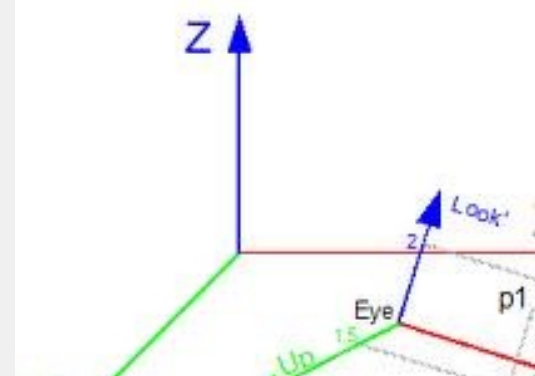
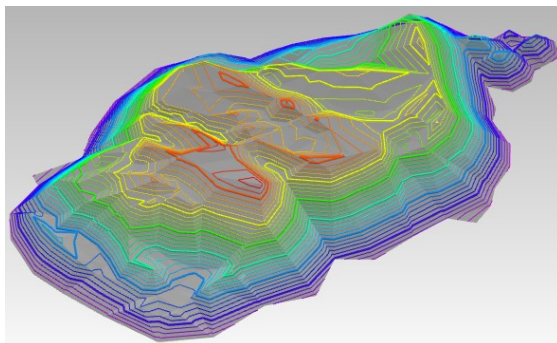
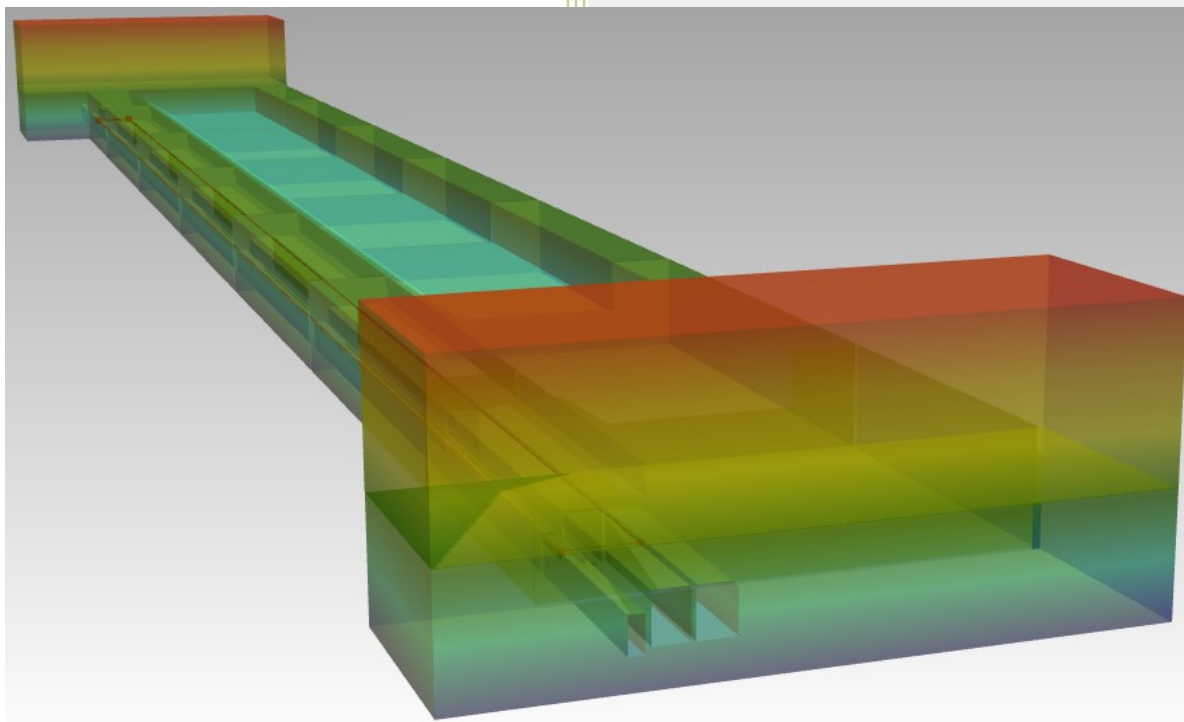


2025

Integrazione Manuale d' uso GeoMatrix 5.0



Massimo Pravato

HP

01/01/2025

Sommario

PANORAMICA DEL PROGRAMMA (VER. 5.0 E PRECEDENTI)	B
N.B.: Convenzioni e Note sulle Coordinate e Angoli	B
INTERFACCIA	B
Interfaccia Programma	B
Interfaccia Programma Versione 5.0, Calcoli Lunghi in Sottofondo:	C
FUNZIONALITÀ	D
Lettura/Scrittura/Conversione Tra Formati File comunemente usati:	D
Caricamento Coordinate da Files	D
Excel (o altro Foglio di Calcolo)	D
Autocad (BricsCad, ZWCad), Indipendente dalla Versione, almeno fino Autocad 2023....:	D
SCHEDE TEMATICHE (FUNZIONALITÀ)	1
Geometria Analitica:	1
RotoTraslazioni 2D/3D ai Minimi Quadrati Rigida e/o Conforme	1
Modelli Matematici Terreno (Triangoli/3DFacce):	1
Verifica Coordinate:	1
Ucs:	1
Salvataggio su File di Testo Elaborazioni:	1
INTERFACCIA PROGRAMMA VERSIONE 5.0: INTERAZIONE UTENTE	2
Menu Contestuali :	2
Selezione dei Punti :	3
NUOVE FUNZIONALITÀ VERSIONE 5.0:	4
Intersezioni Geometriche Multiple:	4
Calcolo Intersezioni Logiche:	5
Triangolazione di Delaunay:	6
Scheda Triangoli Delaunay:	6
Modelli Terreno	7
Scheda Modelli Terreno (TIN/DTM):	7
Curve di Livello	8
Divisione Modello [A] con Linee/Polilinee	8
Taglio Sezioni Modello [A] con Linee Sezioni + Polilinea Asse	8
Calcolo Volumi Sterro/Riporto con metodo Rigoroso	9
Calcolo Volumi Sterro/Riporto Tra Modelli	10
Finestra Impostazioni Parametri di Stampa su File di Testo	12
INTERFACCIA GRAFICA (FINESTRA INTERFACCIA GRAFICA)	13
L' interfaccia Grafica è stata Ampliata e migliorata:	13
Registrazione Punti in Grafica	14
Impostazione Sezioni su Polilinea Asse in Grafica	14
Migliorie all' interfaccia Grafica:	15
Visualizza Gradiente Personalizzato	15
Visualizza Gradiente Sterro Riporto 2 Colori (personalizzabili)	15
Visualizza Modello a Fili (No Ombreggiato/Gradiente)	16
Visualizza Modello con Evidenzia Triangoli al Cursore	16
Visualizza Gradiente Personalizzato	17
Modifica Dinamica Gradiente Personalizzato:	18

N.B.: Convenzioni e Note sulle Coordinate e Angoli

GeoMatrix adotta la Convenzione Matematica:

- Coordinate: X = Est, Y = Nord
- Angoli : 0.0000 -> Asse X (Positivo), Positivi in senso Anti Orario, Negativi in Senso Orario
- Per le Unità Angolari sono disponibili:
 - GRAD (Centesimali)
 - DEG (Sessa Decimali)
 - RAD (Radianti)

Ordine Visualizzazione Coordinate (Programma e Copia/Incolla Dati Excel): [X,Y,Z] e [Y,X,Z]

ho evitato la Notazione Nord/Est per evitare confusione tra le varie Convenzioni usate da marche diverse (Leica/Trimble per citarne 2) e le Coordinate Catastali.

Dai vari Manuali e Specifiche mi sembra che la convenzione prevalente sia:

- X=Nord, Y=Est, certamente per le Coordinate Catastali
- Leica/Trimble usano semplicemente Nord/Est
- Vecchi Geodimeter sembra adottino nei File JOB/ARE la Convenzione Catastale (X=Nord,Y=Est)

Quindi per GeoMatrix ho scelto di usare la Notazione Matematica, in modo da evitare fraintendimenti: dunque X=Est, Y=Nord .

N.B.: l' Ordine Coordinate merita un discorso a se per quanto riguarda l' Interfaccia del Programma ed i Dati da Cad/File/Excel:

- Per il Cad non c'è Problema, GeoMatrix legge X=X/Cad e Y=Y/Cad .
- Per quanto Concerne i Files:
 - ARE (Trimble) non da problemi in quanto le Coordinate sono codificate, GeoMatrix legge X=Y/Est e Y=X/Nord .
 - GSI (Leica) non da problemi in quanto le Coordinate sono codificate, GeoMatrix legge X=Est e Y=Nord .
 - Pregeo (righe 8) GeoMatrix legge X=Y/Est Cat. e Y=X/Nord Cat.

un discorso un po' diverso è per i Files .CSV/.TXT/.ASC/XYZ delimitati, che generalmente non hanno una riga di intestazione, quindi GeoMatrix legge in base all' Ordine impostato nell' Interfaccia.

Per Excel, bisogna distinguere i 2 casi a seconda che venga o meno selezionata una riga di intestazione:

- se selezionata una riga di intestazione: il Programma tenta di riconoscere X/Y o Y/X (Est/Nord) e si regola di conseguenza, indipendentemente dalle impostazioni dell' Interfaccia.
- se manca la riga di intestazione vale il discorso dei CSV e le impostazioni dell'Interfaccia.

INTERFACCIA

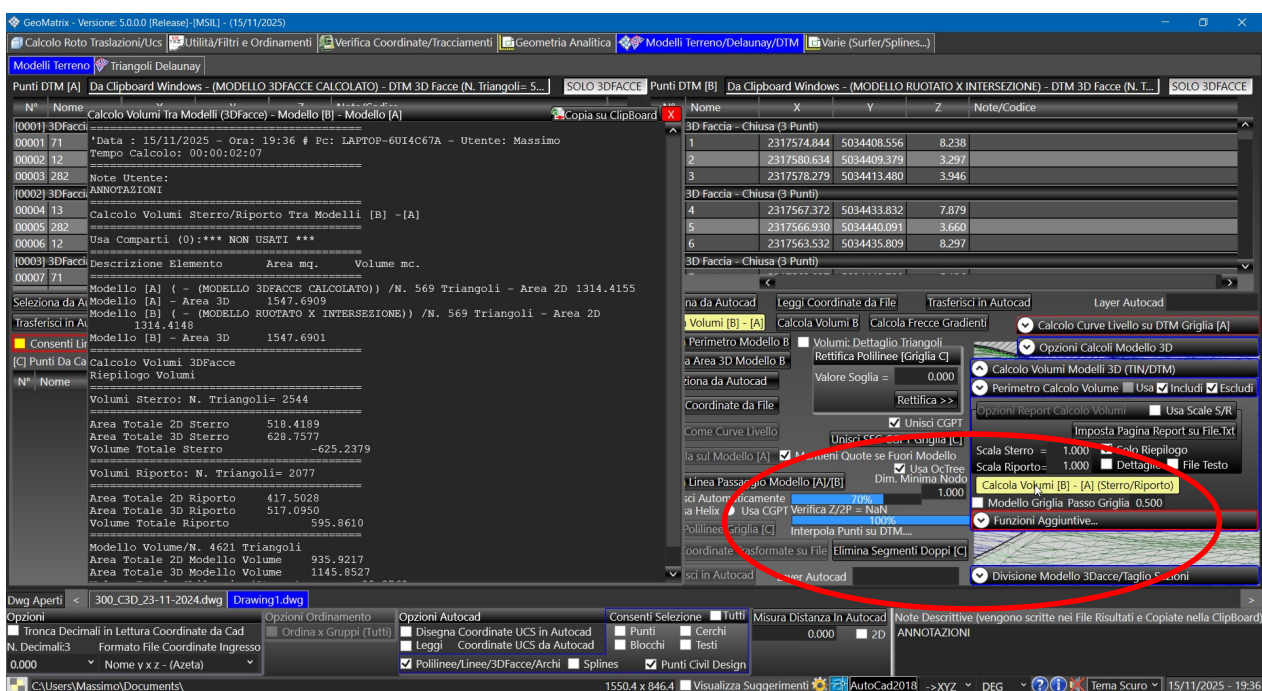
Interfaccia Programma

- L' Interfaccia è organizzata in Schede Tematiche, con sotto Schede Funzionali.
- A seconda del contesto, sono disponibili vari Comandi Specifici (Pulsanti e Caselle di Testo...)
- I Comandi e Funzionalità comuni a tutti i contesti e Griglie Dati sono sempre disponibili dal Menù Contestuale accessibile col Pulsante destro del Mouse, posizionato sulle varie Griglie Dati e/o elementi dell' Interfaccia.
- La maggior parte degli elementi dell' Interfaccia, al passaggio de Mouse, visualizza delle Descrizioni Sintetiche (Descrizioni/ToolTips).
- La Parte superiore è dedicata alle Schede (Tematiche e Funzionali) sempre visibili
- La parte Centrale è Dedicata ai Vari Contesti e quindi Variabile.
- Nella Parte Inferiore ci sono due Pannelli Fissi, uno dedicato ai Files Cad Aperti, il secondo a Impostazioni Generali sempre accessibili.
- La barra di Stato nella parte inferiore dell' Interfaccia Visualizza Informazioni Generali e da accesso ad alcune Impostazioni di Base (Unità Angolari/Tema...)
- Sono disponibili 2 Temi per l' interfaccia : Tema Chiaro e Tema Scuro

In questa versione è stata migliorata l' interazione Utente col Programma, in particolare durante l' esecuzione di calcoli "impegnativi" che normalmente bloccherebbero il Programma fino al completamento.

Questi Calcoli vengono ora eseguiti in "secondo Piano", bloccheranno solo la Scheda relativa, lasciando la possibilità di cambiare Scheda ed eseguire altre operazioni in contemporanea.

Per le attività "Lunghe" è stata implementata una "Barra di Avanzamento" in modo da notificare il progresso del Calcolo, rendendo la percezione migliore rispetto alla classica "clessidra" di attesa.



FUNZIONALITÀ

Lettura/Scrittura/Conversione Tra Formati File comunemente usati:

- Formati File riconosciuti:
 - Nome, x,y,z, Note e/o Nome, y,x,z Note Formattati (separatore spazio o tabulazione).
 - .CSV/.TXT/.ASC con separatore “,” o “;” e “ ” (spazio), Tipicamente Nome,x,y,z,Note/Codice, in questo caso, mancando di solito una riga di intestazione il Programma assume l'Ordine delle Coordinate : x,y,z
 - GSI 8/16 Leica, l'ordine coordinate è codificato.
 - Are/Job Trimble (o piuttosto vecchia AGA Geotronics, poi Geodimeter), l'ordine coordinate è codificato.
 - DAT Pregeo righe "8", il Software assume l'Ordine delle Coordinate : X=Y(Cat.), Y=X(Cat.)
 - DXF: i dati possono essere salvati in Formato DXF, particolarmente adatto per Modelli Matematici del Terreno, che di solito sono piuttosto pesanti (molti Triangoli), particolarmente adatto per caricare velocemente dati Salvati.
- N.B.: non c'è una specifica Scheda del Software dedicata alla Conversione, ma tutti i Formati posso essere letti e quindi salvati in altro Formato.

Caricamento Coordinate da Files

- Oltre ai Comandi dedicati è in alternativa sufficiente e più comodo trascinare i Files da Esplora Risorse e rilasciarli sulle varie Griglie Dati.
- È supportato sia in Lettura che in Scrittura il Formato DXF, particolarmente utile per Files con molte entità in quanto molto veloce nel Caricamento e Salvataggio dati.

Excel (o altro Foglio di Calcolo)

- Copia Incolla Coordinate da Excel -> GeoMatrix e viceversa Excel -> GeoMatrix
- Copia Incolla Coordinate e Risultati Elaborazioni da GeoMatrix -> Excel, utile per documentare, salvare e predisporre Stampe cartacee/PDF del lavoro fatto.

Autocad (BricsCad, ZWCad), Indipendente dalla Versione, almeno fino Autocad 2023...:

GeoMatrix non è legato ad una particolare Versione di Cad ed è predisposto per collegarsi alle varie Versioni:

- Importazione entità disegno da Autocad in modalità interattiva.
- Esportazione in Cad Coordinate, entità caricate (Punti, Linee. Polilinee 2D/3D, 3DFacce, Cerchi, Archi, sempre in modalità interattiva.
- Purtroppo non è possibile utilizzarlo con Autocad LT e Cad&Pillar (DigiCorp), in quanto LT non consente l'accesso con Visual Basic e Cad&Pillar usa una Versione OEM di Autocad che è Bloccata e non permette di comunicare con Visual Basic.
- N.B.: la lettura/esportazione di entità da Autocad in modo interattivo è molto comoda, ma ha la contropartita della scarsa velocità, in particolare se si trattano molte entità (Punti, Polilinee/3DFacce...), in questo caso è preferibile usare il Formato DXF, che risulta molto più veloce. Inoltre dovrebbe consentire di leggere/trasferire dati anche in Autocad LT e Cad&Pillar .
in alternativa risulta ragionevolmente veloce la lettura Dati da File o Incolla da Excel .

esempio incolla da Excel Dati letti da Cad:

N°	Nome	X	Y	Z	Note/Codice
[0001]	3D Polilinea - N.001 - N. 004 Vertici (4 Punti)				
1	1	2317587.830	5034401.636	0.000	
2	2	2317617.573	5034424.215	0.000	
3	3	2317596.470	5034442.810	0.000	
4	4	2317604.613	5034456.922	0.000	
[0002]	3D Linea (2 Punti)				
5	5	2317470.850	5034460.740	0.000	
6	6	2317510.563	5034408.609	0.000	
[0003]	2D Polilinea - N.002 - N. 004 Vertici Normale [0,0,1] (4 Punti)				
7	7	2317509.400	5034446.462	0.000	<Bu=0>
8	8	2317531.666	5034463.895	0.000	<Bu=0>
9	9	2317579.854	5034430.358	0.000	<Bu=0>
10	10	2317552.271	5034403.296	0.000	<Bu=0>
[0004]	Cerchi da Cad (1 Punto)				
11	11	2317529.838	5034433.678	0.000	<Raggio=12.34418835753> <Normale= [0,0,1]>

N.B.:

per alcune entità, vengono inseriti tra “<attributo>” nella colonna Note/Codice alcuni attributi dell’ entità: che saranno poi riconosciuti anche da un successivo Incolla da Excel.

Avendo cura di modificare i soli valori Numerici e rispettando i Nomi degli Attributi, quindi i Dati possono essere creati anche solo in Excel, aggiungendo eventuali attributi.

Nota: l' Attributo <Bu=x.xxx> corrisponde al Bulge di Autocad (curvatura Vertice, solo per Polilinee 2D)

SCHEDE TEMATICHE (FUNZIONALITÀ)

Geometria Analitica:

- Calcolo Retta/Circonferenza (2D/3D) di Regressione ai Minimi Quadrati su N. Punti (in aggiunta è disponibile anche il Calcolo Sfera/Cilindro)
- Calcolo Equazione del Piano, sempre ai Minimi Quadrati su N. Punti.
Un a volta calcolato il Piano, sono disponibili, oltre al trasferimento del Piano calcolato (2 3DFacce) in Autocad, alcuni calcoli ausiliari:
 - Interpolazione della Z sul Piano di un insieme di punti
 - Proiezione sul Piano di un insieme di punti
 -

RotoTraslazioni 2D/3D ai Minimi Quadrati Rigida e/o Conforme

- 2D Classica Topografica: 2D e 1/2 o 2,5D o 2D+Z ...come vi piace chiamarla.
- 3D, Tridimensionale "Best Fit".

Modelli Matematici Terreno (Triangoli/3DFacce):

con Modello Matematico del Terreno si intende un Modello TIN (Triangular Irregular Network)

- Calcolo Triangolazione di Delaunay con Vincoli e Fori (3DFacce)
- Calcolo curve di Livello
- Calcolo Polilinea 3D Intersezione tra 2 Modelli (3D Facce), Linea di passaggio
- Divisione di Modelli (3D Facce) lungo Polilinee 2D definite dall' Utente. utile per perimetrare 2 Modelli sui quali poi Calcolare i Volumi, come conseguenza le Polilinee 2D vengono Trasformate in Linee/Polilinee 3D adagiate sul Modello, quindi in pratica dei Profili 3D.
- Calcolo Volumi Tra Modelli, per ora semplice nel senso che non Calcola in Automatico Modelli che si intersecano, al momento va bene per Calcolare un Cumulo o una Buca Calcolando il Volume per differenza dei 2 Volumi Rispetto ad una Quota (qualsiasi) di riferimento.

>>(Obsoleto, questa funzionalità è oramai superata dal Calcolo Rigoroso Sterro/Riporto, probabilmente verrà eliminata)<<

- **Nuovo Ver. 5.0 : Calcolo Volumi Sterro/Riporto tra Modelli TIN con metodo rigoroso, quindi anche tra Modelli che si Intersecano**

Vengono calcolati :

- i volumi di Sterro/Riporto
- il Modello Volume inteso come TIN dove la coordinata Z corrisponde alle Ordinate di Sterro/Riporto
- un Report Sintetico col calcolo eseguito (Esportabile in Excel) e opzionalmente un Report Di Dettaglio (esportabile in Excel ma non visualizzato nell' intercaccia) e opzionalmente il Report può essere scritto in un File di testo (.TXT) già impaginato, secondo parametri definibili nel Programma
- (numero Righe per pagina, Righe di Intestazione Pagina e Righe in Coda Pagina)

Nuovo

- **in alternativa è disponibile un calcolo speditivo semplificato (e più veloce) basato su l' interpolazione di una Griglia a maglia quadrata con passo definibile dall' utente**

Verifica Coordinate:

- Verifica Coordinate tra 2 Insiemi di Coordinate, con Calcolo dx, dy, dz, verifica eseguibile per Nome Punti e/o per Prossimità (definibile dall'Utente), utile nella pratica quotidiana per la verifica di un Tracciamento eseguito o semplicemente per un confronto di Coordinate.
- Verifica scostamenti di un Insieme di Punti Rispetto ad Allineamenti (Rette).
- Verifica Scostamenti Trasversali tra 2 Polilinee Non parallele.
- In questa Scheda sono disponibili alcune funzionalità aggiuntive:
 - Calcolo Intersezioni Geometriche Multiple tra Linee/Polilinee/Cerchi/Archi
 - Calcolo Intersezioni Logiche tra Polilinee (solo spezzate, non considera Archi/Cerchi)

Ucs:

- Trasformazione (Diretta/Inversa) Coordinate su Ucs qualsiasi Definito su 3 Punti.
- Importa/Esporta Ucs Utente da e per Cad

Salvataggio su File di Testo Elaborazioni:

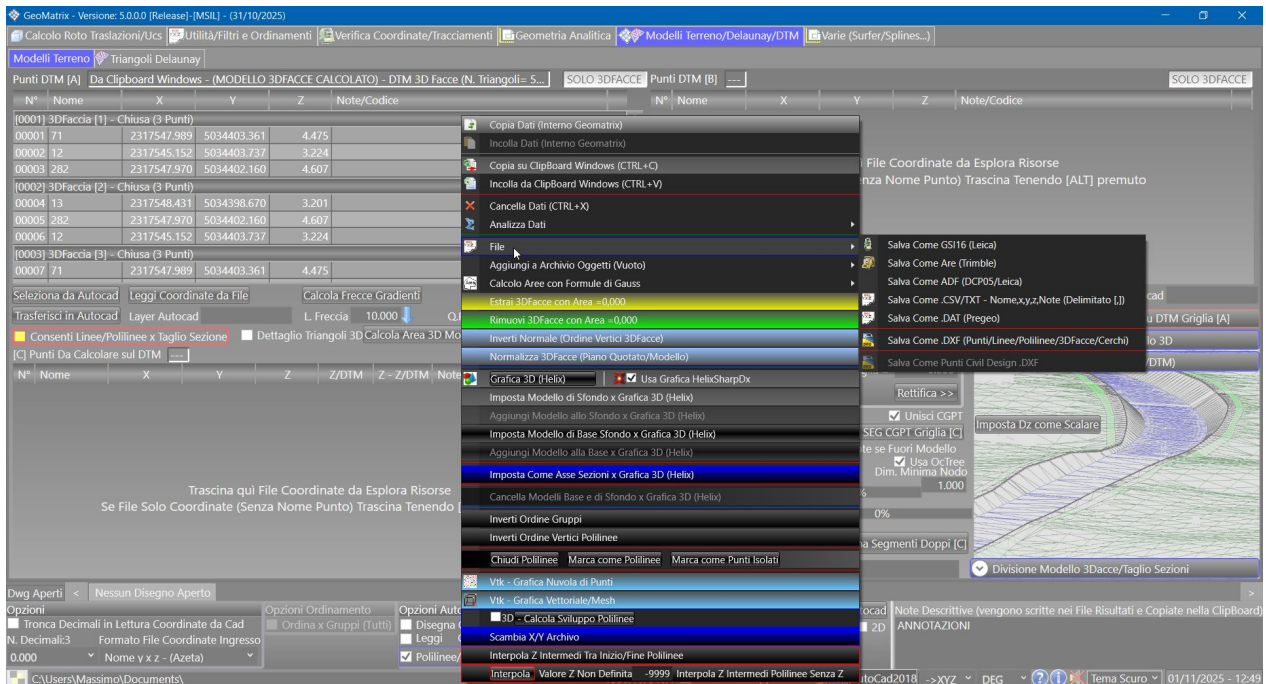
i risultati dei Calcoli/Elaborazioni fatte possono essere esportati:

- Scrittura su File Coordinate ed Elaborazioni Calcoli, Funzionalità che considero obsoleta e non uso quasi più, in quando ho potenziato il Copia Incolla da e per Excel, che risulta molto più comodo e non causa una proliferazione di Files mantenendo tutto più in ordine, questa funzionalità non la sto mantenendo da un bel po' di tempo, quindi potrebbe avere qualche problema, ma personalmente non la uso più e il mio consiglio è l'esportazione nel Foglio di Calcolo.
- **Incolla in Foglio di Calcolo (Excel):**
 - Questa modalità è preferibile ed è stata migliorata, consente successivamente un' ampia possibilità di personalizzazione e formattazione.

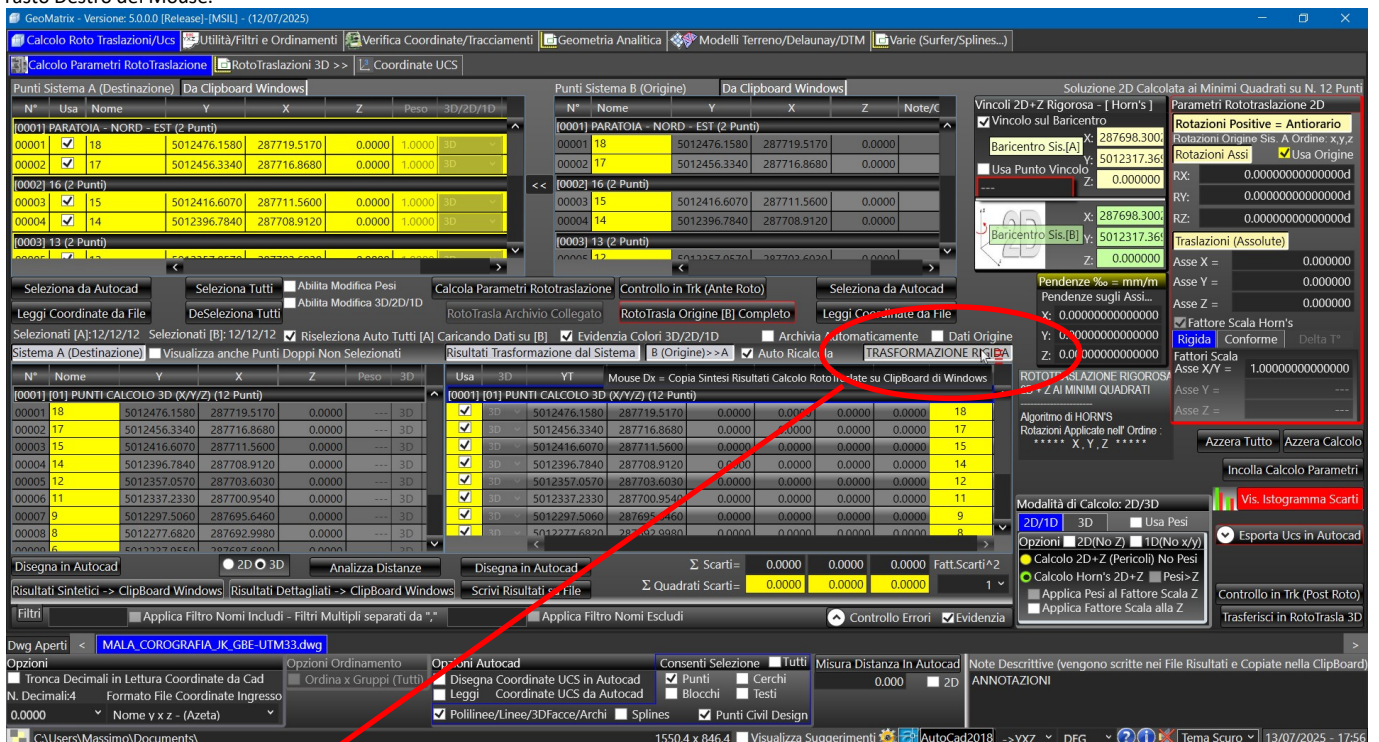
Interfaccia Programma Versione 5.0: Interazione Utente

Menu Contestuali :

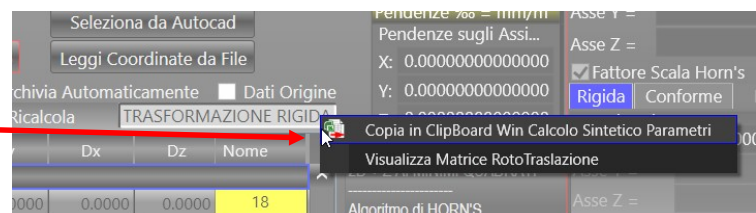
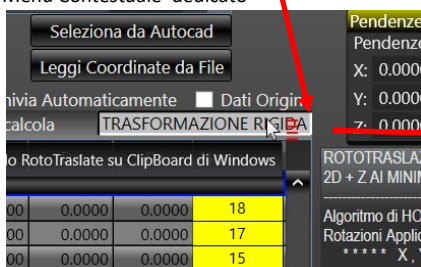
Normalmente nelle Griglie Dati è sempre disponibile un Menu Contestuale attivabile col Tasto Destro del Mouse, questo Menu è Generale e comune a tutte le Griglie dati, salvo adattarsi al contesto Abilitando/Disabilitando/Nascondendo alcune voci.



Ci sono altre parti dell' interfaccia che hanno un proprio Menu Contestuale dedicato, come nel caso qui sotto, per aiutare a capire dove questi Menu sono disponibili, al passaggio del mouse viene evidenziata con 3 lineeette Rosse accanto al puntatore la disponibilità di un Menu Contestuale, sempre attivabile col Tasto Destro del Mouse.



Menu Contestuale dedicato

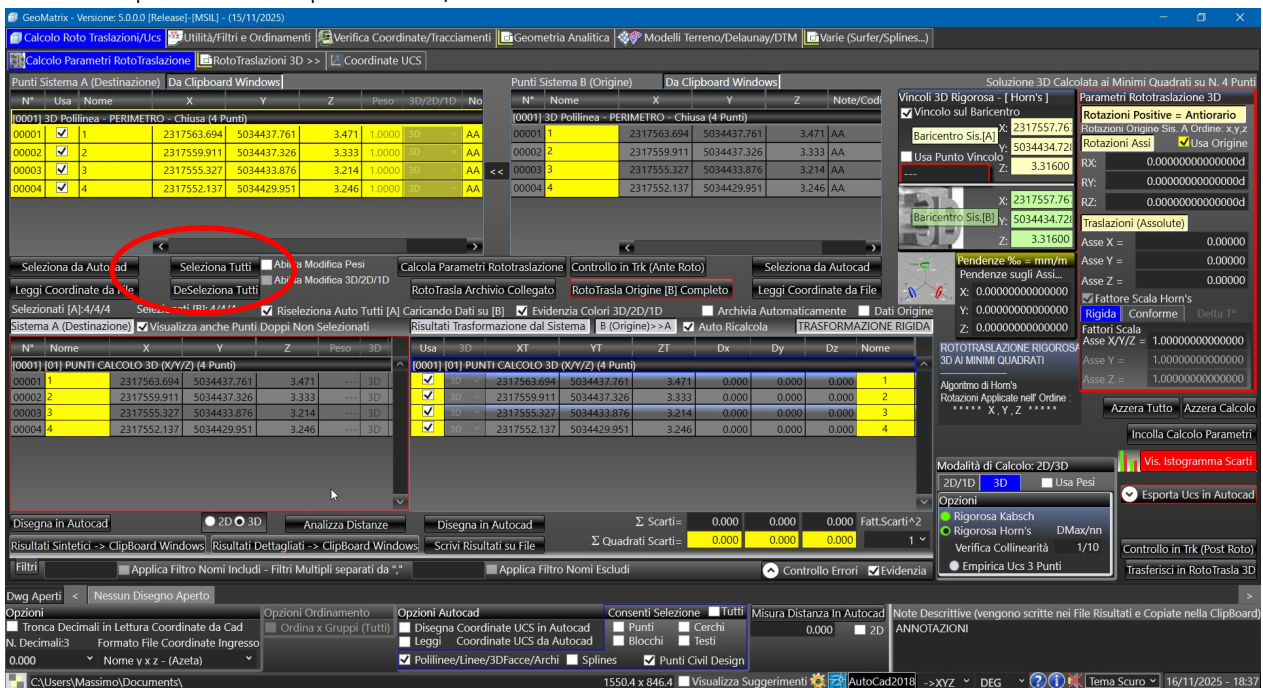


In tutti i contesti dove previsto, la Selezione dei Punti (Attivo/Non Attivo) è possibile selezionare/deselezionare contemporaneamente più punti cliccando sulle caselle di controllo e trascinando col Mouse le selezione che interessa.

Nella Scheda Calcolo Parametri RotoTraslazione si può modificare contemporaneamente l'opzione 2D/3D/1D selezionando come sopra descritto e poi eseguire la selezione su una singola casella combinata di controllo



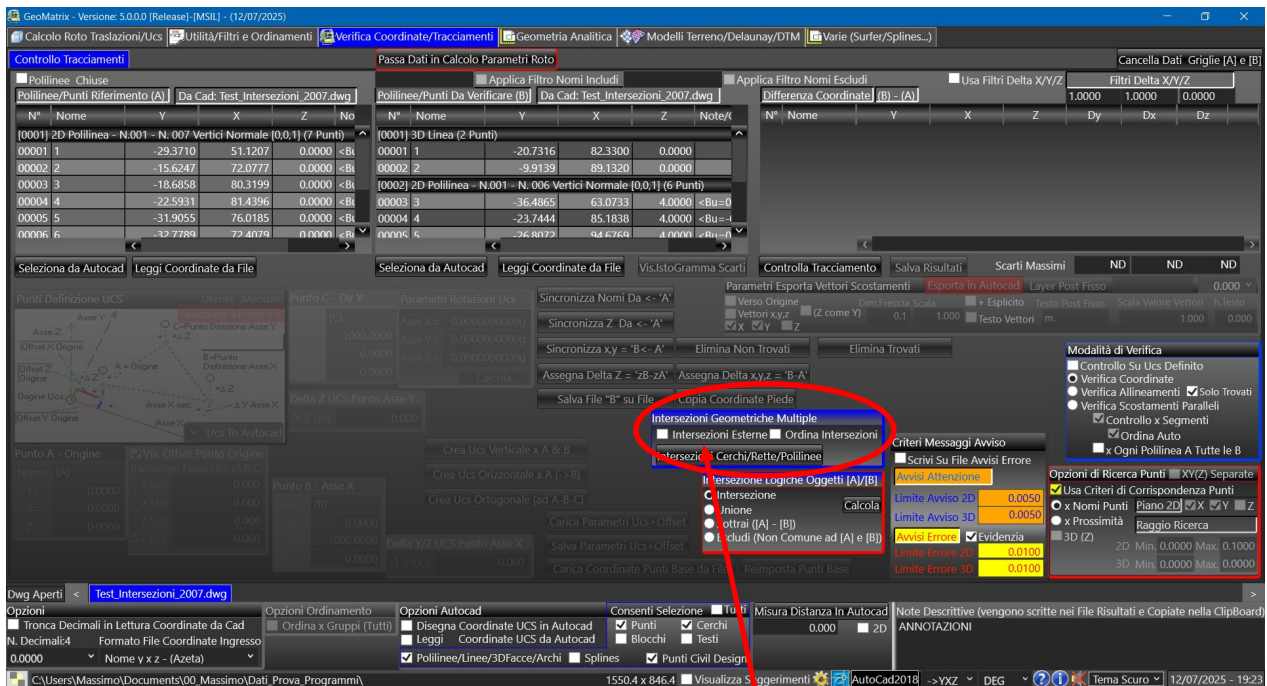
Sono inoltre disponibili dei Pulsanti per Selezionare/Deselezionare Tutti i Punti



Scheda Controllo Tracciamenti:

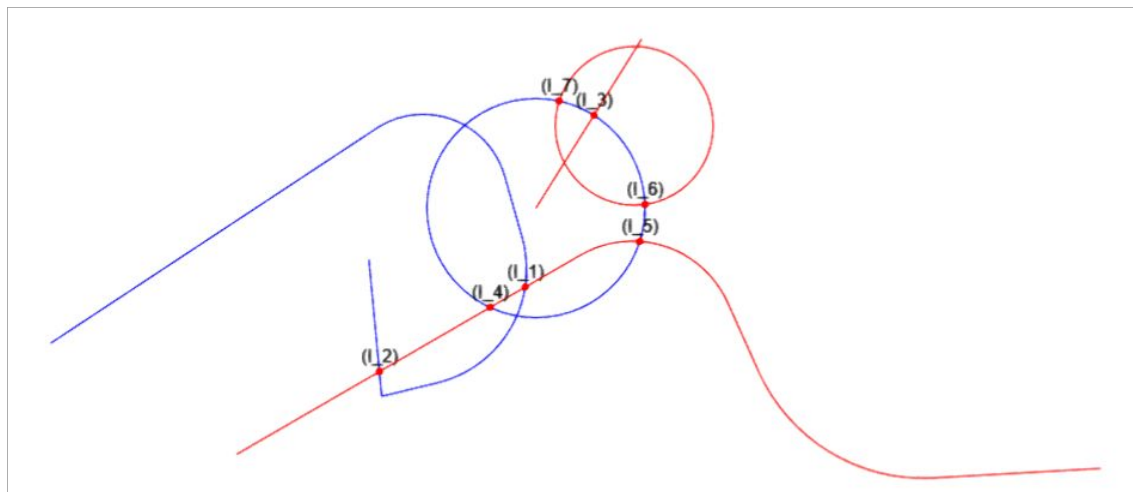
In questa Scheda sono state aggiunte un paio di Funzionalità:

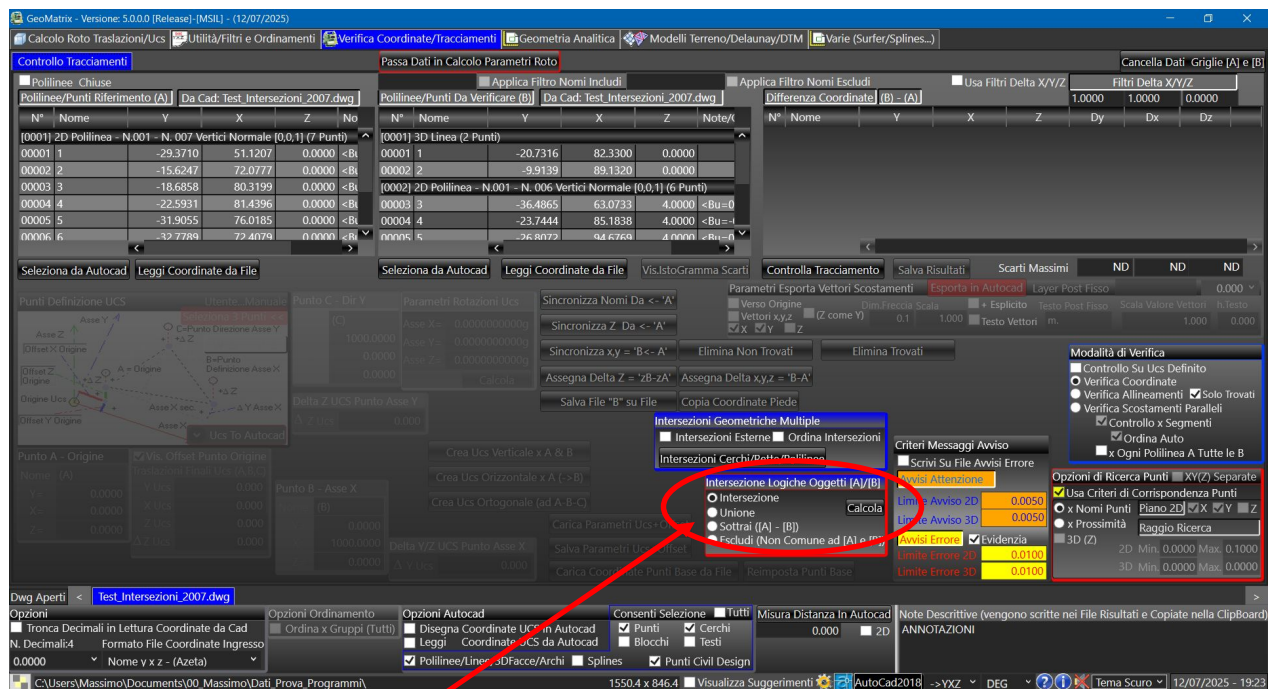
Intersezioni Geometriche Multiple:



Calcolo Intersezioni Geometriche Multiple:

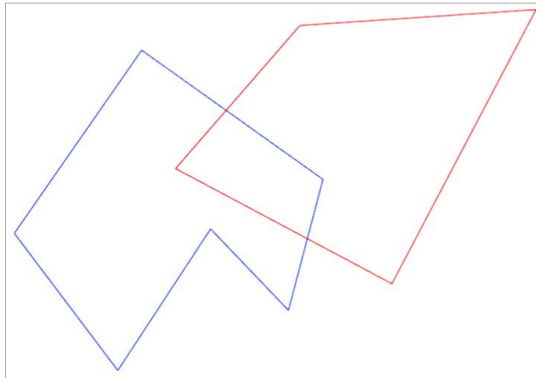
Caricando sulle 2 Griglie [A] e [B] varie entità/oggetti e possibile calcolare tutti in punti di Intersezione tra gli oggetti delle 2 Griglie, la Griglia [A] comanda per il calcolo della Z



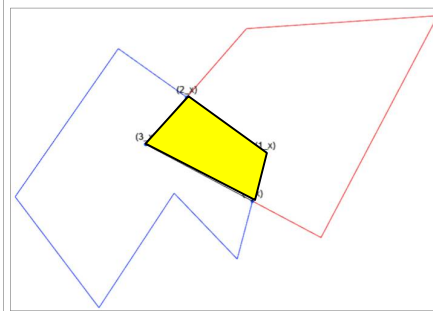


Caricando sulle 2 Griglie [A] e [B] varie entità/oggetti (Tipicamente Polilinee) e possibile calcolare l' Intersezione Logica tra gli Oggetti secondo vari criteri (Intersezione/Sottrazione)

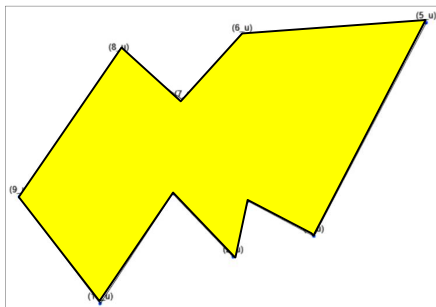
Originali



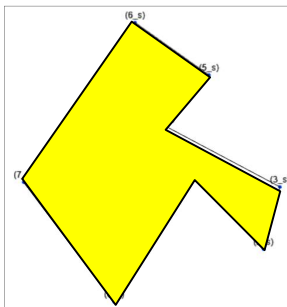
Intersezione



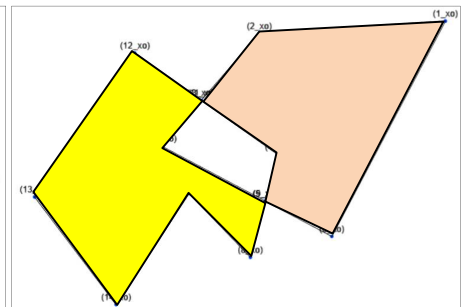
Unione (A+B)



Sottrazione (A-B)

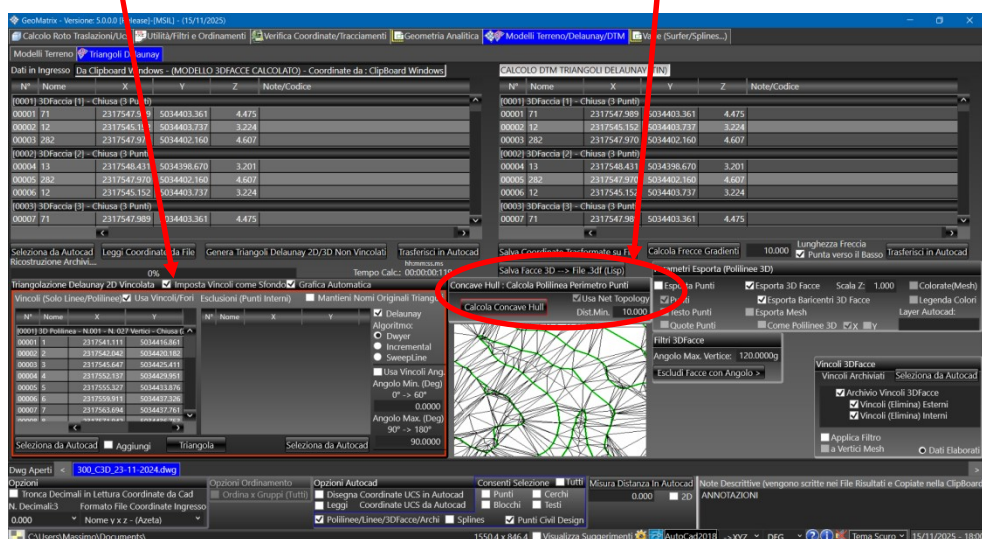


Esclusione (Parti Comuni escluse)



il risultato sarà disponibile nel Copia/Incolla Interno

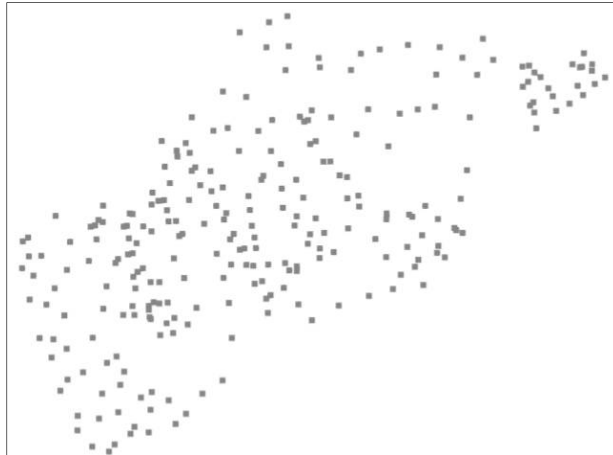
In questa Scheda è stata aggiunta la Funzionalità di Calcolo Del Perimetro Concavo dei Punti da Triangolare e la possibilità di Escludere Eventuali Vincoli Impostati.



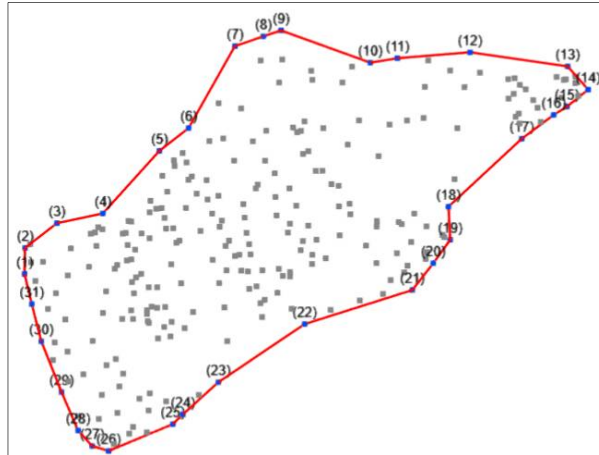
Il Perimetro Concavo è calcolato in Base al Parametro Dist.Min., da regolare in base alla densità dei Punti, qualche prova servirà a trovare il valore adeguato, generalmente impostare Dist.Min. su un valore superiore al lato più lungo dei Triangoli. Il risultato non sarà in genere perfettamente quello atteso, ma dalle mie esperienze va bene al 90% o anche meglio, eventualmente può essere esportato in Cad per le correzioni e quindi reimportato, risparmia comunque un sacco di lavoro manuale.

Una volta calcolato il Perimetro, il risultato è disponibile nell' Incolla Interno e andrebbe incollato nella Griglia [Vincoli] prima di procedere al Calcolo della Triangolazione Delaunay, eventualmente è poi possibile aggiungere altri vincoli.

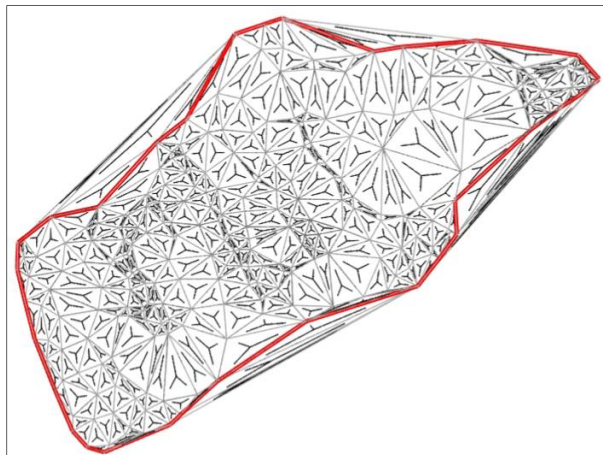
Insieme di Punti



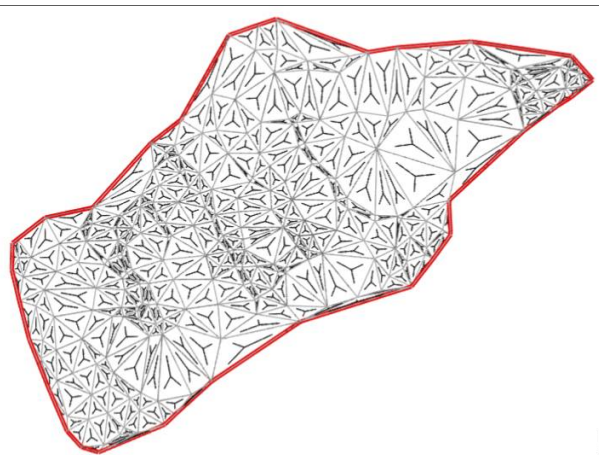
Calcolo Perimetro Concavo



Triangolazione senza Vincolo Perimetro



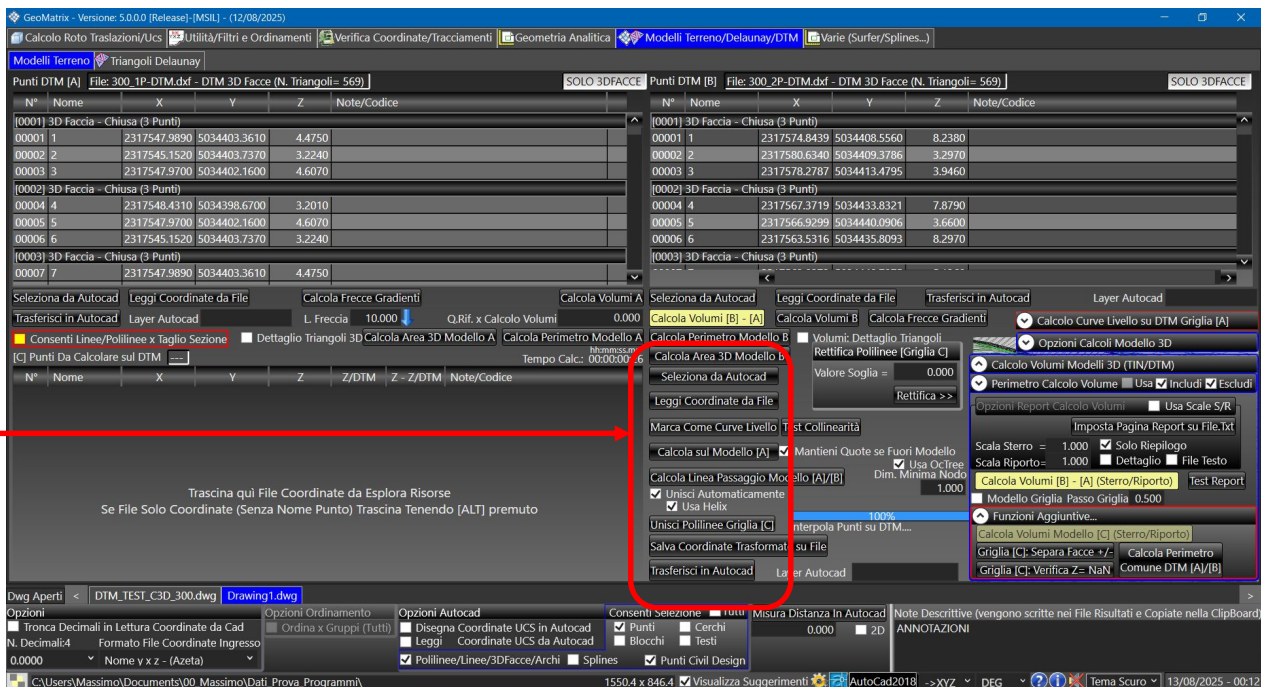
Triangolazione Con Vincolo Perimetro Concavo



Scheda Modelli Terreno (TIN/DTM):

Funzionalità di Base:

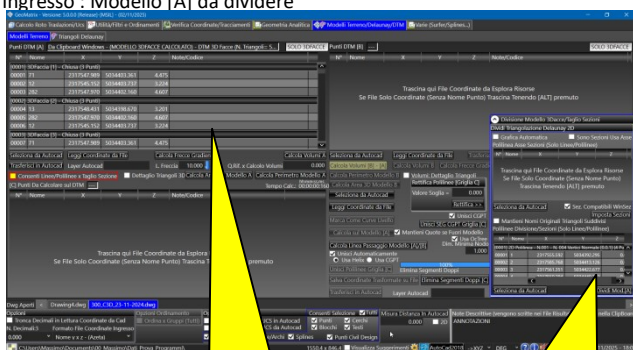
- Griglia [C] -> Interpolazione Z sul Modello [A]
- Calcola Intersezione Tra Modello [A] e [B]: Lina di Passaggio, il risultato verrà visualizzato nella Griglia [C]
- Unisci Linee/Polilinee: la Funzionalità cerca di unire per quanto possibile i vari segmenti/Polilinee (Tipo Join di Autocad)
- Varie ...



questa Scheda è stata un po' ampliata e aggiunte nuove Funzionalità:

- Migliorata e ampliata la Gestione Curve di Livello
- Aggiunto Funzionalità Divisione Modello (DTM) lungo Linee/Polilinee, questa Funzione opera sul Modello (TIN/DTM) caricato nella Griglia [A], il risultato della suddivisione verrà inserito nella Griglia [B]
- Aggiunto Funzionalità Taglio Sezioni sul Modello (TIN/DTM/Triangoli) e/o su Modello 3DLinee/3DPolilinee (in Alternativa)
- **Nuova Funzionalità : Calcolo Rigoroso Volumi Sterro/Riporto tra Modelli TIN/DTM con metodo Composito**

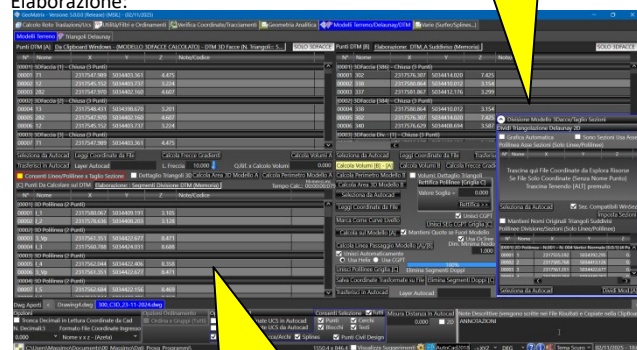
Ingresso : Modello [A] da dividere



Modello da Dividere

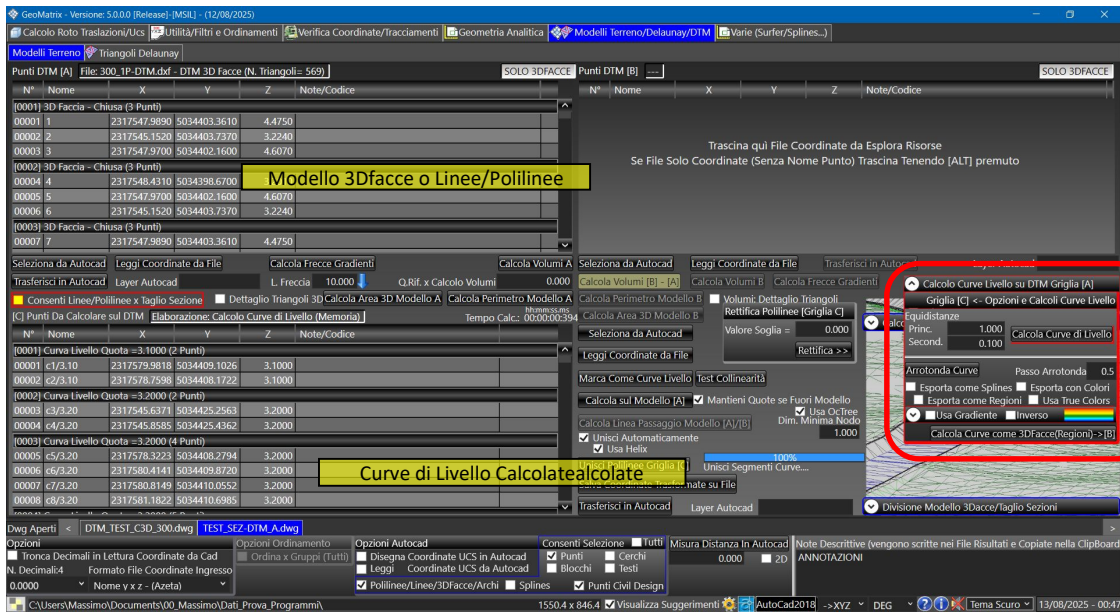
Linee/Polilinee Divisori (2D/3D)

Elaborazione:

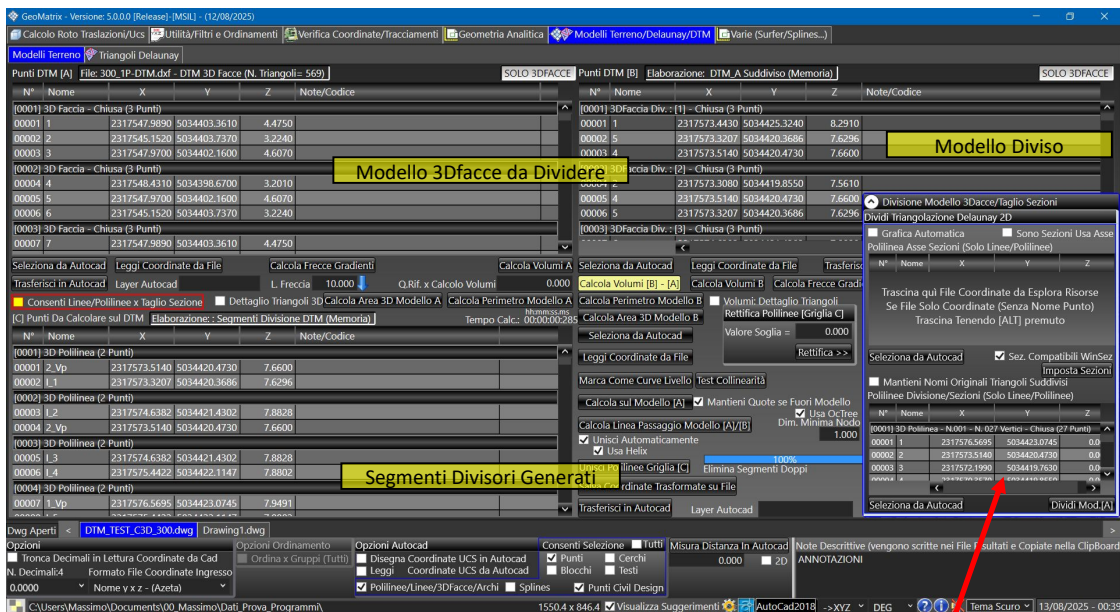


Segmenti 3D generati

Modello Diviso



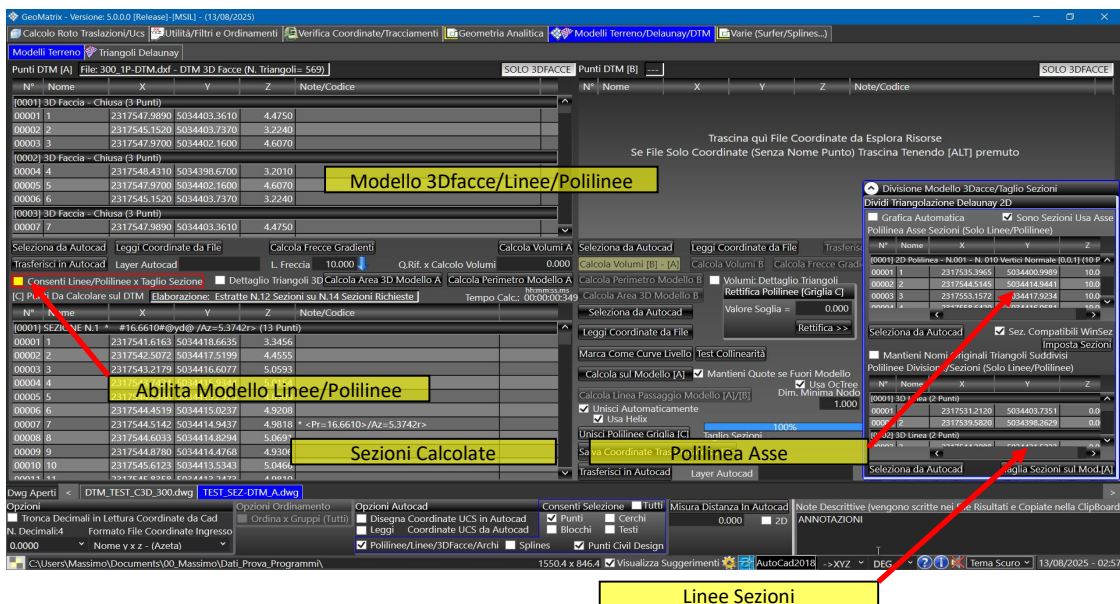
Divisione Modello [A] con Linee/Polilinee



I Segmenti 3D generati si possono considerare un Profilo 3D lungo i divisori, per altri usi se opportuno.

Linee/Polilinee Divisori

Taglio Sezioni Modello [A] con Linee Sezioni + Polilinea Asse



Linee Sezioni

- Calcolo Volumi Sterro/Riporto Tra Modelli (TIN/DTM/Triangoli) con metodo Rigoroso (Metodo Composito)
Questa Nuova Funzionalità amplia e supera il precedente calcolo Volumi per differenza Volumi Tra i 2 Modelli Calcolati rispetto ad una quota (Z) di Riferimento, che a questo punto ritengo obsoleto.

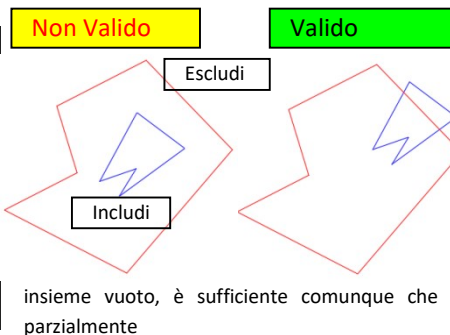
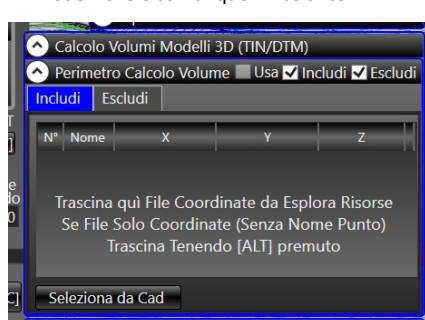
Il Processo del Calcolo Volumi Sterro/Riporto è un po' complesso e comprende varie fasi, che però sono state automatizzate una volta Caricati i 2 Modelli e avviando il calcolo:

Il calcolo viene eseguito solo nella parte Comune tra i 2 Modelli (Perimetro Comune), che viene determinato in automatico dal Programma.

è possibile Definire uno o più Perimetri arbitrari, anche intersecantisi tra loro, diversi dal Perimetro Comune tra i 2 Modelli ed attivarli sia in Inclusionione che (alternativamente) in Esclusione.

Non è necessario che i Poligoni passino er i Vertici dei Modelli, possono essere Polilinee anche solo 2D arbitrarie, il Programma taglierà i Modelli lungo le Polilinee e quindi applicherà il filtro Includi/Escludi.

In tal caso il calcolo verrà eseguito all' Interno/Esterno dei Perimetri (Comparti) definiti, limitatamente alle porzioni interne al Perimetro Comune tra i 2 Modelli che è comunque Vincolante.

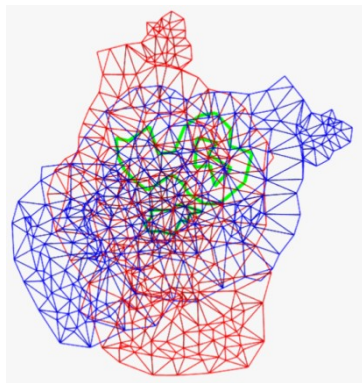


I Perimetri Includi vengono Valutati per primi, in seguito vengono valutati i Perimetri Escludi, è da avere cura che i Perimetri siano coerenti, cioè non producano un insieme Vuoto, come potrebbe succedere se il Perimetro Escludi sia completamente esterno al Perimetro Includi, in questo caso il risultato sarà un

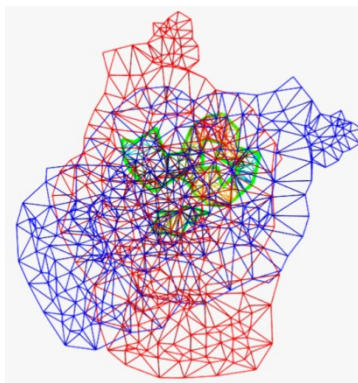
insieme vuoto, è sufficiente comunque che i 2 o più Perimetri si Intersechino almeno parzialmente

Esempio con Poligoni Includi/Escludi:

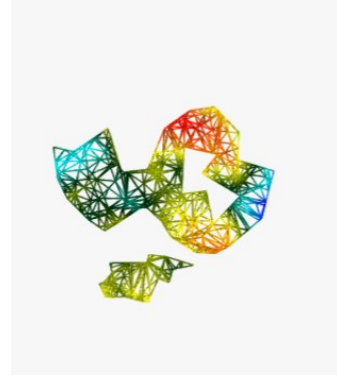
Modello [A] + Modello [B] + Poligoni



Modello [A] + Modello [B] + Poligoni + Triangoli Volume



Modello Triangoli Volume + Poligoni

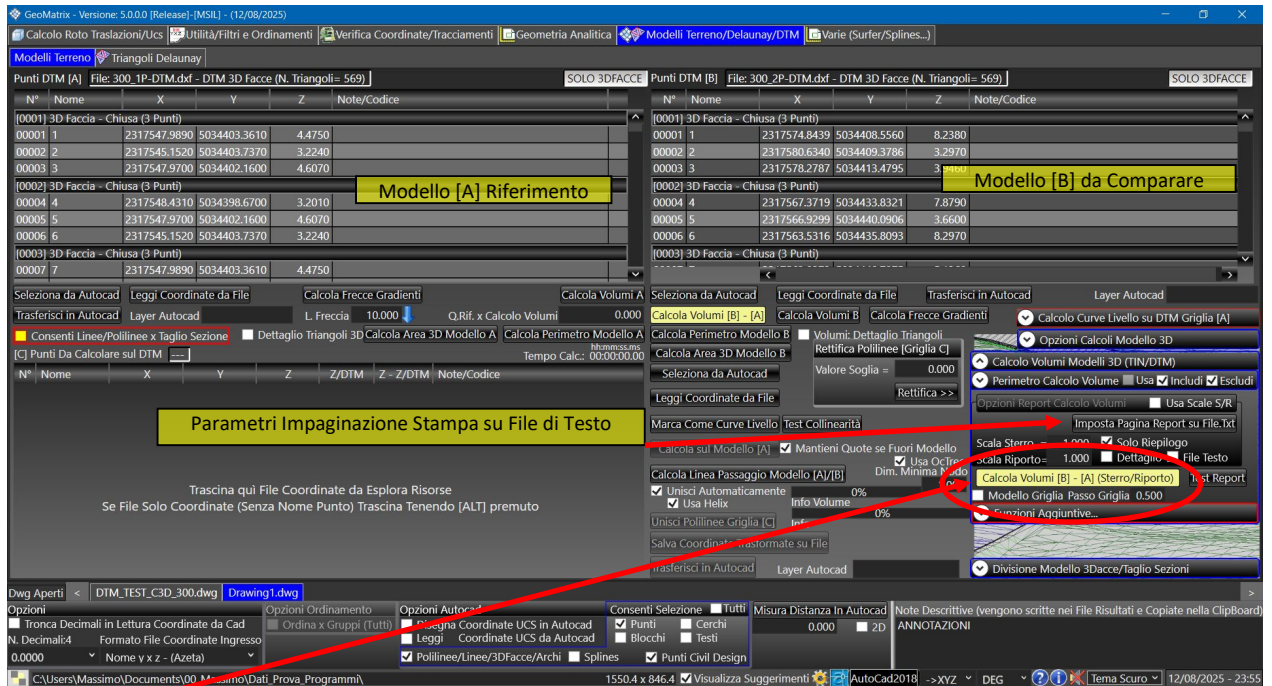


I risultati del Calcolo saranno visualizzati in una finestra dedicata e comunque disponibili nel Incolla verso Clipboard di Windows per esportarli agevolmente in un Foglio di Calcolo.

È eventualmente possibile salvare i Risultati del calcolo in un File di Testo.TXT già Formattato x la Stampa e/o Importazione in Foglio di Calcolo o Prog.Elaborazione Testi.

Al termine del Calcolo verrà reso disponibile nel Copia/Incolla Interno a GeoMatrix il Modello Volume con i Triangoli generati e le coordinate [Z] corrispondenti alle Ordinate di Sterro/Riporto.

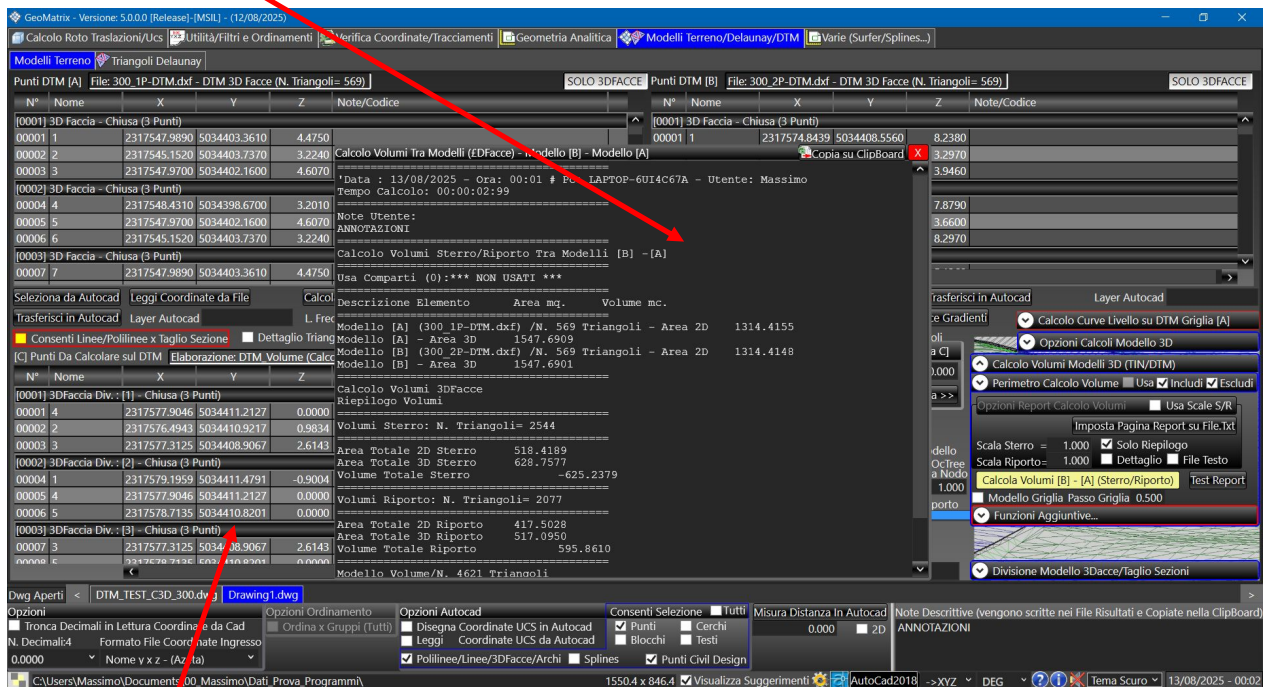
[A] Modello Base (di Riferimento) e [B] Modello da Comparare (calcolo Volume compreso tra [B] – [A])



Normalmente il Volume viene calcolato col metodo rigoroso (Composito), in alternativa si può attivare un calcolo semplificato basato su una Griglia di Punti a passo costante a scelta Utente (maglia quadrata).

Il calcolo speditivo su Griglia Punti è normalmente più veloce e da buoni risultati, tanto migliori quanto più piccolo è il passo della Griglia, ovviamente un po' a scapito della velocità. Per il resto segue le stesse regole del metodo rigoroso, quindi solo all' interno del perimetro comune e possono essere applicati i Comparti Includi/Escludi.

Sintesi Risultati Calcolo:



Modello Volume Calcolato

Il pulsante Imposta Pagina apre la Finestra dedicata alle Impostazioni per la Stampa



Finestra Impostazioni Stampa

Report Calcolo Volumi Sterro/Riporto		Impostazioni Pagina Stampa Report		Unità Misura Report		Impaginazione	
Righe Testa Pagina (2)		Testo Righe Testa/Coda Pagina		Mis.Lineari/Coordinate/Quote	m.	Numero Righe/Pagina (min. 48)	125
Testa Pagina N. Righe Sopra	2			Mis.Superficie	mq.	Numero Caratteri Margine sinistro	10
Sx Testa Pagina 1		Centro Testa Pagina 1		Mis.Volume	mc.	Dx Testa Pagina 1 - (Numerazione Pagine Automatica)	N/NN
DRAGAGGIO CANALETTA PORTO RIFUGIO LATO LAGUNA TREPORTI		VOLUMI 1/2a PIANTA (10/10/2025 # 30/10/2025)				Dx Testa Pagina 2 - (Sterro/Riporto Automatico)	
Sx Testa Pagina 2		Centro Testa Pagina 2				(Sterro)/(Riporto)	
Pagina Stampa							
Righe Coda Pagina (2)							
Sx Coda Pagina 1		Centro Coda Pagina 1		Dx Coda Pagina 1			
Sx Coda Pagina 2		Centro Coda Pagina 2		Dx Coda Pagina 2 (Data Automatica)		Data/Ora	
THETIS UFF. TOPOGRAFIA							
Coda Pagina N. Righe Sotto	2						
Annulla						OK	

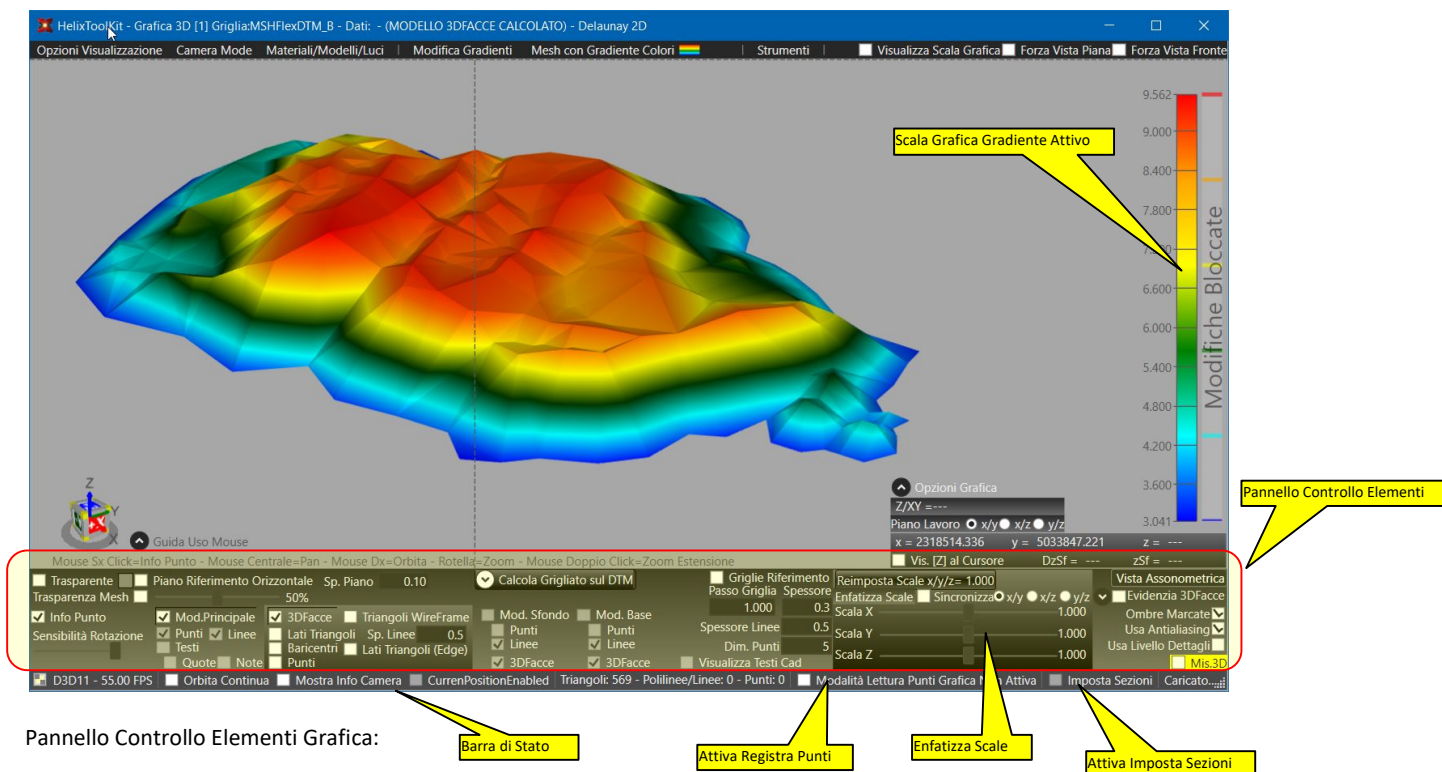
In questa Finestra si impostano i vari Parametri per Stampare i risultati del Calcolo su File di testo.

- Unità di misura
- Righe per pagina
- Margini
- Righe testo personalizzate
- Numero di righe vuote Intestazione / Piè di Pagina

N.B.: alcuni campi sono gestiti automaticamente dal Programma e quindi Non modificabili:

- (Numerazione Pagine Automatica) e (Sterro/Riporto Automatico) in Testa Pagina
- (Data Automatica) in Piè di Pagina

L'interfaccia Grafica è stata Ampliata e migliorata:



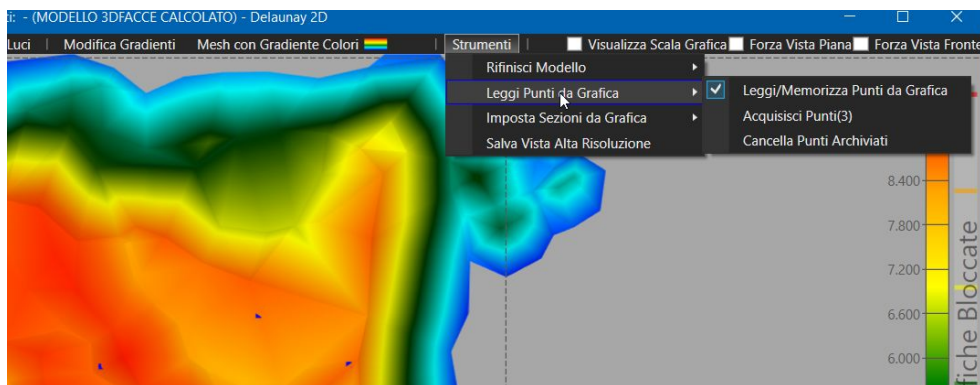
questo pannello da accesso a tutta una serie di impostazioni per il controllo di cosa visualizzare e altri Parametri.

Nella Grafica non sono stati previsti dei veri e propri Livelli (Layer tipo Cad), ma sono definiti 3 Livelli di Visualizzazione:

- Modello Principale, sensibile al passaggio del Mouse
- Modello di Sfondo, sensibile al passaggio del Mouse
- Modello Base, Non sensibile al passaggio del Mouse, usato principalmente per visualizzare una Grafica di Base (sotto Sfondo) come potrebbe essere una mappa CTR o altro contesto grafico, in modo da fornire un contesto meglio interpretabile ai Modelli Dati Visualizzati
- Ognuno di questi Livelli ha dei sotto-livelli che sono attivabili separatamente

La parte inferiore della Finestra è dedicata alla Barra di Stato con alcune informazioni generali e opzioni attivabili:

- è possibile attivare la registrazione di Punti cliccando col Mouse nella Grafica, i punti registrati possono poi essere resi disponibili nel Programma Principale con un apposito Menu che li rende disponibili nel Copia/Incolla interno del Programma:

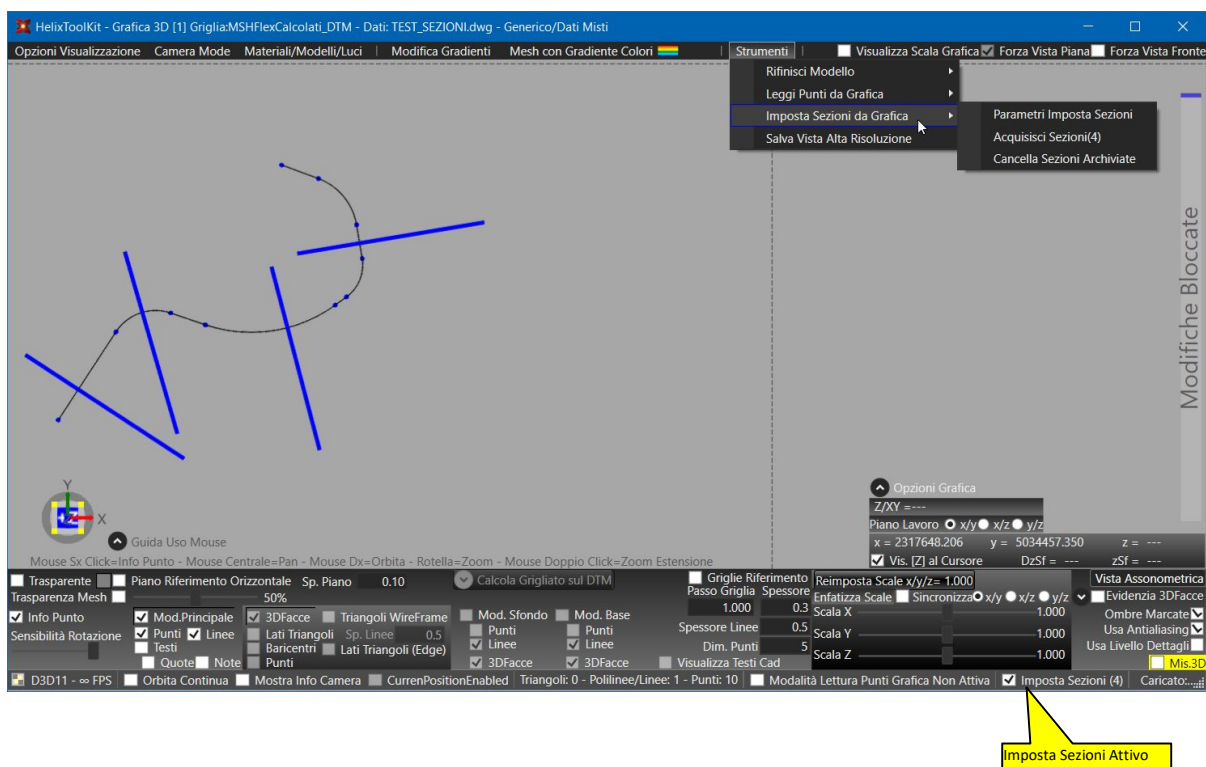


Per questa funzionalità è consigliabile impostare la Vista in Pianta per una corretta lettura dei Punti, in Vista 3D i Punti cliccati potrebbero essere interpretati in modo non corretto se non ricadono su un preciso oggetto.

Impostazione Sezioni su Polilinea Asse in Grafica

È possibile, disponibile solo se impostato Polilinea Asse nel Programma Principale, attivare l' impostazione da Grafica di Sezioni lungo l'Asse definito

(All' attivazione viene automaticamente impostata la Vista in Pianta per una corretta lettura dei punti selezionati)

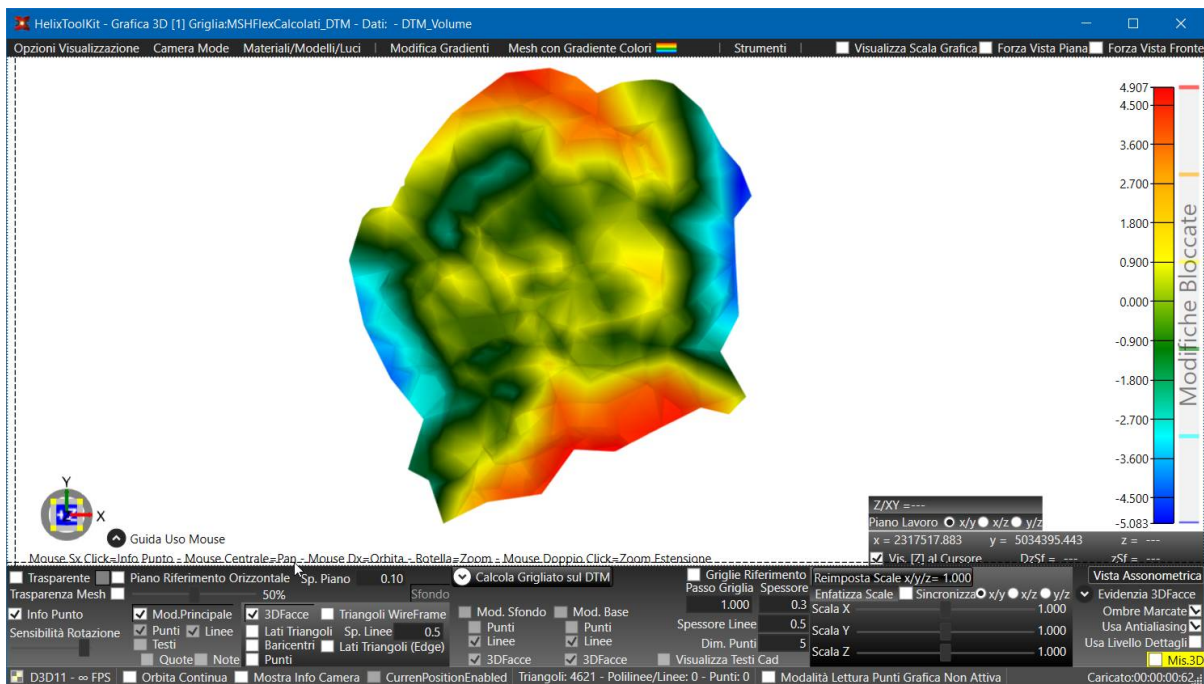


Una volta impostate le Sezioni è possibile acquisirle nel Copia/Incolla Interno del Programma Principale, dove potranno essere incollate in qualsiasi Griglia Dati

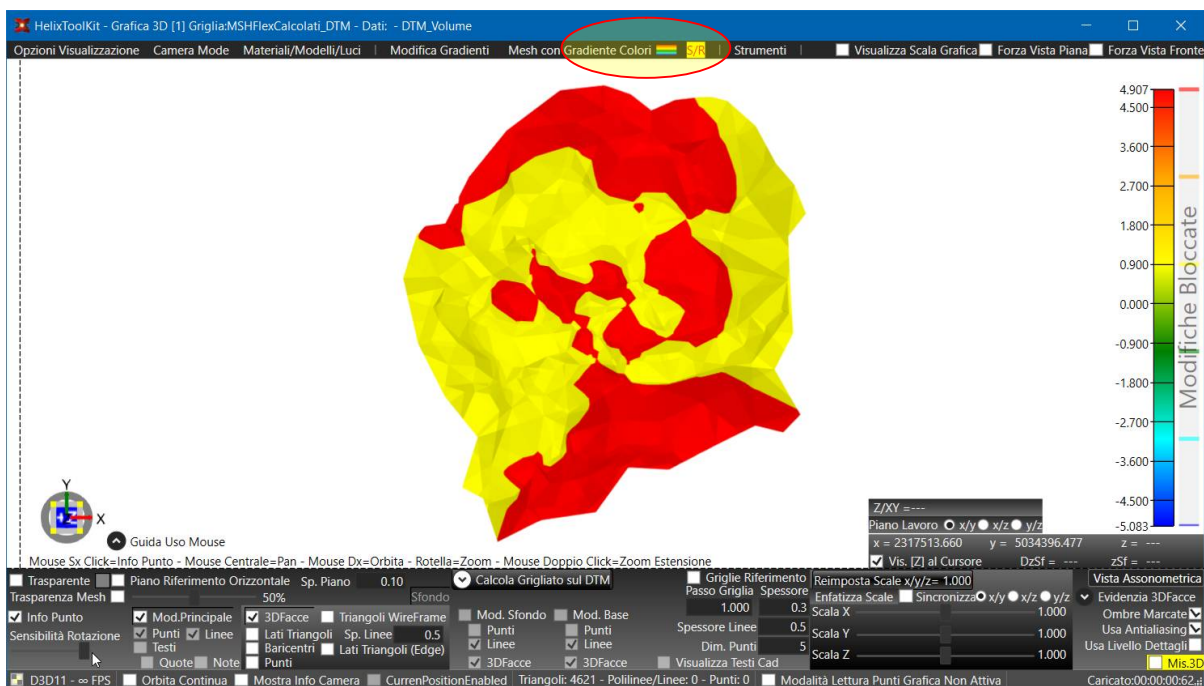
Migliorie all' interfaccia Grafica:

- Enfattizzazione Scale x/y/z Modello, solo Visiva, non influisce sulle Coordinate che saranno sempre Reali
- Cursore Dinamico:
al movimento del mouse viene visualizzato al Cursore la Quota del Modello Sottostante (Primo Piano e Sfondo eventuale) controllato dai Piani lavoro: xy/xz/yz, visualizza le coordinate : Z/Y/X in alternativa
- Gradienti Utente
Oltre alla Definizione di Gradienti Personalizzati è stato aggiunto un Nuovo Gradiente a 2 Colori(personalizzabili) dedicato alla rappresentazione dei Volumi Stereo/Riporto, che comunque possono essere visualizzati anche con Gradienti Normali, avendo l'accortezza di regolare opportunamente i punti di Transizione.
- Visualizzazione Modello a Fili
- Evidenziazione Triangoli al passaggio el Mouse

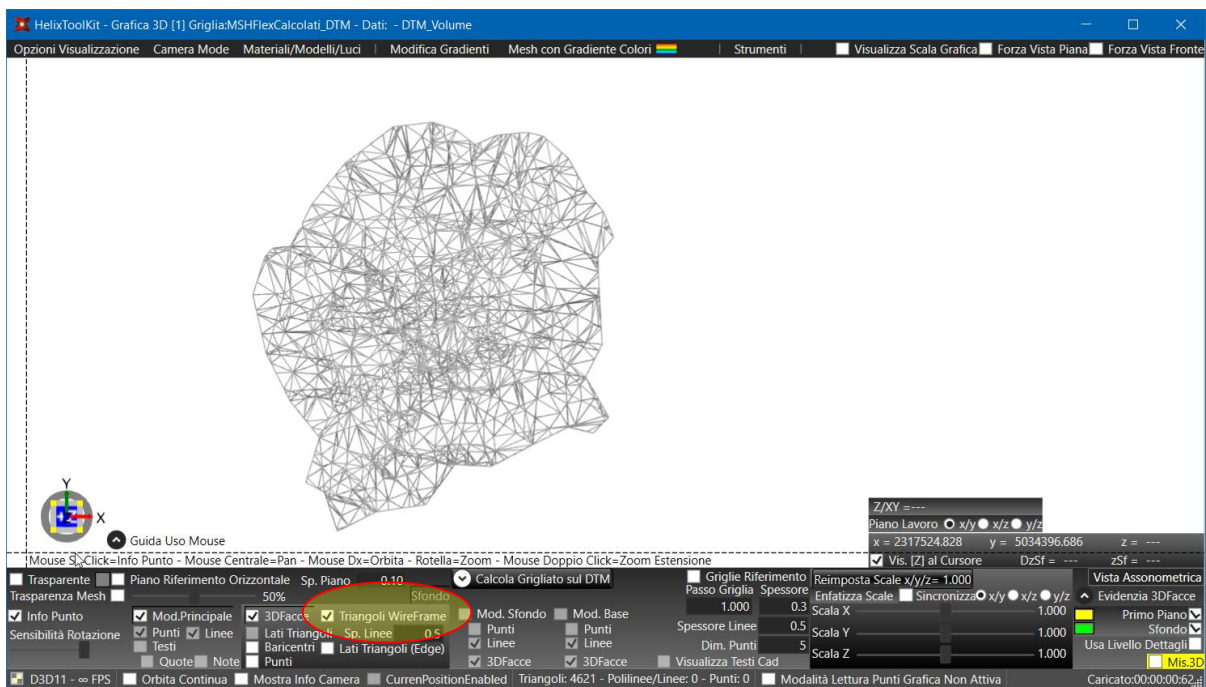
Visualizza Gradiente Personalizzato



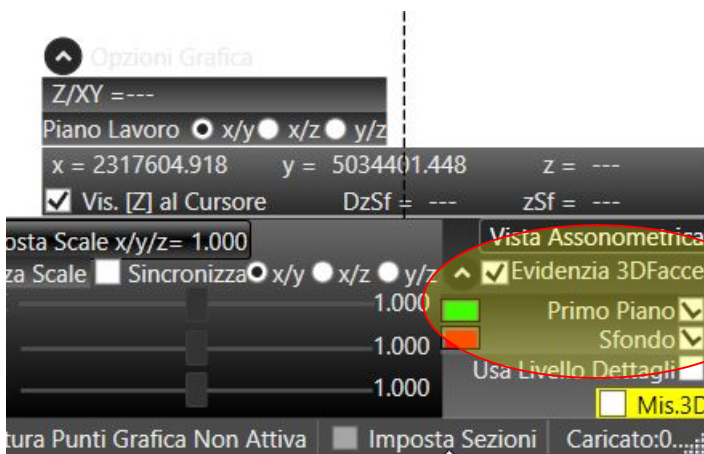
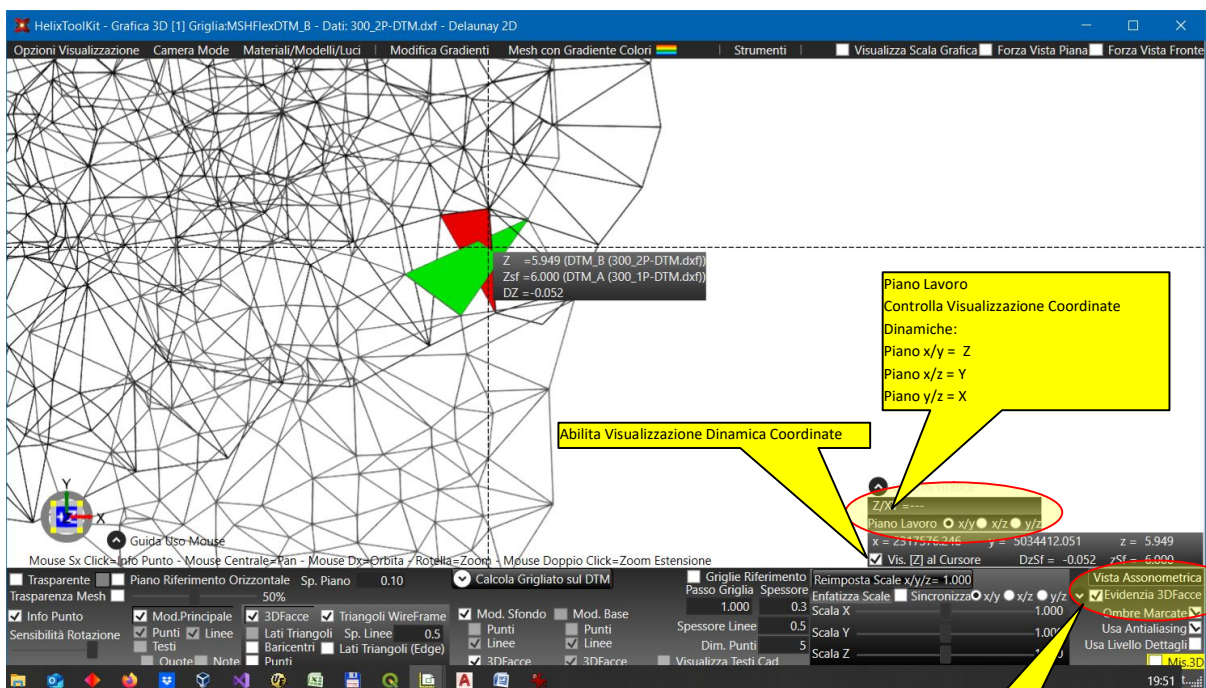
Visualizza Gradiente Stereo Riporto 2 Colori (personalizzabili)



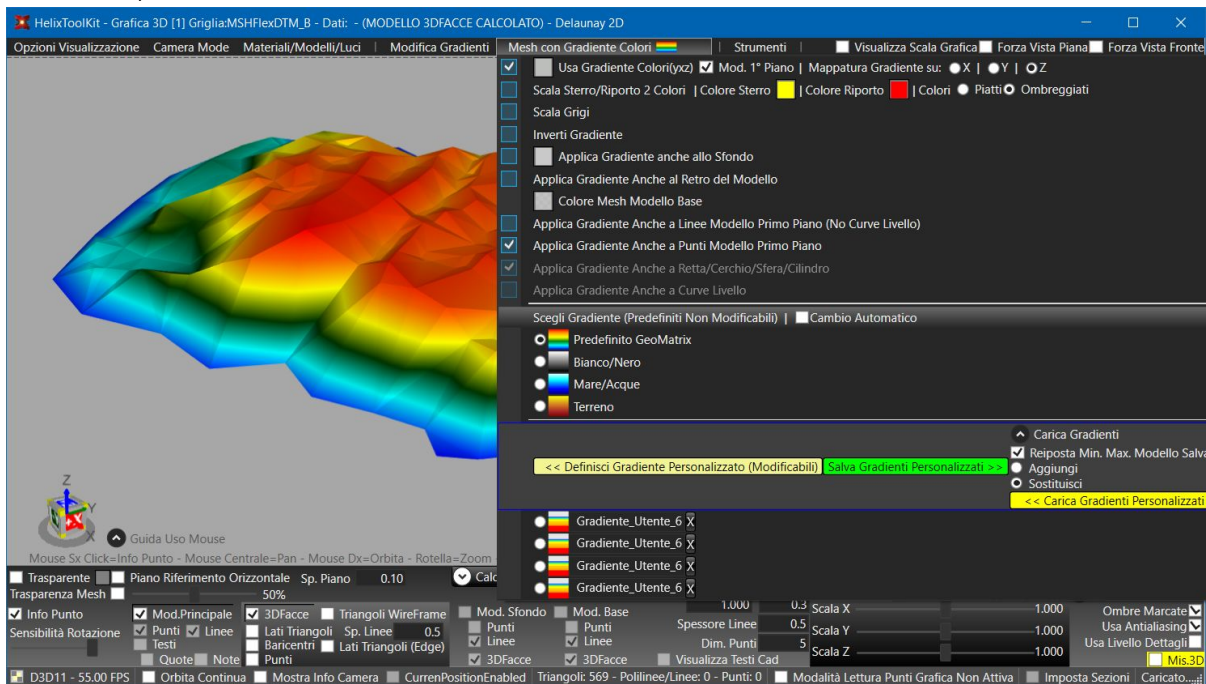
Visualizza Modello a Fili (No Ombreggiato/Gradiente)



Visualizza Modello con Evidenzia Triangoli al Cursore

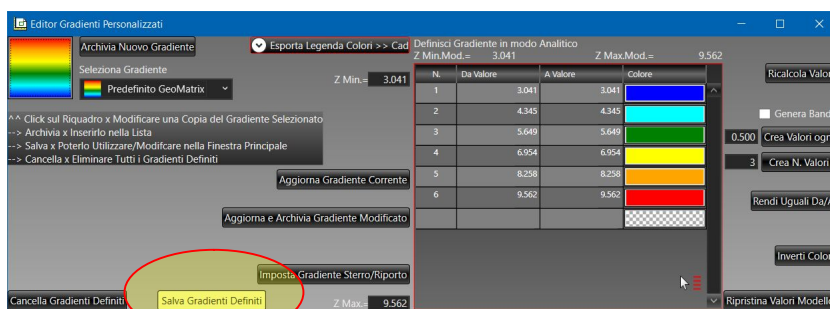
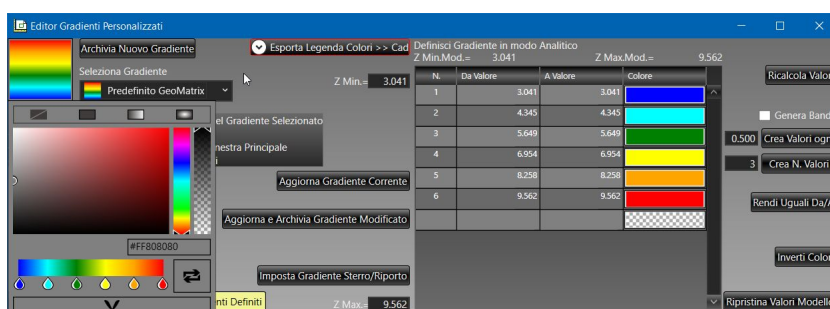


Menu Gradienti/Colori



Questo Menu è dedicato al controllo Visualizzazione Colori/Gradienti:

- sono presenti 4 Gradienti Predefiniti, non modificabili ne eliminabili.
- è possibile definire dei Gradienti Personalizzati, modificabili/eliminabili
- Normalmente i Gradienti Personalizzati vengono Salvati automaticamente alla chiusura della Finestra Grafica e alla chiusura del Programma. Novità di questa Versione è la possibilità di salvarli in un File.ini e di poter quindi essere ripristinati in seguito, in sostituzione di quelli già presenti oppure in aggiunta.
- Al salvataggio vengono salvati il Minimo/Massimo valori del Modello corrente.
- Al Caricamento Gradienti Personalizzati, opzionalmente, i Valori Min./Max. possono essere Ripristinati
- Con il Pulsante [Definisci Gradiente Personalizzato] è possibile aprire una Finestra dedicata alla creazione di Nuovi Gradienti, con questa Versione la Finestra è stata Ampliata nelle Funzionalità in modo da consentire un controllo più preciso e fine nella creazione Gradiente, in particolare è stata aggiunta una Griglia Dati editabile che consente di inserire valori numerici per un controllo molto più fine rispetto al semplice trascinamento delle barre colore.



Le modifiche fatte in questa Finestra non saranno Salvate alla chiusura della Finestra, per salvarle e renderle disponibili bisogna salvarle esplicitamente con il Pulsante dedicato.

Modifica Dinamica Gradiente Personalizzato:

per i Gradienti modificabili è possibile:

- trascinare le linee Colore
- click pulsante destro del mouse sulle Linee Colore: modifica Colore
- al posizionarsi col Mouse sulle linee colore, appare una Casella di Testo dove Possibile modificare il Valore
- al posizionarsi col Mouse sulle linee colore è accessibile con [CTRL]+ tasto destro un Menu Contestuale che permette di impostare il Valore = 0.000
- col Mouse sopra la banda colori e accessibile un Menu Contestuale che permette di Trasformare un Gradiente continuo e sfumato in una Banda Colori con Transizioni nette

