



55ª versione  
luglio 2004



# V7.0

## Nuove funzionalità

**Novità in primo piano:** Sistema di riferimento spaziale ISO  
Varietà bidimensionali nello spazio 3D  
Vista stereoscopica in 2D e 3D  
Estrazione/conversione/fusione avanzati  
Descrizioni contestuali grafiche  
Kit di sviluppo software spaziale

### Sistema di riferimento spaziale ISO

Tutti i processi TNT utilizzano ora un nuovo sistema di riferimento spaziale\* che accede ad un nuovo servizio per tutte le definizioni di coordinate e trasformazioni. Questo nuovo servizio è conforme alla norma ISO 19111:2003, intitolata Riferimento spaziale per coordinate, che a sua volta comprende lo standard omonimo dell'Open GIS Consortium.

*\*Un sistema di riferimento spaziale è una funzione che associa luoghi nello spazio a geometrie e combinazioni di coordinate nello spazio matematico, solitamente spazi vettoriali con coordinate a valori reali, e che viceversa associa valori di coordinate e geometrie a luoghi nel mondo reale. (da un documento OGC)*

- Usato per definire tutti i sistemi di coordinate TNT.  
(scelta tra migliaia di nuovi sistemi di coordinate elencati per stati, regioni e zone locali)
- Nuova interfaccia semplificata per selezionare/definire tutti i riferimenti a coordinate.  
(sostituisce la finestra «Parametri sistema di coordinate/proiezione» in tutti i processi)
- Fornisce trasformazioni di coordinate dirette senza conversione intermedia via WGS84.  
(elimina inaccurately causate da trasformazioni multiple)
- Controlla tutte le conversioni di proiezione.  
(da oggetto a oggetto, da oggetto a schermo, nei layout, ...)
- Definizione di assi in qualunque unità di misura supportata senza conversioni in metri.  
(esempio: inserimenti/archiviazione dei vertici di georeferenziazione non più solo in metri)
- Mantenimento di tutti i precedenti sistemi di coordinate TNT.  
(compatibile all'indietro con oggetti in file progetto di V6.9 o precedenti)
- Usa le definizioni dello European Petroleum Survey Group (EPSG).  
(sistemi di coordinate EPSG aggiornati ogni sei mesi)

Con V7.0 viene distribuito un DVD con l'atlante «Lincoln Property Viewer» ad avviamento automatico (in Windows) direttamente dal DVD: illustra le nuove funzionalità disponibili in TNTmips 7.0 per la creazione di atlanti per TNTAtlas.  
(vedi [www.microimages.com/documentation/CP7001.htm](http://www.microimages.com/documentation/CP7001.htm))



## ***Livello di sistema***

### *TNTsdk gratuito*

- Il kit di sviluppo software geospaziale (TNTsdk) è ora gratuito.
- Le librerie grafiche LessTif sostituiscono le librerie grafiche Motif per Windows e Mac OS X.
- Trasparenza completa nel passaggio da Motif a LessTif, incluso l'impiego in SML e TNTsdk.
- Elimina il pagamento dei diritti commerciali su Motif in TNTsdk per Windows / Mac OS X.
- Librerie grafiche Motif vengono ora utilizzate solo per l'interfaccia in Unix / Linux.
- Motif viene distribuito gratuitamente con Unix e Linux ed è perciò già disponibile per TNTsdk.
- I Prodotti TNT per l'uso sotto Windows usano Microsoft Visual Studio .NET 2003 C++.

### *Visualizzazione diretta tramite collegamento automatico*

- Visualizzazione diretta di raster JPEG.  
Georeferenziazione automatica se provvisti di file .tab, .jpw o .erm con lo stesso nome base.
- Visualizzazione diretta di raster Portable Network Graphics (PNG).  
Selezione di file con o senza compressione.  
Georeferenziazione automatica se provvisti di file .tab, .jpw o .erm con lo stesso nome base.  
Canale alfa convertito in sotto-oggetto raster e utilizzato come maschera di opacità.  
Profilo colore ICM o valori gamma/cromaticità utilizzati come sotto-oggetto ICM.
- Visualizzazione diretta di layer shapefile ora molto più veloce tramite nuovi oggetti forma.  
Il precedente collegamento via layer CAD richiedeva una più lenta importazione nascosta.  
Stili e legende convertiti e utilizzati da file legenda AVL (\*.avl).
- Visualizzazione diretta di file MrSID (\*.sid) ora su tutte le piattaforme supportate da TNT.  
(ossia: Mac OS X, LINUX, Windows e Sun)

### *Descrizioni di dati*

- Miglioramento dell'aspetto delle descrizioni di dati.  
Aggiunta di codice di formattazione del testo per il controllo di colore, stile, font, ...  
Definizione del bordo di delimitazione come rettangolo oppure come poligono.  
Colorazione del bordo di delimitazione e dello sfondo del testo.  
Utilizzo di più caratteri nei prefissi.
- Utilizzo di tabulatori per l'allineamento del testo.
- Definizione di font multipli usando codice {~} per istruire sostituzioni di font.
- Identificazione dei font attraverso i nomi delle famiglie di font (per esempio Times New Roman)  
(in aggiunta alla possibilità di usare nomi di font come times.ttf).
- Sostituzione di font mancanti utilizzando font standard.
- Modalità di selezione predefinita è «tutti i layer» se non viene identificato un layer specifico.

### *Descrizioni grafiche*

- Puntamento e visualizzazione come per le descrizioni di dati, ma presentazione grafica.
- La grafica può essere sensibile alla posizione nella vista, oggetto, elemento più vicino, ...
- Descrizioni grafiche ancora più complesse con i nuovi script controllo della visualizzazione.  
(come script strumento, ma eseguiti automaticamente ad ogni movimento/sosta del cursore).
- SML eseguiti automaticamente selezionano dati per la grafica e le etichette.  
(per esempio campi di dati, posizione del cursore, area dell'oggetto, elemento più vicino, ...)
- Funzioni grafiche nello script (ri-)disegnano le descrizioni grafiche al movimento del cursore.
- Definizione delle descrizioni grafiche usando le familiari funzionalità delle descrizioni dati.  
(per esempio campi di dati, layer, gamma di scale, ...)

### *Manutenzione del file progetto*

- Controllo dimensioni di ogni oggetto (contenuto soli dati o dimensione totale con sotto-oggetti).
- Colore del testo evidenzia sotto-oggetti che sono fuori posto nella gerarchia.  
(esempio: rosso per genitore errato, magenta per ridondanze, ...)
- Abilita/disabilita manutenzione automatica degli attributi standard e delle tabelle con ID elementi.

### *Varie*

- Preferenze ora impostabili per calcolare sempre piramidi binari pieni per gli oggetti raster.  
(esempio: calcolo del 1° layer binario per campionamento 2 a 2 aggiungendo 25% di spazio).

### **Visualizzazione 2D**

#### *Script controllo per la visualizzazione*

- Assegnazione di uno script SML ad un layout o gruppo.  
Script eseguibili automaticamente quando il layout o il gruppo viene visualizzato.  
Monitoraggio continuo della posizione del mouse nella vista per innescare ulteriori azioni.  
(esempio: visualizzazione di aiuti contestuali alla posizione o di descrizioni grafiche)  
Creazione di condizioni di avvio.

#### *Layer CAD*

- Ridisegnata interfaccia dei controlli di visualizzazione.  
Nuova scheda «Oggetto» con selezione oggetto, stile e georeferenziazione e le nuove impostazioni di adattamento al modello e di visibilità per determinate gamme di scale.  
Nuova scheda «Elementi» con modalità di selezione e di vestizione grafica con stili e i nuovi controlli per le seccrizioni dei dati.  
Nuova scheda «Etichette» per il ritaglio delle etichette, la visualizzazione della linea base e l'impostazione dello stile del bordo.  
Pulsante «Applica» per cambiare tutte le impostazioni senza chiudere la finestra di dialogo.

#### *GeoAttrezzi*

- Etichettatura migliorata per lo strumento «Schizza».  
Creazione di etichette con elementi testuali multilinea.  
Aggiunta di riquadri definendo tipo, colore, font, ... per elementi testuali usati come etichette.  
Definizione di linee di riferimento dall'etichetta all'elemento associato dritte o ripiegate.  
Linee di base dritte, spezzate o curve per elementi testuali.
- Creazione automatica di oggetti di tipo varietà bidimensionale con lo strumento sezioni.
- Profili grafici dei valori di una cella selezionata attraverso più oggetti raster.

### *Varie*

- Zoom al punto selezionato.
- Vista-in-vista non mostra layer/gruppi nascosti per predefinizione.
- Designazione di un layer raster quale riferimento per lo zoom 1x (risoluzione piena).
- Evidenziazione dell'elemento attivo anche se il layer è nascosto.

## **Visualizzazione 3D**

### *Metodi di rendering delle superfici*

- Scelta tra 3 metodi di rendering delle superfici (in termini velocità contro qualità).
- Nei metodi migliorati sono ora disponibili tutte le funzionalità che prima mancavano.
  - Vista stereoscopica.
  - Wireframe veloci a mezzo di serie piramidali.
  - Trasparenza per tutti i layer.
  - Ombreggiatura dei rilievi con controlli.
  - Aggiunta di basi.
- Rendering più veloce delle texture con superfici piane (vale a dire senza DTM).
- Tutti i metodi di rendering precedenti sono stati rimossi.
  - (sia la triangolazione densa che il ray casting)

### *Varietà bidimensionali (o varietà 2D)*

- Visualizzazione di superfici piane o curve (facciate triangolari) in ogni orientamento.
  - (e.g., profili geologici o sismici, sezioni archeologiche, diagrammi a recinto, transect in superfici, tracciati di sensori subacquei, ...).
- Aggiunta di un numero a piacere di varietà bidimensionali.
- Visualizzazione congiunta con superfici 3D convenzionali nelle proiezioni 3D, compresa la visione stereografica.
- Aggiunta di punti di riferimento 3D per convertire qualunque oggetto in varietà bidimensionale.
  - (per esempio usando raster, vettoriali, oggetti forma, CAD, ...)
- Aggiunta di reticoli ausiliari per rafforzare la percezione delle profondità.

### *Supporto stereografico*

- La stereografia è ora generica e indipendente dal dispositivo di visualizzazione.
- Selezione della modalità stereografica corrispondente ad una delle seguenti impostazioni:
  - anaglifi, immagini affiancate, righe intercalate e colonne intercalate.
- Visualizzazione stereografica di tutti gli oggetti 3D orientati al terreno assieme alle varietà 2D.

## **Georeferenziazione**

- Assegnazione/modifica di nomi e descrizioni per i punti di controllo.
- Migliorata gestione dello stato (attivo/inattivo) dei punti.
- Collegamento di coppie di punti per definire dei lati rigidi.
- Collegamento di più punti per definire i limiti delle operazioni basate su modelli per pezzi.
- Personalizzazione delle funzionalità della finestra della vista come in Visualizza.

### *Varietà bidimensionali*

- Aggiunta/modifica di punti di controllo per definire varietà 2D per ogni tipo di oggetto TNT.
- Vista della superficie TIN (triangolata), proiettata sul piano, relativa ad una varietà di un oggetto.
- Visualizza/nascondi il contenuto dei geodati durante la creazione/modifica dei punti di controllo.
- Visualizzazioni 3D alternanti degli effetti di ogni aggiunta o modifica di punti di controllo.
- Definizione di lati 'rigidi' che verranno preservati durante future operazioni di triangolazione.
- Rimozione di singole definizioni di lati rigidi.
- Eliminazione di singoli triangoli.
  - (per esempio per rimuovere triangoli non coperte dalle estensioni 3D dell'oggetto)
- Eliminazione di singoli lati di triangolo.
  - (per esempio per rimuovere triangoli non coperte dalle estensioni 3D dell'oggetto)

- Operazioni di estrapolazione finalizzate al posizionamento di punti di controllo sugli angoli. (punti di controllo possono essere posizionati tipicamente solo all'interno di oggetti)
- Annullamento di operazioni di eliminazione di elementi.

### ***Editor di dati spaziali***

- Selezionare a turno elementi vicini con il tasto TAB tenendo premuto il pulsante destro del mouse. In situazioni di congestione per via di etichette posizionate automaticamente. Nell'ambito di grovigli complessi di elementi CAD difficili da selezionare.
- Copiatura di una regione da un TIN o un oggetto forma e incollarla in un layer vettoriale.
- Aggiunta funzionalità di ANNULLA standard anche per lo strumento di ispezione raster.

### ***Varietà bidimensionali***

- Aggiunta/creazione di oggetti con georeferenziazione di tipo varietà (per esempio varietà 2D). Creazione/modifica dei layer varietà in visualizzazione 'appiattita' 2D. Creazione/aggiunta di un layer sopra una superficie varietà utilizzata come layer di riferimento aggiunge la georeferenziazione di tipo varietà al nuovo oggetto.
- Quando un layer varietà viene selezionato per la modifica in una vista 2D: La vista 3D viene aperta automaticamente come riferimento tridimensionale. Viene aperta anche la finestra di dialogo dei controlli relativa a questa vista 3D. Altre superfici varietà possono essere aggiunte alla vista 3D come riferimento tridimensionale.

### ***Oggetti CAD***

- Creazione di elementi testuali multilinea.
- Aggiunta di riquadri definendo tipo, colore, font, ... per elementi testuali usati come etichette.
- Definizione di linee di riferimento dall'etichetta all'elemento associate dritte o ripiegate.
- Linee di base dritte, spezzate o curve per elementi testuali.
- Ridisegnata interfaccia dei controlli di visualizzazione. Nuove schede «Oggetto», «Elementi» e «Etichette». Pulsante «Applica». Altre informazioni sull'interfaccia ridisegnata si trovano a Pag. 3 sotto la voce «Visualizzazione 2D» / «Layer CAD».

### ***Conversione degli oggetti geometrici***

Oggetti geometrici TNT sono i tipi di oggetto TNT (vettoriale, CAD, forma, regione, TIN, ...) costituite da punti, linee, poligoni, ecc.. Non sono oggetti geometrici i raster, gli insiemi di raster, i dati iperspettrali, gli oggetti testo e gli oggetti database.

Un nuovo e unico motore di conversione esegue ora le conversioni tra oggetti geometrici. I processi «vettoriale a CAD», «CAD a vettoriale», «regione a vettoriale» e «TIN a vettoriale» sono stati sostituiti dai seguenti nuovi processi che supportano ora la selezione di oggetti di input multipli, anche di tipi differenti, per la conversione ad un solo passaggio verso il tipo di oggetto desiderato. È anche possibile eseguire delle selezioni utilizzando regioni di forma irregolare.

- Processo «geometrico a vettoriale» per la conversione da oggetti CAD, TIN, forma e regione.
- Processo «geometrico a CAD» per la conversione da oggetti vettoriali, TIN, forma e regione.
- Processo «geometrico a regione» per la conversione da oggetti vettoriali, CAD e forma.

### ***Estrazione di oggetti geometrici***

Uso del motore di conversione avanzato al fine di fornire lo stesso approccio usato nelle conversioni degli oggetti geometrici. Come menzionato sopra, le operazioni di estrazione possono ora essere incluse nelle operazioni di conversione.

### ***Fusione di oggetti geometrici***

Uso del motore di conversione avanzato al fine di consentire l'estrazione e la conversione di tipi di oggetto misti come parte di un'unica operazione di fusione.

- Fusione in un oggetto CAD di un mix di tipi di oggetto senza conversione preventiva.
- Fusione in un oggetto vettoriale con topologia prescelta di qualunque mix di oggetti geometrici.

### ***Importazione/esportazione***

- File MapInfo (\*.mif) migliorati nel supporto di font, colori e stili.
- File legenda (\*.avl) del formato Shapefile vengono ora convertiti in stili e legende TNT.

#### *Importazione*

- Importazione dei file ICM (profili colore) dei file PNG (\*.png Portable Network Graphic).
- Importazione dei file ASCII CARIS (\*.txt) come oggetto vettoriale.
- MrSID di Lizard Tech (\*.sid) importato su tutte le piattaforme, incluso Mac e LINUX.
- Importazione di raster Sun (\*.ras) automaticamente con file ArcWorld con stesso nome base.
- Importazione di immagini ERDAS (\*.img) più grandi di 2 Gbyte.

#### *Esportazione*

- Possono essere esportati file GML (\*.gml Geographic Markup Language) dell'Open GIS.
- I file PNG ricevono ora un canale alfa dalla maschera di opacità dell'oggetto raster.
- L'esportazione verso Shapefile (\*.shp) tratta ora anche le etichette.
- La compressione predefinita per file TIFF è ora «pack bit» invece di «LZW».

### ***Restituzione di layout come SVG***

- Raddoppiata la velocità di restituzione.
- Aggiunta di testo multilinea a colori per le descrizioni di dati SVG come da impostazioni TNT.
- Descrizioni di dati a dissolvenza anziché a comparsa immediata come nel layout TNT.
- Incorporazione di font (in precedenza era solo possibile collegarli).
- Collegamento a JavaScript (in precedenza era solo possibile incorporarli).
- Incorporazione/collegamento di nuovi JavaScripts al fine di:
  - Aggiungere un pannello delle legende.
  - Disegnare linee e poligoni a mano libera per misurazioni di lunghezze e aree.
  - Disegnare linee e poligoni spezzate per misurazioni di lunghezze e aree.
  - Ingrandimento automatico di simboli puntuali quando selezionati o evidenziati.
- Impiego di entità XML per le stringhe.
- Nuova classe SML «SVG» per la restituzione da layout tramite script.

### ***Generatore di paesaggi***

- Impiego opzionale della compressione JPEG2000 per oggetti texture nelle simulazioni.

### ***Operazioni di database***

- Impiego dell'autocomposizione per creare nuove tabelle e relazioni a tabelle esistenti.

### ***Editori di stili***

- Nuova interfaccia utente per la modifica dei fili di stile.
- Manutenzione degli stili in ordine alfabetico.

### ***Editor di file di testo***

- Migliorato il supporto di lingue non basate sull'alfabeto latino sotto Mac/Linux/Unix.
- Tasti di scelta rapida standard per le operazioni di taglia/copia/incolla (ctrl+x, ctrl+c, ctrl+v).
- Selezione di parole tramite doppio clic.
- Selezione di righe intere tramite triplo clic.

### ***Combinazioni di raster***

- Calcolo della media e della deviazione standard da un insieme di raster.
- Aggiunta l'operazione dell'unione esclusiva (XOR).

### ***Warping di oggetti CAD***

- Possibilità di applicare la densificazione durante lo warping per mantenere le forme.

### ***Calcolatrice cartografica***

- Interfaccia utente completamente ridisegnata.
- Integra le nuove funzionalità del sistema di riferimento spaziale ISO 19111.
- Conversione a/da coordinate 3D geocentriche ECEF (Earth-Centered Earth-Fixed).
- Calcolo delle distanze geodetica e proiettata tra coppie di punti.
- Calcolo dell'azimut tra coppie di punti.

### ***Linguaggio di Manipolazione Spaziale (SML)***

- Collegamenti ipertestuali alle classi citate nella documentazione di funzioni e classi.
- Evidenziazione a colori della sintassi durante la modifica dello script.
- Variabili hash (simili agli array, ma senza necessità di specificare la dimensione iniziale).
- Istruzione «switch» (sintassi identica a quella del linguaggio C).
- Prototipi di funzioni (come in C).
- Operatore OR esclusivo (XOR).
- 27 nuove funzioni e 3 nuove classi.

### ***TNTAtlas***

- Visualizzazione di sezioni tramite i GeoAttrezzi.
- Specifica di preferenze per la dimensione del pannello legende e delle modalità di visualizzazione delle descrizioni di dati.
- Specifica quale strumento attivare all'apertura dell'atlante.
- Personalizzazione della barra di navigazione.

### **TNTsim3D**

- Esecuzione automatica di un file SML all'avvio.  
(per esempio per definire una posizione o vista, un percorso di volo, informazioni contestuali o della guida oppure per modificare le impostazioni di visualizzazione e simili)
- Aggiunta di nuvole o altre texture emisferiche come sfondi.
- Viste con colorazione di sfondo quando il punto di osservazione si trova sotto la superficie.
- Definizione di viste personalizzate.  
(per esempio sguardo all'indietro dalla vista principale con contenuti uguali o differenti)
- Impiego di file texture con compressione JPEG2000 per oggetti paesaggio molto più piccoli.

### **TNTserver V7.0**

- Trattamento di viste composite sotto forma di JP2, PNG, SVG o JPEG.
- Numeri di versione ora sincronizzati con quelli degli altri Prodotti TNT.
- Ora con aggiornamenti settimanali come per tutti gli altri Prodotti TNT.
- Semplificazione della gestione dei collegamenti verso altri tipi di dati (\*.pdf, \*.docs, etc.) tramite alias agli URL.

### **TNTclient**

- Impiego opzionale di pulsanti di spostamento trasparenti attorno alla vista.
- Stili di testo colorati nelle descrizioni di dati come da impostazioni in TNTAtlas.
- Utilizzo delle stringhe codificate UTF8 al fine di consentire il supporto di più lingue.
- L'utente del browser può ora decidere quale tipo di immagine ricevere.  
(per esempio JPEG in modo predefinito oppure in alternativa JP2, PNG o SVG)
- È possibile tralasciare la lista degli hyperlink se viene rilevato 1 solo collegamento.

### **Materiale di riferimento (manualistica)**

- Circa 50 nuove tavole a colori.
- Circa 12 nuove guide veloci.

#### *Nuovi quaderni guida (tutorial)*

- Lavorare con oggetti di geodati massivi.
- Lavorare con TNTsdk.

#### *Quaderni guida con revisioni principali*

- Editing avanzato di vettoriali.
- Uso di TNTsim3D per Windows.
- Glossario di scienze geospaziali.

### **Adattamenti linguistici**

#### *Versione italiana: scelte terminologiche*

- *Varietà bidimensionali* («surface manifolds»): traduzione fedele alla terminologia matematica.
- *Descrizioni grafiche* («GraphTips»): traduzione analoga a *descrizioni dati* («DataTips»).
- *Script controllo* («ControlScript»): traduzione analoga a *script strumento* («Tool Script») ecc..

#### *Strumenti per i traduttori*

- Esclusione opzionale delle voci della guida dal file di traduzione.
- Generazione di file di report dei termini non tradotti.