


Marciapiedi

I marciapiedi sono simulati con un area poligonale che poi viene sollevata all'altezza voluta e quindi triangolata.

Per costruire un marciapiedi su una strada conviene seguire la seguente successione di passi.

1) Dalla barra dei menù si chiama *Draw* e quindi *Road element...* (oppure si seleziona direttamente dalla *Toolbar* il corrispondente elemento  oppure ).

Si dimensiona l'elemento *Road Section* ad esempio con lunghezza 10 m, larghezza marciapiedi 0.40 m, larghezza margini 0.25 m, larghezza corsie 3.00 m, linee orizzontali continue, e riempimento (vedasi figura 1), selezionare la *Road Section* e ruotarla di 90° con  sull'asse z.

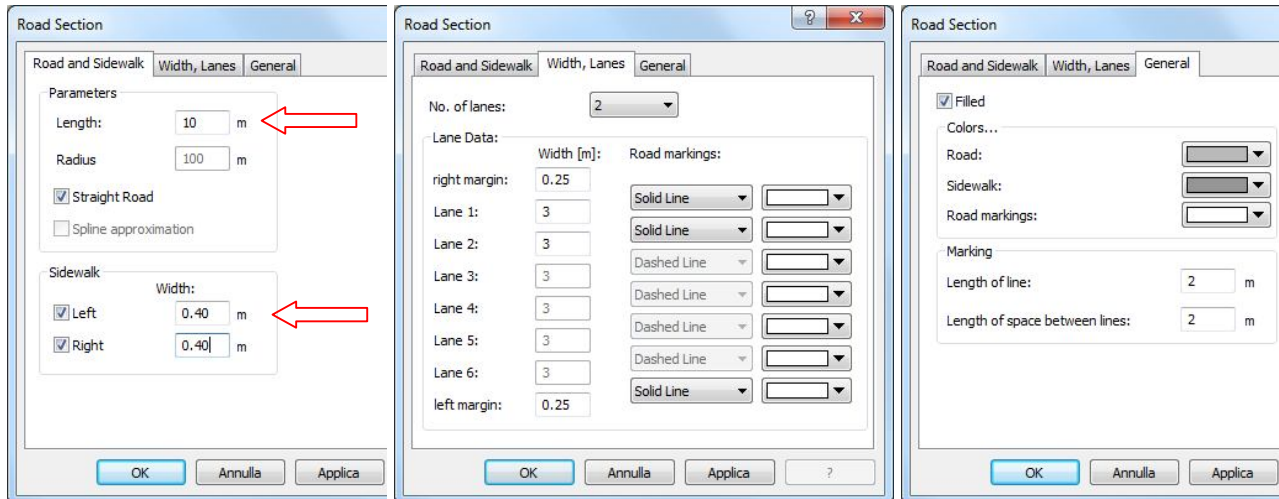





fig. 1) Dimensionamento elementi *Road Section*.


(si tenga presente che questi marciapiedi sono virtuali e come si potrà vedere le ruote di un veicolo che lo attraversa non si sollevano).

2) A questo punto si traccia un poligono chiamando dalla barra dei menu *Draw* e quindi *Polygon* (oppure si seleziona direttamente dalla *Toolbar* il corrispondente elemento ).

Si dimensiona questo elemento ad esempio con lunghezza 10 m e larghezza 0.20 m sulla metà sinistra del marciapiede di destra posizionando i quattro punti.

Per farlo con precisione si possono usare le proprietà dell'oggetto selezionato chiamando dalla barra dei menu *Modify* e quindi *Object properties* (oppure selezionando direttamente dalla *Toolbar* ) ed inserendo le esatte coordinate x e y dei quattro vertici.

Una volta tracciato il primo poligono si può ottenerne un secondo copiandolo con *Modify* e quindi *Copy* (oppure selezionando direttamente dalla *Toolbar* ) e trascinandolo a fianco del precedente.

A questo punto si selezionano entrambi i poligoni (per farlo dopo aver selezionato il primo premere il tasto *shift* e selezionare il secondo) e quindi si sollevano all'altezza del marciapiede voluta (ad esempio 0.12 m come i marciapiedi virtuali) chiamando dalla barra dei menu *Modify* quindi *Transformations* e poi *Move selected 3D...* (oppure selezionando direttamente dalla *Toolbar* ) e nella finestra *Shift selected* impostare $z = 0.12$.

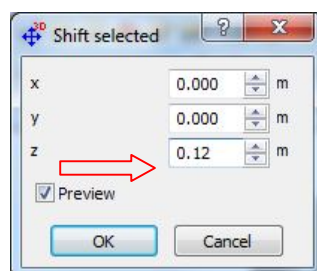



fig. 2) Sollevamento dei poligoni alla altezza di marciapiedi voluta con *Shift selected*.

- 3) Ora i due poligoni selezionati e sollevati si devono triangolare, per farlo si chiama dalla Toolbar direttamente *triangulate selected* con , si conferma la generazione degli *slope polygons* e si sceglie se cancellare o meno quelli eventualmente già esistenti.

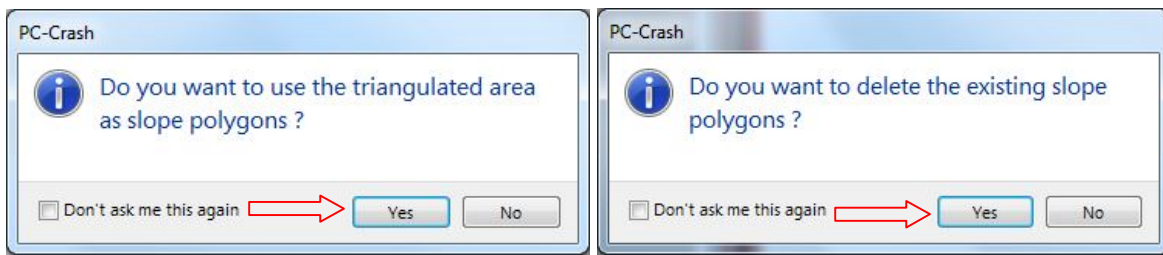





fig. 3) Generazione con *triangulate selected* degli *slope polygons*.

A questo punto gli *slope polygons* generati saranno caratterizzati da triangolazioni di colore rosso, i poligoni originati prima della triangolazioni rimangono comunque nel contesto della grafica 3D restando in colore nero e selezionabili con  mentre la selezione degli *slope polygons* generati (per spostamenti o cancellazioni) si può fare utilizzando  presente nel gruppo  della relativa Toolbar.

- 4) Ora inserire un veicolo, ad esempio una Fiat Panda 2005 con altezza del centro di gravità 0.5 m per attivare la simulazione 3D (vedasi figura 4) ed opzionalmente rivestirlo con il modello dxf.

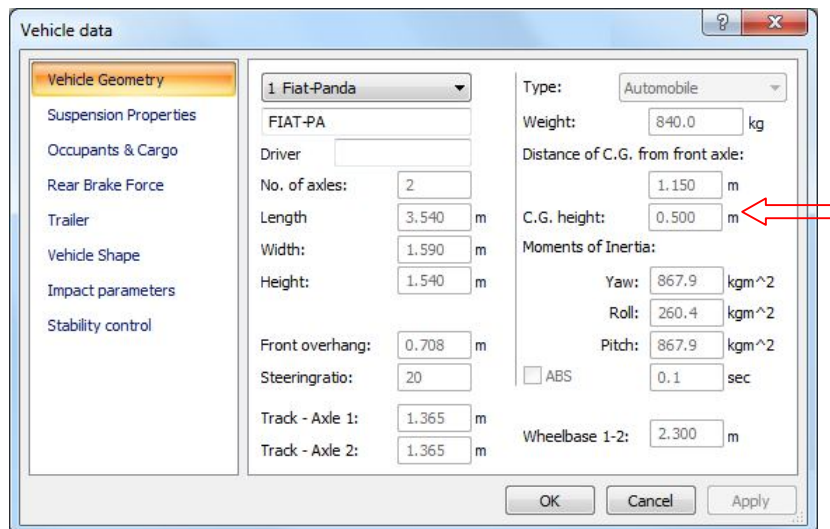


fig. 4) Inserimento veicolo di prova Fiat Panda 2005 con impostazione dell'altezza del centro di gravità a 0.50 m.

- 5) Definire la posizione iniziale della Fiat Panda chiamando dalla barra dei menu *Dynamics* quindi *Position & Velocity...* impostando nella relativa finestra $x = -5.00$ m, $y = -3.50$ m, $\psi = 45^\circ$ e $Velocity = 32$ Km/h (vedasi figura 5).

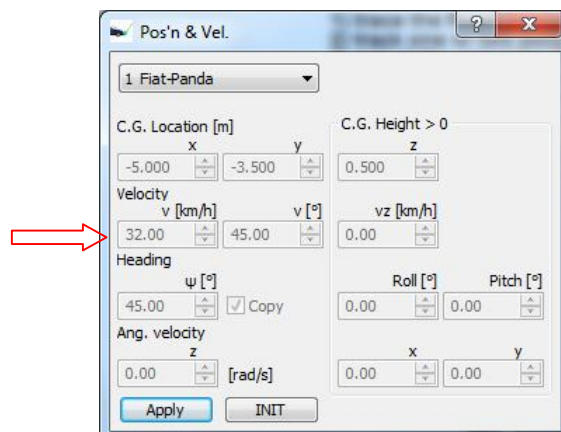


fig. 5) Inserimento della posizione iniziale per il veicolo Fiat Panda 2005 ed impostazioni.

6) Definire le sequenze di moto della Fiat Panda chiamando dalla barra dei menu *Dynamics* quindi *Sequences...* impostando dopo Start una prima sequenza con durata di 1.00 s, decelerazione 2.50 m/s² e sterzata a destra -12 m (vedasi figura 6) ed una seconda sequenza con durata di 100 m (ad arrestare), decelerazione 2.50 m/s² e sterzata a sinistra 12 m (vedasi figura 7).

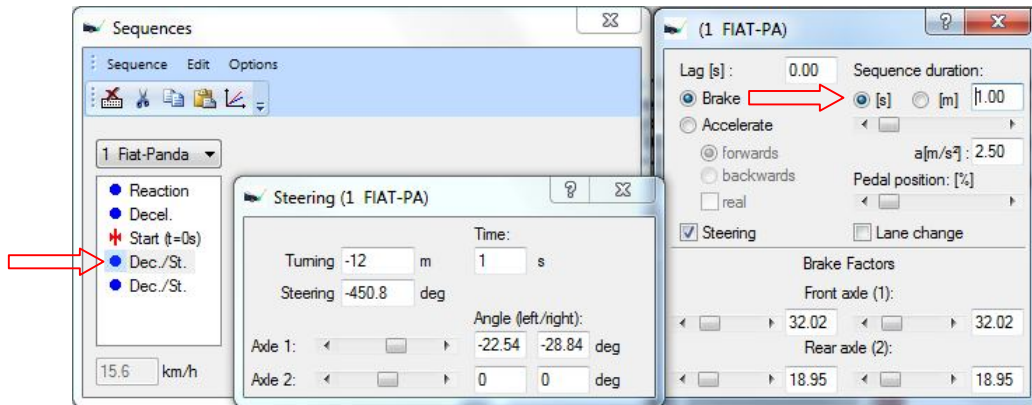


fig. 6) Inserimento della prima sequenza di moto per il veicolo Fiat Panda 2005 con impostazioni.

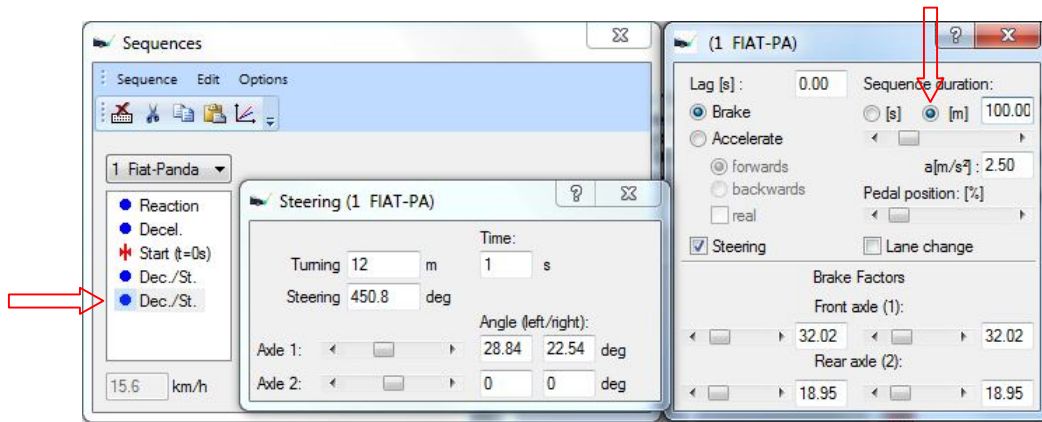


fig. 7) Inserimento della seconda sequenza di moto per il veicolo Fiat Panda 2005 con impostazioni.

Ora non resta che provare l'effetto del marciapiedi lanciando la simulazione (vedasi figura 8).

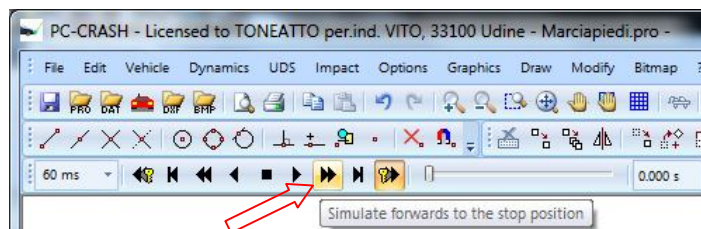


fig. 8) Lancio della simulazione e successivo bloccaggio dei risultati.

Il risultato della simulazione si potrà vedere sia nella finestra principale che nella finestra *3D Visualization* (vedasi figura 10) mentre se si vogliono conoscere le sollecitazioni subite dal veicolo si può attivare una finestra *Diagrams - Acceleration* dalla barra dei menù chiamando *Options* e quindi *Diagrams* e selezionando nella finestra che si è aperta *Diagrams* poi *Vehicles* e infine *Acceleration* (vedasi figura 9).

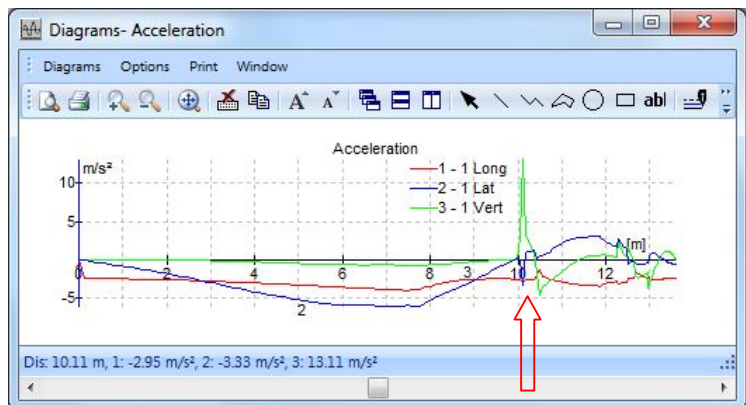


fig. 9) Diagramma delle accelerazioni x, y e z del veicolo.

Ora non resta che vedere l'effetto del marciapiedi sul veicolo lanciando la registrazione video dalla finestra *3D Visualization* con il tasto *play* (vedasi figura 8).

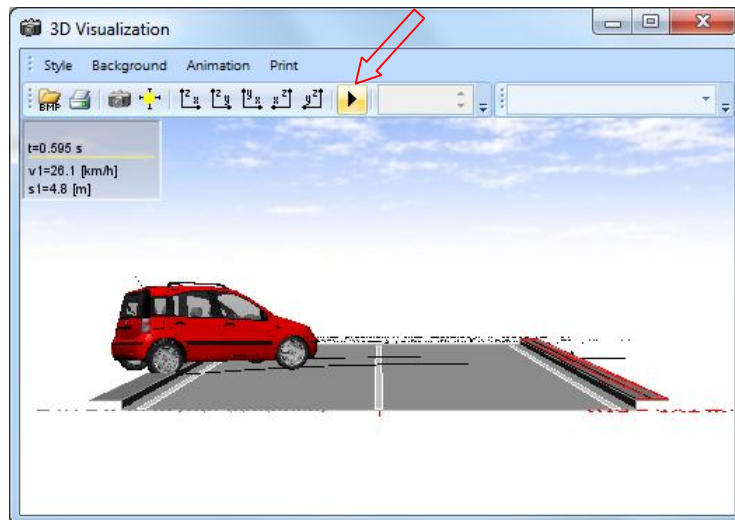


fig. 10) Schermata della finestra *3D Visualization* del file di progetto. (a sinistra marciapiede in grafica 3D virtuale insensibile a destra marciapiede generato per triangolazione *slope polygons* 3D sensibile).

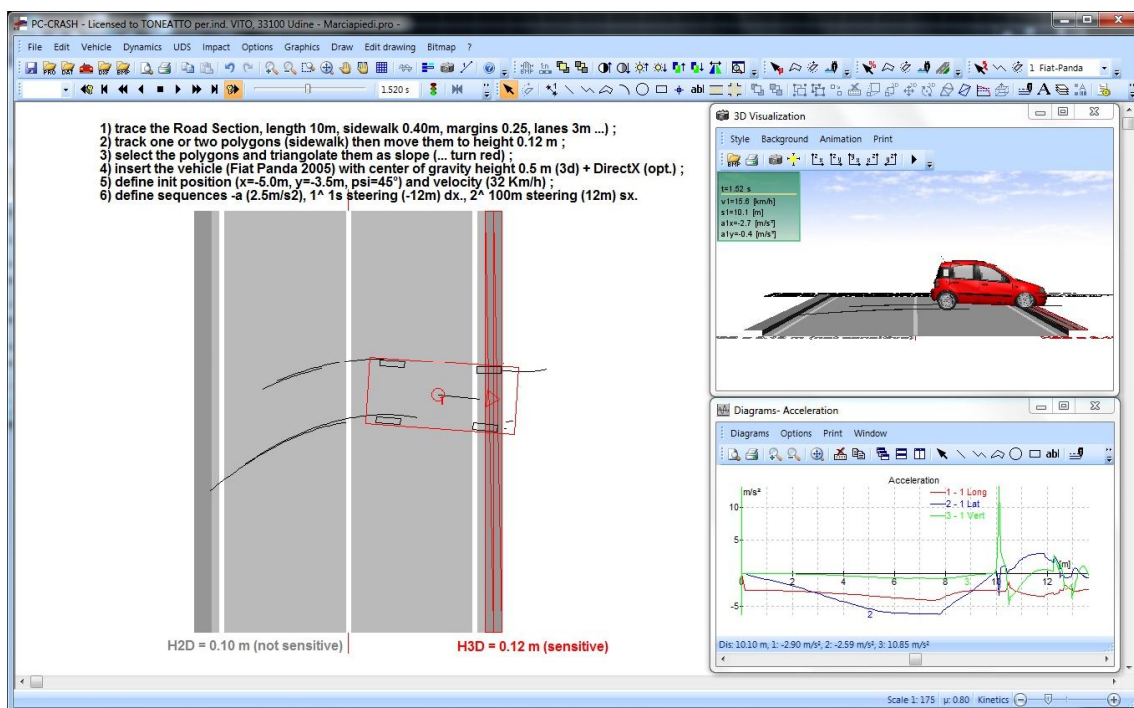


fig. 11) Schermata del file di progetto con le finestre *3D Visualization* e *Diagrams - Acceleration* attivate.

Note :

Il file di progetto (PC-Crash 9.0 - 10.0) in formato *.zip è scaricabile dal sito web al seguente link :

www.infostra.it/private_reconstructors/docs/Marciapiedi.zip

Il videoclip generato visibile nella figura 10 e scaricabile dal sito web al seguente link :

www.infostra.it/private_reconstructors/docs/Marciapiedi.avi