



# Guida alla creazione del terreno per MSTS/OR

*Release 0.9 draft*

Roberto Ceccarelli

12.03.2017

## Sommario

<b>1</b>	<b>Software necessario</b>	<b>1</b>
1.1	Microsoft Train Simulator . . . . .	2
1.2	Demex . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Creare la route</b>	<b>2</b>
2.1	Parametri generali . . . . .	2
2.2	Definire l'area . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Modellare il terreno</b>	<b>2</b>
3.1	Caricare le DEM . . . . .	2
3.2	Generare le montagne . . . . .	2
<b>4</b>	<b>Modellare le montagne distanti</b>	<b>2</b>

<b>5 Completare le montagne distanti</b>	<b>3</b>
5.1 Generare il quad-tree nella route temporanea . . . . .	3
5.2 Modellare il terreno con Demex . . . . .	3
5.3 Trasferire i tiles . . . . .	3
<b>6 Dove prelevare le DEM</b>	<b>3</b>
6.1 NASA . . . . .	3
6.2 viewfinderpanoramas . . . . .	4
6.3 Portale cartografico nazionale . . . . .	4
<b>7 Bibliografia</b>	<b>7</b>
<b>8 Ringraziamenti</b>	<b>7</b>
<b>9 Download sorgenti e binari</b>	<b>7</b>
9.1 Versioni compilate . . . . .	7
9.2 Sorgenti . . . . .	7
<b>10 Note legali</b>	<b>7</b>
10.1 Garanzia . . . . .	7
10.2 Riconoscimenti della proprietà . . . . .	8
10.3 Accordi di Copyright e Licenza . . . . .	8

---

## 1 Software necessario

Per creare le route ed il terreno con le modalità descritte in questa guida è necessario dotarsi di due programmi:

### 1.1 Microsoft Train Simulator

Questo programma è molto vecchio, risale al 2001, e con un po' di fortuna si può ancora trovare in qualche negozio: qualche anno fa ne ho acquistato una copia al Game Stop al prezzo (praticamente simbolico) di 98 centesimi. Mi dicono sia trovabile più facilmente su eBay.

Dopo l'installazione è necessario applicare una patch fornita dalla stessa Microsoft e [scaricabile da questo link](#).

Leggendo varie guide in rete viene elencata una lunga serie di altre patch necessarie per utilizzare gli add-on più recenti, ma al nostro scopo basta quella patch.

### 1.2 Demex

Il programma può essere [scaricato da questo link](#) in versione dimostrativa e può essere registrato sul sito di Digital Rails

La versione registrata può realizzare le montagne distanti in maniera semplificata; se non si ha intenzione di utilizzare la funzione delle montagne distanti o si accetta la complicazione spiegata più avanti si può procedere anche con la versione non registrata.

## 2 Creare la route

### 2.1 Parametri generali

Apriamo Microsoft Train Simulator Editor & Tools

### 2.2 Definire l'area

Selezioniamo l'area dove si trova la route

## 3 Modellare il terreno

### 3.1 Caricare le DEM

Apriamo Demex, se non abbiamo la versione registrata utilizziamolo in modalità Unregistered

### 3.2 Generare le montagne

Selezioniamo la route da modellare

## 4 Modellare le montagne distanti

La procedura di creazione delle montagne distanti si effettua sempre con Demex (se non avete la versione registrata va usato in modalità Demonstration)

## 5 Completare le montagne distanti

Se avete creato le montagne distanti con Demex in modalità Demonstration queste sono state generate solo parzialmente. Con un trucco perfettamente legale spiegato da [Trensimpedia](#) si possono avere delle montagne "complete".

### 5.1 Generare il quad-tree nella route temporanea

Apriamo con il Route Geometry Extractor la route temporanea e

### 5.2 Modellare il terreno con Demex

Apriamo Demex in modalità Unregistered carichiamo le DEM come visto in precedenza e selezioniamo la route temporanea.

### 5.3 Trasferire i tiles

A Questo punto non ci resta che copiare tutti i files contenuti nella cartella TILES della route temporanea nella cartella LO\_TILES della route effettiva sovrascrivendo quelli esistenti. Ora abbiamo delle Distant Mountains complete.

## 6 Dove prelevare le DEM

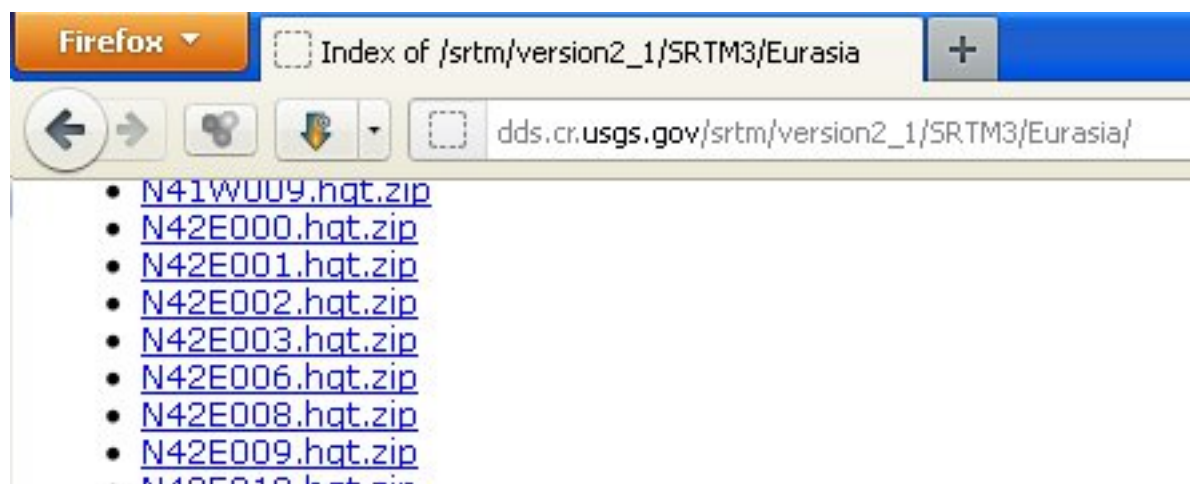
Abbiamo il programma di conversione, ma dove possiamo trovare i dati da convertire?

### 6.1 NASA

La fonte principale è senza dubbio il sito della NASA da dove si possono prelevare le “mattonelle” 1°x1° dei dati con risoluzione 3 secondi di arco (alle nostre latitudini circa 90 metri). L'indirizzo da visitare è: [http://dds.cr.usgs.gov/srtm/version2\\_1/SRTM3/](http://dds.cr.usgs.gov/srtm/version2_1/SRTM3/)



La navigazione non è delle più agevoli: i dati sono raggruppati per continenti e all'interno delle varie cartelle ci sono un gran numero di file il cui nome ci indica a quale area si riferiscono.



Nello stesso sito ci sono anche dei dati più dettagliati con una risoluzione di 1 secondo d'arco (circa 30m), ma solo per il territorio degli USA.

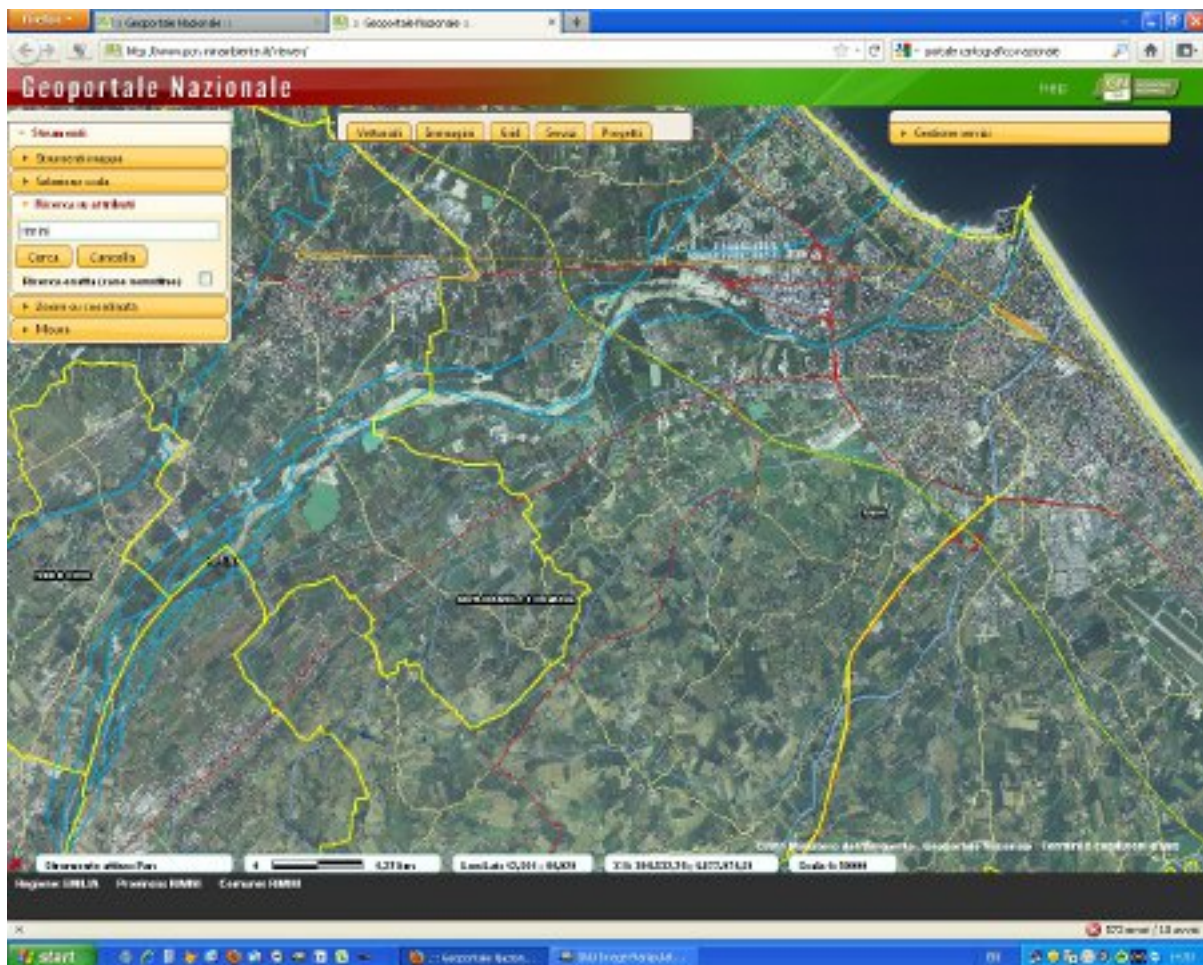
### 6.2 viewfinderpanoramas

Per alcune zone del globo, generalmente catene montuose, ci sono anche dei file interpolati con dati cartografici che raggiungono la stessa risoluzione di 1 secondo d'arco, si possono trovare all'indirizzo: <http://www.viewfinderpanoramas.org/dem3.html>



### 6.3 Portale cartografico nazionale

Per quanto riguarda il territorio italiano abbiamo un'altra possibilità: sono i dati che si possono prelevare dal sito del [Portale Cartografico Nazionale](#) gestito dal [Ministero dell'Ambiente](#).

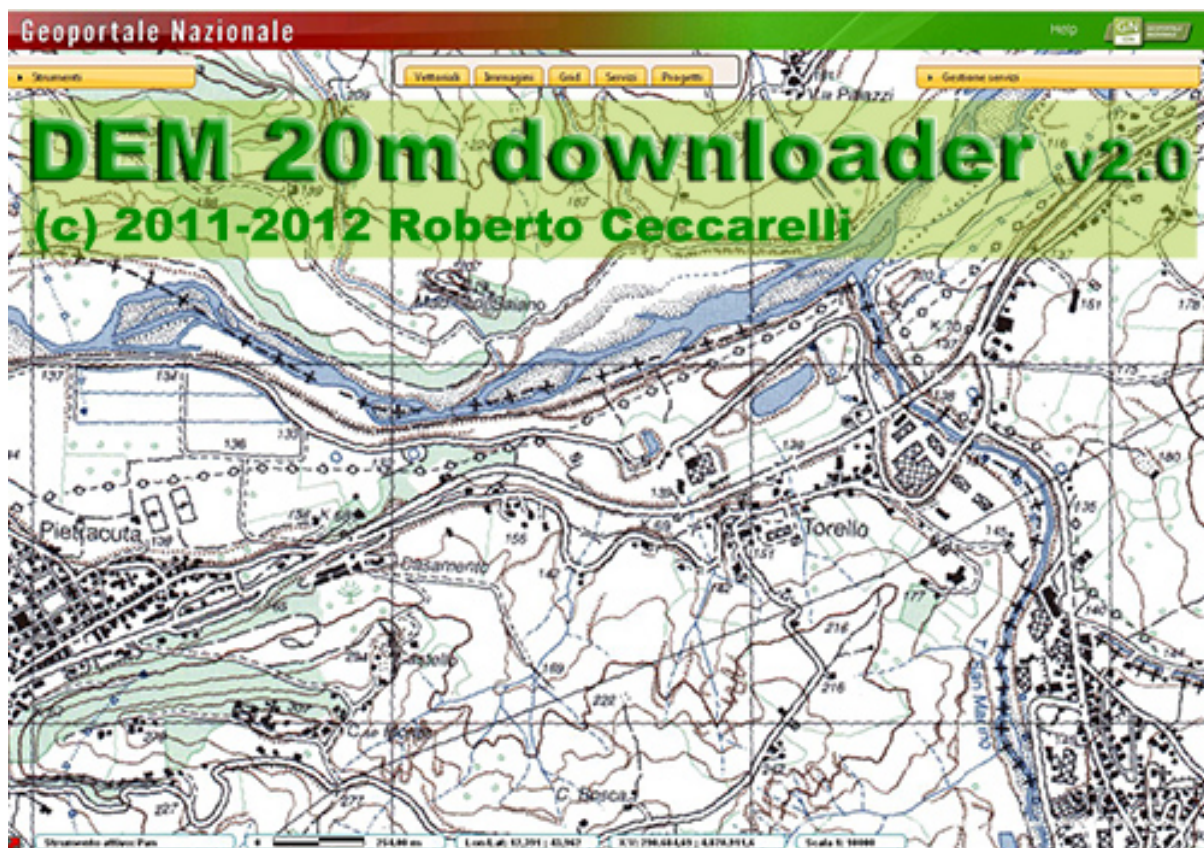


Attraverso un web service si possono prelevare svariati tipi di mappe tra cui dei dati DEM con risoluzione orizzontale di soli 20m ottenuti interpolando i dati NASA con le curve di livello delle carte dell'Istituto Geografico Militare (le cosiddette “tavolette”). Per chi non lo sapesse possiamo definire un “web service” come un sito web destinato ad essere utilizzato da un computer; però, componendo con pazienza l'indirizzo da visitare anche un “umano” può ottenerne i dati.

Ho descritto il metodo manuale per ottenere questi dati componendo manualmente la stringa contenente la url con tutti i parametri da passare al web service in: <http://www.trainsimhobby.net/forum/viewtopic.php?f=27&t=7228> ma era un procedimento piuttosto laborioso.

Ho successivamente preparato una utility con la quale è sufficiente specificare le coordinate dei punti inferiore sinistro e superiore destro della mappa richiesta nelle tradizionali latitudine/longitudine o anche prelevando i punti da placemark di Google Earth.





Il programma è disponibile per il download a questo indirizzo.

Recentemente ho scaricato altri dati dal portale e mi sono accorto che al posto del mare c'era una muraglia:



Ho scoperto che il problema era dato da alcuni valori di altezza pari a 32000 metri che probabilmente segnano la fine dei dati validi. Per indagare e risolvere il problema ho messo a punto un piccolo [tool disponibile su GitHub](#).

## 7 Bibliografia

- Guida alla creazione del terreno di Renzo Grassi
- Guida alla creazione delle montagne distanti di Guido Ferretti
- Guida alla modellazione del terreno di Trensimpedia
- Tutorial di Demex su [digital-rails.com](https://digital-rails.com)
- Sito per scaricare le DEM di tutto il mondo
- DEM a maggiore risoluzione delle catene montuose
- Il sito del progetto SRTM di rilevazione dei dati
- Il sito italiano del progetto SRTM
- Mio programma per scaricare DEM italiane con griglia di 20m
- Discussione su TrainSimHobby relativa al programma di cui sopra

## 8 Ringraziamenti

Innanzitutto devo ringraziare Renzo Grassi che ha scritto tempo fa una [guida alla creazione del terreno su Il Deposito](#) alla quale mi sono largamente ispirato.

Un altro ringraziamento va a Guido Ferretti che recentemente ha scritto un'altra [guida alla creazione delle montagne distanti](#) che ha ispirato il relativo capitolo di questa guida.

Va anche ricordato il sito spagnolo [Trensimpedia](#) la cui [guida alla modellazione del terreno](#) svela il “trucco” per creare le montagne distanti senza Demex registrato.

Una menzione particolare va a Peter Gulyas che mi ha fatto conoscere [ReStructuredText](#) che ho utilizzato per redigere questa guida.

## 9 Download sorgenti e binari

### 9.1 Versioni compilate

La guida può essere letta on line a questo [link](#),  
oppure potete scaricare il pdf,  
o l'e-book.

### 9.2 Sorgenti

Per chi fosse interessato i sorgenti sono disponibili su [GitHub](#).

## 10 Note legali

### 10.1 Garanzia

NESSUNA GARANZIA: Quest'opera è fornita dall'autore “così com'è” e qualsiasi garanzia espressa o implicita, inclusiva di, ma non limitata a, garanzie implicite di commerciabilità e idoneità ad uno scopo particolare, viene disconosciuta. In nessun caso il possessore di copyright sarà ritenuto responsabile per qualsiasi danno diretto, indiretto, connesso, particolare, esemplare o conseguente (inclusivo di, ma non limitato

a, approvvigionamento di beni o servizi alternativi; perdita di utilità, dati o profitti; interruzione di affari) comunque causati e su qualsiasi ipotesi di responsabilità, come da contratto, responsabilità oggettiva, o torto (compresa negligenza o altro) derivante in qualsiasi modo dall'utilizzo di questa opera anche se al corrente della possibilità di tale danno.

Questo lavoro è stato fatto al solo scopo di divertirsi e sperando possa essere utile a qualcuno; se non vi piace semplicemente cancellatelo.

## **10.2 Riconoscimenti della proprietà**

Casasoft, The Strawberry Field e le relative rappresentazioni grafiche sono di proprietà di Roberto Ceccarelli. Tutti gli altri marchi e loghi sono proprietà degli aventi diritto e sono utilizzati per identificare società, prodotti e servizi.

## **10.3 Accordi di Copyright e Licenza**

© 2017 Roberto Ceccarelli - The Strawberry Field. Questa opera è rilasciata con licenza Creative Commons BY-NC-SA 4.0.

Dovresti aver ricevuto una copia della licenza CC BY-NC-SA in /LICENSE.txt. Se così non fosse puoi consultarla su <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>