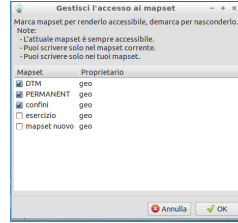




## APPROFONDIMENTO

### Creazione di un DTM partendo dalle curve di livello

Di seguito viene descritto come elaborare un Digital Terrain Model (DTM) partendo da curve di livello vettoriali (per i casi in cui non si avesse a disposizione il DTM).

	Azione	Comando	Opzioni	Esempio o note
1	Creare un mapset nuovo	Se si deve ancora avviare grass si usa il pulsante <b>crea mapset</b> Se si è già in un altro mapset Comando: <b>g.mapset</b>  <b>Si crea un mapset nuovo così si può impostare la <b>risoluzione</b> al valore che conviene, senza il rischio di modificare altre mappe raster già presenti</b>	Scheda <b>Impostazioni</b> → → <i>name of mapset where to switch</i> → scrivo il nome del mapset da creare  Scheda <b>Create</b> → → si seleziona il quadratino " <i>create mapset if it doesn't exist</i> "	Creare il mapset " <b>DTM_nuovo</b> "
2	Collegare agli altri mapsets	Menu: <b>Impostazioni</b> → <b>GRASS ambiente di lavoro</b> → <b>accesso al mapset</b>  Comando: <b>g.mapsets</b>	Permette lavorando dal Mapset A di vedere anche i contenuti del mapset B  <b>NON è possibile lavorando da un mapset A modificare le mappe di un mapset B.</b>  <b>NOTA: Da ogni mapset si vedono sempre di default le mappe del mapset PERMANET, ma non quelle degli altri mapset, a meno di specificarlo con questo comando</b>	Chiedere di vedere dal mapset corrente ("DTM_nuovo") il mapset "DTM"  
3	Visualizzare le curve di livello	Menu:   Comando: <b>d.vect</b>		Scegliere dal menu a tendina la mappa vettoriale con le curve di livello fatta nell'esercitazione precedente
3bis	In caso si vogliono usare curve di livello in formato vettoriale, occorre prima importarle Menu: <b>File</b> → <b>importa mappa vettoriale</b> → <b>formati comuni di importazione</b> Comando: <b>v.in.ogr</b>			

	Azione	Comando	Opzioni	Esempio o note
4	Visualizzare il contorno del bacino del Bisagno	Menu:  Comando: <b>d.vect</b>		Scegliere dal menu a tendina → bisagno
5	Impostare la regione sulla estensione e risoluzione desiderata per il DTM	Menu: <b>Impostazione → Regione → Imposta Region</b> Comando: <b>g.region</b>  Più alta è la risoluzione (es. 1, oppure 5, ecc.) più preciso (e più pesante) viene il DTM	Scheda <b>Esistente</b> → imposta la regione da questa mappa vettoriale  Scheda <b>Risoluzione</b> → risoluzione 2D della griglia → inserire il numero della risoluzione desiderata	Scheda <b>Esistente</b> → imposta la regione da questa mappa vettoriale → bisagno  Scheda <b>Risoluzione</b> → risoluzione 2D della griglia → 5  Si mette 5 in questo caso per fare poi un confronto con il DTM "originale"
6	Trasformare le curve di livello vettoriali in raster	Menu: <b>file → conversione tipo di mappa → vettore a raster</b> Comando: <b>v.to.rast</b>  <b>Attenzione!</b> Non è fondamentale che le curve siano continue, ma è necessario che ogni curva abbia associata nella tabella la sua quota in formato numerico!!	Scheda <b>Richiesto</b> → Nome della mappa vettoriale in input: mappa da trasformare in raster Nome del raster di output: nome che si vuole dare alla nuova mappa Source of raster value → attr  Scheda <b>Selection</b> → line  Scheda <b>Attributi</b> → name of column for 'attr' parameter → colonna che contiene le quote	Scheda <b>Richiesto</b> → Input: curve_livello Output: curve_rast Source of raster value → attr  Scheda <b>Selection</b> → line  Scheda <b>Attributi</b> → name of column for 'attr' parameter → level
			NOTA: <i>level</i> è il nome della colonna creata in automatico da GRASS quando si estraggono le curve di livello dal DTM (come abbiamo fatto noi nella scorsa esercitazione). Se i file delle curve di livello sono stati importati, verificare prima il nome della colonna in cui sono riportate le quote e indicare quella.	

	<b>Azione</b>	<b>Comando</b>	<b>Opzioni</b>	<b>Esempio o note</b>
7	Si moltiplica il valore delle curve di livello per 1000	Menu: <b>raster → calcolatore per raster mapalgebra</b>  Comando: <b>r.mapcalc</b>	<i>Nome per il nuovo raster da creare:</i> scelgo un nome  <i>Expression →</i> Mappa raster delle curve di livello * 1000	<i>Nome per il nuovo mappa da creare:</i> curve_rast_1000  <i>Espressione →</i> Curve_rast@DTM_nuovo * 1000
<i>Questo passaggio serve per ottenere valori decimali per le quote del DTM, altrimenti da un pixel all'altro dovrebbe passare almeno 1 m</i>				
8	Si crea il DTM	Menu: <b>Raster → Interpolazione superfici → raster contorni</b>  Comando: <b>r.surf.idw</b>	Scheda <b>Richiesto →</b> <i>Input:</i> selezionare la mappa con le curve raster già moltiplicata per 1000 <i>Output:</i> nome del DTM da creare	Scheda <b>Richiesto →</b> <i>Input:</i> curve_rast_1000 <i>Output:</i> DTM_curve_1000
9	Si divide il valore del DTM per 1000	Menu: <b>raster → calcolatore per raster mapalgebra</b>  Comando: <b>r.mapcalc</b>	<i>Nome per il nuovo raster da creare:</i> scelgo un nome  <i>Expression →</i> Mappa raster delle curve di livello / 1000	<i>Nome per il nuovo raster da creare:</i> DTM_curve  <i>Expression →</i> Curve_livello_rast@DTM_nuovo / 1000
<i>Questo passaggio serve a riportare le quote del DTM ai valori approssimati al reale</i>				
10	Gestire i colori del DTM	Menu: <b>raster → gestisci colori → tabella dei colori</b>  Comando: <b>r.colors</b>	Scheda <b>Richiesto →</b> <i>Input:</i> selezionare la mappa da modificare <i>Colors →</i> Tipo tavola colore → scelgo una tabella  Cliccare → equalizzazione dell'istogramma	Scheda <b>Richiesto →</b> <i>Input:</i> DTM_curve <i>Colors →</i> Tipo tavola colori → elevation Cliccare → equalizzazione dell'istogramma