

Il libretto delle misure di PREGEO

Una volta definito lo *schema del rilievo*, occorre eseguire in campagna le **misure** necessarie sia al *collegamento dei punti fiduciali*, sia al rilievo dei *punti di dettaglio*. Questi ultimi sono costituiti non solo dalle nuove **dividenti** e/o dagli spigoli dei **nuovi fabbricati**, ma anche dai vertici del contorno della particella originaria, e tutti i particolari circostanti (*fabbricati, fossati, cigli di strade* ecc.) in grado sia di completare le informazioni geometriche, sia di rendere più efficace la futura operazione di **orientamento** e **adattamento** alla *cartografia esistente* nel contesto della **proposta di aggiornamento**.

Le misure eseguite devono poi essere raccolte in un **libretto delle misure** strutturato in una sequenza di **righe codificate**, da redigere in forma **convenzionale** e compilate tramite la guida di *maschere di immissione* (o *form*, o anche *finestre di dialogo*), in una sezione dedicata del software PREGEO (► FIGURA 2).

Ciascuna riga è composta da un diverso numero di **campi** (convenzionalmente individuati da *brevi tratti verticali*), variabile in funzione del *tipo di misura* e della *metodologia di rilievo*, in ognuno dei quali sono contenute le **misure**, oltre ad apposite informazioni.

Sono disponibili **dieci tipologie di righe**, ciascuna delle quali è contraddistinta da una sola cifra compresa tra 0 e 9, che viene sempre riportata nel **primo campo** di ciascuna riga codificata. Alcune righe sono utilizzate **una sola volta** in testa al libretto (riga tipo 0 e tipo 9), mentre le altre possono essere utilizzate **ripetutamente** in parti diverse del *libretto*.

Alcune tipologie di righe sono collegate nella codifica delle *misure eseguite* nell'ambito dei diversi metodi di rilievo topografico, mentre altre hanno un contenuto informativo generale o particolare. La ► TABELLA 1 riporta la funzione delle dieci tipologie di righe del libretto.

TABELLA 1 Funzioni assegnate alle tipologie di righe codificate nel libretto delle misure

Operazione	Tipo di riga	Funzione
Dati statistici	Tipo 0	Dati generali dell'atto e del tecnico redattore
Dati topografici e tipo atto	Tipo 9	Definizione di parametri topografici e del tipo di atto di aggiornamento
Rilievo celerimetrico	Tipo 1	Definizione di una stazione celerimetrica
	Tipo 2	Punti di dettaglio osservati da una stazione celerimetrica
Rilievo GPS	Tipo 1	Definizione di una stazione GPS (punto iniziale della <i>baseline</i>)
	Tipo 6	Informazioni sulla stazione GPS
	Tipo 2	Punti collegati a una stazione GPS (punto finale della <i>baseline</i>)
Poligonale	Tipo 3	Definizione dei vertici di una poligonale
Rilievo per allineamenti e squadri	Tipo 4	Definizione di un allineamento base
	Tipo 5	Punti di dettaglio in squadro rispetto all'allineamento base
Livellazione da un estremo	Tipo 4	Definizione di una stazione altimetrica
	Tipo 5	Punti di dettaglio da una stazione altimetrica
Livellazione dal mezzo	Tipo 4	Definizione del dislivello tra due particolari
Commenti e note	Tipo 6	Inserimento di informazioni e annotazioni
Contorni e vettori	Tipo 7	Creazione dei contorni delle particelle e dei collegamenti tra i punti
Punti fiduciali	Tipo 8	Definizione delle coordinate dei PF utilizzati nell'atto



FAQ

► Come deve essere redatto il libretto delle misure di un rilievo di aggiornamento?

Secondo una sequenza convenzionale di righe ognuna delle quali contiene un diverso tipo di informazioni. Ogni tipo di riga è suddivisa in un numero di campi variabile a seconda del tipo di misura e del metodo di rilievo; in ogni campo si riportano i dati del rilievo.

FAQ

► Un libretto delle misure può iniziare con un tipo di riga 1?

No, il libretto inizia sempre con una riga tipo 0, seguita da una riga tipo 9. Questi tipi di riga sono usati una sola volta in tutto il libretto.

Per inserire un **nuovo libretto** è necessario selezionare il primo elemento della *barra dei menu a tendina*, nella schermata iniziale del software PREGEO denominata **Libretti Prego**; dalla tendina è poi necessario selezionare la prima voce: **Crea nuovo libretto**. Come conseguenza viene subito proposta una *finestra di dialogo* nella quale inserire in modo guidato i **dati statistici** che andranno poi a formare la riga **tipo 0**, che sarà la **prima e unica** del suo tipo nel libretto (► FIGURA 1).

Una volta compilato il *form* della riga **tipo 0**, viene attivata la sezione di PREGEO dedicata alla *creazione*, o alla *modifica*, dei *libretti delle misure* (► FIGURA 2); qui è presente una **barra di icone**, ciascuna delle quali richiama la *maschera di immissione (form)* collegata a una delle *dieci tipologie* di righe. Tuttavia, inizialmente, sono disponibili solo le due icone iniziali relative alla riga **tipo 0** e alla riga **tipo 9**; solo dopo la creazione di quest'ultimo tipo di riga, in ordine la **seconda** del libretto, le rimanenti icone si attivano per essere selezionate nella compilazione del libretto.

Dopo l'**accettazione** dei dati inseriti nei campi di ciascuna *maschera di immissione*, la riga codificata viene accodata alle **righe del libretto** già create.

FIGURA 1 Schermata iniziale del software PREGEO; dal primo menu a tendina è possibile creare un nuovo libretto selezionando l'omonima voce. La selezione provoca l'apertura della maschera di immissione della riga tipo 0, la prima riga, e unica del suo tipo, del libretto.

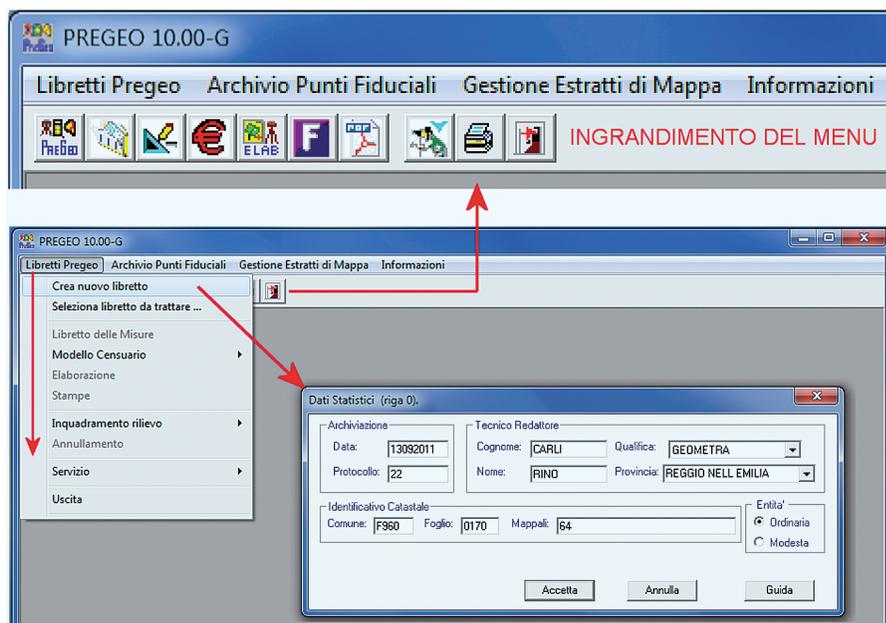
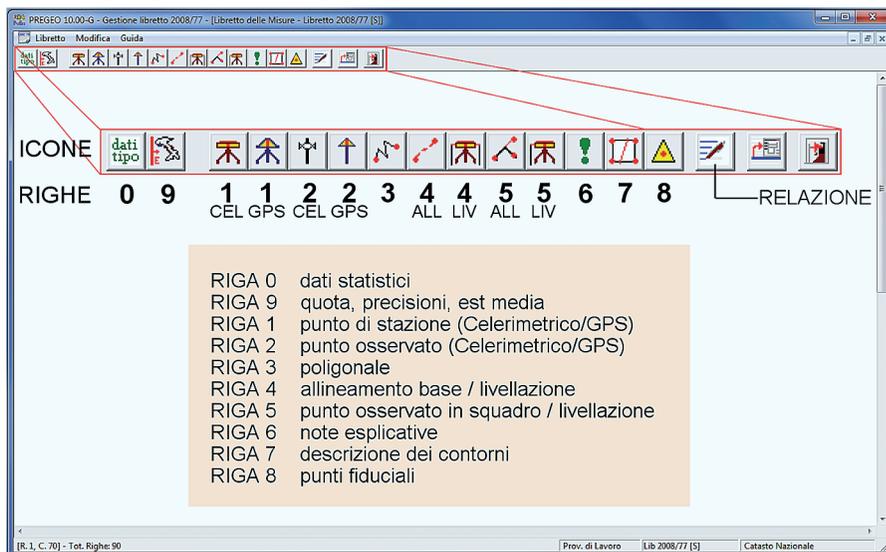


FIGURA 2 L'inserimento e la modifica delle righe di un libretto in PREGEO avviene in un apposito ambiente contenente una barra di icone, ciascuna delle quali richiama la maschera di immissione collegata a una delle dieci righe tipo. Le icone si attivano completamente solo dopo aver inserito la seconda riga del libretto (quella tipo 9).



La **modifica** di una riga già introdotta è sempre possibile, in ogni momento, con **due click rapidi** del mouse sulla riga da modificare, o premendo la penultima icona della barra (► FIGURA 2); ciò farà ricomparire la relativa *maschera* nella quale operare le modifiche e le correzioni. In seguito verranno illustrate le strutture delle singole righe tipo.

■ Righe relative ai dati generali dell'atto

● Riga tipo 0 (dati statistici)

RIGA TIPO	DATA	PROT.LLO	COMUNE	FOGLIO	MAPPALI	NOME PROFESS.	TITOLO	PROVINCIA
0								

1 La **riga tipo 0** è divisa in **9 campi**. Questi verranno caricati dal software con i dati inseriti tramite il *form di immissione* di ► FIGURA 3. Essa, oltre alla *data* e al numero di *protocollo* assegnato all'atto dal tecnico, prevede i *dati identificativi* riferiti sia alle *particelle* da aggiornare (separate da una virgola se più di una), sia al *professionista* che esegue l'aggiornamento. È poi importante selezionare la **natura** dell'Entità da aggiornare (Ordinaria o Modesta).

Nel libretto delle misure deve essere presente *una sola riga di tipo 0*, che deve essere inserita sempre per *prima*.

FIGURA 3

Esempio di codifica della riga nel libretto:

0|13092011|22|F960|0170|64|CARLI RINO|GEOMETRA|REGGIO NELL EMILIA|

● Riga tipo 9 (dati topografici e tipologia di atto)

RIGA TIPO	QUOTA MEDIA	PRECISIONE LINEARE	PRECISIONE ANGOLARE	COORDINATA EST MEDIA	VERSIONE PREGEO	TIPO DI AGGIORN.	NOTE
9							

2 La **riga tipo 9** (presente una sola volta nel libretto) è divisa in **8 campi**; deve essere la **seconda** riga del libretto e può essere rapidamente attivata con la seconda icona della *barra* di ► FIGURA 2. Con essa si introducono (► FIGURA 4):

- la *quota media* dell'area del rilievo;
- le *precisioni* delle misure eseguite;
- la *coordinata Est media* dei PF utilizzati;
- la **tipologia codificata** dell'atto di aggiornamento selezionata da un *elenco a scomparsa* (codice 1 ÷ 34);
- una breve **nota** (facoltativa).

Subito dopo la riga tipo 9, viene inserita **automaticamente** anche una **riga tipo 6** (commento) con l'indicazione del tipo di atto codificato selezionato.

FIGURA 4

Esempio di codifica della riga nel libretto:

9|20|10|20|1632940|10.00-G,Stda.4.09|16|Nikon DTM 550|

6|DettaglioTipoAgg=(16) -FR- Frazionamento. Variazione identificativo originale| (riga creata da PREGEO)

• **Riga tipo 6 (note di commento)**

RIGA TIPO 6	NOTE DI COMMENTO	RIGA TIPO 6	TIPO RICEVITORE	DATA E ORA INIZIO OSSERVAZIONI	DATA E ORA FINE OSSERVAZIONI	MODALITÀ DI RILIEVO
----------------	------------------	----------------	--------------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------

Informazioni GPS

3 La **riga tipo 6** può essere composta da **2** o da **5** campi.

• Nel primo caso (► FIGURA 5) può essere usata in un qualunque punto del libretto (ma dopo le righe 0 e 9) per riportare eventuali **note di commento** (40 caratteri per riga al massimo). Queste non sono obbligatorie, tuttavia sono utili per documentare il significato di un gruppo di righe del libretto.

• Nel secondo caso è formata da **5** campi e viene **creata automaticamente** da PREGEO nel contesto del rilievo **GPS**. In questo i 5 campi sono caricati con parte delle informazioni inserite quando viene definita una stazione GPS (punto iniziale della *baseline*) con una **riga tipo 1**.

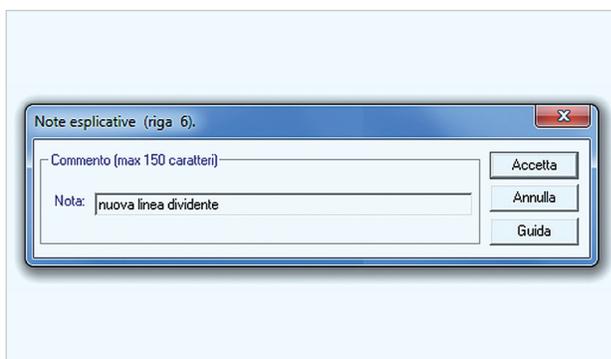


FIGURA 5

Esempio di codifica della riga nel libretto:

6|nuova linea dividente| *(commento creato dal tecnico per documentare una successiva operazione)*

6|L2|14092011-09:00|16092011-16:00|BAS|PDOP=3| *(riga creata da PREGEO nel rilievo GPS)*

■ **Righe relative al rilievo celerimetrico**

• **Riga tipo 1**

Stazione celerimetrica

RIGA TIPO 1	CODICE DELLA STAZIONE	MATERIALIZZAZIONE DELLA STAZIONE
----------------	-----------------------	-------------------------------------

Stazione celerimetrica con informazioni altimetriche

RIGA TIPO 1	CODICE DELLA STAZIONE	ALTEZZA STRUMENTALE	MATERIALIZZAZIONE DELLA STAZIONE
----------------	-----------------------	------------------------	-------------------------------------

4 La **riga tipo 1** è una sorta di **dichiarazione** di una stazione; nel rilievo celerimetrico può essere divisa in **3** o **4** campi.

• Divisa in **3** campi si utilizza nel rilievo celerimetrico solo **planimetrico** per individuare una *stazione*. Nel campo **2** si inserisce il *numero* identificativo della stazione, nel campo **3** la *materializzazione* della stazione per la quale sono consentite opportune abbreviazioni (per esempio *pf* per picchetto in ferro).

• Divisa in **4** campi (► FIGURA 6) si riferisce alle stazioni del rilievo celerimetrico **plano-altimetrico** inserendo, in successione nei vari campi, il *numero* identificativo, l'*altezza strumentale* e la *materializzazione* del punto.

Ogni **riga tipo 1** del rilievo celerimetrico deve essere **sempre seguita** da un certo numero, almeno due, di righe **tipo 2**.

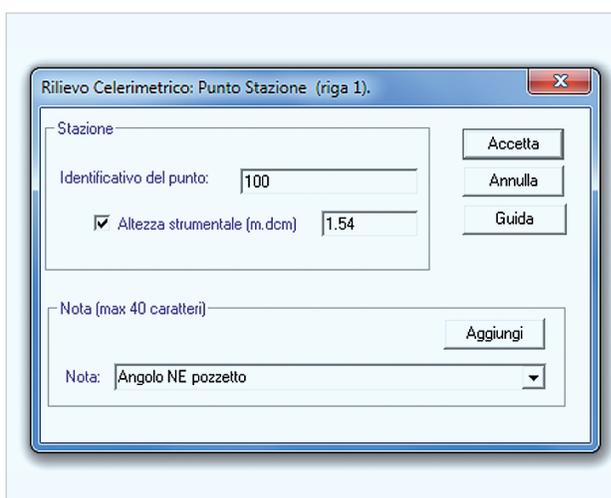


FIGURA 6

Esempio di codifica della riga nel libretto:

1|100|1.54|Angolo NE pozzetto|

● **Riga tipo 2 (celerimetrica)**

Osservazione celerimetrica con distanza ridotta all'orizzonte

RIGA TIPO	CODICE PUNTO	ANGOLO AZIMUTALE	DISTANZA RIDOTTA	MATERIALIZZAZIONE DEL PUNTO
2				

Osservazione celerimetrica con distanza inclinata

RIGA TIPO	CODICE PUNTO	ANGOLO AZIMUTALE	ANGOLO ZENITALE	DISTANZA RIDOTTA	MATERIALIZZAZIONE DEL PUNTO
2					

Osservazione celerimetrica con distanza inclinata e altezza di mira

RIGA TIPO	CODICE PUNTO	ANGOLO AZIMUTALE	ANGOLO ZENITALE	DISTANZA INCLINATA	ALTEZZA MIRA	MATERIALIZZAZIONE DEL PUNTO
2						

5 La riga **tipo 2** nel rilievo celerimetrico può contenere **5, 6 o 7 campi** in relazione al tipo di misura che viene selezionata da un menu a tendina **Selezione tipo di misura** disponibile nel *form* (►FIGURA 7a) collegato alla riga di tipo 2.

● Nel *rilievo* celerimetrico con **distanza orizzontale** la codifica della riga **tipo 2** è divisa in **5 campi**. Nei campi 3 e 4 sono contenute le *coordinate polari* di un punto osservato dalla *stazione celerimetrica* identificata nella riga **tipo 1** che la precede. L'*azimut* (campo 3), deve essere espresso in gradi centesimali. La *distanza orizzontale* o *ridotta* (campo 4) viene espressa in metri; se non viene misurata deve essere inserito il valore 0. Il campo 5 contiene la *materializzazione* del punto osservato.

● Le misure celerimetriche con **distanza inclinata** e **senza altezza della mira** sono codificate nella riga tipo 2 strutturata in **6 campi**. Il campo 3 contiene l'*angolo azimutale*, il campo 4 contiene l'*angolo zenitale* e il campo 5 la *distanza inclinata* (o il valore 0 se questa non viene misurata). In questo, come nel precedente caso, il punto osservato **non** contiene informazioni **altimetriche**, pertanto è escluso dall'ambito *altimetrico* del rilievo.

● Le misure con **distanza inclinata** e **con altezza della mira** sono codificate nella riga tipo 2 strutturata in **7 campi** (►FIGURA 7b). In questo caso vi è l'aggiunta (rispetto ai casi precedenti) dell'*altezza della mira* sul punto osservato, contenuta nel campo 6 (o del valore 0 se è stato collimato direttamente il riferimento altimetrico). In questo caso il punto contiene informazioni **altimetriche**.

Il *rilievo celerimetrico* nel libretto delle misure è rappresentato da un certo numero di **blocchi di righe** nell'ambito dei quali la prima è una riga **tipo 1** (nella versione *stazione celerimetrica*), con la quale si definisce una stazione celerimetrica, seguita da un certo numero di righe **tipo 2** (nella versione *osservazione celerimetrica*) riferite ai punti che sono stati battuti da quella stazione (v. esempio in pagina successiva).

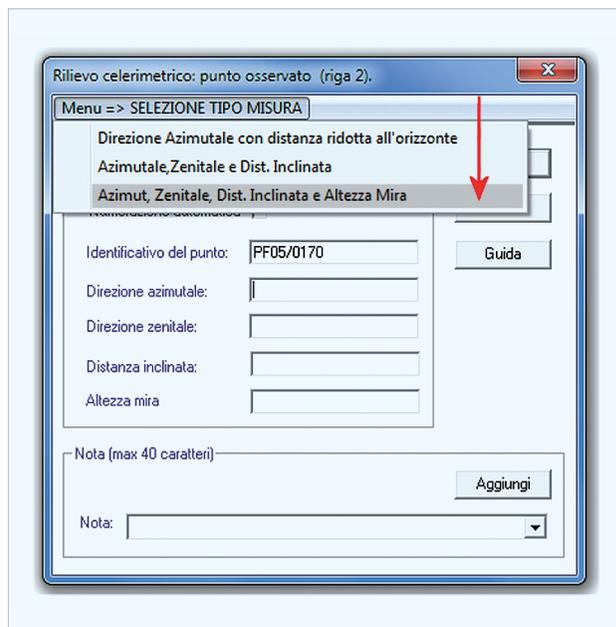


FIGURA 7a

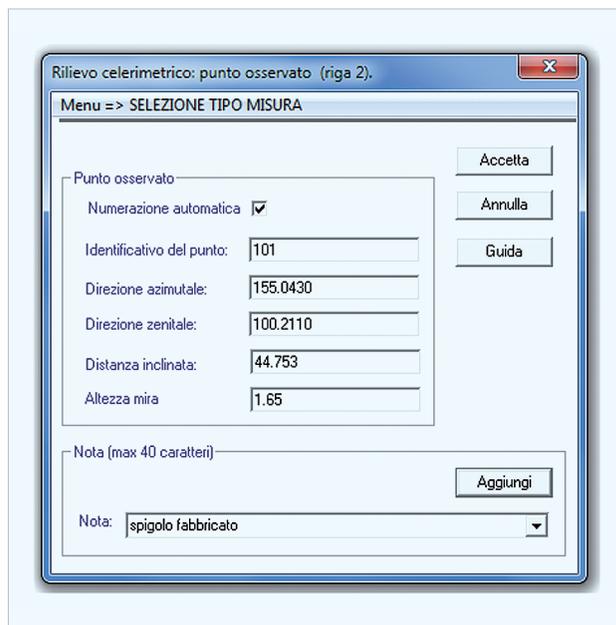


FIGURA 7b

Esempio di codifica della riga nel libretto:

```
1|100|1.54|angolo N/E pozzetto in cemento|
2|PF05/0170|156.6988|100.1512|56.812|1.65|spigolo S/E fabbricato|
2|101|155.0430|100.2110|44.753|1.65|spigolo fabbricato|
2|102|154.5066|100.2720|36.762|1.65|spigolo fabbricato|
2|103|152.8848|100.3470|30.776|1.65|spigolo fabbricato|
.....
2|300|382.5414|99.3290|123.942|1.65|picchetto in legno|
1|300|1.38|picchetto in legno|
2|301|63.7494|99.7516|51.619|1.65|recinzione|
2|302|64.2529|99.8188|47.511|1.65|recinzione|
.....
```

■ Righe relative al rilievo GPS

● Riga tipo 1

Punto iniziale *baseline*

RIGA TIPO	CODICE PUNTO INIZIALE	COORDINATE GEOCENTRICHE	ALTEZZA ANTENNA	MATERIALIZZAZIONE DELLA STAZIONE
1				

6 Nel 2003 per le righe **tipo 1** e **2** è stata introdotta una ulteriore struttura dei loro campi allo scopo di consentire l’inserimento delle misure del rilievo satellitare GPS. In questo contesto la riga **tipo 1** rappresenta il *vertice iniziale* noto di una *baseline*, ed è composta da **5 campi**, contenenti le seguenti informazioni:

- il nome della stazione;
- le tre coordinate geocentriche WGS84;
- l’altezza del centro di fase dell’antenna;
- il tipo di materializzazione.

Per altezza del centro di fase dell’antenna si inserisce il valore 0 se tale altezza viene considerato dal software di elaborazione *post-processing*.

Come sempre l’inserimento dei dati avviene in modo guidato da un *form*, che contiene ulteriori *informazioni generali* del rilievo GPS.

Tali informazioni (individuabili nel *form* di ► FIGURA 8) consentiranno poi al software PREGEO di compilare **automaticamente** una riga **tipo 6** immediatamente seguente ogni riga **tipo 1** GPS.

Ogni *baseline* successiva alla prima deve avere il vertice iniziale (riga tipo 1) **coincidente** con un vertice iniziale o finale di un’altra *baseline* precedentemente inserita nel libretto.

Esempio di codifica della riga nel libretto:

```
1|100|4865994.25,895365.12,4456870.37|0.000|Chiodo|
6|L2|14092011-09:00|16092011-16:00|BAS|PDOP=3|
```

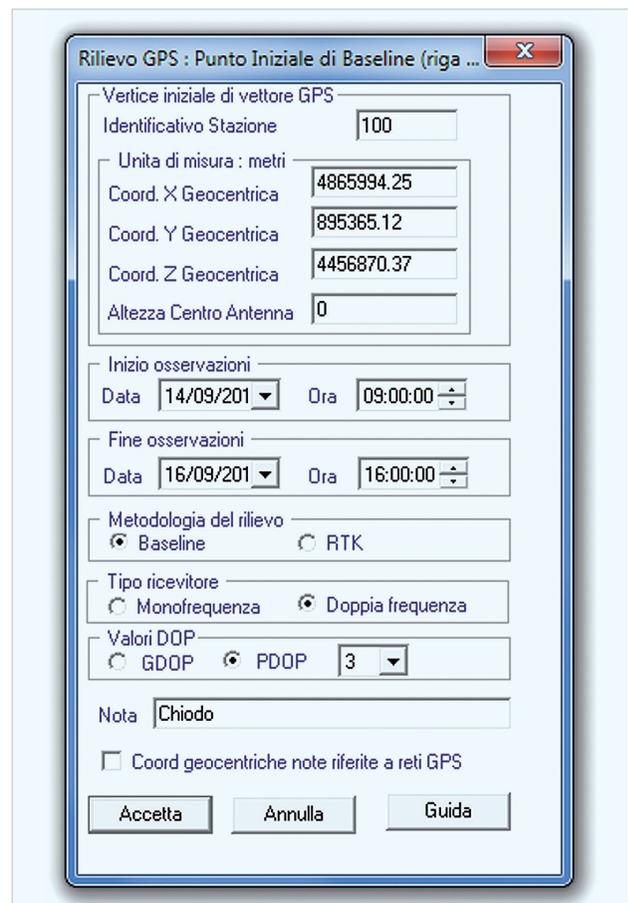


FIGURA 8

● **Riga tipo 2 (GPS)**

Punto finale di baseline

RIGA TIPO	CODICE PUNTO FINALE	COMPONENTI BASELINE	PARAMENTRI PRECISIONE	VALORE DOP	ALTEZZA ANTENNA	MATERIALIZZ. DEL PUNTO
2						

7 Nel rilievo GPS la riga **tipo 2** contiene **7 campi** e viene utilizzata per inserire le misure relative al **punto finale** di una *baseline* (► FIGURA 9).

- Il campo 3 contiene le 3 componenti ($\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$) del vettore che definisce la *baseline* nel sistema WGS84, separate da una virgola.
- Il campo 4 contiene come *parametri di precisione* i 6 elementi ($\sigma_X^2, \sigma_{XY}, \sigma_{XZ}, \sigma_Y^2, \sigma_{YZ}, \sigma_Z^2$) della matrice di varianza-covarianza (in m²) separati da una virgola, oppure i 6 elementi ($q_{XX}, q_{XY}, q_{XZ}, q_{YY}, q_{YZ}, q_{ZZ}$) della matrice dei cofattori e l'RMS (in m) separati da una virgola. Se la lunghezza della *baseline* è inferiore a **5 km** i parametri di precisione *sono opzionali*. Se non si intende fornirli nel campo 4, gli elementi dovranno essere posti uguali a 0 (zero).
- Il campo 5 contiene il valore di DOP (GDOP o PDOP) del *punto finale* della *baseline*.
- I campi 6 e 7 contengono rispettivamente l'*altezza dell'antenna* GPS e il tipo di materializzazione del punto finale della *baseline*.

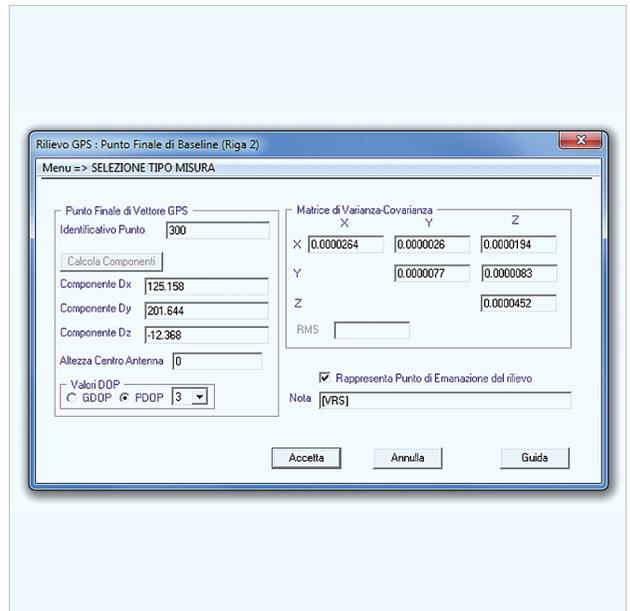


FIGURA 9

Esempio di codifica della riga nel libretto:

2|300|125.158,201.644,-12.368|0.0000264,0.0000026,0.0000194,0.0000077,0.0000083,0.0000452|PDOP=3|0|[VRS]

■ **Riga relativa alle poligonali**

● **Riga tipo 3**

RIGA TIPO	NUMERO TOTALE VERTICI DELLA POLIGONALE	ELENCO DEI CODICI DEI VERTICI DELLA POLIGONALE
3		

8 Nella riga **tipo 3**, sempre strutturata in **3 campi**, vengono identificate le **poligonali** utilizzate nel rilievo celerimetrico (► FIGURA 10).

- Il campo 2 contiene il **numero** dei vertici.
- Il campo 3 contiene i **codici** identificativi dei vertici stessi (*stazioni celerimetriche* o *PF* con codice di **attendibilità** planimetrica inferiore a 9).

I vertici della poligonale possono essere inseriti manualmente nell'omonimo campo del *form* collegato, oppure possono essere *selezionati* dalla lista dei vertici presenti nel libretto attivando il box **Lista**.

Esempio di codifica della riga nel libretto:

3|5|PF02/0170|100|200|300|PF05/0170|

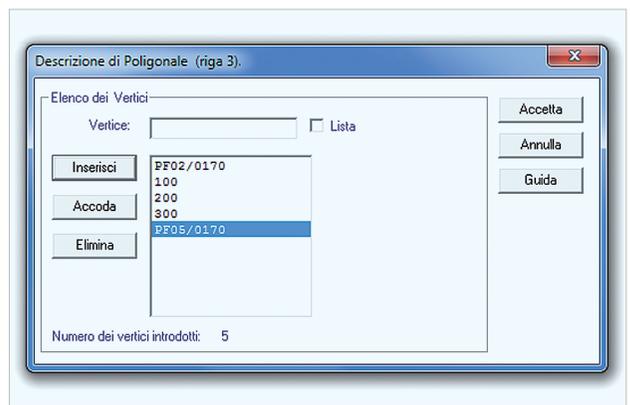


FIGURA 10

Righe relative al rilievo per allineamenti e squadri

Riga tipo 4

Rilievo per allineamenti

RIGA TIPO	CODICE PUNTO INIZIO ALLINEAMENTO	CODICE PUNTO DI ORIENTAMENTO	ANGOLO DI CORREZIONE	*V* o *S* +MATER. PUNTO IN.
4				

9 La riga **tipo 4** (che si può presentare in tre versioni), relativa al rilievo per *allineamenti* e *squadri*, contiene **5 campi**; essa definisce l'*allineamento base* (►FIGURA 11a).

- I campi 2 e 3 contengono rispettivamente il codice del **punto origine** dell'allineamento base e il codice del **punto di orientamento**, cioè quelli che definiscono la direzione secondo la quale viene *orientato* l'allineamento. Il *punto origine* e quello di *orientamento* devono sempre essere definiti in precedenza, per esempio con righe **tipo 1** o **tipo 2**.

- Il campo 4 contiene l'*angolo di correzione*, cioè l'angolo che l'allineamento forma con la **direzione di orientamento**. Esso è posto uguale a 0 quando l'allineamento è *coincidente* con la direzione di orientamento; altrimenti avrà un certo valore, positivo se l'angolo è orario, come negli esempi sotto riportati e riferiti alla ►FIGURA 11b.

- Il campo 5, che riguarda la *precisione* dell'allineamento e la *materializzazione* del punto origine, contiene il simbolo ***V*** per allineamenti eseguiti *a vista*, oppure ***S*** per allineamenti eseguiti con **strumenti ottici** (selezione del box **Allineamento strumentale**) o costituiti dal lato di un **fabbricato**.

Esempio di codifica della riga nel libretto:

4|108|206|0|*S*| (caso a di ►FIGURA 11b)

4|108|206|100|*S*| (caso b di ►FIGURA 11b)

4|108|206|30|*S*| (caso c di ►FIGURA 11c)

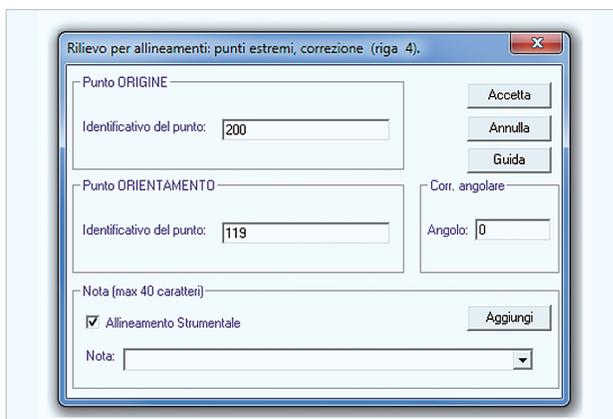


FIGURA 11a

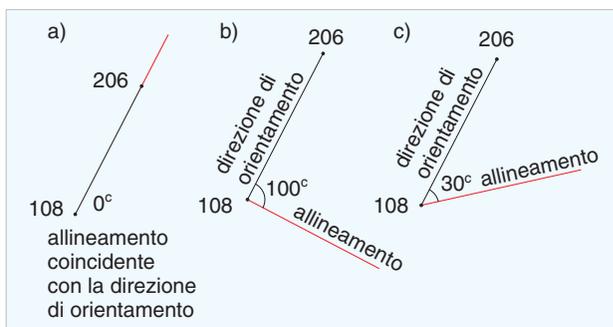


FIGURA 11b

Riga tipo 5

Rilievo per allineamenti

RIGA TIPO	CODICE PUNTO OSSERVATO	DISTANZA PROGRESSIVA DAL PUNTO INIZIALE	SQUADRO	MATERIALIZZAZIONE DEL PUNTO
5				

10 Nel *rilievo per allineamenti* (solo planimetria) la riga tipo 5 è composta da **5 campi** (►FIGURA 12a).

- Nel campo 2 viene collocato il *codice del punto rilevato*.

- Il campo 3 contiene la *distanza progressiva* del punto *rilevato* dal punto origine dell'allineamento, definito nella riga **tipo 4** che precede sempre un gruppo di righe **tipo 5**.

- Il campo 4 contiene la *distanza in squadro* del punto *rilevato*. Le *distanze progressive* si considerano *positive* se, rispetto al punto origine, vengono misurate dalla parte del punto di orientamento, *negative* se vengono misurate dalla parte opposta. Le *distanze in squadro* si consi-

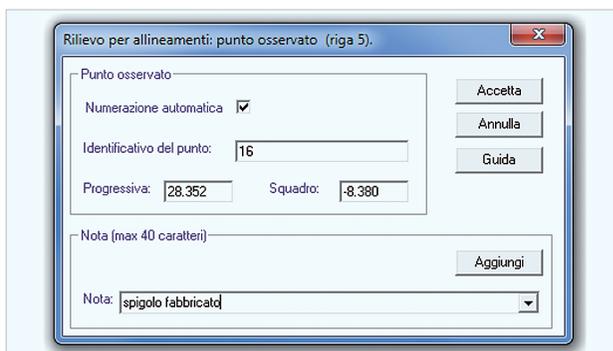


FIGURA 12a

derano *positive* per gli squadri a destra dell'allineamento, *negative* per gli squadri a sinistra. Naturalmente gli squadri devono rispettare le limitazioni previste da Circolare 2/1988. Le misure delle *distanze progressive* devono **chiudersi** sempre con quelle riferite al punto di orientamento.

Il rilievo per **allineamenti e squadri**, nel libretto delle misure, è rappresentato da alcuni blocchi di righe, la prima delle quali è sempre una riga **tipo 4** (con la quale si definisce l'*allineamento base*), seguita da un certo numero di righe **tipo 5** (con le quali si definiscono con squadro i particolari topografici), rilevati riportando le misure effettuate lungo l'allineamento definito nella precedente riga tipo 4.

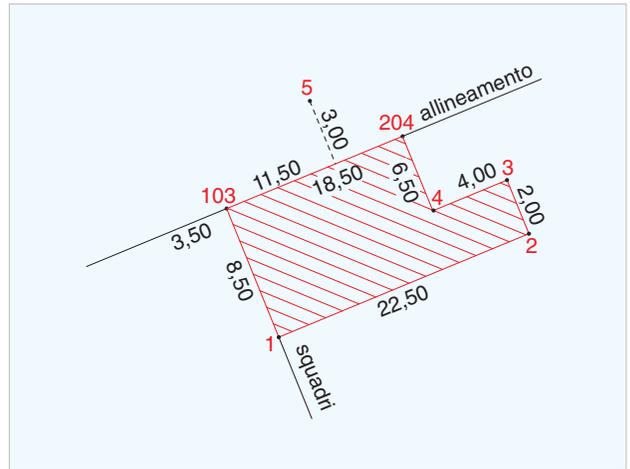


FIGURA 12b

Esempio di codifica della riga nel libretto (►FIGURA 12b):

```
4|103|204|0|*S*|
5|1|0,00|8,50|sf|
5|2|22,50|8,50|sf|
5|3|22,50|6,50|sf|
5|4|18,50|6,50|sf|
5|5|11,50|-3,00|picchetto|
5|204|18,50|0,00|sf|
```

■ Righe relative alla livellazione (geometrica) da un estremo

● Riga tipo 4

Stazione di livellazione

RIGA TIPO	CODICE PUNTO	ALTEZZA MIRA	MATERIALIZZAZIONE DEL PUNTO
4			

II Nella livellazione *da un estremo*, la riga **tipo 4** contiene **4 campi** e viene usata per dichiarare una **stazione** di livellazione geometrica (►FIGURA 13).

- Il campo 2 contiene il *codice* della stazione.
- Il campo 3 contiene l'*altezza* dello strumento.
- Il campo 4 contiene il tipo di *materializzazione* della stazione.

La riga tipo 4 della livellazione da un **estremo** condivide l'**icona**, presente nella barra di ►FIGURA 2, con quella analoga della livellazione **dal mezzo**. Pertanto nel relativo *form* è presente il menu a tendina: **Tipo livellazione**, dal quale è possibile selezionare il tipo di livellazione, e, di conseguenza, il tipo di *maschera* di immissione.

Esempio di codifica della riga nel libretto:

```
4|300|1.55|picchetto legno|
```

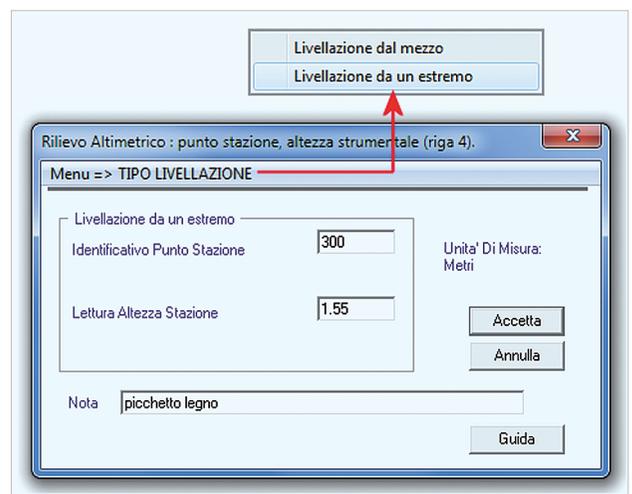


FIGURA 13

● **Riga tipo 5**

Dislivello			
RIGA	CODICE PUNTO	ALTEZZA MIRA	MATERIALIZZAZIONE
TIPO 5	OSSERVATO	PUNTO OSSERVATO	DEL PUNTO

12 La **riga tipo 5** nella livellazione **da un estremo** è composta di **4 campi** e contiene le informazioni relative al codice del punto osservato (campo 2), *al filo medio* (o della *mira* collocata sul punto collimato) (campo 3) e al tipo di materializzazione (campo 4) (► FIGURA 14).

La livellazione *da un estremo*, nel libretto delle misure, è rappresentata da alcuni gruppi di righe, la **prima** delle quali è sempre una riga tipo 4 (nella versione *stazione di livellazione*) con la quale si definisce l'**altezza** della stazione, seguita da in certo numero di righe **tipo 5** (nella versione *dislivello*) ciascuna delle quali definisce l'**altezza** della mira posta su ogni punto osservato.

Esempio di codifica della riga nel libretto:

```
4|300|1.55|picchetto legno|
5|224|1.68|spigolo recinzione|
5|306|1.34|bordo marciapiede|
```

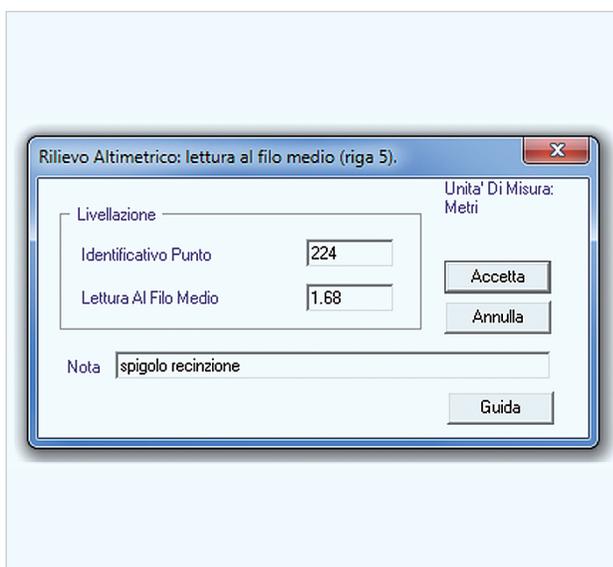


FIGURA 14

■ **Riga relativa alla livellazione (geometrica) dal mezzo**

● **Riga tipo 4**

RIGA	PUNTO	PUNTO	ALTEZZA MIRA	ALTEZZA MIRA	NOTE DI
TIPO 4	INDIETRO	AVANTI	INDIETRO	AVANTI	COMMENTO

13 Nella *livellazione dal mezzo*, la **riga tipo 4** è la sola a essere utilizzata, ed è strutturata in **6 campi**. Essa contiene le seguenti informazioni (► FIGURA 15):

- codici identificativi dei *punti indietro* e *avanti* rispettivamente nei campi 2 e 3;
- letture *al filo medio* (o *altezza della mira*) negli stessi *punti indietro* e *avanti* rispettivamente nei campi 4 e 5;
- eventuale nota informativa nel campo 6.

La **riga tipo 4** in questo contesto viene utilizzata per riportare le misure relative a ciascun lato di una *linea di livellazione*, ma anche per riportare il valore di un singolo *dislivello* misurato direttamente.

Esempio di codifica della riga nel libretto:

```
4|307|308|1.48|1.32|punti estremi recinzione|
```

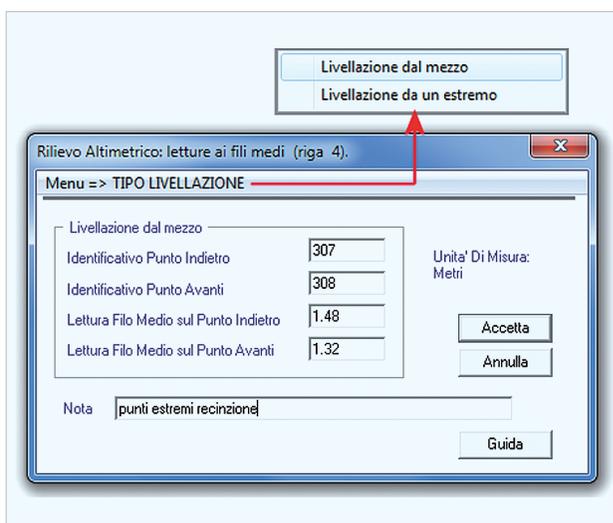


FIGURA 15

■ Righe relative ai contorni e ai vettori

● Riga tipo 7 per contorni e collegamenti

Vettorizzazione della forma geometrica dell'oggetto del rilievo

RIGA	NUMERO VERT. DI LINEE E CONTORNI	ELENCO CODICI DEI VERT. DI LINEE E CONTORNI	TIPO LINEA	IDENT. PART.	IDENTIFICATIVO PART. MADRE
TIPO 7					

14 La **riga tipo 7**, composta da **6 campi**, consente di inserire nel libretto la **vettorizzazione** dell'oggetto del rilievo, e dei **contorni**, chiusi o aperti. Essa permette di definire come devono essere *collegati* i punti rilevati per comporre le linee che rappresentano la loro *geometria* (► FIGURA 16a).

- Il campo 2 contiene il *numero di vertici* che costituiscono il contorno da vettorizzare con la riga.
- Il campo 3 contiene l'**elenco** dei *codici* dei vertici che è possibile inserire manualmente, o selezionarli dalla **lista** laterale contenente tutti i punti del libretto; se questi sono in numero maggiore di 10, l'elenco si continuerà in una nuova *riga tipo 7* indicando con 0 il numero dei vertici.

Se il contorno definisce una *figura chiusa*, il vertice di partenza è anche quello di chiusura e perciò deve essere contato *due volte*. Per esse PREGEO è in grado di fornire le **superfici**.

- Il campo 4 contiene **due** lettere maiuscole, con cui si specifica il *colore* e il *tipo di linea* del contorno. Con il colore **rosso (R)** si rappresentano le *nuove linee*, con il **nero (N)** le linee già *esistenti in mappa*. Il tipo di linea può essere **continua (C)**, **tratteggiata (T)** oppure **punteggiata (P)**. Se una spezzata deve essere rappresentata in **più colori**, si deve utilizzare una *riga tipo 7* per ogni *colore* (v. ultime due righe dell'esempio).

- Il campo 5, che identifica la particella derivata, e il campo 6, che identifica la particella originaria, sono **facoltativi**.

Esempio di codifica della riga nel libretto (► FIGURA 16b):

```
6|nuova linea dividente|
7|2|105|208|RC|
6|nuovo fabbricato|
7|5|204|103|1|2|204|RC|
6|contorno particella derivata|
7|4|105|104|208|NC|
7|0|105|RC|
```

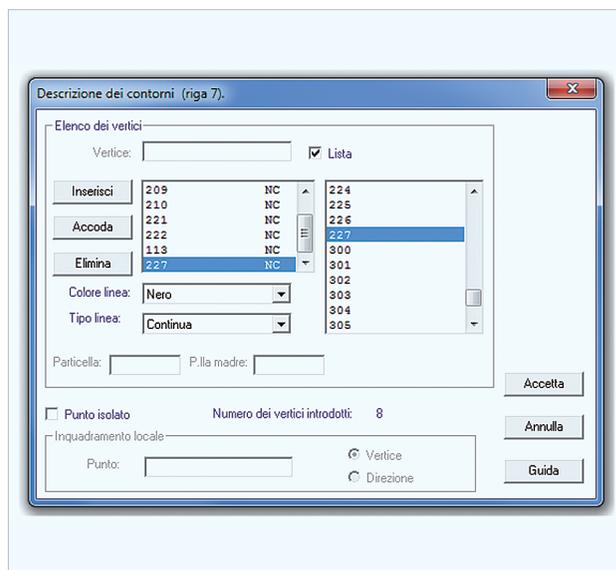


FIGURA 16a

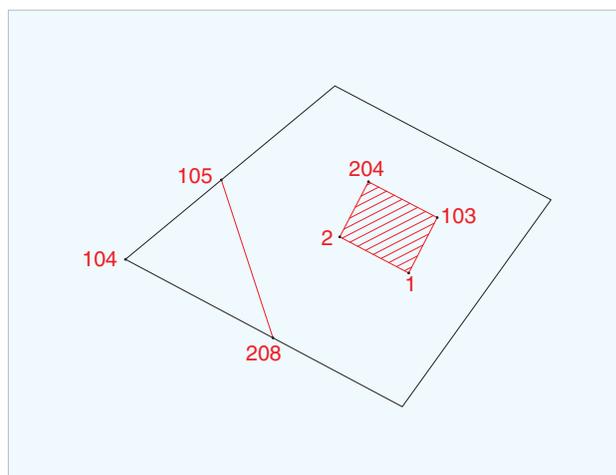


FIGURA 16b

● Riga tipo 7 per punti isolati

Punti isolati di importanza catastale

RIGA	CODICE	
TIPO 7	VERTICE	"PV" O "PD"

15 La **riga tipo 7**, divisa in **3 campi**, viene utilizzata per inserire un **punto isolato** di particolare interesse catastale.

Tale punto deve essere identificato con il suo codice che viene inserito nel campo 2, mentre il campo 3 contiene la sigla **PV** (punto vertice), se il punto è un *particolare* topo-cartografico, oppure la sigla **PD** (punto di rezione) se invece è un punto *materializzato* sul terreno ma non distinguibile in mappa.

Esempio di codifica della riga nel libretto (► FIGURA 17):

7|216|PV|
7|304|PD|

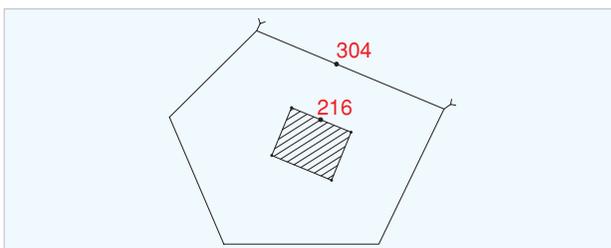


FIGURA 17

■ Righe relative ai punti fiduciali e ai punti noti

● Riga tipo 8 per informazioni planimetriche

Punti di inquadramento planimetrico: PF e punti noti

RIGA TIPO	IDENTIFICATIVO PUNTO	COORDINATA NORD	COORDINATA EST	ATTENDIBILITÀ	NOTE DI COMMENTO
8					

16 La riga **tipo 8**, divisa in **6 campi**, serve per contenere i *dati* relativi ai punti di inquadramento **planimetrico** (i **PF**) utilizzati nel tipo di aggiornamento (► FIGURA 18).

- Il campo 2 contenere il *codice* completo del PF.
- I campi 3 e 4 contengono le *coordinate Gauss-Boaga* dello stesso PF.
- Il campo 5 contiene il valore dell'*attendibilità planimetrica* descritto nell'unità M1.
- Il campo 6 contiene i dati identificativi di eventuali tipi di aggiornamento precedenti che abbiano interessato lo stesso oggetto.

Il software PREGEO **memorizza**, nel computer del tecnico redattore, tutte le righe **tipo 8** che via via vengono utilizzate negli atti realizzati in quel computer, generando, nel tempo, l'archivio dei PF che sono stati utilizzati.

Esempio di codifica della riga nel libretto:

8|PF02/0170/F960|4969738.269000|1632826.470000|52|spigolo n/e fabbricato|

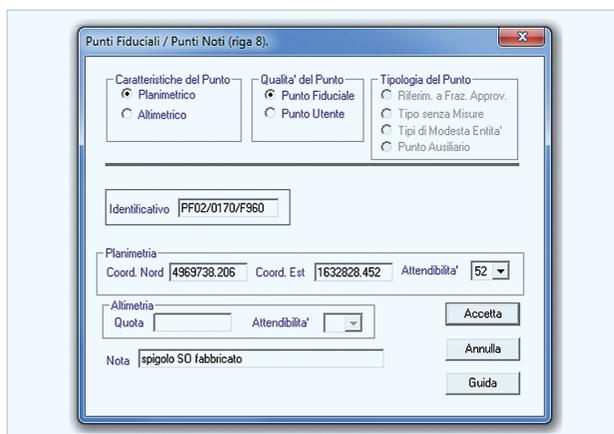


FIGURA 18

● Riga tipo 8 per informazioni altimetriche

Punti di inquadramento altimetrico: PF e punti di quota nota

RIGA TIPO	IDENTIFICATIVO PUNTO	QUOTA	ATTENDIBILITÀ	NOTE DI COMMENTO
8				

17 La riga **tipo 8**, strutturata in **5 campi**, serve per le informazioni relative a punti di inquadramento **altimetrico** (i **PF**) utilizzati nel tipo di aggiornamento (► FIGURA 19).

- Il campo 2 contenere il *codice* completo del PF.
- Il campo 3 contiene la *quota* dello stesso PF.
- Il campo 4 contiene il valore dell'*attendibilità altimetrica* descritto nell'unità M1.
- Il campo 5 contiene, nella nota, la descrizione del **riferimento altimetrico** del punto (è consigliabile adottare come riferimento il suolo).

Esempio di codifica della riga nel libretto:

8|PF02/0170/F960|21.484|04|quota a terra|



FIGURA 19