

## Premessa

Il seguente documento deve essere considerato una descrizione sommaria della banca dati MultiNet di TomTom in quanto le informazioni riportate non sono esaustive vista la numerosità sia dei layer geografici sia delle tabelle di attributi contenuti.

Per una lista completa rimandiamo alla lettura delle “Format Specification” e della documentazione ufficiale allegata al prodotto.

## Formati

TomTom Multinet è disponibile in 4 formati standard:

- **GDF AR**
- **GDF AS**
- **Oracle**
- **Shapefile**

I formati Oracle e Shapefile possono essere considerati “*pronti all’uso*”, indicando così che le tabelle sono predisposte per gli utilizzi più comuni quali la geocodifica (o il rintracciamento di un indirizzo) e il routing (calcolo del percorso).

Per predisposte si intende che le informazioni base necessarie per un determinato utilizzo sono tutte contenute nella tabella principale, mentre è possibile migliorare ulteriormente le prestazioni con tabelle aggiuntive.

In questo documento viene descritto il formato shapefile.

## Temi

In Multinet Shapefile gli oggetti geografici (come ad esempio le strade, i punti d’interesse) vengono raggruppati in temi:

### **Roads, Ferries and Address Area**

Questo tema raggruppa tutti gli oggetti riguardanti le strade, le connessioni traghetto, e le aree con indirizzo che non possono essere rappresentate come strade (piazza particolari etc.). Le due tabelle principali in questo tema sono la tabella NW (network) e GC (geocoding).

**NW:** questo layer contiene tutte le strade e le informazioni base per la navigazione, ad esempio sono presenti tra le altre le seguenti informazioni:

- lunghezza tratto strada in metri
- Functional Road Class (classificazione per importanza strade , da 0: Motorway, Freeway, or Other Major Road a 7: Local Road of Minor Importance e 8: Other Road)
- Netclasses: classificazione per macro routing
- Nome strada o numero strada

- Informazioni se la strada è a pagamento
- Form of way: classificazione sulla natura della strada (rotonda, controviale, doppia carreggiata etc.)
- Indicazione se la strada fa parte di uno svincolo
- Backroad: informazione se la strada è utilizzabile dalle auto
- Condizioni strada (asfaltata etc.)
- Informazioni se la strada è riservata a particolari categorie
- Stato di costruzione (per strade in manutenzione, rifacimento etc)
- Sensi unici
- Ostruzioni fisiche
- Elevazione relative (strade che passano sopra o sotto altre)
- Accuratezza
- Informazioni sulle corsie in caso di incroci complessi
- Velocità media (calcolato con FRC + urbano/extraurb)
- Tempo necessario per percorrere il tratto in minuti (calcolato con FRC + urbano/extraurb.)
- Categorizzazione velocità media (calcolato con FRC + urbano/extraurb.)

Al layer NW possono essere associate, come menzionato precedentemente, altre tabelle per un'informazione più precisa. Ad esempio, tra le altre:

- **TD e RS** : tabelle che considerano limitazioni di traffico per veicoli e per fascia oraria
- **TR** : strade turistiche
- **SI** : informazioni sui cartelli stradali (uscite autostradali etc)
- **MN** : manovre (vietate, obbligate)
- **TL** : punti TMC Traffic Message Channel
- **SR** : limitazioni velocità
- Inoltre informazioni sulle corsie (in corrispondenza di incroci complessi) sul tipo di segnaletica orizzontale che le divide e sulle direzioni obbligatorie indicate e altro.

**GC** : è il grafo stradale che contiene le informazioni base per il rintracciamento di un indirizzo, per il lato destro e lato sinistro della strada, tra le quali :

- Nome strada diviso per prefisso, suffisso e corpo nome
- Codici amministrativi (nazione, regione, provincia e comune)
- Codici di avviamento postali
- Tipo linguaggio
- Numeri civici per range
- Informazioni sulla struttura dei numeri civici (pari dispari, misti irregolari).

Anche in questo caso, si possono associare tabelle per informazioni più dettagliate, ad esempio :

- **IH** : numeri civici intermedi, in quei casi dove la sequenza dei civici è irregolare, vengono riportati tutti i numeri presenti in quel range
- **TA** : relazione tra il tratto stradale e ciò che lo circonda
- **RN** : lista completa dei numeri strada presenti in quel tratto stradale
- Etc

## Streets

In questo tema sono presenti le strade, connessioni traghetto e aree con indirizzo per una rapida visualizzazione. A questo scopo, le strade hanno solo pochi attributi e sono divise per FRC.

**Railways**

Sono presenti le ferrovie. Questo livello informativo ha uno scopo esclusivamente di visualizzazione.

Tutte le ferrovie sono presenti, ma i tratti ferroviari non sono navigabili e la loro rappresentazione è semplificata (quindi viene indicato un binario anche se ce ne sono più di uno). Nelle stazioni invece vengono indicati i binari che permettono di visualizzare l'ingombro massimo.

**Center of Settlements**

In questo tema sono presenti come punti tutti i centri città, nonché le frazioni e le località.

Sono essenziali per la visualizzazione e per geodificare indirizzi, quando le strade non hanno un nome (nella realtà).

**Water Areas / Lines**

Anche questo è un tema di visualizzazione. Contiene tutti i corsi d'acqua come fiumi, laghi etc. I corsi d'acqua più importanti sono anche presenti come linee per una visualizzazione in grande scala.

**Land Use – Land Cover**

Permette di visualizzare aree come parchi, foreste, aree industriali ed aeroportuali etc.

**Built Up Areas**

Contengono le aree densamente popolate.

**Administrative areas**

Contengono tutte le divisioni amministrative da nazionale a comunale (anche sub comunale per le nazioni dove queste sono disponibili).

**Postal District**

Aree di codici postali.

**Structures**

Ponti, tunnels e acquedotti

## Overview dei vari livelli informativi

### Caratteristiche delle strade

- Classificazione funzionale delle strade (8 livelli)
- Tipologia strade (autostrade, statali, etc)
- Numerazione strade (ss21, A1, etc)
- Stato pavimentazione (asfaltate, cattive condizioni etc)
- Stato lavori (in costruzione etc)



Classificazione stradale

### Informazioni particolareggiate per gli indirizzi

- Toponomastica ufficiale e alternativa
- Numeri civici (range destra e sinistra e numeri intermedi in situazioni complesse)
- Confini amministrativi e codici ISTAT
- Codici postali
- Informazioni differenziate per lato destro e sinistro della strada
- Possibilità di utilizzare una completa lista di frazioni e località per rintracciare aree senza toponomastica convenzionale.



Rintracciamento indirizzi

### Attributi di navigazione

- Classificazione in reti connesse
- Sensi di circolazione, sensi unici e vietati
- Manovre restrittive conformi alla segnaletica (svolta vietata, obbligo di andare dritti etc)
- Manovre che agevolano il riconoscimento del percorso (biforcazioni etc)
- Strade chiuse o soggette a limiti particolari
- Livelli strade negli incroci
- Accessi limitati temporalmente
- Strade private
- Strade a pagamento
- Restrizioni per tipo di veicolo

