



GEOPROGETTI INFORMATICA

Utilizzo di files cartografici DWG-DXF e di files grafici con
procedura OLE-SERVER in ambiente GE.NE.SYS.shp

Gennaio 2005

www.geoprogetti.com

Utilizzo di files cartografici DWG-DXF e di files grafici con procedura OLE-SERVER in ambiente GE.NE.SYS.shp

Sommario

Introduzione	3
Importazione DXF e trasformazione in formato ESRI Shapefile	3
Importazione DXF e trasformazione in formato GMF (cartografia vettoriale).....	6
Importazione di files grafici con procedura OLE-SERVER.....	6
Conclusioni	8

Introduzione

L'utilizzo dei files provenienti da software CAD all'interno dei progetti GIS di GE.NE.SYS.shp può avvenire con diverse modalità che cambiano a seconda della qualità dei dati e del loro utilizzo.

Le procedure descritte in questo documento sono valide per disegni provenienti da ambiente CAD (formati DWG-DXF) ma anche per qualsiasi file grafico proveniente da software sviluppato per ambiente Windows e compatibile con le specifiche OLE e OLE2.

Importazione DXF e trasformazione in formato ESRI Shapefile

Si esegue questa procedura nel caso si voglia effettuare una conversione dal formato di interscambio DXF al formato ESRI Shapefile.

IMPORTANTE:

Per garantire la massima compatibilità in fase di importazione utilizzare il formato DXF R12.

1) Creare un nuovo progetto in GE.NE.SYS.shp o aprire un progetto esistente.

2) Creare nuovi shapefile di destinazione o aggiungere al progetto shapefile di destinazione esistenti

E' possibile decidere di importare le entità dei files DXF così come sono state memorizzate, secondo la loro divisione in layers, oppure accorparle in un numero definito di shapefile. Stabilito questo, è necessario creare all'interno del progetto di GE.NE.SYS.shp gli shapefile di destinazione nei quali si vogliono inserire gli oggetti contenuti nel file DXF. Ad esempio, se i layers del DXF sono 10 e si decide di lasciarli separati nel progetto GIS è necessario creare 10 shapefile assegnando loro dei nomi che possono ovviamente essere diversi da quelli dei layers DXF sorgenti. In alternativa, è possibile accorpare i 10 layers originali del DXF in uno o più livelli GIS.

Per creare nuovi shapefile all'interno del progetto scegliere dalla barra dei menu *File>Aggiungi disegno>Nuovo*. L'importazione può avvenire anche su shapefile già esistenti e contenenti oggetti.

IMPORTANTE:

Ogni shapefile è caratterizzato da una sola tipologia di oggetti (punto, polilinea o poligono). Nei layers CAD è solitamente possibile disegnare qualsiasi tipo di oggetto senza alcuna limitazione.

Per una corretta trasformazione dei disegni CAD in formato shapefile è necessario che siano disegnati 'gis-oriented', vale a dire gli oggetti di tipologia diversa (poligono, polilinea, punto) dovrebbero essere già suddivisi nel file CAD.

In questo modo sarà possibile avere la certezza che tutti gli oggetti di un layer CAD potranno essere inseriti in un unico livello GIS caratterizzato dalla tipologia di oggetti corrispondente.

Se, ad esempio, un layer cad ha 10 oggetti di cui 3 polilinee aperte, 3 polilinee chiuse e 4 punti, sarà necessario ripetere l'importazione 3 volte con 3 shapefile diversi di destinazione (uno di linee, uno di punti ed uno di poligoni).

Per quanto riguarda la tipologia di oggetti disponibile nei software CAD, le polilinee chiuse possono essere portate solo in uno shapefile di poligoni. Per polilinea chiusa si intende un oggetto disegnato sul CAD il quale, dopo l'ultimo vertice, viene chiuso con il comando '*chiudi*' (*close*). Se non si utilizza il comando '*chiudi*', la polilinea resta aperta e potrà essere portata solo in uno shapefile di polilinee. Per quanto riguarda, ad esempio, i cerchi, è sufficiente disegnare un oggetto cerchio nel software CAD e questo sarà accettato solo ed esclusivamente in uno shapefile di poligoni.

3) Apertura della finestra di importazione DXF.

Scegliere *File>Importa>Importa DXF* dalla barra dei menu.

4) Scelta file DXF

Nella finestra di importazione dei DXF, cliccare su "Scelta File" e aprire il file da importare, verranno visualizzati nella parte inferiore della finestra i layers che compongono tale disegno.

5) Visualizzazione anteprima e dati statistici del file DXF

Visualizzare l'anteprima cliccando su "Preview" e cliccare poi su "Statistica" per verificare effettivamente che sono stati letti tutti i tipi di oggetti come polilinee chiuse o aperte, testi, punti, ecc.

6) Verifica coordinate ed eventuale georeferenziazione

IMPORTANTE:

Nel disegno CAD possono essere memorizzate coordinate secondo un determinato sistema (es. Gauss-Boaga, UTM, etc.) oppure gli oggetti possono essere stati disegnati in un sistema di coordinate definito dall'utente o dal sistema (es. origine coordinate 0,0).

In linea generale, è consigliabile procedere all'importazione del disegno CAD solo se i disegni risultano essere georeferenziati. Se si è in possesso di disegni CAD non georeferenziati, è fortemente consigliabile procedere alla georeferenziazione in ambiente CAD utilizzando cartografie di riferimento.

Inoltre, **il progetto GIS di GE.NE.SYS.shp deve avere impostato lo stesso sistema di coordinate del disegno CAD prima di procedere all'importazione.**

Nella parte alta a sinistra della finestra di importazione DXF è necessario inserire le coordinate del file sorgente e del file di destinazione per due punti della carta (in basso a sinistra e in alto a destra). **Se si è verificato in precedenza che il disegno CAD è già georeferenziato e quindi possiede coordinate corrette, non si devono cambiare i valori suggeriti in automatico.** Se, al contrario, le cartografie non sono georeferenziate, occorre digitare manualmente le coordinate CAD e quelle chilometriche di due punti noti (nei settori in basso a sinistra e in alto a destra del disegno). **L'operazione di georeferenziazione manuale è comunque sconsigliabile: se il disegno CAD non risulta georeferenziato assegnare coordinate corrette in ambiente CAD** e ripetere successivamente le operazioni di importazione in GE.NE.SYS.shp.

7) Scelta layers CAD di input

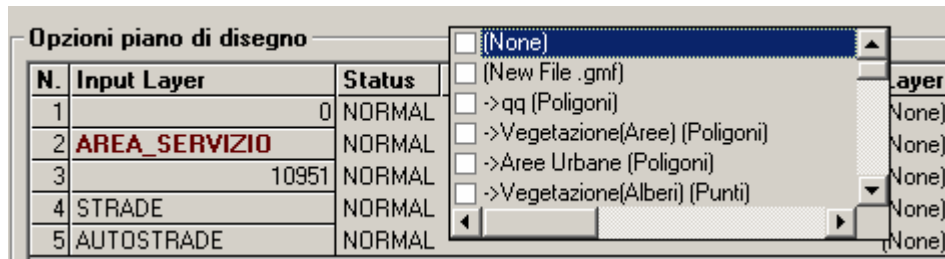
A questo punto si può decidere di importare alcuni o tutti i layers del DXF scegliendo di trasferirli separatamente su livelli diversi del progetto GIS oppure accorpandoli su pochi livelli (creati in precedenza).

Nella tabella "Opzioni piano di disegno", selezionare la riga del layer CAD da importare cliccando sul numero corrispondente (colonna N.). Posizionarsi con il mouse sulla colonna 'Input Layer' e cliccare con il pulsante destro: appare la scelta tra "Selected" e "Unselected". Scegliendo "Selected" il nome del layer diventa rosso. Per una selezione multipla cliccare sulle righe della tabella tenendo premuto il tasto shift della tastiera.

N.	Input Layer	Output File/Layer
1		(None)
2	AREA_SERVIZIO	(None)
3		(None)
4	STRADE	(None)
5	AUTOSTRADE	(None)

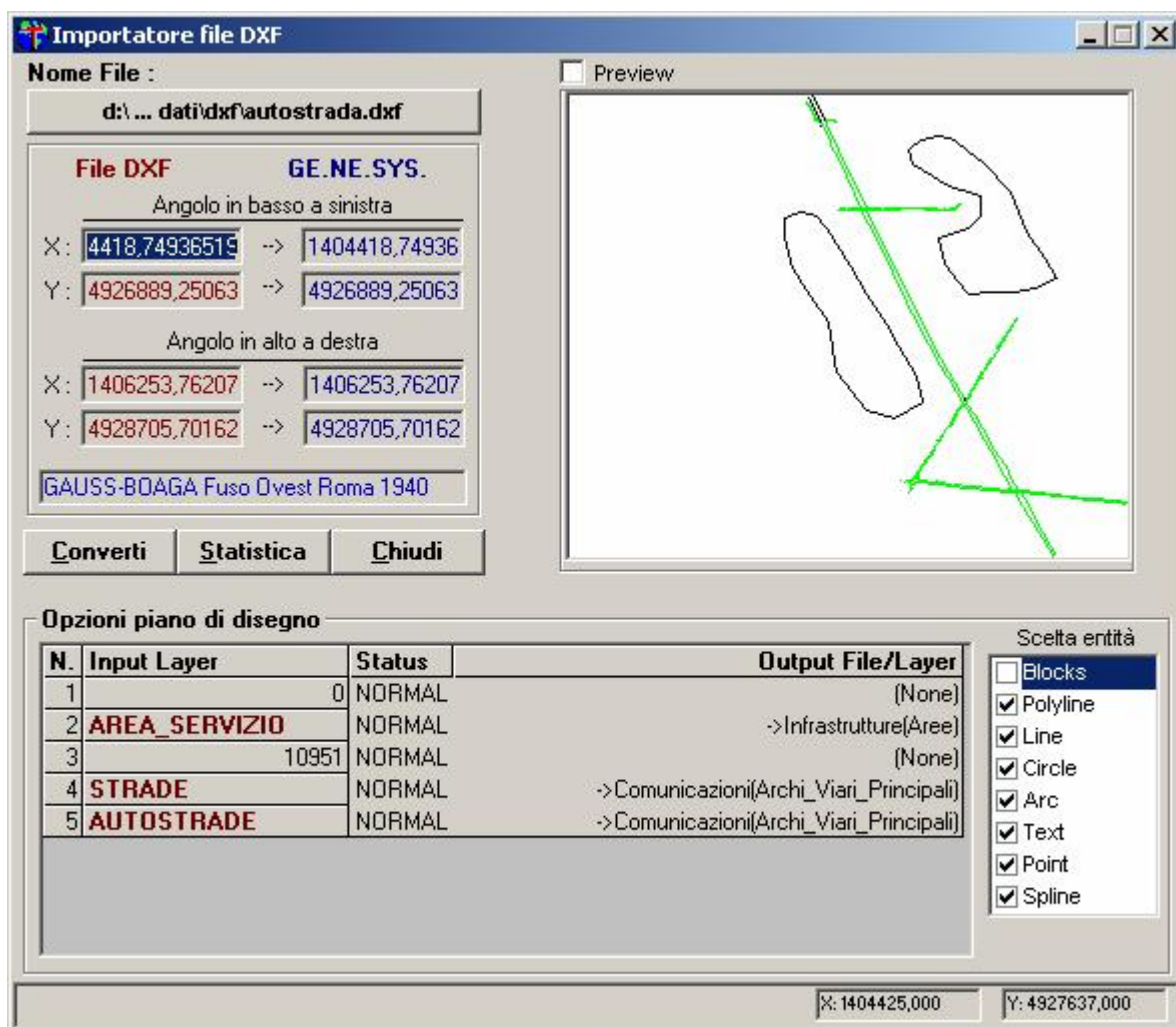
8) Scelta shapefile di output

Per ogni layer DXF selezionato, cliccare con il pulsante destro del mouse sull'ultima colonna 'Output File/layer' per scegliere il livello GIS di destinazione. Viene fornita la scelta tra tutti gli shapefile esistenti attualmente all'interno del progetto. E' possibile scegliere lo stesso piano di destinazione per più layers del DXF.



9) Avvio conversione e verifica risultati

Cliccare sul pulsante 'Converti' per avviare la procedura di importazione. I tempi di elaborazione dipendono dalla complessità del DXF e dalle caratteristiche hardware del computer in uso. Una volta terminata la procedura di importazione sarà possibile verificare il risultato direttamente sulla mappa, rendendo visibili gli shapefile di destinazione e eseguendo un zoom su di essi.



Importazione DXF e trasformazione in formato GMF (cartografia vettoriale)

Il formato gmf è un formato vettoriale proprietario di GE.NE.SYS.shp.

La finestra di importazione DXF descritta in precedenza permette di creare, a partire da un disegno DXF, un unico file .gmf che potrà essere visualizzato nel progetto di GE.NE.SYS.shp come cartografia vettoriale non modificabile.

Questa procedura può essere utilizzata nei casi in cui non si ha necessità di trasformare il disegno DXF in formato shapefile ma si vuole visualizzarlo solo come cartografia di base.

IMPORTANTE:

Vantaggi del formato GMF:

- Velocità di rigenerazione
- Visualizzazione del disegno CAD in un unico livello cartografico GIS

Svantaggi del formato GMF:

- Il disegno CAD risulta sganciato da database e non si può modificare graficamente
- Non è solitamente possibile stampare il file .gmf ad una scala molto diversa da quella di acquisizione (es. se la scala originaria è 1:10000, potranno sorgere problemi di stampa in caso di stampa a scale come 1:2000, 1:1000, ecc.).

La procedura è la medesima descritta nel paragrafo precedente. In questo caso, al punto 8, è necessario scegliere nell'ultima colonna 'Output File/layer' la voce "new file .gmf". Verrà chiesto un nome di file .gmf e un percorso di destinazione. Se si vuole assegnare tutti i layers del disegno DXF allo stesso file cartografico .gmf è necessario ovviamente scegliere per tutti i layers lo stesso nome di .gmf come output.

IMPORTANTE:

Il DXF deve essere:

- in formato R12
- georeferenziato secondo lo stesso sistema di coordinate del progetto GIS.

Per importare il file .gmf appena creato scegliere *File>Aggiungi Cartografia>Vettoriale* dalla barra dei menù. Per maggiori informazioni sulle tipologie di cartografia importabili in GE.NE.SYS. consultare la guida in linea e la manualistica disponibile.

Importazione di files grafici con procedura OLE-SERVER

Con questa procedura si importa integralmente un file grafico proveniente da un software di terze parti sviluppato per ambiente Windows e compatibile con i protocolli OLE, senza la necessità di convertirlo in DXF o in altri formati. Il risultato sarà sempre una cartografia di base vettoriale sottoforma di file GMF.

IMPORTANTE:

Questa procedura di importazione dipende esclusivamente dal software esterno e dalla sua implementazione del protocollo OLE. Non viene garantita in alcun modo la corretta importazione dei dati.

Per eseguire questa procedura è necessario avere installato sullo stesso computer GE.NE.SYS.shp e il software che ha generato il file di disegno (solo per l'importazione iniziale).

IMPORTANTE:

Con questa procedura si ha la possibilità di importare all'interno di GE.NE.SYS.shp, disegni solitamente non compatibili con i software GIS (es: disegni Corel Draw, Macromedia Freehand, etc.). Rappresenta anche una valida alternativa alle procedure di importazione disegni CAD descritte in precedenza.

Vantaggi del formato GMF:

- Velocità di rigenerazione.
- Possibilità di importare disegni e cartografie non compatibili con i software GIS.
- Possibilità di georeferenziare successivamente i files esterni.
- Visualizzazione dei files così come salvati nel software esterno.

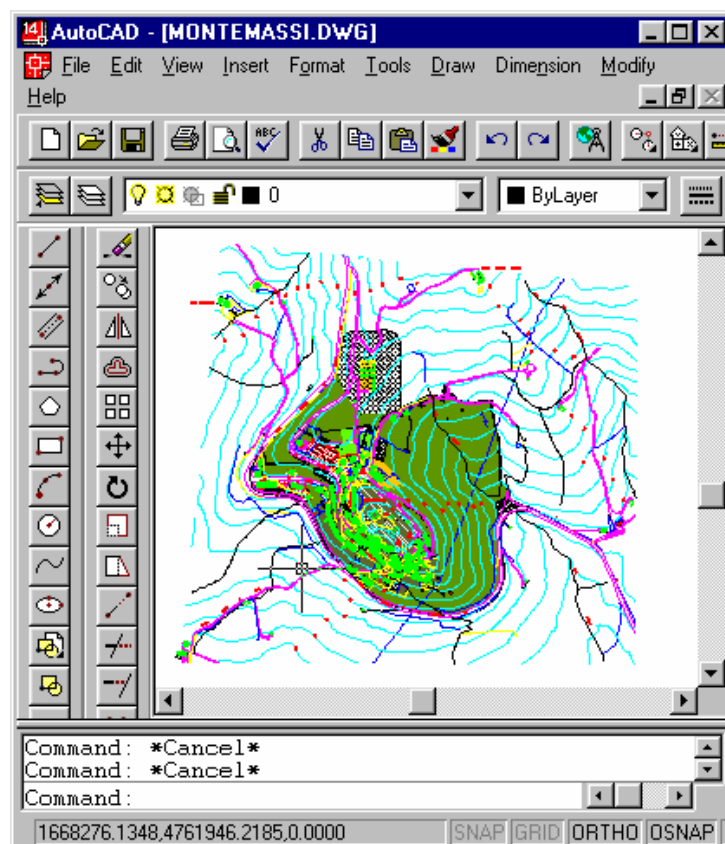
Svantaggi del formato GMF:

- Il disegno risulta sganciato da database e non si può modificare graficamente
- Non è solitamente possibile stampare il file .gmf ad una scala molto diversa da quella di acquisizione (es. se la scala originaria è 1:10000, potranno sorgere problemi di stampa in caso di stampa a scale come 1:2000, 1:1000, ecc.).

1) Apertura del file esterno con il software associato e modifica delle impostazioni grafiche

Aprile il file all'interno del software esterno. Modificare le impostazioni grafiche (colore, sfondo, layers non visibili, etc.) così come dovranno essere visualizzate all'interno di GE.NE.SYS.shp.

Poichè il file sarà letto così come salvato all'interno dell'ambiente di disegno del software esterno, è necessario anche ridimensionare la finestra principale in modo che sia leggermente più grande del file (vedi figura successiva). Salvare il file e uscire dal software esterno.



Ridimensionamento della finestra principale del software esterno.

2) Caricamento del file in GE.NE.SYS.georef

Aprire il modulo GE.NE.SYS.^{georef}, scegliere *File>Apri*, impostare come tipo di file “*. * As OLE Server”, aprire il file esterno salvato in precedenza. Viene avviato automaticamente il software esterno, GE.NE.SYS.^{georef} legge il file così come è stato salvato ed infine lo visualizza all’interno dell’ambiente di georeferenziazione. Durante questo intervallo è necessario lasciar lavorare il computer, fino a che il file non viene visualizzato nella finestra di GE.NE.SYS.^{georef}.

2) Georeferenziazione del file

Georeferenziare il file secondo il sistema di coordinate appropriato. Per una descrizione dettagliata del modulo di georeferenziazione GE.NE.SYS.^{georef} fare riferimento alla guida in linea, al manuale cartaceo e al file video di presentazione Georef.exe scaricabile dal sito www.geoprogetti.com oppure dal CD-ROM del programma GE.NE.SYS. (directory “slides”).

2) Visualizzazione del file GMF in un progetto di GE.NE.SYS.shp

Per importare il file .gmf appena creato in un progetto di GE.NE.SYS.shp scegliere *File>Aggiungi Cartografia>Vettoriale* dalla barra dei menù.

Conclusioni

La scelta di importare i files cartografici come shapefile oppure come base cartografica vettoriale GMF deve essere valutata attentamente.

In linea generale, è consigliabile importare come piani separati modificabili solo quelle entità dei files delle quali si dovranno cambiare gli attributi grafici e di database. La soluzione ottimale potrebbe essere quella di importare solo alcuni layers come shapefile e di importare il resto come cartografia di base.

Copyright ©2005 Geoprogetti Informatica srl
Tutti i diritti riservati.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a cambiamento senza avviso.

AutoCad è un marchio della Autodesk, Inc
Corel Draw è un marchio di Corel Corporation
ArcView è un marchio di ESRI
Freehand è un marchio di Macromedia, Inc.
GE.NE.SYS. è un marchio della Geoprogetti Informatica srl

Geoprogetti Informatica srl
Via Tripoli 137 58100 Grosseto
Via Lenin, 132 56010 San Martino Ulmiano - S. Giuliano Terme (PI)
Tel. ++390564414966, Fax ++390564417361
www.geoprogetti.com