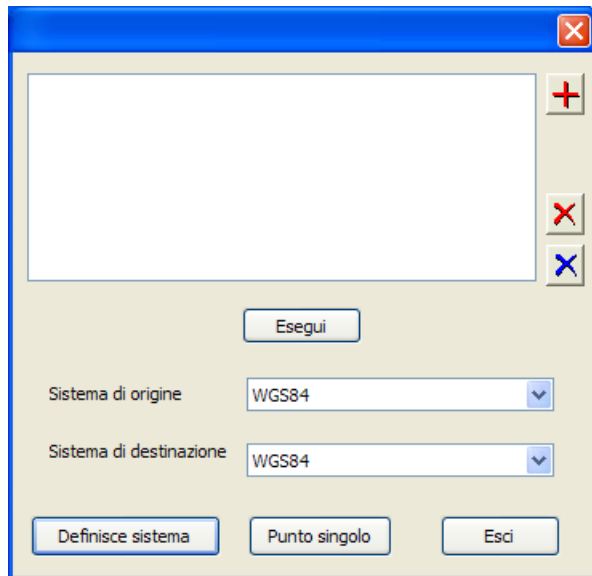

1. MapConverter


1.1. Le proiezioni



Il software **MapConverter** permette di effettuare trasformazioni geografiche di punti, file shape, o gruppi di file fra diversi sistemi di proiezione.

All'avvio del programma si presenta la seguente maschera Figure 1, "Proiezioni"

Figure 1. Proiezioni



All'interno della finestra in alto vengono visualizzati i file e il percorso selezionati per la conversione. La selezione dei file da convertire viene effettuata selezionando il bottone contrassegnato dal simbolo , che apre la finestra di navigazione all'interno delle cartelle. In alternativa è possibile selezionare cartelle e file da "esplora risorse" e trascinarle direttamente all'interno della finestra di selezione.

Il pulsante  cancella singoli file dalla lista dei file da trasformare, mentre il pulsante  cancella l'intera selezione.

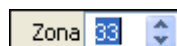
Prima di avviare l'operazione di trasformazione occorre selezionare la proiezione di partenza e quella di uscita desiderata.

Nel sistema sono pre impostati tre sistemi di coordinate:

- WGS84, coordinate geografiche longitudine e latitudine con i valori espressi in gradi sessadecimali.
- Geocentriche
- UTM WGS84.

Se si seleziona UTM è necessario selezionare il fuso desiderato vedi Figure 2, "Selezione del fuso"

Figure 2. Selezione del fuso



Il fuso (compreso tra 1 e 60) può essere digitato direttamente all'interno della casella di testo oppure facendo scorrere i valori facendo premendo sulle frecce alla destra della casella di testo, oppure scorrendo i valori usando

i tasti fraccia (orizzontale verticale) della tastiera. Per accettare il valore impostato premere il tasto invio della tastiera.

Per avviare la trasformazione dei file inseriti nella lista fare clic sul pulsante "Esegui".

Dopo che ciascun file è stato elaborato accanto al suo nome comparirà la scritta "OK".

1.2. Definizione di un sistema personalizzato


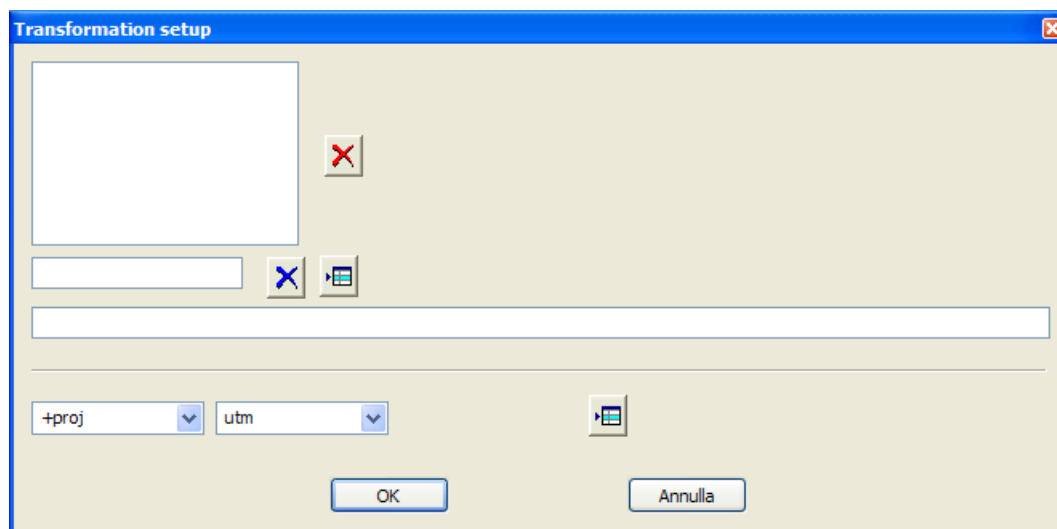

Alla finestra per definizione di un sistema di proiezione personalizzato si accede selezionando il bottone , che aprirà la box di figura Figure 3, "Impostazione di proiezioni personalizzate"



Figure 3. Impostazione di proiezioni personalizzate



Un sistema di coordinate geografico viene definito da una stringa di parametri e valori associati, che identificano in modo univoco il geode utilizzato, il suo posizionamento il sistema di proiezione ed altre caratteristiche proprie del sistema e del punto di applicazione geografico. Per l'impostazione di un sistema di coordinate devono quindi essere conosciuti i valori da impostare almeno per ogni parametro obbligatorio. La definizione di altri parametri permette una maggiore precisione nella trasformazione fra un sistema e l'altro.


Nella parte alta compare l'elenco delle proiezioni già definite dall'utente (inizialmente la lista sarà vuota). Le due caselle di testo sottostanti servono per contenere il nome della proiezione (la casella corta) ed i parametri della proiezione (quella lunga). Le due caselle verranno automaticamente riempite se si seleziona una trasformazione già definita, altrimenti i parametri potranno essere inseriti sia manualmente sia selezionando i singoli parametri dalle caselle sottostanti.

Il bottone  permette di eliminare il sistema di coordinate selezionato.

Il bottone  permette di sbinare il contenuto delle caselle di testo per il nome da assegnare al sistema di coordinate ed alla casella di testo dei parametri. Il bottone  invece permette di salvare il sistema definito ed inserirlo nella finestra che contiene l'elenco dei sistemi definiti.

Le parole chiave definite dal sistema iniziano tutte con il carattere '+' e sono separate dal rispettivo valore dal carattere '='.

Una volta selezionata una parola chiave nella prima lista nella seconda appaiono i possibili valori selezionabili o se questi sono valori numerici, una casella di testo in cui l'operatore può digitarli. Nel caso siano richiesti più valori questi devono essere separati da virgole. Le parole chiave invece devono essere separate da spazi.

Il pulsante  permette di riportare i dati delle caselle di impostazione della riga dei parametri.

Vediamo il significato delle parole chiave:

- +proj indica il tipo di proiezione impiegato e può assumere i valori
 - longlat per indicare un sistema di misurazione geografica (latitudine e longitudine espressi mediante valori angolari)
 - geocent per indicare un sistema geocentrico
 - utm per indicare un sistema utm
 - merc per indicare la proiezione di mercatore
 - tmerc per indicare la proiezione trasversa di mercatore
 - ommerc per indicare la proiezione obliqua di mercatore
 - cass per indicare la proiezione di Cassini Soldner
 - stere per indicare la proiezione stereografica
 - ortho per indicare la proiezione ortografica
 - aea per indicare la proiezione Albers Equal Area
 - laea per indicare la proiezione Lambert Azimuthal Equal Area
 - lcc per indicare la proiezione conica conforme di Lambert
- +ellps indica l'ellissoide utilizzato e può assumere i seguenti valori
 - WGS84 ellissoide wgs 84 a=6378137.0", "rf=298.257223563
 - intl ellissoide internazionale di Hayford (1909) a=6378388.0", "rf=297.
 - clrk66 ellissoide di Clarke (1866) a=6378206.4", "b=6356583.8
 - clrk80 ellissoide di Clarke (1880) a=6378249.145", "rf=293.4663
 - bessel ellissoide di Bessel 1841 a=6377397.155", "rf=299.1528128
- +towgs84 indica la trasformazione tra il datum in cui sono definiti i dati e il datum Wgs84. Può essere costituito da 3 o 7 parametri, i primi tre rappresentano le traslazioni X, Y, Z i successivi sono opzionali e possono essere tutti a zero. Se presenti il quarto, quinto e sesto sono le tre rotazioni intorno agli assi X, Y, Z e l'ultimo è il fattore di scala.
- +a indica il semiasse maggiore dell'ellissoide
- +b indica il semiasse minore dell'ellissoide
- +k indica il fattore correttivo
- +rf indica lo schiacciamento dell'ellissoide
- +e indica l'eccentricità dell'ellissoide
- +pm indica la longitudine del primo meridiano rispetto a Greenwich
- +lon_0 indica la longitudine del centro della proiezione

- +lat_0 indica la latitudine del centro della proiezione
- +x_0 indica il faso est della proiezione
- +y_0 indica il falso nord della proiezione

Alcuni esempi:

- UTM ED50 fuso 32: +proj=utm +ellps=intl +zone=32 +towgs84=-87,-98,-121,0,0,0,0
- Gauss Boaga fuso OVEST: +proj=tmerc +ellps=intl +lat_0=0 +lon_0=9 +x_0=1500000 +y_0=0 +k=0.9996 +towgs84=-225,-65,9,0,0,0,0
- Gauss Boaga fuso EST: +proj=tmerc +ellps=intl +lat_0=0 +lon_0=15 +x_0=2520000 +y_0=0 +k=0.999600 +towgs84=-225,-65,9,0,0,0,0
- Coordinate geografiche Roma40: +proj=longlat +ellps=intl +towgs84=-225,-65,9,0,0,0,0 +pm=12.38395

E' inoltre possibile utilizzare i grigliati dell'Istituto Geografico Militare Italiano (file con estensione gr1, gr2 e gk1, gk2) per effettuare la conversione dei datum planimetrico ed altimetrico. La parola chiave è +igmgrids. Il parametro può essere costituito dal percorso completo del file (gr1 o gr2 o gk1 o gk2) da utilizzare. In assenza di ulteriori parametri la trasformazione sarà completa (planimetrica ed altimetrica). Se è richiesta la sola trasformazione planimetrica appendere, separato da ",", il carattere 1 se è richiesta la sola trasformazione altimetrica appendere il carattere 2.

es: +igmgrids=C:\Dati\Grigriati\621.gr1 (trasformazione completa utilizzando il grigliato 621.gr1)

es: +igmgrids=C:\Dati\Grigriati\621.gr,1 (trasformazione planimetrica utilizzando il grigliato 621.gr1)

es: +igmgrids=C:\Dati\Grigriati\621.gr1,2 (trasformazione della sola quota)

Nel caso sia necessario fare uso di più grigliati mettere i loro nomi completi in un file di testo con estensione txt e specificare il percorso completo del file txt come parametro di igmgrids.

es: +igmgrids=C:\grigliati\365-366.txt

dove il file 565-566.txt ha il seguente contenuto:

C:\grigliati\365.gr1

C:\grigliati\366.gr1

In questo caso i due (o più) grigliati saranno fusi a formare un unico grigliato con una estensione pari alla somma dei grigliati che lo compongono.

Esempio di trasformazione a UTM32 con datum WGS 84 e quota ortometrica:

+proj=utm +zone=32 +igmgrids=E:\Dati\Grids\241.gr1,2

Esempio di trasformazione a Gauss Boaga fuso Ovest con quota ortometrica

+proj=tmerc +ellps=intl +lat_0=0 +lon_0=9 +x_0=1500000 +y_0=0 +k=0.9996 +igmgrids=E:\Dati\Grids\241.gr1

Avvertenza quando si usano più grigliati fare si che il rettangolo che li circonda non contenga buchi per evitare che ci siano zone dove manca il dato per effettuare la trasformazione.

1.3. Trasformazione di un singolo punto

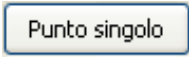

Conversione estemporanea di un singolo punto. Si attiva facendo clic sul pulsante , si aprirà la box di figura Figure 4, "Conversione di un punto singolo"

Figure 4. Conversione di un punto singolo

La nomenclatura accanto alle caselle sarà: N E Q (Nord Est Quota) nel caso si tratti di proiezione o coordinate geocentriche. ϕ , λ , Q (latitudine longitudine, quota) nel caso si tratti di coordinate geografiche. In questo caso sotto le coordinate compare una lista a discesa dove è possibile scegliere il formato dei valori angolari e può assumere i seguenti valori:

- gg.gggg gradi sessadecimali es 12.195463
- gg°mm'ss.sss" gradi centesimali il separatore tra gradi e primi può essere il carattere "°" oppure lo spazio il carattere separatore tra primi e secondi è "'" oppure lo spazio es: 12 36 32.567 o in modo equivalente 12°36'32.567
- gg° mm.mmmm' gradi e primi il separatore tra gradi e primi può essere "°" oppure lo spazio, es: 12° 36.3456
- rad radianti

Digitare nelle caselle di sinistra le coordinate da convertire e fare clic sul pulsante , i valori convertiti appariranno nelle caselle sulla destra.