

Post Processing

INDICE

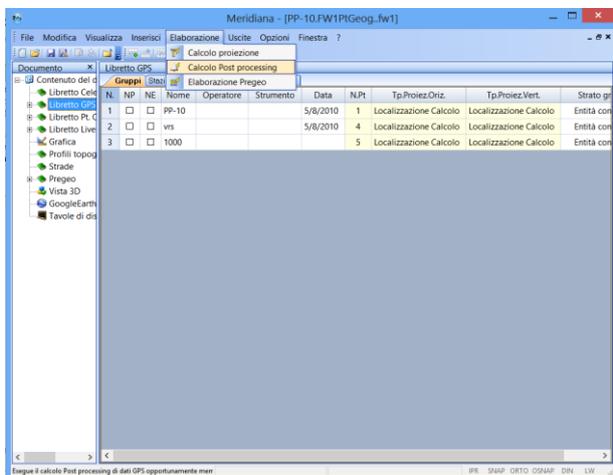
Introduzione	2
Passo 1: Selezione dei punti Rover	2
Passo 2: Selezione dei punti Base	3
Passo 3: Calcolo della Base Line	7
Passo 4: Operazioni da compiere nel libretto Gps	9
Appendice	
Come misurare i punti da Mercurio/Pegaso in modalità “Punti anche in Post Processing	10

Capitolo III – Calcolo Post Processing

Introduzione

In questo capitolo verrà illustrato il calcolo Post Processing con un file (PP-10.fce) di esempio, creato con il programma Mercurio/Pegaso. Tuttavia si precisa che il calcolo può essere effettuato anche con altre modalità di acquisizione dati, ad esempio si possono utilizzare dati memorizzati direttamente all'interno dei ricevitori Topcon in formato tps, o utilizzare file rinex, rinex-Hatanaka e compressi raccolti da altri ricevitori.

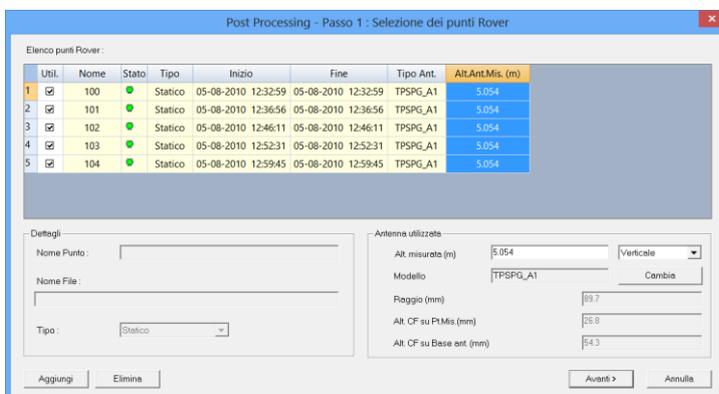
I dati dell'esempio sono stati raccolti da Mercurio/Pegaso in modalità “Punti anche in Post Processing”. Quando viene scelta questa modalità, Mercurio/Pegaso crea una cartella con lo stesso nome del file .FCE e memorizza al suo interno un file in formato TPS per ogni punto misurato anche in RTK (vedi Appendice).



Il comando per effettuare questo calcolo si trova nel menu “Elaborazione” della vista Libretto Gps.

Paragrafo I – Passo 1: Selezione dei punti Rover

Avendo aperto un lavoro creato con Mercurio/Pegaso in modalità “Punti anche in Post Processing” il programma utilizza i file contenuti nella cartella che ha lo stesso nome del file .fce (PP-10) per individuare i punti Rover.



Nella tabella viene riportata una riga per ogni punto immesso.

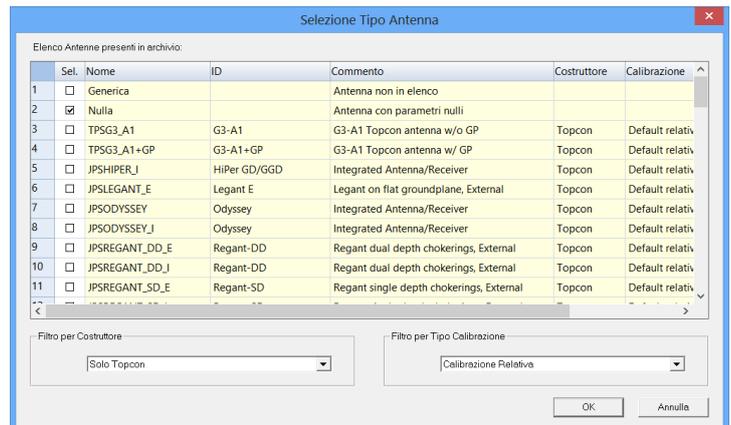
I dati riportati nei riquadri “Dettagli” e “Antenna utilizzata” si riferiranno alla riga selezionata nella tabella.

Le colonne della tabella sono:

- Util. (per escludere ma non eliminare completamente il punto dal calcolo si deve togliere la spunta dalla colonna);
- Nome;
- Stato (se il simbolo è di colore verde il file è effettivamente presente nel computer al percorso indicato, se il simbolo è di colore rosso il file non è più presente sul computer; può succedere in caso di una ripetizione dell'elaborazione);

Inizio: indica il momento in cui è iniziata la misurazione;

- Fine: indica il momento in cui è finita la misurazione;
- Tipo Ant., indica il modello di antenna utilizzata che può essere cambiato con il bottone “Cambia Antenna”;
- Alt.Ant.Mis.(m), indica l’altezza misurata dell’asta che sorregge il ricevitore.

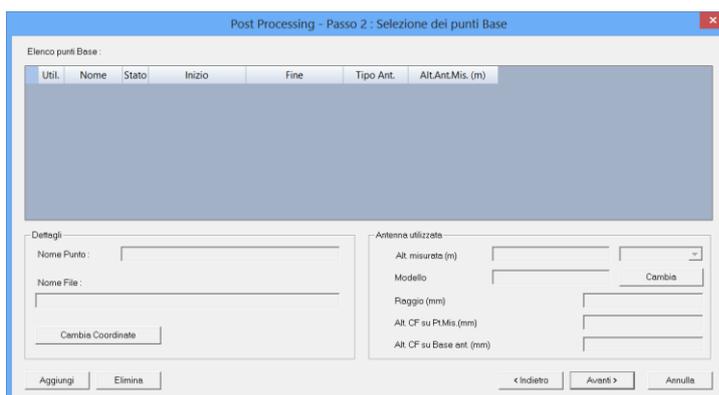


Le informazioni che il programma tenta di recuperare dal file caricato presentandole a video, possono essere comunque modificate dall’utente.

Premendo il bottone “Aggiungi” della finestra del Passo 1, si aprirà un’ulteriore finestra attraverso la quale sarà possibile selezionare il file che si intende utilizzare per il calcolo. Questi file possono contenere dati o in formato .tps, rinex, rinex-Hatanaka e compressi. Il bottone “Elimina” consente di eliminare dal calcolo un file precedentemente selezionato.

Paragrafo II – Passo 2: Selezione dei punti Base

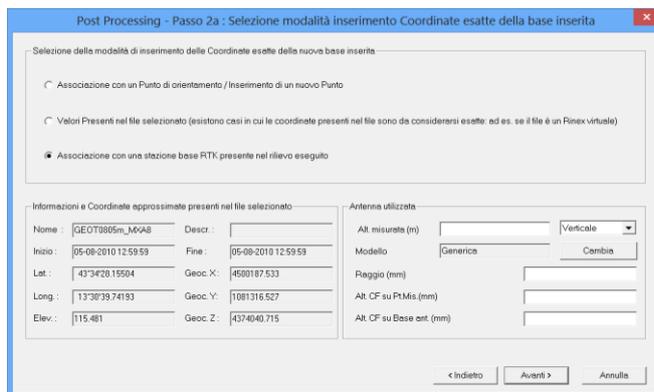
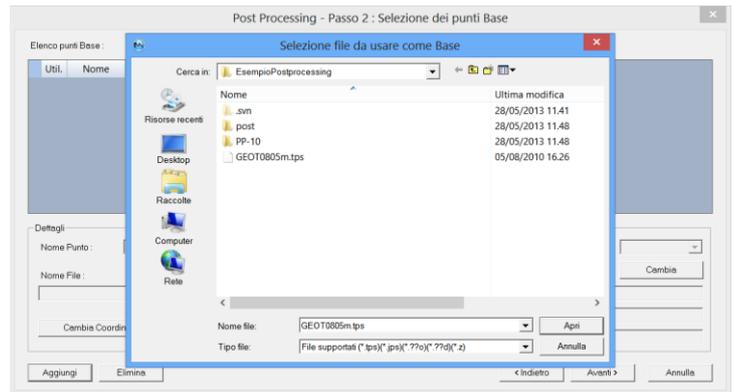
Proseguendo nella procedura guidata, apparirà una finestra nella quale occorrerà scegliere i file che contengono i dati utili per il Post Processing e che rappresentano i punti Base, ossia quei punti per i quali le coordinate sono note con esattezza.



Il funzionamento di questa finestra è analogo a quella per la selezione dei punti Rover.

Le uniche differenze riguardano i bottoni “Cambia Coordinate” e “Aggiungi”.

Il bottone “Aggiungi” dopo aver selezionato il file (formato .tps, rinex, rinex-Hatanaka e compressi) desiderato attiverà il Passo 2a dove si dovranno selezionare le coordinate esatte della Base corrispondente al file appena aggiunto.

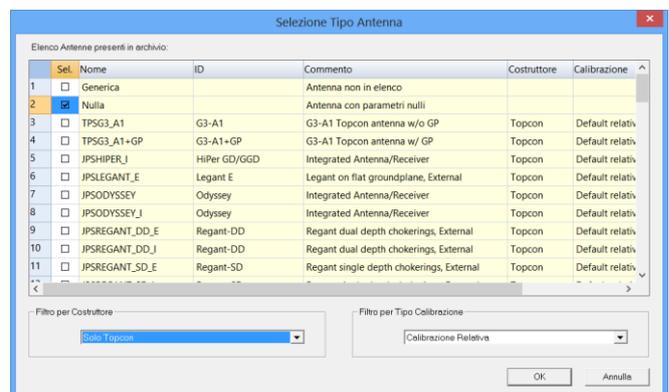


In questa finestra andrà selezionata la modalità per la selezione/inserimento delle coordinate da considerarsi come esatte per il punto Base inserito. Le informazioni e le coordinate approssimate ricavate dal file selezionato sono mostrate nell'apposito riquadro presente nella parte inferiore sinistra della finestra.

Nella parte destra della finestra sono riportate le informazioni sull'antenna utilizzata.

Questi ultimi dati sono identici a quelli riportati nella finestra relativa al Passo 2 e potranno, a scelta, essere modificati sia in questa finestra che in quella.

Nell'esempio illustrato viene selezionata l'antenna Nulla. Quindi è stato inserito il valore 0 per l'altezza ed impostata come misura verticale.

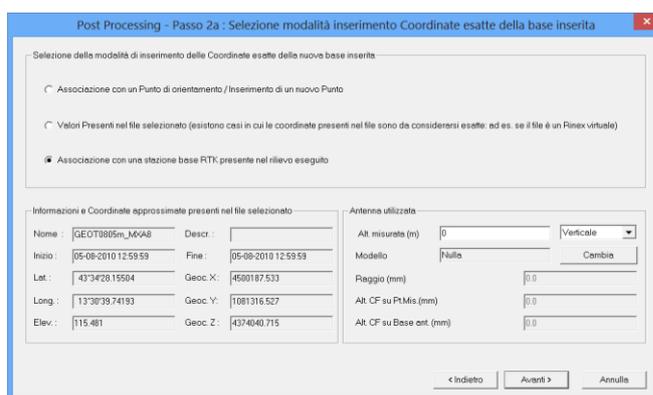


Le scelte disponibili per la selezione delle coordinate esatte della base inserita sono:

1. Associazione con un Punto di orientamento / Inserimento di un nuovo Punto. Effettuando questa scelta e premendo il bottone “Avanti >” si passerà al Passo 2b dove sarà possibile selezionare uno dei Punti di Orientamento in coordinate geografiche o inserirne uno nuovo. Le coordinate di questo punto saranno utilizzate come quelle esatte per il punto Base inserito.
2. Valori Presenti nel file selezionato. E' corretto selezionare questa opzione se si sa con certezza che le coordinate presenti nel file sono da considerarsi esatte: ad es. se il file è un Rinex virtuale. Premendo “Avanti >” si ritornerà direttamente al Passo 2 senza dover fare altre operazioni.

3. Associazione con una stazione base RTK presente nel rilievo eseguito. Effettuando questa scelta e premendo il bottone “Avanti >” si passerà al Passo 2c dove sarà possibile selezionare una delle stazioni RTK. In questo caso saranno le coordinate di questa stazione ad utilizzate come quelle esatte per il punto Base inserito. Normalmente le coordinate della base RTK vengono acquisite dal ricevitore rover via collegamento remoto e memorizzate nel lavoro. Questa scelta è corretta solo se il ricevitore utilizzato come base RTK è lo stesso utilizzato per la memorizzazione del file per il Post Processing.

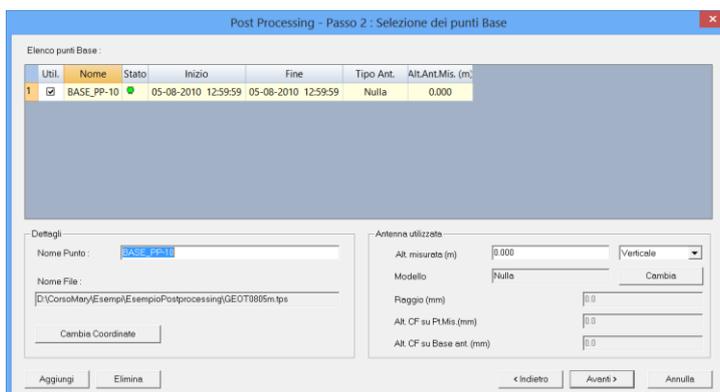
Nell’esempio è stata scelta la terza opzione, quindi si passerà al Passo 2c.



Completato il Passo 2c premendo “Avanti >” si ritorna al Passo 2.

Il bottone “Cambio Coordinate” consente di modificare le coordinate selezionate per un determinato punto Base già inserito in elenco.

Il funzionamento di questo bottone è analogo a quello del bottone “Aggiungi”, solo che non permetterà la selezione di un nuovo file, ma agirà direttamente sul file corrispondente alla riga selezionata e attiverà il Passo 2a.



Passo 2b - Selezione coordinate per Base da Punti di Orientamento

Nella lista in alto saranno mostrati tutti i Punti di Orientamento in coordinate geografiche presenti nel rilievo aperto.

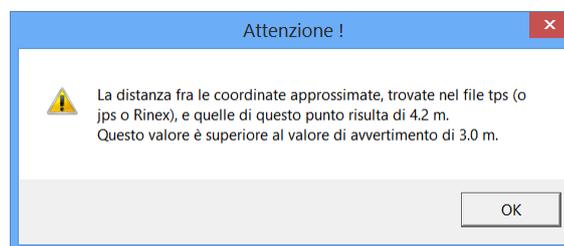
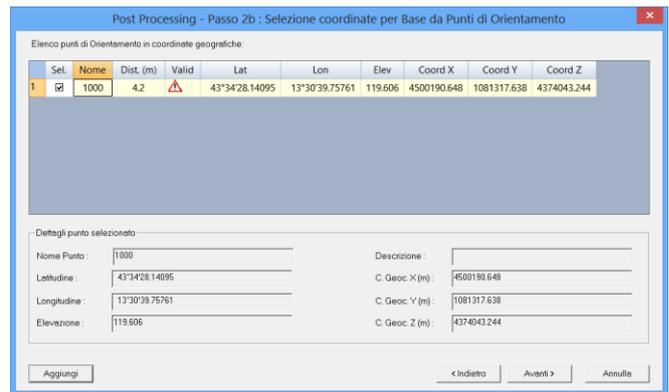
Si tratta di quei punti che sono consultabili ed editabili nella pagina “Punti Geografici” corrispondente al nodo “Libretto Pt.Coordinate|Punti di Orientamento” della vista ad albero.

Per selezionare il punto desiderato occorre mettere il segno di spunta nella relativa casella della colonna “Sel.”.

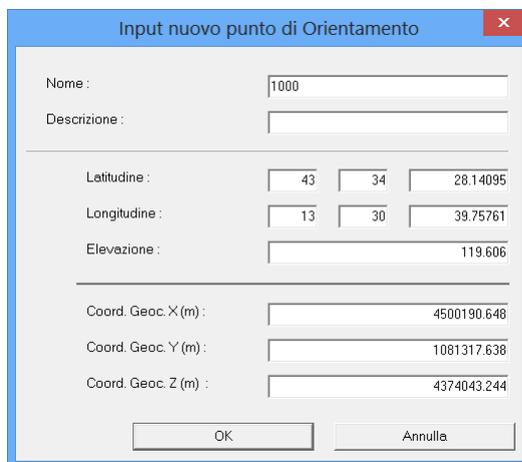
I dettagli corrispondenti a questo punto saranno mostrati nella parte sottostante della finestra.

Il simbolo di attenzione mostrato nella casella “Valid” indica che la distanza fra le coordinate approssimate, trovate nel file (tps, rinex, rinex-Hatanaka e compressi), e quelle del punto corrispondente risulta superiore al valore di avvertimento.

Per avere ulteriori dettagli è sufficiente effettuare un clic con il mouse sopra a questo simbolo, e comparirà un avviso di “Attenzione”.



Nel caso che fra i punti mostrati non ci sia quello desiderato sarà possibile inserirlo premendo il bottone “Aggiungi”.



In questo caso apparirà la seguente finestra dove andranno obbligatoriamente inseriti il nome e le coordinate.

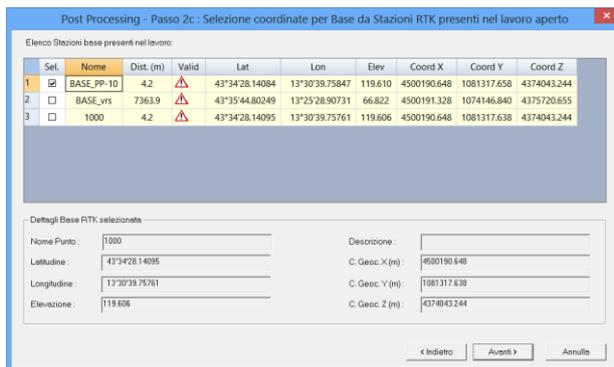
Per le coordinate sarà possibile inserire i valori anche in una sola delle due modalità: latitudine, longitudine ed elevazione oppure in forma geocentrica.

Il programma provvederà a calcolare e ad inserire automaticamente i valori per l'altra modalità.

Premendo il bottone “OK” il nuovo punto sarà inserito nell'apposita sezione.

Quindi si ritornerà alla finestra precedente dove questo nuovo punto sarà mostrato assieme agli eventuali altri.

Passo 2c – Selezione coordinate per Base da Stazioni RTK presenti nel lavoro aperto

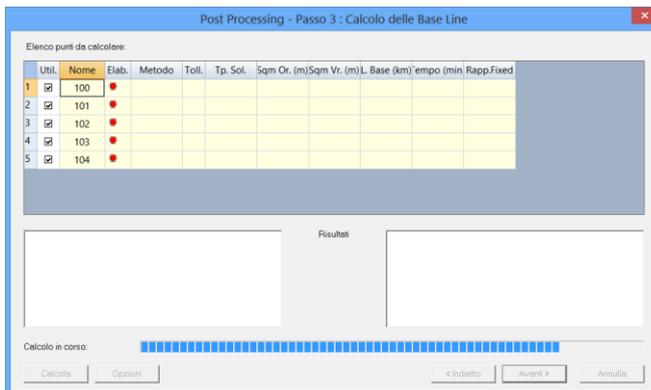


Il funzionamento di questa finestra è analogo a quella relativa al Passo 2b.

Vengono però mostrate le stazioni base RTK presenti nel lavoro aperto al posto dei Punti di Orientamento.

Inoltre manca il bottone “Aggiungi” in quanto non sarà possibile aggiungere nuove stazioni.

Paragrafo III – Passo 3: Calcolo della Base Line



Il calcolo di Post Processing viene avviato automaticamente al momento della sua attivazione, e la barra, che si trova nella parte inferiore della finestra, mostra la percentuale del calcolo che è stato eseguito.

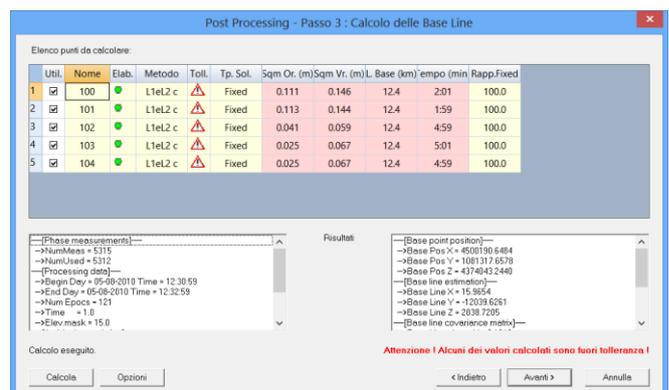
Durante questa fase non è possibile effettuare nessuna operazione.

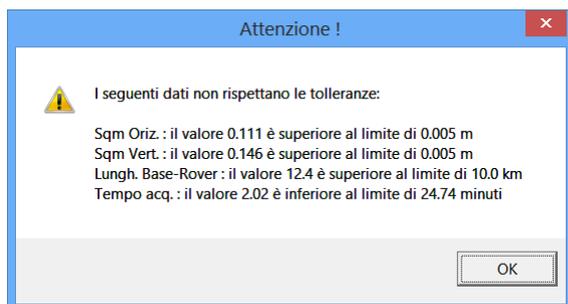
Quando il calcolo sarà terminato finestra assumerà questo aspetto..

Nella tabella in alto vengono elencati i punti Rover inseriti al Passo 1, mentre nella parte inferiore vengono mostrati i risultati dettagliati del calcolo per il punto selezionato in tabella.

Il simbolo di colore verde presente nella colonna “Elab.” della tabella indica che l’elaborazione è stata eseguita con successo; in caso contrario sarà di colore rosso.

Nella colonna “Metodo” sarà mostrato il metodo di calcolo utilizzato e di seguito un’eventuale simbolo di allarme nel caso uno dei valori seguenti non sia in tolleranza.





Effettuando un clic con il mouse su questo simbolo apparirà una finestra che indica in dettaglio i valori che non sono in tolleranza.

Inoltre i valori che non rispettano le tolleranze sono riportati con sfondo rosa nella tabella al posto del giallo chiaro standard.

Basta un solo punto che non rispetta le tolleranze e nella parte inferiore della finestra verrà mostrata la scritta di colore rosso, “Attenzione! Alcuni dei valori calcolati sono fuori tolleranza!”.

Si consiglia di valutare attentamente se proseguire comunque con la procedura di calcolo accettando questi risultati.

Per avviare nuovamente il calcolo di Post Processing, occorre premere il bottone “Calcola”. Questa operazione può essere eventualmente ripetuta dopo aver selezionato o deselezionato i punti su cui eseguire il calcolo agendo sul segno di spunta presente nella colonna “Util.” o dopo aver modificato le opzioni da calcolo per mezzo del bottone “Opzioni”.

Si precisa che se un punto è già stato calcolato e si deseleziona la relativa casella per il calcolo successivo, il calcolo eseguito in precedenza per questo punto sarà mantenuto valido.

Pertanto se il risultato del primo calcolo non desse i risultati sperati per tutti i punti, si possono deselezionare quei punti su cui il calcolo ha dato valori validi (mantenendone così i risultati ottenuti); poi si può tentare di modificare le opzioni possibili e ripetere il calcolo sui punti con risultati dubbi.

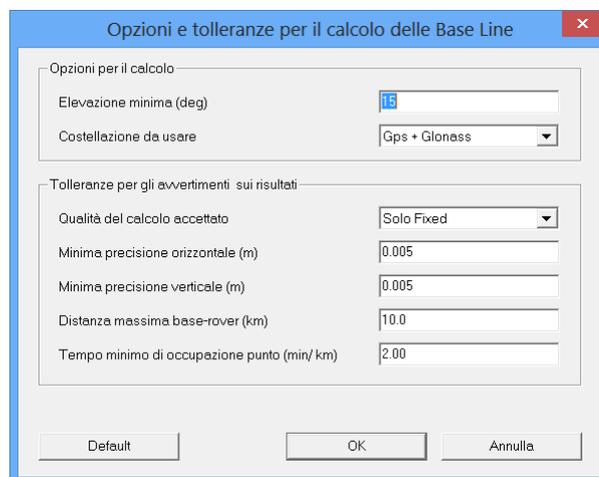
Premendo il bottone “Opzioni” apparirà la seguente finestra dove si potranno inserire i valori che possono incidere direttamente sul calcolo ed i valori che controllano la validità dei risultati ottenuti.

I valori in grado di influenzare il calcolo sono:

- l’elevazione minima dei satelliti per considerarli nel calcolo;
- la costellazione da utilizzare; le scelte sono “Gps+Glonass” o “Solo Gps”.

I valori o tolleranze in grado di controllare la validità del calcolo sono:

- la qualità del calcolo accettato; i valori selezionabili sono: “Solo Fixed”, “Fixed e Float” e “Fixed, Float e Code”;
- il valore di minima precisione orizzontale accettabile;
- il valore di minima precisione verticale accettabile;
- la distanza massima fra la Base ed il Rover;
- il tempo minimo di stazionamento su di un punto espresso come minuti per km di distanza Base-Rover.



E’ sconsigliato modificare il primo, il quarto o il quinto di questi valori in senso meno restrittivo di quanto proposto. Modificando in tal senso uno di questi valori, nella parte inferiore di questa finestra apparirà la scritta “Alcuni dei valori impostati sono sconsigliati !”.

Questo avvertimento non impedirà però di confermarli.

Premendo il bottone “Default” verranno ripristinati i valori considerati standard dal programma. Premendo “OK” o “Annulla” si tornerà alla finestra precedente, rispettivamente conservando o annullando i dati eventualmente modificati.

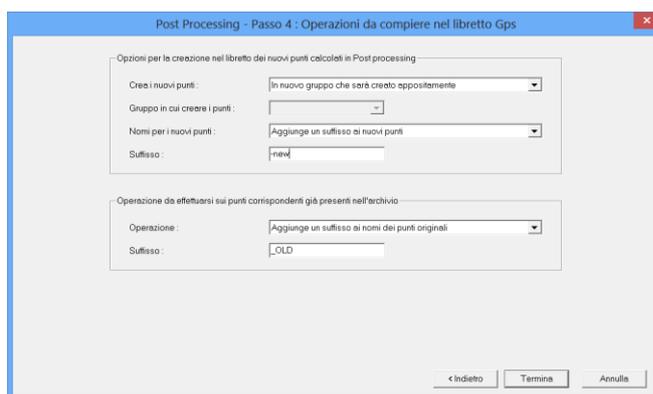
Paragrafo IV - Passo 4 – Operazioni da compiere nel libretto Gps

In questa finestra è possibile inserire le opzioni per le modifiche da apportare al libretto in base ai calcoli effettuati.

La prima opzione riguarda la creazione dei nuovi punti risultanti dal calcolo di Post Processing.

Le opzioni possibili sono:

- Nello stesso gruppo dei punti originali;
- In un unico gruppo esistente da specificare;
- In nuovo gruppo che sarà creato appositamente



Per punti originali si intendono quei punti aventi lo stesso nome dei nuovi punti calcolati. Sono tali, ad esempio, quei punti misurati con Mercurio/Pegaso in modalità “Punti anche in Post Processing”. Se è stata selezionata la seconda opzione si attiverà la casella “Gruppo in cui creare i punti” dove sarà possibile selezionare il gruppo esistente in cui effettuare l’operazione di creazione dei nuovi punti.

Le opzioni possibili sono:

- Utilizza i nomi assegnati nelle finestre precedenti;
- Aggiunge un suffisso ai nuovi punti.

Nel caso si selezioni l’ultima opzione si attiverà la casella sottostante in cui sarà possibile inserire il suffisso desiderato.

L’ultima opzione riguarda i punti originali e le possibili scelte sono:

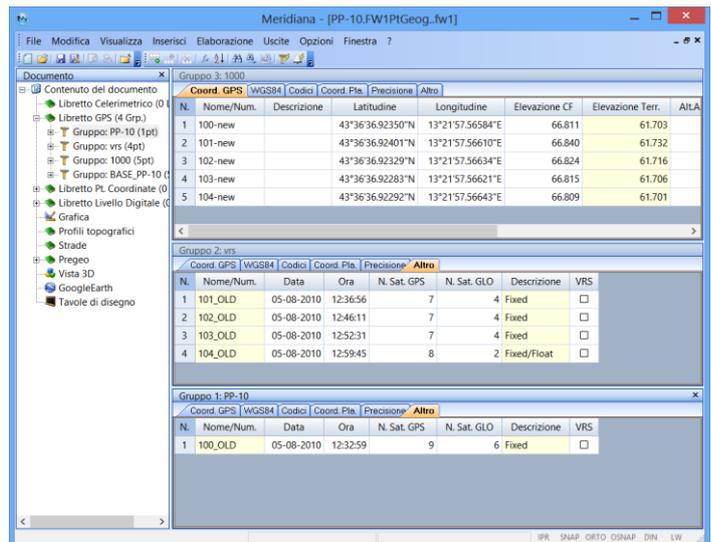
- Aggiunge un suffisso ai nomi dei punti originali;
- Cancella i punti;
- Non effettua nessuna operazione.

Nel caso si selezioni la prima di queste opzioni si attiverà la casella sottostante in cui sarà possibile inserire il suffisso desiderato.

Premendo il bottone “Termina” la procedura si concluderà con la creazione dei nuovi punti e con l’effettuazione delle altre operazioni con le modalità appena selezionate.

Nel caso che la procedura sia stata interrotta in uno qualunque dei passi in cui si articola, le opzioni ed i dati eventualmente inseriti andranno perduti. Se invece la procedura viene completata tutte queste informazioni saranno memorizzate e riproposte in un eventuale altro calcolo.

Nell'immagine a fianco si osservi il risultato del "Calcolo Post processing" utilizzando le opzioni impostate nella finestra precedente: nella pagina "Coord.GPS" del Gruppo PP-10 appena creato sono riportati i nuovi punti con il suffisso "new", mentre i punti precedenti sono stati rinominati aggiungendo il suffisso "OLD".



Appendice – Come misurare i punti da Mercurio/Pegaso in modalità "Punti anche in Post Processing"

Per impostare in Mercurio/Pegaso la modalità "Punti anche in Post Processing" occorre aprire la pagina "Opz." della finestra presente a video durante l'acquisizione dei dati Gps.

In particolare occorrerà selezionare la voce corrispondente nella casella presente nel riquadro "Metodo di acquisizione". Inoltre occorrerà impostare il tempo di stazionamento sul punto.

Si consiglia la modalità "Durata automatica [m]" impostando poi un tempo pari a 2 minuti per km di distanza dalla stazione base.



Ritornando alla pagina "Punto" si potrà iniziare l'acquisizione in entrambe le modalità: RTK e Post Processing. Allo scopo occorrerà premere il bottone "Inizio".

Nella casella "Pass" in alto sarà mostrato il tempo trascorso, mentre nella casella "Rim" sarà mostrato il tempo che ancora si dovrà attendere sul punto. Una volta trascorso tale tempo l'acquisizione terminerà automaticamente.

Come si può notare dalle scritte presenti nella finestra, il punto attuale non dispone di una correzione valida e pertanto la precisione con cui sarà memorizzato sul file FCE sarà limitata. Ma dopo aver trasferito i dati al programma ed effettuato il calcolo del Post Processing, questo punto sarà sostituito con un altro con una precisione di misura adeguata.

Poiché Mercurio/Pegaso crea una cartella con lo stesso nome del file .FCE dove memorizza un file in formato TPS contenente i dati utili per il Post Processing per ogni punto misurato in tale modalità, occorre ricordarsi di trasferire sul PC non solo il file .FCE ma anche questa cartella.