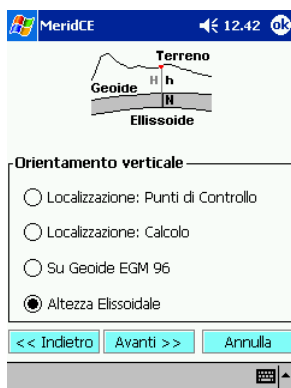


fig. 87

- a) **localizzazione : Punti di Controllo**
da usare quando si dispongono di un numero di punti di quota nota maggiore o uguale a due (consigliabile più di tre punti disposti all'esterno dell'area di lavoro)
- b) **localizzazione : Calcolo**
Si utilizza quando si vuole assegnare ad un punto l'origine del sistema di riferimento, in tal maniera, l'ellissoide WGS84 viene fatto passare per il punto di quota nota
- c) **Su Geoide EGM 96**
Per il calcolo della quota viene utilizzato il modello Geoide europeo EGM96
- d) **Altezza Ellissoidale**
Ai punti, viene assegnata la quota ellissoidica (N.B. la quota ellissoidica è ben diversa dalla quota sul livello medio del mare, la quale viene determinata sul GEOIDE)

Di seguito vengono illustrate le varie procedure sopra descritte

3.1.3 CALIBRAZIONE SU UN PUNTO

(non è necessario che il punto sia di coordinata nota)



1. Dalla schermata principale cliccare sull'icona comparirà la figura 88
2. selezionare **Procedura Guidata**
3. premere il tasto **Avanti>>**
4. selezionare **Localizzazione: Calcolo**

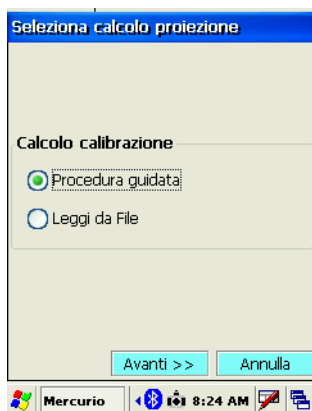


fig. 88



fig.89

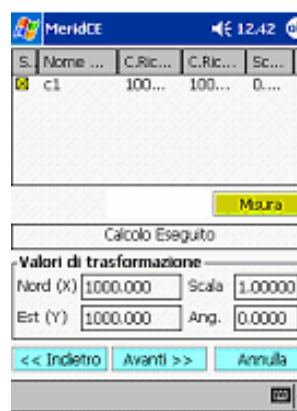


fig. 90

5. premere il tasto **Avanti>>**
6. nell'elenco se non avete rilevato ancora nessun punto vi comparirà solo la base, in caso contrario comparirà la lista di tutti i punti battuti.

7. selezionare il punto al quale si vuole assegnare l'origine del sistema, inoltre si possono assegnare anche i valori della coordinata NORD ed EST inserendoli nei campi prefissati

Valori di trasformazione			
Nord (X)	1000.000	Scala	1.00000
Est (Y)	1000.000	Ang.	0.0000

8. premere il tasto **Avanti>>**

9. comparirà la schermata di figura 91

10. se non avete punti di quota nota potete selezionare **Altezza Ellissoidale** (fig. 91), oppure attivare **Localizzazione: Calcolo** per assegnare ad un punto battuto la quota desiderata.

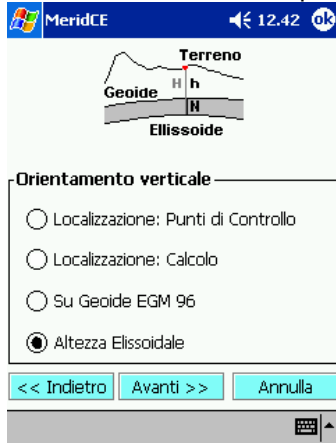


fig. 91

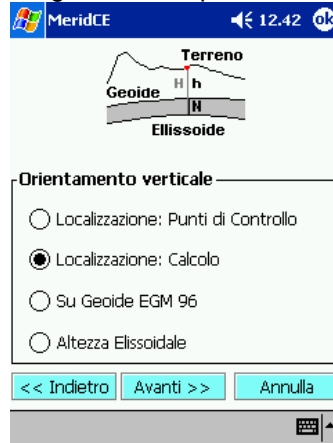


fig.92

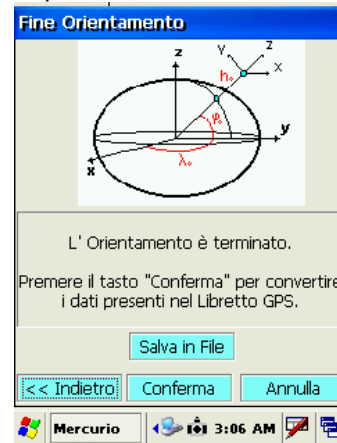


fig.93

11. premere **Avanti**

12. per salvare la calibrazione premere il tasto **Salva in File**, selezionare la cartella (consigliabile all'interno della CF card per evitare di perdere i dati in caso di resettaggio o scarica della batteria).

13. Selezionare **Conferma** per accettare la configurazione (fig. 93)

3.1.4 CALIBRAZIONE SU DUE O PIÙ PUNTI NOTI

Per eseguire la calibrazione dovete inserire le coordinate dei punti all'interno dei Punti di Orientamento



per l'inserimento dei punti all'interno dell'elenco **Punti d'Orientamento** vedere l'allegato B

La calibrazione può avvenire in due modi

1) Rilevando i punti di coordinate note contemporaneamente alla fase d'orientamento

Questa modalità si utilizza quando i punti di coordinate note sono stazionabili con il GPS

2) Successivamente al rilievo dei Punti Noti

Questa modalità viene usata quando ad esempio i punti noti sono degli spigoli di fabbricato, oppure in campagna non si dispongono delle coordinate dei punti noti o si vuole calibrare il rilievo in fasi successive

3.1.4.1 Rilevo punti contemporaneamente alla calibrazione

1. Dalla schermata principale cliccare sull'icona comparirà la figura 94
2. selezionare **Procedura Guidata**
3. premere il tasto **Avanti>>**
4. selezionare **Localizzazione: punti di controllo** fig 96
5. premere il tasto **Avanti>>**

6. dalla figura 97 cliccare sul tasto misura

Misura

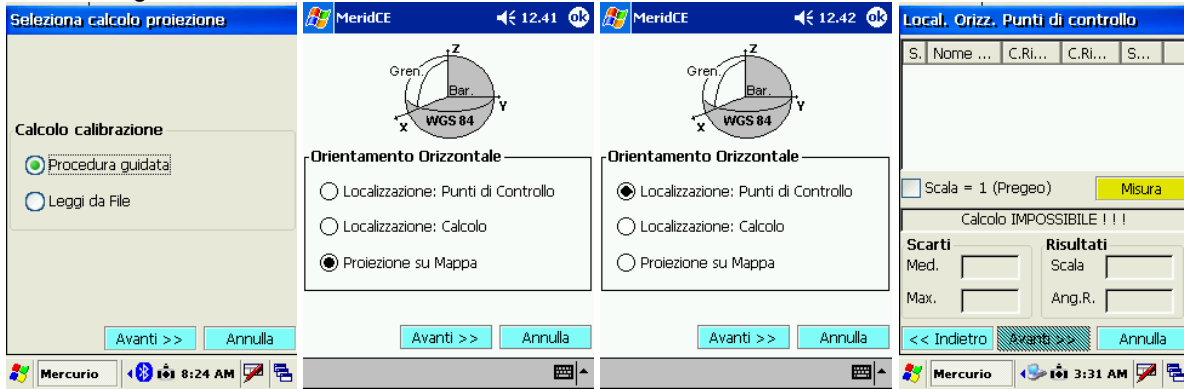


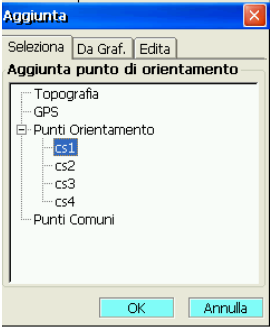
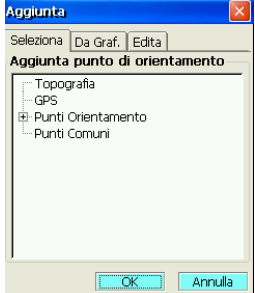

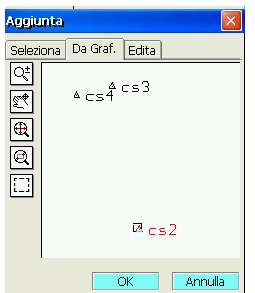
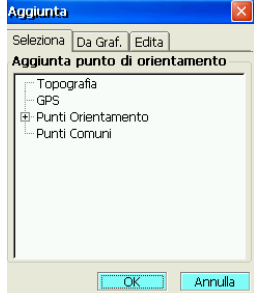
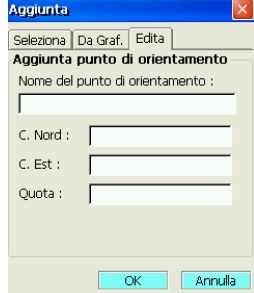
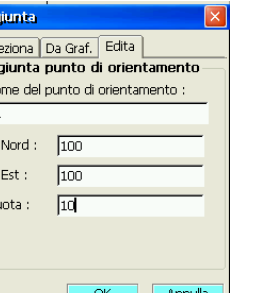
fig. 94

fig. 95

fig. 96

fig. 97

7. la selezione dei punti noti può avvenire in tre modi:

Da un elenco di punti	Graficamente	Inserimento manuale
<ul style="list-style-type: none"> Dalla figura in basso cliccare sul + dell'elenco di punti da selezionare (generalmente Punti Orientamento)  <ul style="list-style-type: none"> selezionare il punto da rilevare Premere il tasto OK 	<ul style="list-style-type: none"> Comparirà la figura  <ul style="list-style-type: none"> selezionare Da Graf  <ul style="list-style-type: none"> ingrandire l'area interessata selezionare il punto da rilevare P.S. se avete attivato qualche tasto, prima della selezione del punto, disattivatela  <ul style="list-style-type: none"> Premere il tasto OK 	<ul style="list-style-type: none"> Comparirà la figura  <ul style="list-style-type: none"> selezionare Edita  <ul style="list-style-type: none"> inserire il nome del punto la coordinata Nord la cordinata Est La Quota (ove è presente)  <p>Premere il tasto OK</p>

8. Comparirà la fig. 98

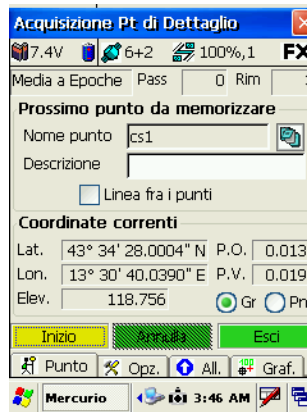


fig. 98

9. mettere l'asta in bolla e rilevare il punto premendo il tasto Inizio o il tasto (N.B. controllare che sia impostata media a epoche)
10. spostarsi sul nuovo punto di calibrazione e ripetere le operazioni che vanno dal punto 6. al punto 9.
11. terminata la registrazione dei punti di coordinate note controllare che il fattore di scala sia il più possibile vicino ad uno (maggiore è la distanza tra i punti, tanto più la scala dovrà avvicinarsi a 1) fig.100, inoltre se avete più di due punti noti vi verranno mostrati gli scarti ottenuti su ogni punto (fig.101)

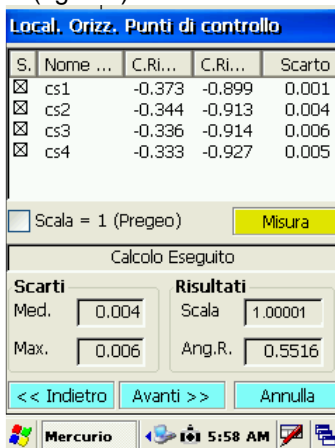


fig. 99

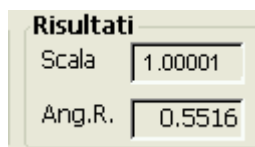
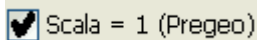


fig.100

S.	Nome ...	C.Ri...	C.Ri...	Scarto
<input checked="" type="checkbox"/>	cs1	-0.373	-0.899	0.001
<input checked="" type="checkbox"/>	cs2	-0.344	-0.913	0.004
<input checked="" type="checkbox"/>	cs3	-0.336	-0.914	0.006
<input checked="" type="checkbox"/>	cs4	-0.333	-0.927	0.005

fig.101

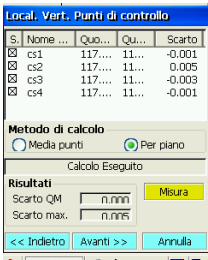
12. se la scala risulta molto diversa da 1 (ad esempio 1.01 oppure 0.99), con molta probabilità qualche punto è errato, per evitare che il rilievo venga scalato, attivare la casella **Scala=1 (Pregeo)**



13. dalla figura 99 premere il tasto **Avanti>>**

14. comparirà la fig. 102

15. la scelta della localizzazione quote verrà fatta a seconda che:

NON SI DISPONGA DI PUNTI DI QUOTA NOTA	SI DISPONGA DI PUNTI DI QUOTA
<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare Altezza Ellissoidale o su geoidi EGM 96 • Premere Avanti>> 	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare localizzazione: Punti di controllo • Premere Avanti>>  <ul style="list-style-type: none"> • attivare per piano se disponete di un numero di punti maggiore di due • Premere Avanti>>

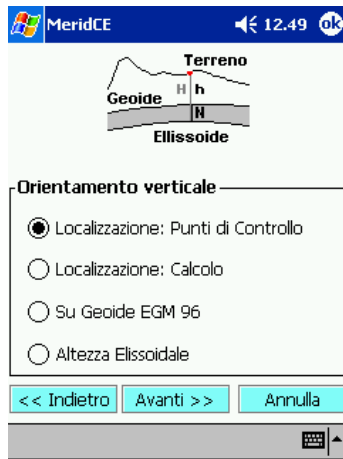


fig. 102

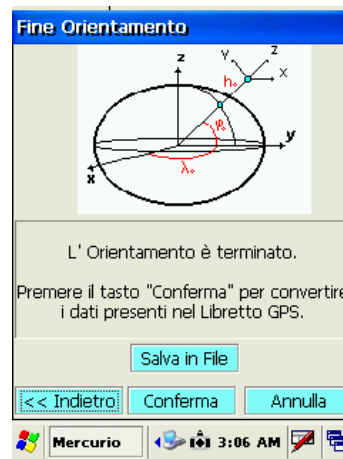


fig.103

16. per salvare la calibrazione premere il tasto Salva in File, selezionare la cartella (consigliabile all'interno della CF card per evitare di perdere i dati in caso di resettaggio o scarica della batteria).
17. Selezionare Conferma per accettare la configurazione (fig. 103)

3.1.4.2 Calibrazione successiva al rilievo dei punti noti

1. rilevare i punti di coordinate note

IMPORTANTE: ricordatevi di nominare i punti nella stessa maniera di come sono stati inseriti all'interno del libretto PT. ORIENTAMENTO rispettando, inoltre, le maiuscole e minuscole

N.B. RINOMINAZIONE DI UN PUNTO BATTUTO

Nel caso in cui abbiate sbagliato ad assegnare il nome al punto, si può modificarlo seguendo i passi mostrati qui di seguito

- accedere al menù principale fig. 104
- cliccare il **+** accanto al libretto GPS | Libretto GPS fig. 104
- comparirà il nome del gruppo di lavoro (in questo esempio n) fig. 105
- cliccare il **+** accanto al gruppo (in questo caso n) fig.105
- compariranno tutti i punti rilevati fig. 106
- selezionare il punto da rinominare fig. 107
- selezionare il campo del Nome ed assegnarli il nome corretto (fig. 108 e 109)
- verificare che il cambiamento del nome sia avvenuto anche nell'elenco dei punti fig. 110



fig. 104



fig. 105



fig. 106

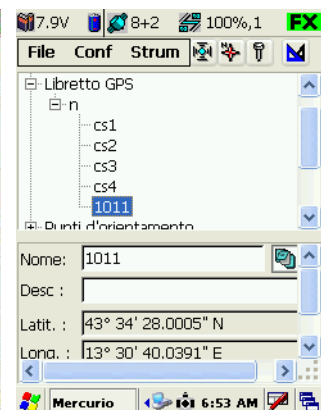


fig. 107




fig. 108



fig. 109



fig. 110

2. dopo la battitura dei punti andare sulla schermata principale del programma fig.110
3. aprire il libretto GPS ed il gruppo di lavoro
4. selezionate i punti di calibrazione uno per volta
5. cliccare sull'icona Blocco notes  posto accanto al nome del punto, comparirà la figura 111
6. spuntare il codice **OR** solo se il punto è di coordinate note
7. comparirà la schermata 112
8. premere **SI**
9. spuntare il codice **QU** solo se il punto è di quota nota
10. comparirà la schermata 112
11. premere **SI**
12. premere **OK** posta in alto a destra dalla figura 113
13. ripetere l'operazione dal punto 2 al 12 per ogni punto di calibrazione

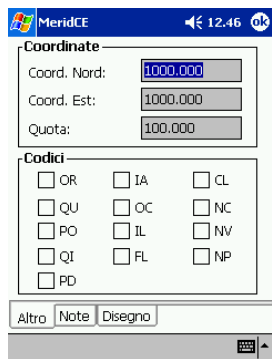


fig.111



fig.112

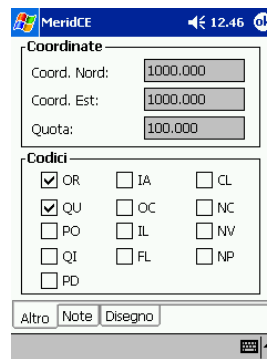



fig.113

14. Dalla schermata principale fig. 110 cliccare sull'icona  comparirà la figura 114
15. selezionare **Procedura Guidata**
16. premere il tasto **Avanti>>**
17. selezionare **Localizzazione: punti di controllo** fig 116
18. premere il tasto **Avanti>>**

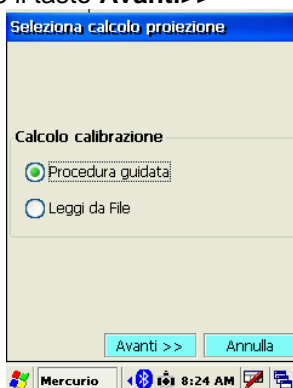


fig. 114

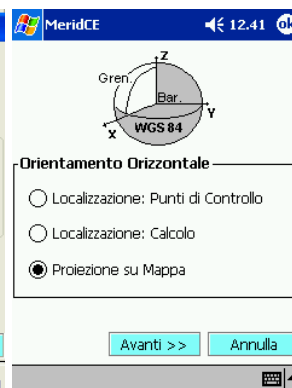


fig.115



fig. 116

18. controllare che il fattore di scala sia il più possibile vicino ad uno (maggiore è la distanza tra i punti, tanto più la scala dovrà avvicinarsi a 1) fig.118, inoltre se avete più di due punti noti vi verranno mostrati gli scarti ottenuti su ogni punto (fig.119)

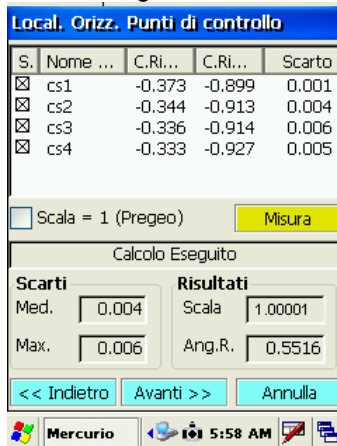


fig. 117

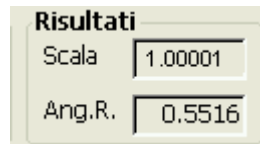
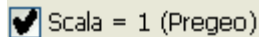


fig.118

S.	Nome ...	C.Ri...	C.Ri...	Scarto
<input checked="" type="checkbox"/>	cs1	-0.373	-0.899	0.001
<input checked="" type="checkbox"/>	cs2	-0.344	-0.913	0.004
<input checked="" type="checkbox"/>	cs3	-0.336	-0.914	0.006
<input checked="" type="checkbox"/>	cs4	-0.333	-0.927	0.005

fig.119

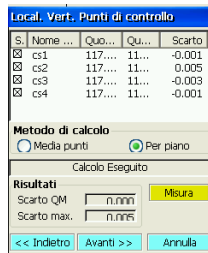
19. se la scala risulta molto diversa da 1 (ad esempio 1.01 oppure 0.99), con molta probabilità qualche punto è errato, per evitare che il rilievo venga scalato, attivare la casella **Scala=1 (Pregeo)**



20. dalla figura 117 premere il tasto **Avanti>>**

21. comparirà la fig. 118

22. la scelta della localizzazione quote verrà fatta a seconda che:

NON SI DISPONGA DI PUNTI DI QUOTA NOTA	SI DISPONGA DI PUNTI DI QUOTA
<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare Altezza Ellissoidale o su geode EGM 96 • Premere Avanti>> 	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare localizzazione: Punti di controllo • Premere Avanti>>  <ul style="list-style-type: none"> • attivare per piano se disponete di un numero di punti maggiore di due • Premere Avanti>>

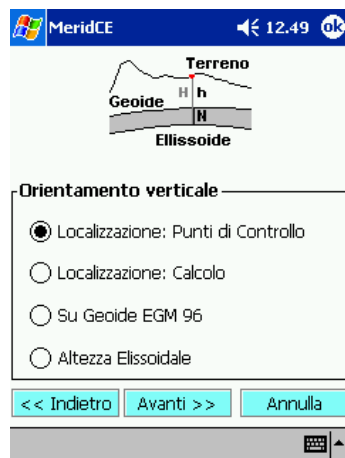


fig. 118

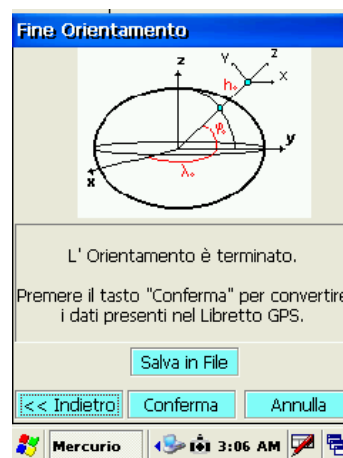


fig.119

23. per salvare la calibrazione premere il tasto **Salva in File**, selezionare la cartella (consigliabile all'interno della CF card per evitare di perdere i dati in caso di resettaggio o scarica della batteria).

24. Selezionare **Conferma** per accettare la configurazione (fig. 119)

3.2 SISTEMA DI COORDINATE CARTOGRAFICHE

Oltre ad un sistema di coordinate locali, è possibile ottenere coordinate cartografiche UTM e Gauss Boaga, affinché si abbiano delle coordinate assolute precise sono necessari i seguenti requisiti:

UTM WGS84	UTM ED 50	GAUSS BOAGA
<ul style="list-style-type: none"> • posizionare la base su di un punto di coordinate geografiche WGS84 (latitudine, longitudine e quota ellissoidica) note 	<ul style="list-style-type: none"> •posizionare la base su di un punto di coordinate geografiche WGS84 (latitudine, longitudine e quota ellissoidica) note •disporre dei sette parametri di rototraslazione 	<ul style="list-style-type: none"> •posizionare la base su di un punto di coordinate geografiche WGS84 (latitudine, longitudine e quota ellissoidica) note •disporre dei sette parametri di rototraslazione

Oppure, per tutti e tre i casi, bisogna disporre di punti, stazionabili con il ricevitore mobile, aventi coordinate note nel sistema di riferimento interessato (ATTENZIONE: in questo occasione specifica – per tutti e tre i casi – le coordinate geografiche WGS84 non saranno precise)

Le procedure da eseguire sono le seguenti:



19. dalla schermata principale cliccare sull'icona
20. selezionare Procedura Guidata
21. Premere **Avanti>>**
22. selezionare Proiezione su Mappa
23. premere il tasto **AVANTI>>**

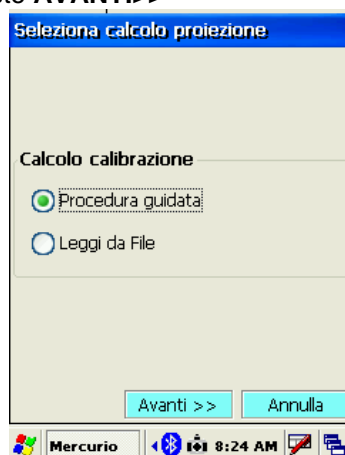


fig. 120

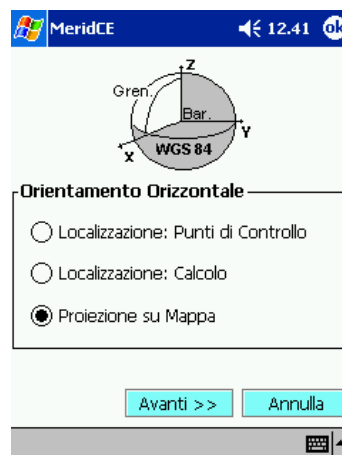
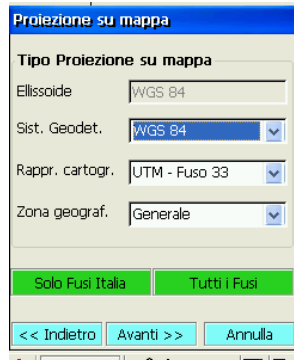
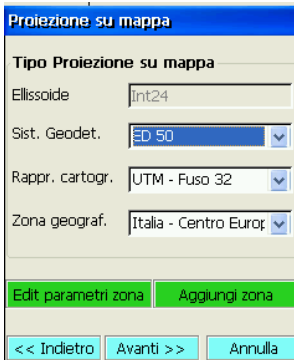
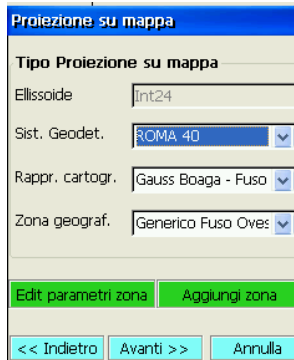
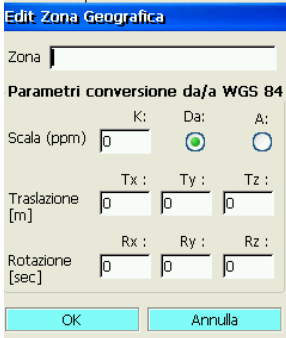






fig. 121

POSIZIONAMENTO DELLA BASE SU UN PUNTO DI COORDINATE GEOGRAFICHE NOTE

UTM WGS84	UTM ED 50	GAUSS BOAGA
<ul style="list-style-type: none"> • in Sistem. Geodet. WGS84 • Rappr. Cartogr UTM – Fuso32 Oppure UTM – Fuso33  <ul style="list-style-type: none"> • premere Avanti 	<ul style="list-style-type: none"> • in Sistem. Geodet. ED50 • Rappr. Cartogr UTM – Fuso32 Oppure UTM – Fuso33  <ul style="list-style-type: none"> • premere Aggiungi Zona per inserire i sette parametri della zona di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • in Sistem. Geodet. Roma 40 • Rappr. Cartogr Fuso Ovest Oppure Fuso Est  <ul style="list-style-type: none"> • premere Aggiungi Zona per inserire i sette parametri della zona di lavoro
	 <p>dove in: Zona inserite il nome del luogo Scala inserite la k Tx, Ty, Tz, inserite i 3 parametri di traslazione Rx, Ry, Rz inserite i 3 parametri di rotazione Selezionate "Da" se i sette parametri sono stati dati dall'IGM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto OK 	 <p>dove in: Zona inserite il nome del luogo Scala inserite la k Tx, Ty, Tz, inserite i 3 parametri di traslazione Rx, Ry, Rz inserite i 3 parametri di rotazione Selezionate "Da" se i sette parametri sono stati dati dall'IGM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto OK
 <ul style="list-style-type: none"> • premere il tasto AVANTI>> • selezionate quota ellissoidica • premere il tasto AVANTI>> • premere conferma 	 <ul style="list-style-type: none"> • premere il tasto AVANTI>> • selezionate quota ellissoidica • premere il tasto AVANTI>> • premere conferma 	 <ul style="list-style-type: none"> • premere il tasto AVANTI>> • selezionate quota ellissoidica • premere il tasto AVANTI>> • premere conferma

POSIZIONAMENTO DELLA BASE SU UN PUNTO QUALSIASI, DISPONENDO DI PUNTI DI COORDINATE NOTE NEL SISTEMA DI RIFERIMENTO INTERESSATO

Per far questo bisogna inserire le coordinate dei punti noti nell'elenco punti di orientamento

UTM WGS84	UTM ED 50	GAUSS BOAGA
<ul style="list-style-type: none"> • in Sistem. Geodet. WGS84 • Rappr. Cartogr UTM – Fuso32 Oppure UTM – Fuso33 	<ul style="list-style-type: none"> • in Sistem. Geodet. ED50 • Rappr. Cartogr UTM – Fuso32 Oppure UTM – Fuso33 	<ul style="list-style-type: none"> • in Sistem. Geodet. Roma 40 • Rappr. Cartogr Fuso Ovest Oppure Fuso Est
<ul style="list-style-type: none"> • premere Avanti 	<ul style="list-style-type: none"> • premere Avanti 	<ul style="list-style-type: none"> • premere Avanti
<ul style="list-style-type: none"> • selezionate da correggere 	<ul style="list-style-type: none"> • selezionate da correggere 	<ul style="list-style-type: none"> • selezionate da correggere
<ul style="list-style-type: none"> • premere il tasto misura, selezionare il punto di coordinate note e battetelo (rieseguite l'operazione su altri punti noti) e controllate gli scarti • premere il tasto AVANTI>> • per la quota selezionate il tipo di calcolo più adeguato per il vostro rilievo 	<ul style="list-style-type: none"> • premere il tasto misura, selezionare il punto di coordinate note e battetelo (rieseguite l'operazione su altri punti noti) e controllate gli scarti • premere il tasto AVANTI>> • per la quota selezionate il tipo di calcolo più adeguato per il vostro rilievo 	<ul style="list-style-type: none"> • premere il tasto misura, selezionare il punto di coordinate note e battetelo (rieseguite l'operazione su altri punti noti) e controllate gli scarti • premere il tasto AVANTI>> • per la quota selezionate il tipo di calcolo più adeguato per il vostro rilievo

ATTENZIONE verificate sempre i dati con altri punti di coordinate note

3.3 LEGGI DA FILE


Questa modalità viene usata quando si dispone già di una calibrazione che è stata precedentemente salvata. Per far questo però bisogna far attenzione a:

- 1 posizionare la base sullo stesso punto dove era stata posizionata la prima volta
- 2 ad avergli impostato le stesse coordinate geografiche assegnate al momento della creazione del file

se non vengono rispettate queste regole si corre il rischio che i rilievi, eseguiti in fasi successivi, possano risultare traslati.

In ogni caso, conviene rilevare, per ogni differente fase di rilievo, dei punti stabili (ad es. chiodi, tombini, spigoli di marciapiede, etc.) per verificare la perfetta sovrapposizione dei dati.



1. dalla schermata principale cliccare sull'icona  comparirà la figura 122
2. selezionare **Leggi da File** fig. 123
3. Premere **Avanti>>**
4. selezionare il file di calibrazione (con estensione *.cal) fig. 124
5. premere il tasto **OK** posto in alto a destra

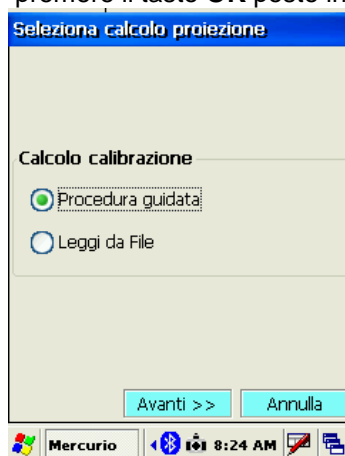


fig. 122

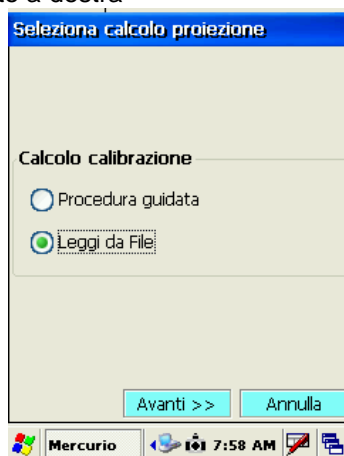


fig. 123

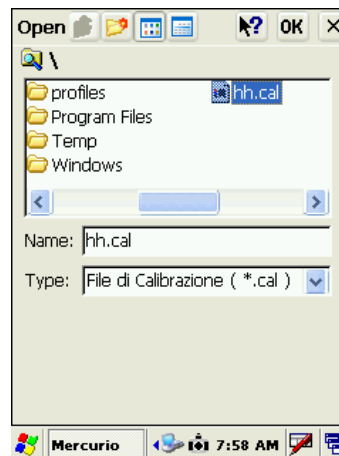


fig.124

4 PICCHETTAMENTO

1. Importare le coordinate dei punti da picchettare (vedi Allegato)
2. Effettuare la calibrazione sui punti di coordinate note (vedere paragrafo calibrazione)
3. dopo la calibrazione cliccare sulla terza icona rappresentata da un chiodo
4. comparirà la fig. 125
5. selezionare **Punto singolo**
6. Premere il tasto >>
7. per scegliere i punti da picchettare selezionare:
 - a. **Pnt. GPS** per ritrovare i punti già rilevati fig 126. Per scegliere i punti basta attivare le caselle corrispondenti
 - b. **Pt. Ori** per picchettare punti presenti nella lista punti orientamento (importati con il file di testo o inseriti manualmente) fig 127. Per scegliere i punti basta attivare le caselle corrispondenti
 - c. **Sel. Graf** per picchettare dei punti grafici, selezionati graficamente fig 128. Per la selezione bisogna cliccare con il cursore i punti da picchettare (i punti selezionati cambieranno colore - rosso). Ciccando sull'icona vengono attivati i vari snap per la selezione grafica

	Disegno libero		Punto nodo		Punto medio		Fine linea
	intersezione		Centro cerchio		tangente		Vicino a..

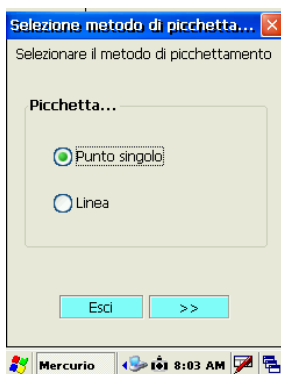


fig. 125

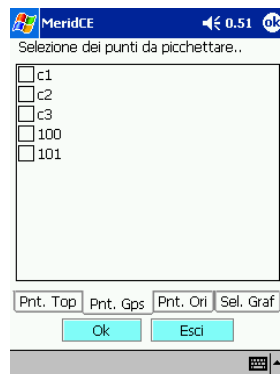


fig. 126

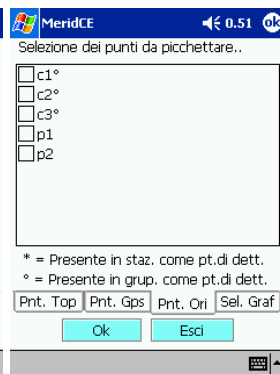


fig. 127

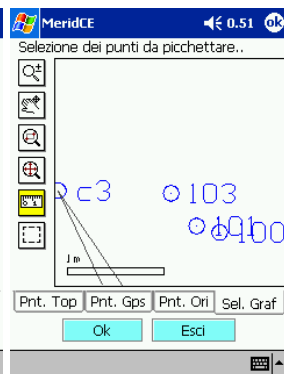


fig. 128

8. selezionati i punti premere il tasto >>
9. dalla finestra PT (fig. 129) compare:
 - a. in **Punto** il nome del punto da picchettare
 - b. per selezionare un punto differente da quello indicato usare il tasto >> per andare in avanti e << per andare a ritroso nella scelta dei nomi
 - c. in **Coordinate Att.** Vengono mostrate la posizione del ricevitore mobile
 - d. in **Coordinate Pt.** Vengono visualizzate le coordinate del punto da picchettare
 - e. in **Differenza** sono espresse le distanze (Nord, Est ed Elevazione) per arrivare al punto



fig. 129

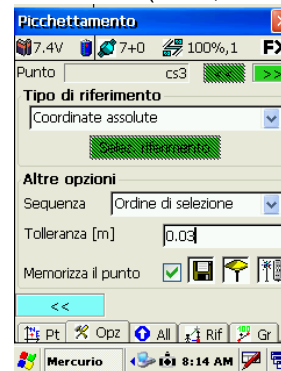


fig.130

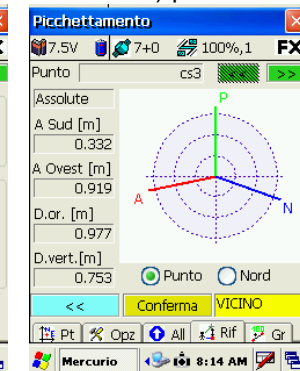


fig.131

10. Selezionare la finestra Opz. fig. 130
11. In Tolleranza impostare 0.03 m, fig. 130

12. attivare la casella **Memorizza il punto** solo se lo voglio registrare dopo averlo individuato
13. per picchettare il punto potete usare la schermata RIF
14. selezionare **NORD**
15. posizionare lo schermo del controller rivolto a Nord
16. la linea verde **P** indica la direzione da prendere per andare sul punto
17. la linea rossa **A** indica la direzione di camminamento
18. per tracciare il punto si deve far coincidere la linea **A** con la **P**, in tal maniera si sta camminando nella direzione del punto
19. vengono mostrati anche le componenti Nord (o Sud) ed Est (o Ovest) per arrivare al punto

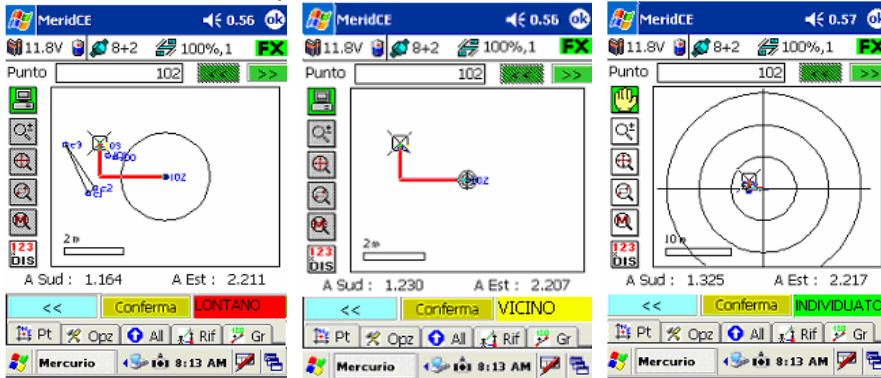


fig. 132

fig. 133

fig. 134

20. un'altra schermata per il tracciamento è la finestra GR , dove vengono mostrate graficamente le componenti per arrivare al punto anche in questo caso bisogna orientare il controller a NORD (fig. 132, 133, 134)
21. a seconda della tolleranza impostata comparirà in basso a sinistra
 - IV. **LONTANO** per distanza dal punto maggiore di 50 volte la tolleranza impostata, ad esempio tolleranza 0.03 m per distanze maggiori di $50 \times 0.03 = 1.5$ metri comparirà Lontano (fig. 98)
 - V. **VICINO** per distanza dal punto minore di 50 volte la tolleranza impostata, ad esempio tolleranza 0.03 m per distanze inferiori di $50 \times 0.03 = 1.5$ metri comparirà Vicino (fig. 99)
 - VI. **INDIVIDUATO** per distanze dal punto inferiori alla tolleranza impostata nell'esempio 0.03m (fig. 100)
22. avrete trovato il punto non appena comparirà la scritta individuato in basso a sinistra (udirete un suono differente) (fig. 100)
23. premere **CONFERMA** per passare al punto successivo
24. per uscire dal picchettamento premere **<<**
25. ripremere **<<**

4.1 PICCHETTAMENTO SU LINEA

1. Importare le coordinate dei punti da picchettare (vedi Allegato)
2. Effettuare la calibrazione sui punti di coordinate note (vedere paragrafo calibrazione)
3. dopo la calibrazione cliccare sulla terza icona rappresentata da un chiodo
4. comparirà la fig. 135
5. selezionare **LINEA** fig. 136
6. Premere il tasto **>>** fig.136

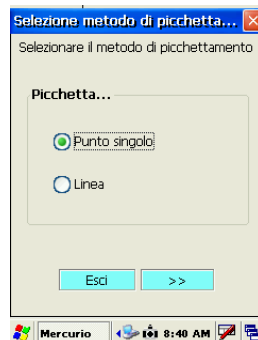


FIG.135

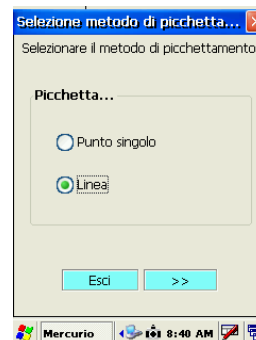


FIG.136

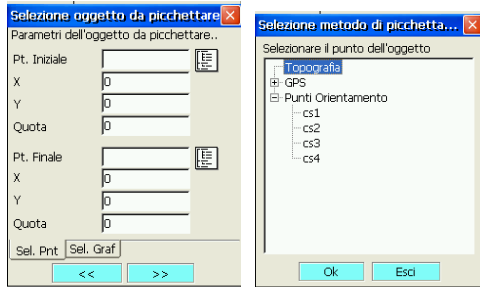
7. la selezione dei punti può avvenire in due modalità

DA UN ELENCO DI PUNTI

- Dalla figura sinistra in basso selezionare la pagina Sel. Pnt.



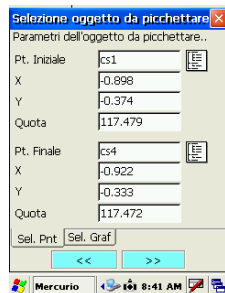
- selezionare l'icona appartenente alla riga Pt. iniziale



- aprire l'elenco contenenti i punti da picchettare (generalmente punti d'orientamento) figura in alto a destra
- selezionare il punto iniziale della linea
- premere **OK**



- selezionare l'icona appartenente alla riga Pt. finale
- aprire l'elenco contenenti i punti da picchettare (generalmente punti d'orientamento) figura in alto a destra
- selezionare il punto finale della linea
- premere **OK**



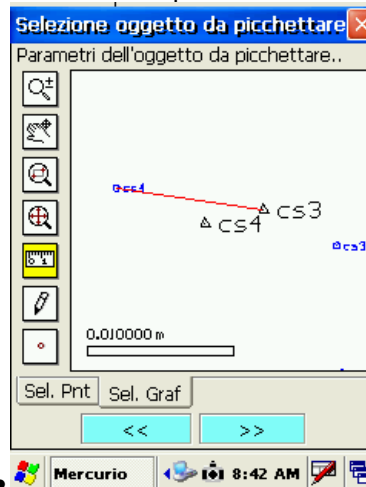
- premere il tasto **>>**

GRAFICAMENTE

- Dalla figura sinistra in basso selezionare la pagina Sel. Graf



- attivare lo snap desiderato
- selezionare prima il punto iniziale
- selezionare il punto finale della linea



- premere il tasto **>>>**

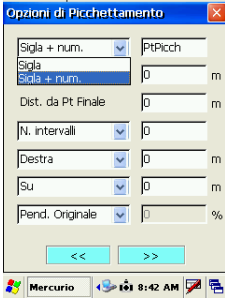
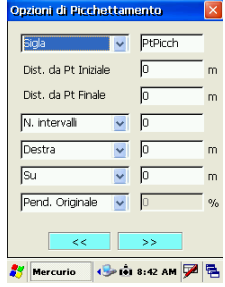
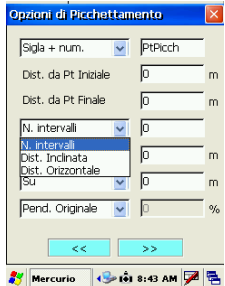

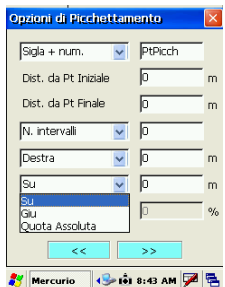

8. comparirà la schermata



9.



10. dalla finestra mostrata in alto è possibile creare dei punti intermedi da picchettare, oppure creare (virtualmente) delle linee parallele a quella selezionata da picchettare. Di seguito vengono descritti i vari campi appartenenti a tale schermata:

CAMPI	DESCRIZIONE
	<p>Nome da assegnare ai punti intermedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sigla: ai punti intermedi viene assegnato solo il nome contenuto nel campo a destra ossia in questo esempio PtPicch • Sigla +num: ai punti intermedi viene assegnato il nome contenuto nel campo a destra (ossia in questo esempio PtPicch) + un numero ad es. PtPicch1, PtPicch2, etc
	<p>Distanza dal Pt. Iniziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la linea potrebbe incominciare non dal punto selezionato ma da una posizione precedente o successiva (inserimento della distanza in metri) <p>Distanza dal Pt. finale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la linea potrebbe terminare non dal punto selezionato ma da una posizione precedente o successiva (inserimento della distanza in metri)
	<p>Campo per la divisione della linea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N.intervalli: inserire nel campo corrispondente il numero di intervalli per la divisione della linea • Dist. Inclinata: inserire nel campo corrispondente la distanza inclinata per la divisione della linea • Dist. Orizzontale: inserire nel campo corrispondente la distanza orizzontale per la divisione della linea
	<p>Campo per picchettare una linea parallela:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destra: per picchettare una linea a destra di quella selezionata Nel campo adiacente inserire l'offset dalla linea, espressa in metri • Sinistra: per picchettare una linea a sinistra di quella selezionata Nel campo adiacente inserire l'offset dalla linea, espressa in metri
	<p>Campo per Picchettare una linea in quota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su: per picchettare una linea traslata verso l'alto da quella selezionata Nel campo adiacente inserire l'offset dalla linea, espressa in metri • Giù: per picchettare una linea traslata verso il basso da quella selezionata Nel campo adiacente inserire l'offset dalla linea, espressa in metri • Quota Assoluta: Usa una Quota di riferimento Nel campo adiacente inserire l'offset dalla linea, espressa in metri
	<p>Campo per picchettare in quota con pendenza differente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pend. Originale: lascia invariata la pendenza della linea selezionata Nel campo adiacente inserire l'offset dalla linea, espressa in metri • Pend. Assoluta: cambia la pendenza alla linea selezionata Nel campo adiacente inserire l'offset dalla linea, espressa in metri

11. Terminata l'inserimento dei dati premere il tasto >>

12. Selezionare la finestra Opz.



fig.104

13. In **Tipo di riferimento** selezionare **Riferimento Su Linea** fig.104

14. attivare la casella **Memorizza il punto** solo se voglio registrare i punti appartenenti alla linea

15. andare nella finestra GR, osserverete la linea creata tra i due punti, la posizione dell'antenna mobile fig.107

16. nei campi D.long. E D. Trasv vengono indicate le distanze longitudinali (distanza per arrivare al punto) e trasversali (distanza per arrivare alla linea) fig.107

17. per picchettare la linea il valore d.trasv dovrà essere il più possibile vicina a zero

18. per registrare questi punti premere il tasto Conferma fig.107

19. per cambiare la linea ripetere le operazioni che vanno dal punto 177 a 188



fig. 104



fig. 105



fig.106

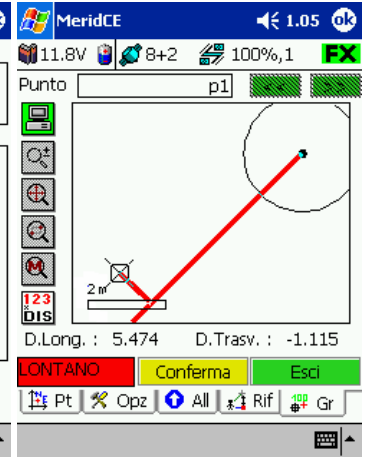


fig. 107

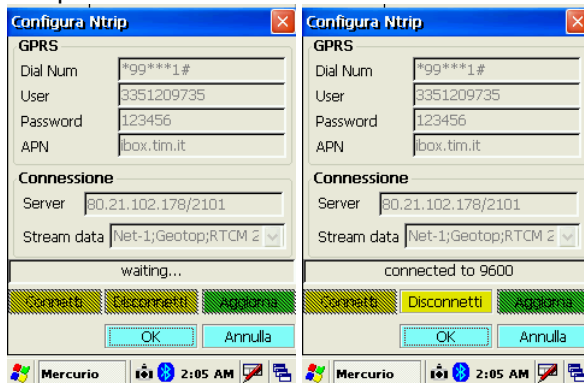
5 DISCONNESSIONE/CONNESSIONE ALLA RETE

5.1 DISCONNESSIONE DALLA RETE

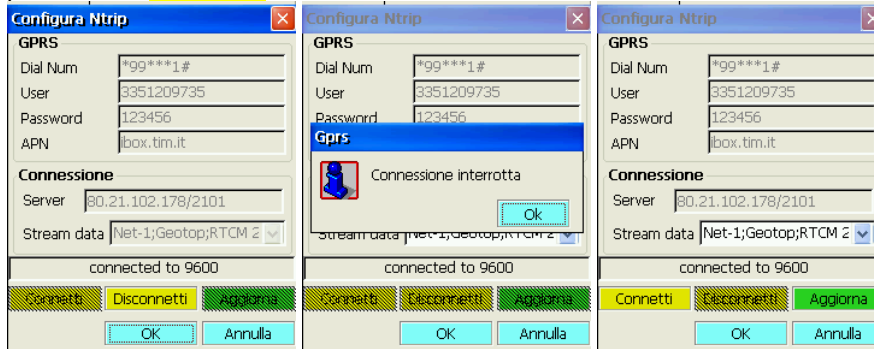
1. Per terminare la chiamata GPRS andare su **Conf/RTK/GPRS**



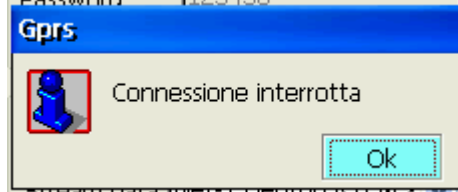
- 2.
3. comparirà



- 4.
5. premere su **Disconnetti**



- 6.
7. premere **OK** della finestra
8. Premere **OK**



5.2 connessione alla rete

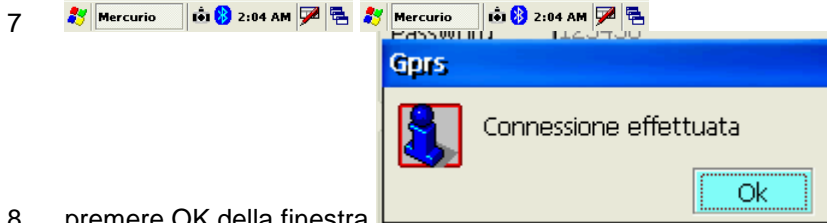
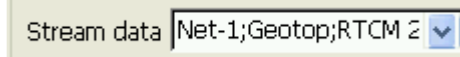
1 Per effettuare la chiamata GPRS andare su **Conf/RTK/GPRS**



2
3 comparirà



4
5 quando compare la scritta **connected to 9600** (o 19200) connected to 9600 indica l'avvenuta connessione del GSM all'indirizzo IP assegnato
6 In Stream Data selezionare il tipo di correzione da ricevere (in questo esempio Net-1)



8 premere OK della finestra
9 premere OK
10 attendere che compaia il fixed ed incominciare a rilevare

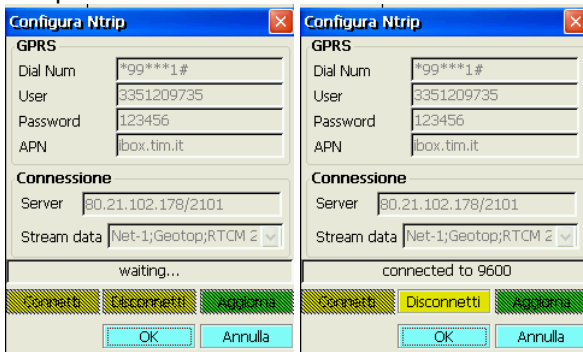
6 TERMINE DEL RILIEVO

6.1 DISCONNESSIONE DALLA RETE

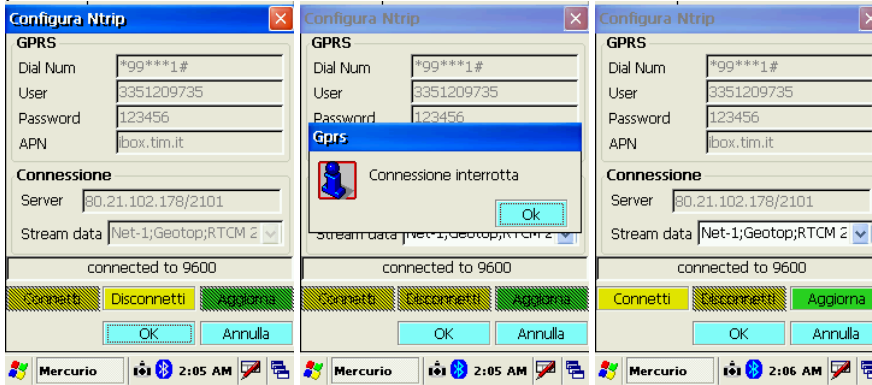
1. Per terminare la chiamata GPRS andare su **Conf/RTK/GPRS**



- 2.
3. comparirà



- 4.
5. premere su Disconnetti



- 6.
7. premere OK della finestra
8. Premere OK



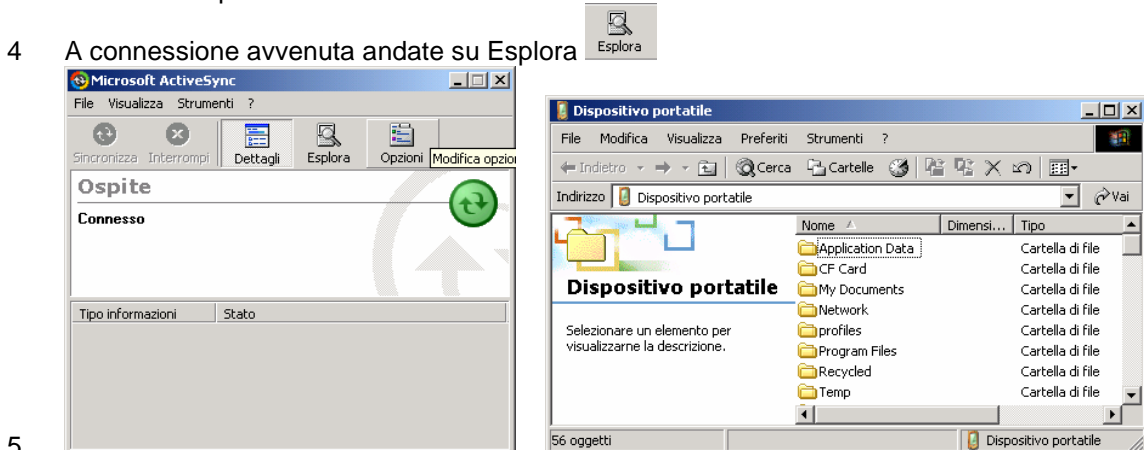
6.2 Salvataggio del progetto ed uscita da Mercurio

- 1 Selezionare **File / Esci e salva** (prima foto)
- 2 premere **SI** (seconda foto)
- 3 premere **SI** (terza foto)
- 4 premere **OK** da ricevitore disconnesso

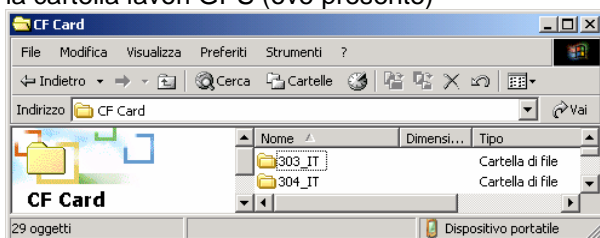


6.3 Scarico dati

- 1 Prendere il palmare (ad es. FC100 , FC1000, FC2000 o palmari HP –N.B. in questo esempio le schermate sono relative ad un palmare TOPCON FC100)
- 2 Collegatelo al PC con l'apposito cavo
- 3 Accendere il palmare ed effettuate la connessione al PC con l'ACTIVESYNC



- 5
- 6 Aprire la cartella CF card (per Fc1000 o FC2000 selezionare STORAGE CARD, per IPAQ File Store) e la cartella lavori GPS (ove presente)



- 7
- 8 selezionare il file avente estensione fce ad esempio **prova.fce**
- 9 premere il tasto destro , selezionare copia
- 10 incollare il file all'interno di una cartella del PC
- 11 **ATTENZIONE:** nel caso in cui abbiate creato degli schizzi monografici, verrà creata una cartella avente lo stesso nome del progetto creato contenente tutti i disegni realizzati. Questa cartella dovrà anch'essa essere copiata nel pc

7 ALLEGATI

7.1 INSERIMENTO COORDINATE LOCALI

L'inserimento dei punti di controllo (utili per la calibrazione) o di picchettamento in coordinate locali può avvenire in varie modalità:

- 1) Inserimento manuale
- 2) Inserimento tramite file di testo
- 3) Tramite il programma di topografia Meridiana

7.1.1 Inserimento Manuale

- a) dal menù principale di Meridiana CE, tenere premuto il pennino sulla riga Punti orientamento Fig. 19
- b) selezionare la riga che appare aggiungi pt orientamento fig. 19
- c) in nome inserire il nome del punto, le coordinate nord,est e quota fig. 20
- d) togliere la tastiera
- e) premere OK fig. 21
- f) vi verrà richiesto se volete aggiungere un altro punto di orientamento, SI per aggiungere, NO per uscire dalla schermata di inserimento dati fig. 22

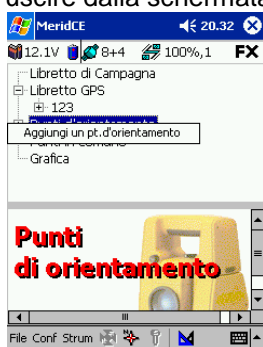


fig. 19



fig. 20

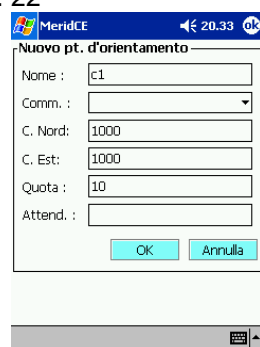


fig. 21



fig. 22

7.1.2 Inserimento tramite file di testo

Il formato d'importazione del file di testo, per non cambiare i settaggi, è preferibile che sia il seguente:

NOME,NORD,EST,QUOTA,CODICE_DESCRITTIVO
AD ESEMPIO:

101,1234.3456,345532.433,455.33,SPIGOLO
102,3422.2333,445553.453,436.54,CHIODO
103,2344.4533,390232.345,460.45,CHIODO

In ufficio collegare l'IPAQ al PC utilizzando L'ActiveSync, copiare il file nel controller

- a) lanciare meridiana ce
- b) dal menu principale, selezionare File Importa Dati fig. 23
- c) selezionare il file di testo da importare fig. 24
- d) verificare che sia impostata la virgola come separatore di colonna fig. 25
- e) controllare che il formato d'importazione sia identico al file di testo fig. 25
- f) per modificare basta selezionare i singoli campi e scegliere quelli corretti fig. 26
- g) premere OK per l'importazione fig. 26
- h) se aperte la riga punti orientamento potrete osservare i punti importati



fig. 23



fig. 24



fig. 25

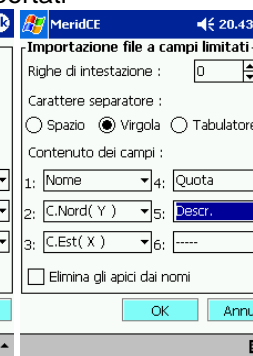


fig. 26

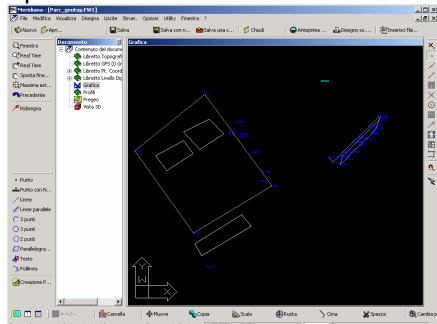
7.1.3 Tramite il Programma di Topografia per PC Meridiana - Importazione file dxf

Per importare un file dxf all'interno del palmare bisogna utilizzare il programma Meridiana da PC.

Operazioni da eseguire:

Lanciate il Programma di Topografia Meridiana da PC

Aprirete il vostro file dxf o il vostro file fw1 contenente i punti e le linee da picchettare.



I punti di calibrazione o da picchettare conviene collocarli nella lista dei punti di orientamento

Se non disponete del programma Meridiana START (versione di meridiana senza licenza) i punti vanno inseriti a mano nell'elenco

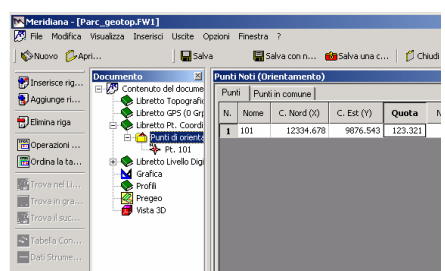
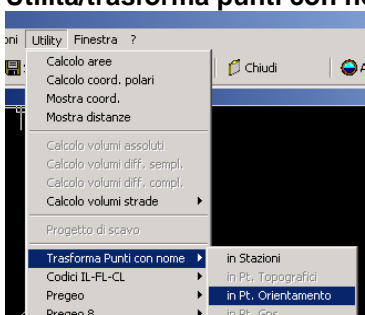
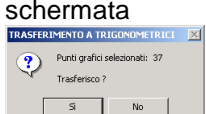
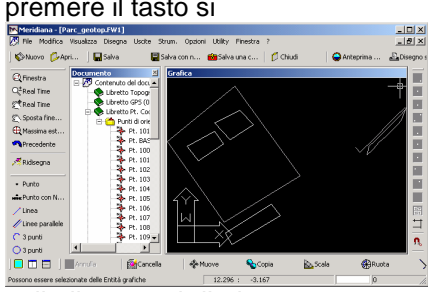
Libretto Pt. Coordinate (0 Grup.)

punti di orientamento

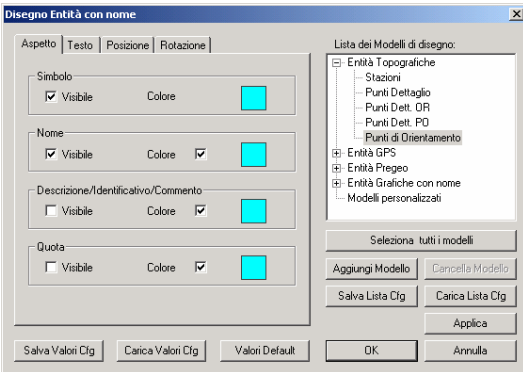
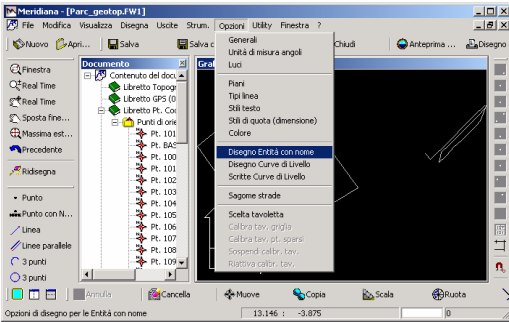
Punti di orientamento

Per aggiungere i punti basta selezionare il comando aggiungi riga

Aggiunge ri...

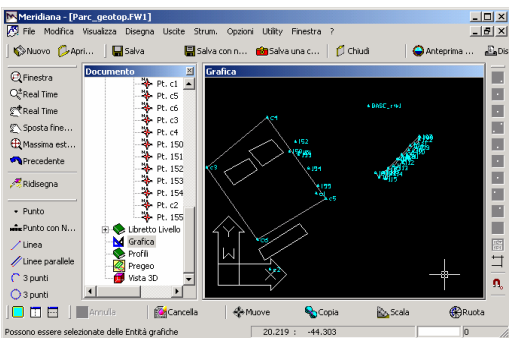
<p>Se non disponete della licenza di meridiana per PC ma disponete di Meridiana START</p>	<p>Se disponete della licenza di meridiana per PC</p>
<p>I punti vanno inseriti a mano nell'elenco punti di orientamento</p> <p> Libretto Pt. Coordinate (0 Grup.)</p> <p> Punti di orientamento</p> <p>Per aggiungere i punti basta selezionare il comando aggiungi riga Aggiunge ri...</p>  <p>procedete nello stesso modo fino a quando non avete inserito tutti i punti di calibrazione ed i punti da picchettare</p>	<p>Se avete dei punti grafici per trasferirli nell'elenco di punti d'orientamento seguite la seguente procedura:</p> <p>selezionare</p> <p>Utilità/trasforma punti con nome/in pt.orientam</p>  <p>selezionate i punti, a sezione terminata premere il tasto destro del mouse, comparirà la seguente schermata</p>  <p>premere il tasto si</p>  <p>nella lista punti d'orientamento compariranno tutti i punti selezionati</p>

Per far comparire i punti di orientamento sulla grafica selezionate **Opzioni/diseño entità con nome**

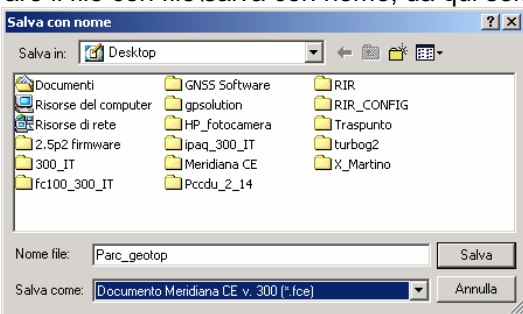


aprite il + di entità topografiche, selezionate Punti di orientamento ed attivate la casella Simbolo (vedi figura in alto)

In questo modo tutti i punti verranno visualizzati



Salvare il file con file/salva con nome, da qui selezionare l'estensione *.fce per versione Mercurio.





Il file salvato lo importate all'interno del palmare usando l'ActiveSync (il file lo copiate all'interno della memoria rigida ossia cf_card per fc100, storage card per fc1000 o fc2000, ipaq file store per ipaq)

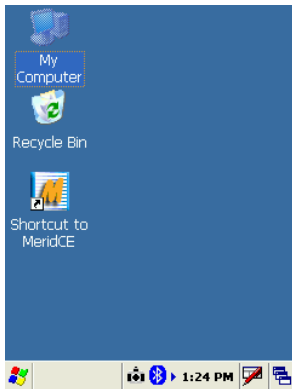
Quando lanciate Mercurio aprite il file importato.


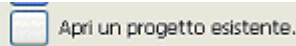
7.2 Apertura di un progetto creato da Meridiana per PC

Quando aprite un progetto creato da meridiana per PC, la procedura guidata che si ha con la creazione di un nuovo progetto non viene eseguita, pertanto dovrete eseguire la seguente procedura:



1. accendere il palmare premendo il tasto verde per qualche secondo
2. accendere il GPS

3. dalla schermata fare doppio click, con il pennino, sull'icona di meridiana ce  (delle volte potrebbe comparire la seguente icona )




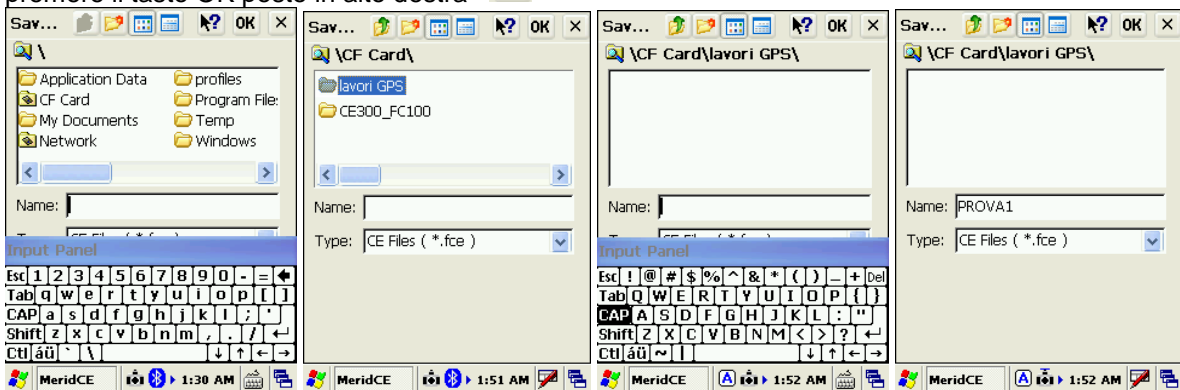
4. 
5. premere il tasto Apri un Lavoro esistente 



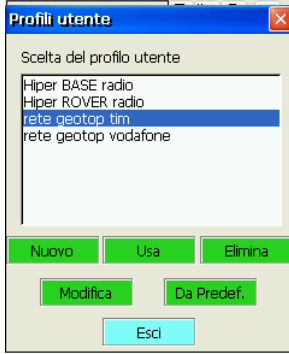
6. 
7. dalla figura che segue selezionare la cartella contenente il file da aprire, generalmente cf card  o Storage Card (a seconda dei palmari utilizzati) e poi la cartella lavori



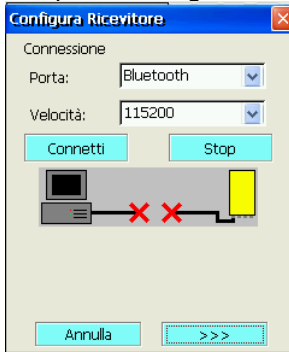
8. selezionare il file da aprire
9. premere il tasto OK posto in alto destra 



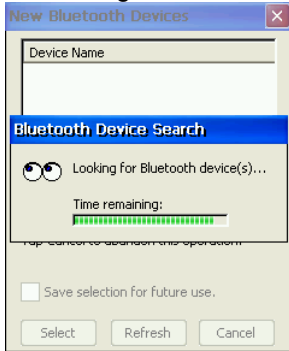
10. 
11. N.B.:per creare una nuova cartella cliccare sull'icona , l'icona  serve per accedere alla cartella superiore (ossia se dalla cartella Lavori GPS si volesse ritornare alla cartella CF Card)
12. selezionare il profilo creato per il collegamento alle stazioni fisse o virtuali (ad esempio vrs o rete geotop, oppure rete lombardia etc) in questo esempio rete geotop tim



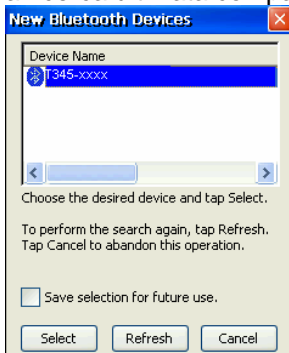
- 13.
14. premere il tasto usa
15. comparirà la seguente schermata



- 16.
17. premere su connetti
18. verrà eseguita la ricerca di tutti i Bluetooth presenti nella zona



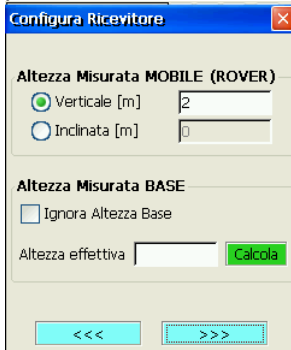
- 19.
20. a ricerca ultimata compariranno tutti i dispositivi bluetooth individuati



- 21.
22. selezionare il ricevitore mobile (è il ricevitore con prefisso 345-xxxx)
23. premere il tasto Select
24. a connessione avvenuta, udirete il conto alla rovescia e comparirà la schermata in basso



25.
 26. premere il tasto



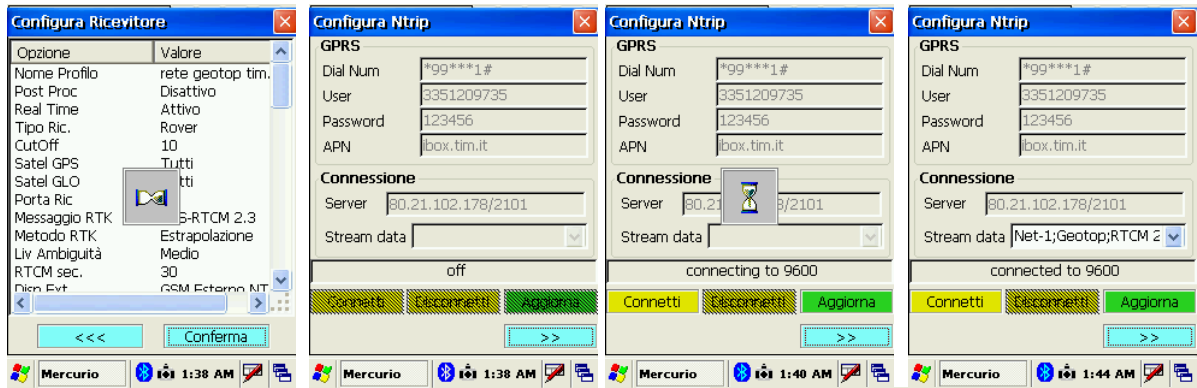
27.
 28. in altezza misurata Mobile inserire l'altezza della palina (generalmente 2 m)
 29. attivare la casella **Ignora Altezza Base**



30.
 31. premere il tasto



32.
 33. premere il tasto conferma
 34. verranno mostrate le foto in basso



35.

36. quando compare la scritta connected to 9600 (o 19200) indica l'avvenuta connessione del GSM all'indirizzo IP assegnato
37. In Stream Data selezionare il tipo di correzione da ricevere

Rete Geotop	Rete lombardia	Rete Umbria	Altro
Stream data <input type="text" value="Net-1;Geotop;RTCM 2"/>	Stream data <input type="text" value="NET_VRS;VRS4Km;RTCM 2.3"/> Stream data <input type="text" value="NET_VRS;VRS4Km;RTCM 2.0"/> Stream data <input type="text" value="NET_VRS;VRS4Km;RTCM 3.0"/> Stream data <input type="text" value="NET_VRS;VRS4Km;RT"/>	Stream data <input type="text" value="unpg;FKP;RTCM 2.3"/> Stream data <input type="text" value="unpg;FKP;RTCM 2.0"/> Stream data <input type="text" value="VRS;VRS_NMEA;RTCM 2.3"/> Stream data <input type="text" value="VRS;VRS_NMEA;RTCM"/>	Chiedere al gestore della rete che tipologia di dati dovete scaricare (normalmente vrs rtc2.3)
Attenzioni: queste informazioni sono indicative, poiché i fornitori del servizio potrebbero rinominare gli stream data			



38.

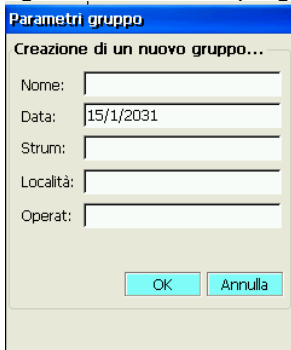
39. premere OK della finestra
40. premere OK

41. se osservate le icone in alto non sono attivate
42. per renderle selezionabili per eseguire il rilievo, la calibrazione o il picchettamento, tenete il pennino premuto su libretto GPS fino a quando non compare inserisci Gruppo





- 43.
- 44. in nome selezionare il campo, con la tastiera inserire il nome del Gruppo di lavoro (generalmente uguale al nome del progetto)



- 45.
- 46. premere il tasto OK
- 47. selezionate il sistema di riferimento da utilizzare in fase di rilievo
 - f. selezionare Orientamento su Base Coord 0,0,0
con questa selezione alla stazione base viene impostata l'origine ed il Nord coincide con il Nord Geografico
 - g. Proiezione planare UTM-WGS84
Possiamo assegnare come sistema di riferimento o coordinate UTM o Gauss Boaga (per quest'ultima per la sua creazione bisogna disporre dei sette parametri)
 - h. Procedura Guidata di orientamento serve per selezionare il sistema di coordinate da visualizzare

Generalmente si seleziona Orientamento su Base 0,0,0; se questa non è attivata potete selezionare Proiezione Planare UTM-WGS84

- 48. comparirà la finestra se voglio incominciare a misurare (SI) o farlo successivamente (NO) Fig. 41



- 49.
- 50. per la calibrazione, per il rilievo o per il picchettamento leggete i paragrafi relativi alle operazioni che si vogliono eseguire

7.3 CREAZIONE PROFILI UTENTE

Nel caso in cui installate una nuova versione di Mercurio , sicuramente non troverete i profili che usavate con la versione precedente, pertanto potete procedere in due modi:

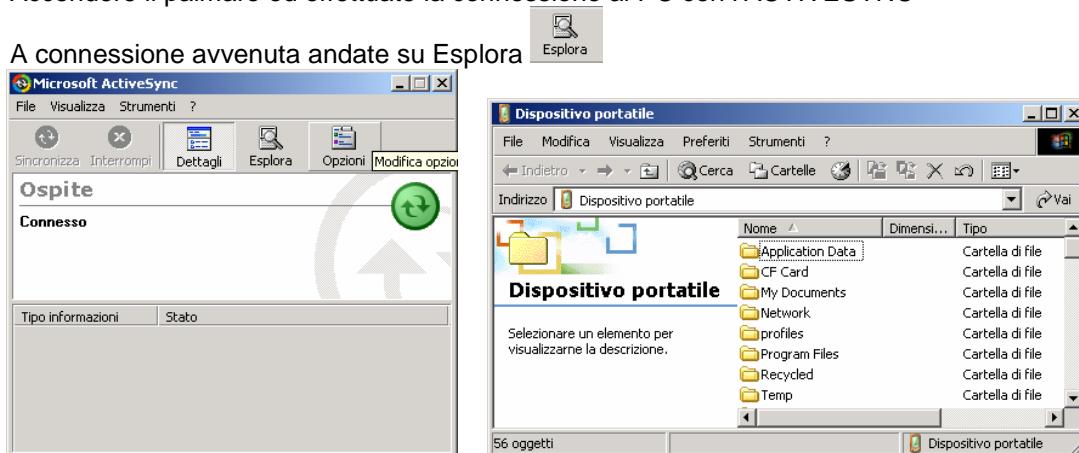
- ii. copiare i profili dalla vecchia versione e trasferirli sulla nuova oppure
- iii. crearne dei nuovi

vediamo i due casi separatamente

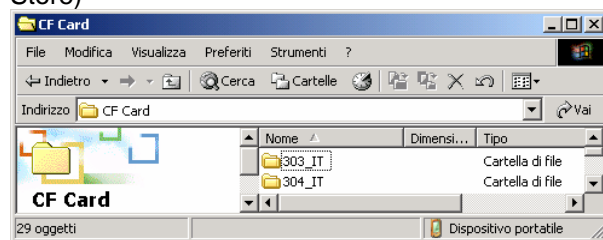
Copiare i profili dalla vecchia versione:

- Prendere il palmare (ad es. FC100 , FC1000, FC2000 o palmari HP –N.B. in questo esempio le schermate sono relative ad un palmare TOPCON FC100)
- Collegatelo al PC con l'apposito cavo
- Accendere il palmare ed effettuate la connessione al PC con l'ACTIVESYNC

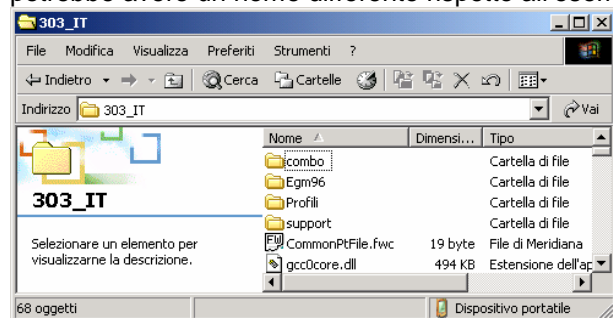
- A connessione avvenuta andate su Esplora



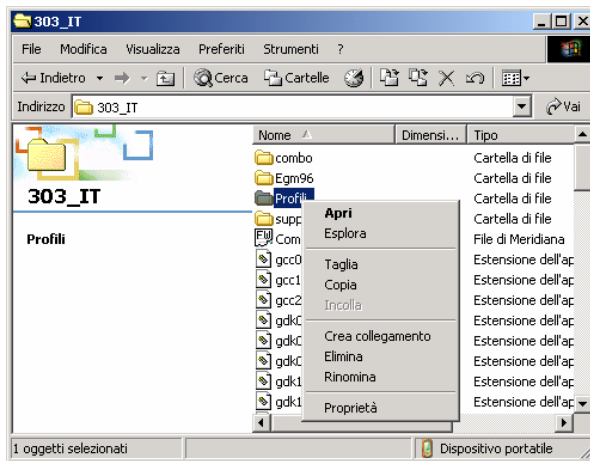
- Aprite la cartella CF card (per Fc1000 o FC2000 selezionare STORAGE CARD, per IPAQ File Store)




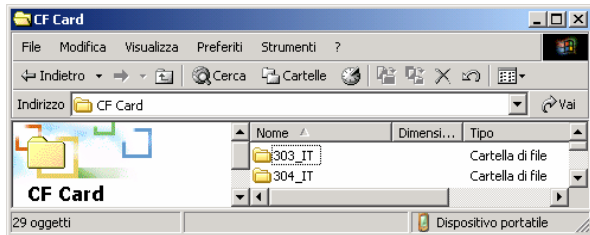
- aprite la vecchia versione di meridiana (in questo esempio 303_IT. ATTENZIONE la cartella potrebbe avere un nome differente rispetto all'esempio qui illustrato)



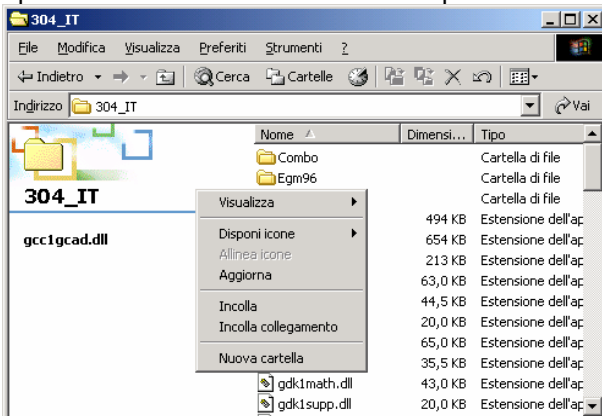
- selezionate la cartella PROFILI, premete il tasto destro e selezionate copia



- tornate alla cartella CF card usando il tasto Indietro  di Windows



- aprite la cartella contenente la nuova versione di meridiania CE (in questo esempio 304_IT ATTENZIONE la cartella potrebbe avere un nome differente rispetto all'esempio qui illustrato)
- premete il tasto destro del mouse e premete il tasto incolla



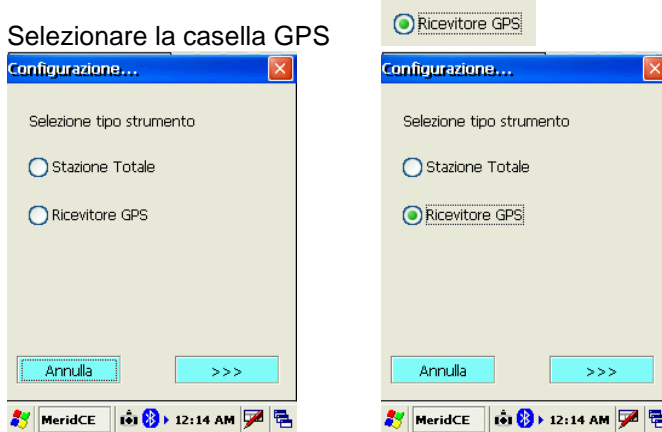
- in questo modo avrete copiato i profili sulla versione aggiornata del programma

Creazione nuovi profili

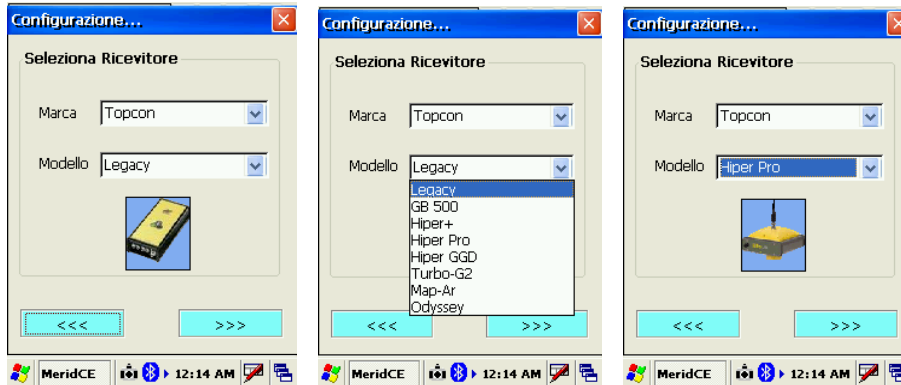
- Lanciare la versione aggiornata di Mercurio
- Selezionare crea un nuovo progetto
- Selezionare la cartella ccard\lavori gps
- In name inserire il nome del progetto
- Premere ok posto in alto a destra
- Da profilo utente selezionare Nuovo



- Selezionare la casella GPS



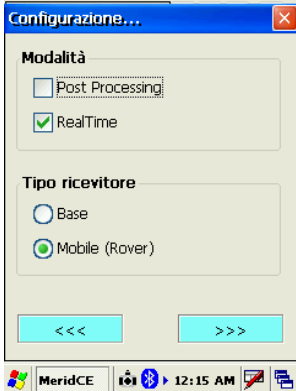
- premere il tasto >>>
- In marca Selezionare TOPCON
- In modello selezionare HIPER PRO



- premere il tasto >>>
- in Porta selezionare Bluetooth
- in Velocità selezionare 115200



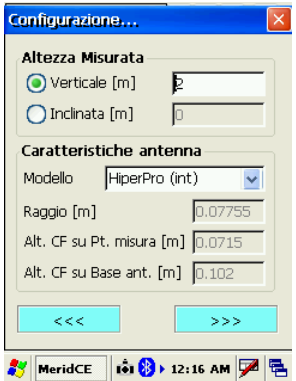
- premere il tasto >>>
- in modalità selezionare Real Time
- in Tipo di Ricevitore selezionare Mobile



- premere il tasto >>>
- Cliccare nel campo Valore ed inserire 10
- Selezionare Si Tutti sia su Satelliti GPS che GLONASS

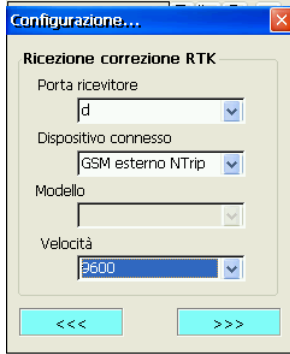


- premere il tasto >>>
- in modello selezionare Hiper Pro (int)
- selezionare verticale ed inserire come altezza dell'asta 2 metri (se usate l'asta standard GPS)
- in modello selezionare Hiper Pro



- premere il tasto >>>

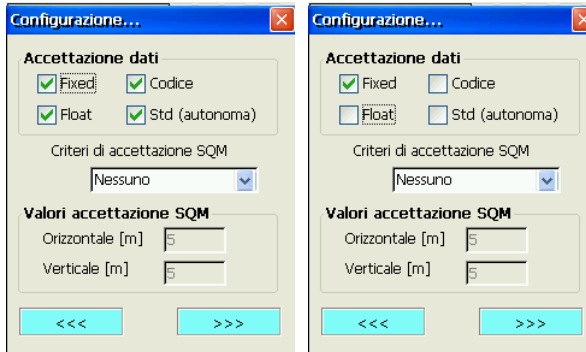
- selezionare porta D
- GSM Esterno Ntrip
- 9600



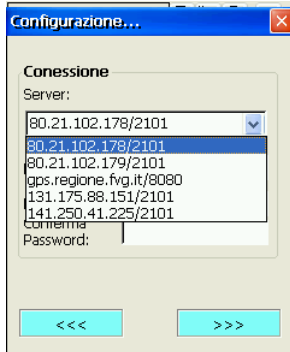
- premere il tasto >>>
- selezionare VRS-RTCM 2.3, estrapolazione, medio



- premere il tasto >>>
- attivare solo la casella Fixed



- premere il tasto >>>
- selezionare l'indirizzo IP per il collegamento al server desiderato

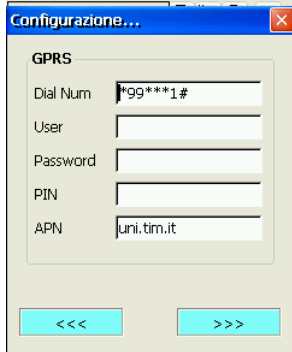



SERVER	RETE:
80.21.102.178/2101	GEOTOP
80.21.102.179/2101	GEOTOP
gps.regione.fvg.it/2101	Regione Friuli
131.175.88.151/2101	Regione Lombardia
141.250.41.225/2101	Regione Umbria
Per l'inserimento di ulteriori indirizzi IP vedere paragrafo Allegati 7.4 inserimento indirizzo IP	

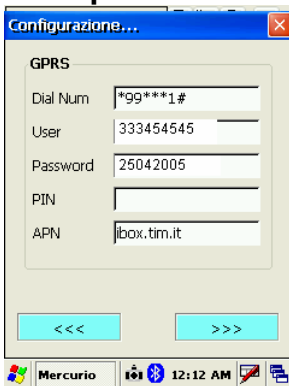
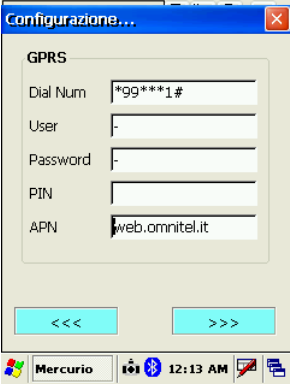
- in nome utente inserire la User Name fornitavi dal Gestore del servizio
- in Password inserire la Password fornitavi dal Gestore del servizio
- in conferma Password inserire la Password fornitavi dal Gestore del servizio



- 
- premere il tasto 



- 
- l'inserimento cambia a secondo dell'operatore telefonico da voi utilizzato

TIM	VODAFONE
<ul style="list-style-type: none"> • Togliere il PIN dalla scheda (usando un comune telefonino) • Sempre usando un comune telefonino inviare un SMS al 49001 scrivendo nel testo: IBOX in maiuscolo Spazio Password di 8 cifre (numeri non lettere) come ad esempio la data di una ricorrenza Esempio del messaggio: IBOX 25042005 • Inserire la SIM nel modem GSM wavecom • In user inserire il numero della SIM • In password il numero inviato con sms • PIN lasciare il campo vuoto • In APN ibox.tim.it 	<ul style="list-style-type: none"> • Togliere il PIN dalla scheda (usando un com telefonino) • Inserire la SIM nel modem GSM wavecom • In user inserire - • In password - • PIN lasciare il campo vuoto • In APN web.omnitel.it
<p>Esempio</p> 	<p>Esempio</p> 

- selezionare il campo profilo ed inserire il nome del profilo (in questo esempio VRS)

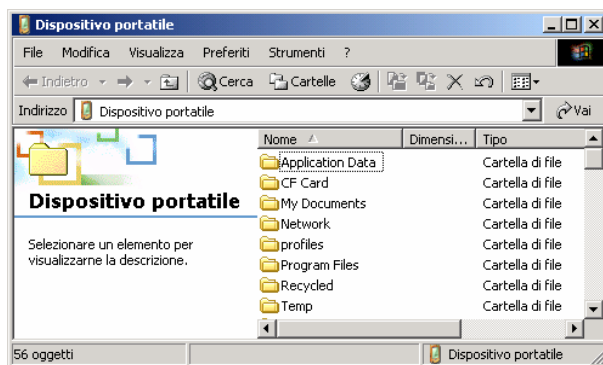
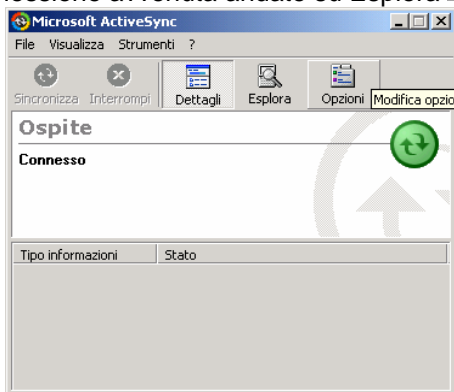


- premere il tasto Salva
- procedere con la configurazione dei ricevitori oppure premere il tasto Esci per uscire

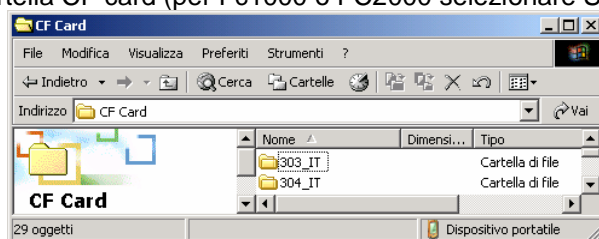
7.4 Inserimento Indirizzo IP

- Prendere il palmare (ad es. FC100 , FC1000, FC2000 o palmari HP –N.B. in questo esempio le schermate sono relative ad un palmare TOPCON FC100)
- Chiudere il Mercurio nel caso in cui fosse aperto
- Collegatelo al PC con l'apposito cavo
- Accendere il palmare ed effettuate la connessione al PC con l'ACTIVESYNC
-

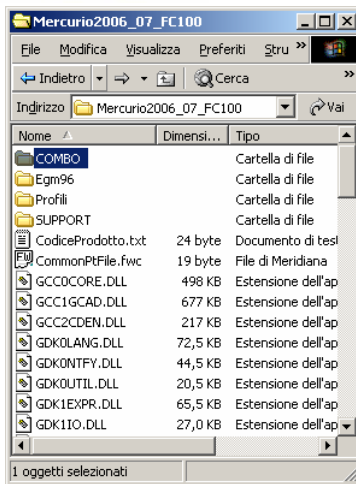
- A connessione avvenuta andate su Esplora



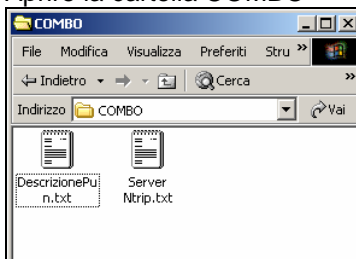
- Aprite la cartella CF card (per Fc1000 o FC2000 selezionare STORAGE CARD,)



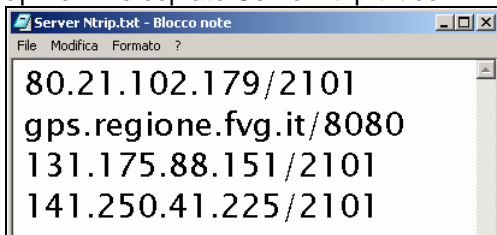
-
- aprire la cartella di Mercurio



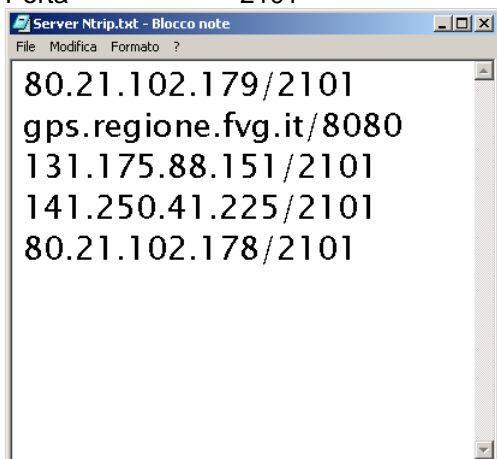
-
- Aprire la cartella COMBO



-
- copiare il file server Ntrip sul desktop del PC
- aprire il file copiato ServerNtrip.txt con il notepad.exe (o blocconote.exe)



-
- scrivere l'indirizzo IP del server a cui dovete collegarvi e la porta di accesso separati dal simbolo /
- Esempio:
- Indirizzo IP 80.21.102.178
- Porta 2101



-
- fare **file/salva**
- chiudere il file
- ricopiare il file all'interno della cartella Combo del palmare sostituendo quello esistente.
- Scollegare il palmare dal PC
- Procedere alla creazione del profilo Paragrafo 7.3

7.5 RESETTAGGIO RICEVITORE GPS

Per effettuare il resettaggio del ricevitore GPS seguire la seguente procedura:

1. spegnere il ricevitore in modalità stand-by (ossia senza il blocco delle batterie)
2. tenere premuto il tasto FN (tasto grigio)
3. accendere il ricevitore GPS premendo il tasto verde
4. il tasto d'accensione (verde) va rilasciato subito dopo l'accensione del ricevitore stesso
5. il tasto FN va rilasciato solo quando i due led (STAT e REC) da verdi fissi diventano arancioni lampeggianti

7.6 RESETTAGGIO PALMARE

7.6.1 SOFT- RESET FC100/FC200

Per effettuare il resettaggio del controller FC100 seguire la seguente procedura:

1. controller acceso
2. premere contemporaneamente i tre tasti:
 - a. ALT
 - b. freccia in alto ▲
 - c. freccia a destra ►
3. i tre tasti dovranno rimanere premuti fino a quando il monitor del palmare si spegne

7.6.2 SOFT- RESET FC1000 e FC2000

Per effettuare il resettaggio del controller FC1000 o 2000 seguire la seguente procedura:

1. controller acceso
2. premere contemporaneamente i tre tasti:
 - a. SHIFT
 - b. FUNC
 - c. ESC
3. i tre tasti dovranno rimanere premuti fino a quando il monitor del palmare si spegne

7.6.3 HARD – RESET FC100/FC200

Aprire lo scomparto in alto in alto a destra (o in basso a sinistra a seconda di come tenete il controller) troverete un pulsante bianco con la scritta reset che dovrà essere premuto con il pennino.

ATTENZIONE: l'hard reset vi farà perdere tutti i dati che non sono contenuti all'interno della CF-Card (per questo motivo è importante che salviate i vostri dati o dentro la CF-Card oppure dentro la memoria SD-Card ove presente)

7.6.4 HARD – RESET FC1000 e FC2000

Aprire lo scomparto del vano batterie troverete un pulsante con la scritta RESET che dovrà essere premuto con il pennino.

ATTENZIONE: l'hard reset vi farà perdere tutti i dati che non sono contenuti all'interno della CF-Card (per questo motivo è importante che salviate i vostri dati o dentro la CF-Card)

7.7 SPEGNIMENTO e ACCENSIONE RICEVITORE GPS

Spegnimento in modalità STAND – BY: premere il tasto verde fino a quando i due led STAT e REC non si spengono (generalmente 2 secondi)

N.B.: per la carica del ricevitore GPS, lo stesso dovrà rimanere spento in modalità Stand-By

Accensione da modalità STAND – BY: premere il tasto verde fino all'accensione dei due led STAT e REC

Spegnimento totale (blocco batterie): premere il tasto verde fino a quando i due led STAT e REC non diventano rossi (generalmente 8-10 secondi) e non arancioni

Accensione da modalità Spegnimento totale (sblocco batterie): premere il tasto "reset" fino all'accensione dei due led STAT e REC