

A vertical orange line runs down the left side of the page. A horizontal orange arrow points to the right from the top of this line, containing the text 'Versione 25.0'. At the bottom of the vertical line, several curved orange lines fan out to the right, resembling a stylized plant or abstract graphic.

Versione 25.0

Manuale Breve

Creare il tuo primo progetto Analyzer in sole 11 pagine

Matthias Schmidt

ANALYZER PRO

Prefazione

Stimato Utente di AnalyzerPro!

Sappiamo bene come vanno le cose: si ha molto da fare, non si riesce a lavorare regolarmente con l'Analyzer e si dimentica qualche passaggio. La consultazione del manuale principale è lunga e la motivazione si esaurisce in breve tempo. Con il manuale breve, abbiamo voluto contrastare questa situazione e riassumere in poche pagine i punti più importanti che costituiscono il funzionamento di Analyzer.

A nome del team di AnalyzerPro, vi auguro un buon lavoro con Analyzer!

Matthias Schmidt

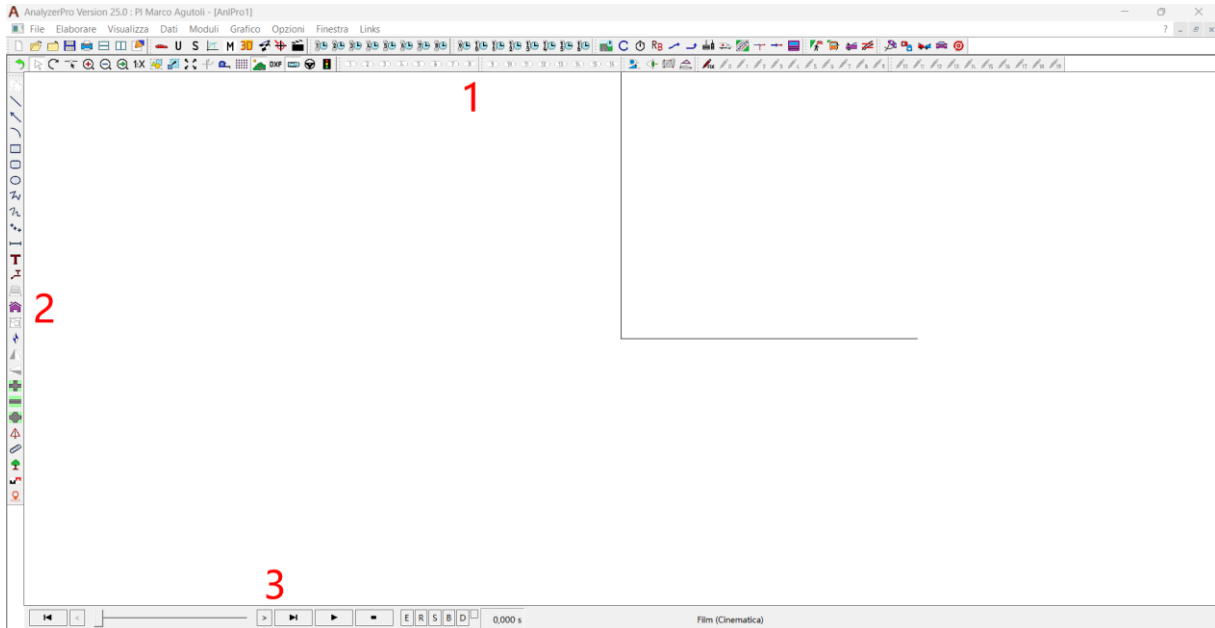
INDICE DEE CONTENUTI

Informazioni generali.....	1
Salvare, aprire e impostazioni generali.....	2
Disegno.....	2
Oggetti di tipo "A"	2
Oggetti di tipo "B"	3
Oggetti di tipo "C"	3
Inserire immagini	3
Google maps.....	3
Modificare oggetti grafici	3
Layer e oggetti sullo sfondo	4
Dati dei veicoli.....	4
Tipo di veicolo	4
Banca-dati	4
Modelli 2d	5
Modelli 3d	5
Finestra principale dei dati (dati spazio-tempo).....	5
Avanti-indietro	6
Controllo della animazione	6
Visualizzazione delle coordinate.....	7
Traiettoria di guida	7
Dove va il veicolo?	7
Moduli	8
Sincronizzazione	8
Diagrammi.....	9
Dinamica di guida.....	9
Dati di simulazione	9
Dati iniziali	10
Dati sulla dinamica di guida	10
Analisi delle collisioni	10
Analisi delle collisioni utilizzando il metodo dell'impulso (manuale)	10
Seguitracce e conservazione della quantità di moto	10
3d.....	11
Navigazione	11
Luci e sole	11
Posizione della telecamera	11

Esporta	11
Creare un report	11
Video.....	11
Stampa o esporta pdf.....	11

Informazioni generali

Quando si avvia AnalyzerPro, viene visualizzata la seguente schermata iniziale:



Area 1: la parte superiore dello schermo è suddivisa in tre righe: Tutti i contenuti di AnalyzerPro sono raggiungibili tramite i menu a tendina della prima riga mentre la riga centrale e quella inferiore presentano pulsanti che consentono di accedere in modo diretto a determinati moduli e strumenti di uso più comune.

Area 2: a sinistra del monitor si trova una barra con gli strumenti per creare disegni e scenari.

Area 3: l'area inferiore dello schermo presenta gli strumenti per il controllo delle operazioni di lavoro. Il tempo corrente della ricostruzione è indicato in basso al centro. In basso a destra è indicato se **si sta lavorando nella finestra della cinematica (filmato) o della dinamica di guida.**

[Importante] – La differenza tra Cinematica e dinamica di guida:

AnalyzerPro distingue tra le analisi che si concentrano sulla cinematica e quelle che riguardano la dinamica di guida, sia matematicamente che graficamente.

Ricordate sempre:

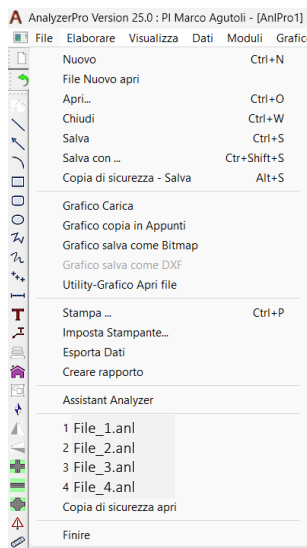
- La cinematica si occupa del movimento di punti nello spazio senza tener conto di alcuna forza. Con la cinematica vengono calcolati tutti i processi di guida, in particolare le fasi di pre-collisione;
- La dinamica di guida (o cinetica) viene utilizzata per tutti i calcoli in cui agiscono le forze, ad esempio per le analisi di collisione, sbandamento e processi di guida simili.

Fondamentalmente, lavorerete sempre nella finestra della cinematica (filmato), dove vengono eseguiti tutti i disegni. Anche i calcoli di dinamica di guida vengono esportati nella finestra cinematica una volta completati.

Suggerimento: tenete sempre presente questa distinzione, soprattutto all'inizio Vi consigliamo di lavorare con la cinematica come regola.

Salvare, aprire e impostazioni generali

Come in tutti i programmi Windows, nell'area superiore sinistra dello schermo si trova il menu "File". Questo menu consente di creare progetti, aprirli, salvarli e stamparli..



Se AnalyzerPro dovesse bloccarsi, una copia di sicurezza del file viene creata automaticamente. Quando il programma viene riavviato, viene chiesto se si desidera ricaricarla così da non perdere il lavoro fatto.

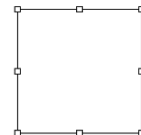
Quando si salva un file di Analyzer, vengono create 2 cartelle aggiuntive che si chiamano "Mappe" e "DXF". Queste contengono tutte le immagini, i disegni DXF e i modelli 3D utilizzati nel documento. Pertanto, se si desidera copiare il lavoro su un altro PC, è necessario copiare non solo il file '.anl' ma anche queste due cartelle.


Le impostazioni generali del programma sono accessibile attraverso il menù "Opzioni" mentre le impostazioni della visualizzazione cinematica sono accessibili dal menù "Grafico".

Disegno

La barra degli strumenti di disegno si trova nell'area sinistra della finestra Filmato. Gli strumenti di disegno hanno in genere gli stessi controlli: per alcuni di essi, dopo la creazione viene aperta automaticamente una finestra di impostazioni.

È possibile selezionare gli oggetti con il tasto sinistro del mouse. La selezione è riconoscibile dai piccoli rettangoli che la circondano. Se un oggetto è selezionato, è possibile spostarlo e ridimensionarlo.



Se si desidera ruotare un oggetto, selezionarlo e premere successivamente il tasto "R" o premere l'icona  nella barra superiore. I piccoli rettangoli si trasformano in piccoli cerchi e appare un punto di rotazione che può anche essere spostato.

Oggetti di tipo "A"

Icone: 

Questi oggetti, linee o aree, vengono disegnati premendo e mantenendo premuto il tasto sinistro del mouse in un punto della finestra grafica, spostando quindi il mouse e rilasciando il tasto sinistro.

Oggetti di tipo "B"

Icone: 

Questi oggetti vengono disegnati premendo il tasto sinistro del mouse in un punto della finestra grafica. Spostano quindi il mouse e premendo nuovamente il tasto sinistro si crea un successivo punto di interpolazione. È possibile terminare il processo di disegno con un doppio clic del tasto sinistro del mouse o con un clic del tasto destro.


Suggerimento: Se posizionate il cursore del mouse sopra un oggetto di tipo "B" verrà visualizzato un messaggio con la sua reale lunghezza.

Oggetti di tipo "C"

Icone: 

Questi oggetti vengono disegnati premendo il tasto sinistro del mouse in un punto della finestra grafica.

Inserire immagini

Icona: 

Selezionando questo pulsante e facendo successivamente clic con il tasto sinistro del mouse sul punto desiderato dell'area grafica, si apre una finestra di navigazione (browser di file). È possibile scegliere un file contenente una immagine adatta e inserirla nello schizzo con pochi clic. È anche possibile effettuare questa operazione utilizzando la funzione "drag&drop" (trascinare e rilasciare) direttamente da una cartella, trascinando immagini e DXF nell'area grafica del programma.

[Importante] – Mettere in scala le immagini:

Per assicurarsi che l'immagine abbia la giusta scala, è necessario selezionarla, fare clic con il tasto destro del mouse e scegliere l'opzione "Scala". Il programma vi guiderà in tutte le fasi successive.

Google maps

Icona: 

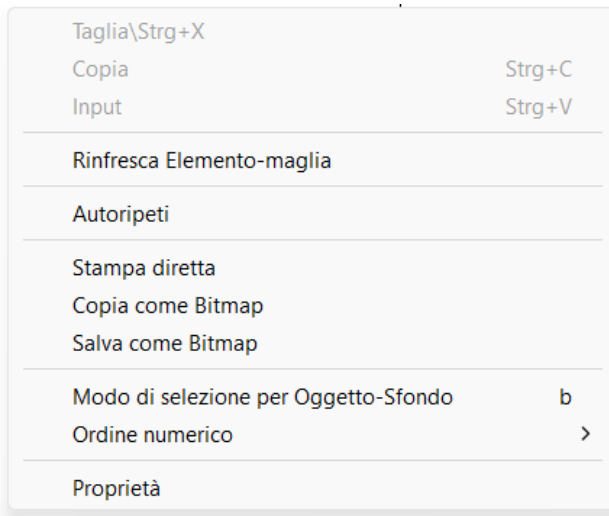
Da qui è possibile inserire una mappa nel progetto direttamente da Google Maps. La mappa viene scalata automaticamente.

Modificare oggetti grafici

Per modificare un oggetto, occorre selezionarlo con un clic del tasto sinistro del mouse, aprire il menu a comparsa con il tasto destro del mouse e scegliere "Proprietà". In alternativa, è possibile anche premere il tasto "Invio" sulla tastiera dopo avere selezionato l'oggetto o ancora effettuare un doppio clic con il tasto sinistro del mouse sopra l'oggetto.

Il menu "Proprietà" consente di regolare i colori, la geometria e molte altre opzioni. Le opzioni variano in base al tipo di oggetto selezionato.

Layer e oggetti sullo sfondo



È possibile impostare degli oggetti grafici come "oggetti di sfondo" nella scheda "Proprietà" del menu "Proprietà". Se si fa clic con il pulsante destro del mouse in una zona vuota dell'area grafica senza aver selezionato un oggetto, è possibile attivare o disattivare l'opzione "Oggetti di sfondo selezionabili". Se è disattivata, gli oggetti di sfondo non possono più essere spostati (involontariamente).

Inoltre, nel menu "Proprietà"/scheda "Proprietà" è possibile assegnare gli oggetti grafici a un determinato "Layer" (livello).

I "Layer" sono rappresentati con le icone nella parte superiore dello schermo.



Non appena un oggetto grafico viene assegnato ad un "Layer", l'icona di questo Layer si attiva e viene visualizzata a colori: e può essere attivato o disattivato.

Dati dei veicoli

I dati dei veicoli possono essere inseriti tramite l'icona dell'auto (🚗) che trovate nell'area in alto a sinistra. Con questa funzione si possono inserire tutti i parametri specifici del veicolo.

Tipo di veicolo

Il tipo di veicolo può essere selezionato nell'area in alto a sinistra della maschera di input. È possibile scegliere tra auto, pedoni, ostacoli fissi e molti altri. Si noti che è necessario definire come "veicolo" anche gli ostacoli fissi se si desidera utilizzarli nel calcolo delle collisioni: l'analisi delle collisioni con oggetti grafici non è possibile!

Banca-dati

Il pulsante "Banca-Dati" rimanda a un archivio di veicoli integrato, con varie funzioni di ricerca. L'archivio non contiene solo dati geometrici, ma anche dati rilevanti per la dinamica di guida (ad esempio, la rigidità delle molle).

The screenshot shows the "Protagonista - [Veicolo 1]" dialog box. It contains the following fields and values:

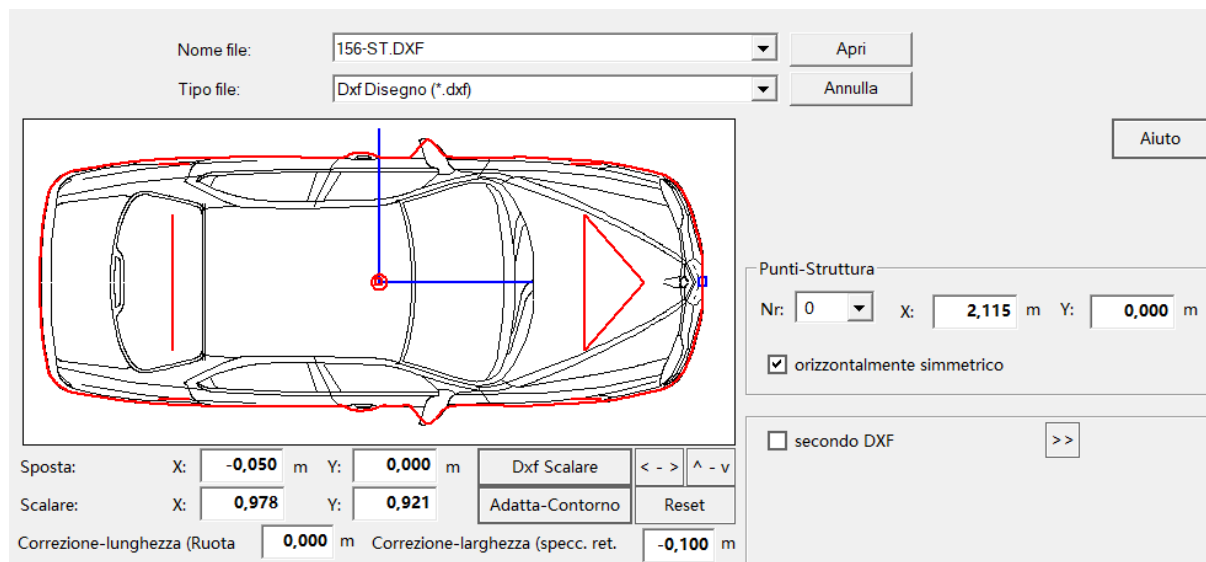
- Nome: []
- Costruttore: []
- Modello: []
- Targa: []
- Tipo: Auto
- Carico-tet: 0 kg
- zza-tetto: 0,00 m
- Lunghezza: 4,330 m
- Peso-a-vuoto: 1300 kg
- Arretr. Rotaz-P: 1,345 m
- Larghezza: 1,770 m
- Massa-totale: 1300 kg
- Altezza Baricentro: 0,50 m
- Altezza: 1,421 m
- Massa max: 1865 kg
- Passo 1: 2,690 m
- Massa-EES: 1300 kg
- Sbalzo: 0,770 m
- Diametro-giro: 10,90 m
- Corr-Rettangolo: 0,20 m
- Carr. ant: 1,540 m
- Arretr. Rotaz-P: 2,690 m
- Rapporto-sterzo (1 : -): 16
- Carr. post: 1,540 m
- Rapporto-Attrito (longitudinale : tra: 1 : 1,00
- Raggio-Pneumatici ant: 0,310 m
- Largh. Pneumatici ant: 0,195 m
- Raggio-Pneum. 2.Asse: 0,310 m
- Largh. Pneum. 2. Asse: 0,195 m
- Coordinate Baricentro a Veicolo carico: X: -1,34 m, Y: 0,00 m, Z: 0,50 m
- Momenti di inerzia: Imbard.: 1922 kg*m², Rollare: 641 kg*m², Becch.: 1922 kg*m²
- Descrizione: []

Buttons: OK, Abortire, Aiuto, Banca-Dati, Cancellare, Modello 2D, Cancellare, Modello 3D, Copia, Cancellare, Dati Dinamica-di-guida, Rimorchio >>, Importa, Esporta, Veic: 1, Veic 2

Se si dispone del database DXF di Autoview, è possibile collegarlo al database e il DXF verrà caricato automaticamente.

Modelli 2d

Qui è possibile associare manualmente i disegni DXF ai veicoli. Nella cartella di installazione di Analyzer è disponibile un piccolo database DXF. Questo passaggio è necessario solo se non si è precedentemente caricato il DXF automaticamente tramite il database di Autoview.



Utilizzare la funzione "Dxf scalare" per adattare le dimensioni del DXF alle specifiche geometriche (contorno rosso). Il contorno può essere regolato per l'analisi delle collisioni. Di solito si consiglia la seguente procedura:

1. Premere "Scala DXF",
2. Premere "Adatta contorno",
3. Uscire della maschera tramite "Apri".

Modelli 3d

Con questa funzione è possibile scegliere un modello 3D appropriato per il veicolo scelto. A questo scopo può essere utilizzato il database dei modelli 3D nella cartella di installazione di Analyzer.

Finestra principale dei dati (dati spazio-tempo)

La finestra principale dei dati ("Dati spazio-tempo") rappresenta il fulcro di tutti i calcoli in AnalyzerPro. Indipendentemente dal modo utilizzato per effettuare dei calcoli (direttamente nella maschera, da un modulo o esportato dall'analisi delle collisioni), tutte le informazioni vengono riportate in questa tabella. Il processo di calcolo si basa su cosiddette "fasi" che vengono concatenate. È possibile aprire la maschera dati principale associata a ciascun veicolo tramite la barra degli strumenti in alto al centro del monitor.



Dati-Spazio-Tempo - [Veicolo 1] : PI Marco Agutoli

Protagonista

Nome:

Auto:

Calcolo:

Avanti (Inizio --> Fine)

Indietro (Fine --> Inizio)

OK

Aiuto

<< 1 2 3 4 5 6 7 >>

Fase	Frenare	Increm.	Reazic					
Vel-finale	0,00	42,60	45,12	0,00	0,00	0,00	0,00	km/h
Spazio (Intervallo)	10,00	2,46	12,53	0,00	0,00	0,00	0,00	m
Dec-Frenata	7,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m/s ²
Tempo (Intervallo)	1,69	0,20	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	s
Vel-iniziale	42,60	45,12	45,12	0,00	0,00	0,00	0,00	km/h
Somma Spazio	10,00	12,46	24,99	0,00	0,00	0,00	0,00	m
Somma Tempo	1,69	1,89	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00	s
Posizione	0,00	10,00	12,46	24,99	0,00	0,00	0,00	0,00 m
Posizione	0,00	1,69	1,89	2,89	0,00	0,00	0,00	0,00 s

Calcolo

Iniz Copia Cancella Colonna

vai a s 0,0

- Veic 2

Avanti-indietro

È possibile scegliere tra il calcolo "Avanti" e "Indietro" nell'angolo superiore destro della maschera di input. **Si noti che questa scelta non ha nulla a che vedere con la direzione di marcia del veicolo!** Determina piuttosto se si tratta di un problema di calcolo del valore iniziale o finale.

"In avanti": significa che le condizioni iniziali sono note e le condizioni finali devono essere studiate. Ad esempio: un veicolo parte da fermo con una accelerazione "a" e si vuole studiare quale distanza ha percorso dopo "t" secondi.

"All'indietro": significa che le condizioni finali sono note e le condizioni iniziali devono essere studiate. Ad esempio: si conosce la posizione finale del veicolo e si vedono le sue tracce di frenata. Lo studio vuole indagare il "dove è avvenuta la reazione" e "a quale velocità" (vedi immagine precedente)? Quest'ultimo è il caso più comune nelle ricostruzioni.

Controllo della animazione

Non appena viene calcolato un processo di guida nella maschera principale, nella finestra grafica verrà rappresentato il veicolo e la sua traiettoria. **Non è possibile mostrare un veicolo finché questo non ha dati nella maschera principale!**



È possibile controllare la riproduzione della animazione con la barra di riproduzione che si trova nell'area dello schermo in basso a sinistra.

Il suo funzionamento è simile a quello di un registratore.



[Importante] – La sequenza temporale:

Il tempo scorre da positivo (+) a negativo (-). L'idea è di posizionare il punto più importante del tempo (ad esempio la collisione) nel punto zero temporale; potrete apprezzare che questa convenzione è molto vantaggiosa per la sincronizzazione dei movimenti dei veicoli coinvolti nella ricostruzione.

Visualizzazione delle coordinate

Icona:

Premendo sull'icona, si apre una finestra che mostra in tempo reale tutte le informazioni rilevanti di ogni veicolo rappresentato.

Veic	s (m)	v (km/h)	a (m/s ²)	Fase	Raggio	an (m/s ²)	Imb. (°)	Sterz. (°)
1	11,54	44,78	2,57	Incrom.	000000,0	0,00	0,00	0,00

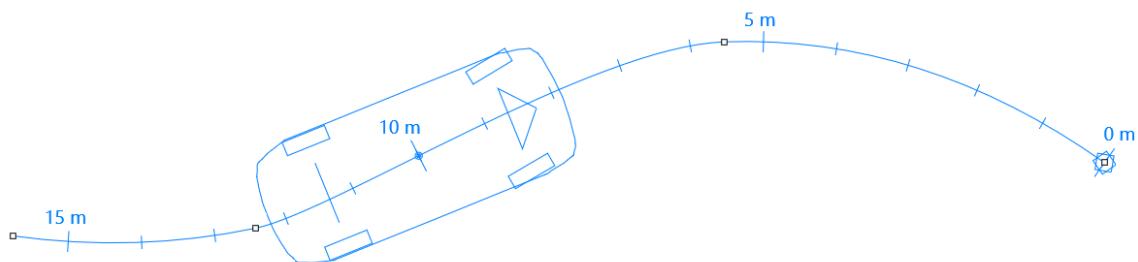
Traiettoria di guida

Ogni processo di guida calcolato viene rappresentato con una linea di guida nei colori del veicolo. In modalità cinematica, il baricentro si muove lungo la linea di guida come su rotaie. **Anche se graficamente è possibile accorciare o prolungare la linea di guida a piacimento, il veicolo percorrerà sempre e solo il percorso calcolato!**

Se si desidera "sagomare" la linea di guida, lo si può fare nel seguente modo: dopo averla selezionata, spostare il mouse sul punto in cui vogliamo inserire un punto di controllo: quando il cursore del mouse prende la forma di una mano premere il tasto "F9" sulla tastiera. Viene inserito un punto aggiuntivo che può essere spostato sul piano per modellare la curva secondo i propri desideri. **Tenete presente che dovete verificare voi stessi se la curva risulta comunque percorribile da un punto di vista fisico**, quindi le curve non devono essere troppo brusche. Come valore di riferimento, potete controllare che il parametro "an" (= accelerazione laterale) nella visualizzazione delle coordinate non superi i 6 m/s².

Dove va il veicolo?

Il veicolo percorre sempre e solo la distanza indicata dal calcolo. Tuttavia, è possibile tracciare una linea di guida lunga quanto si vuole. Il punto di riferimento da cui viene misurata la distanza calcolata è chiamato "punto base" ed è contrassegnato da una stella.



Esempio: È stato calcolato un percorso di 10 metri. Anche se la linea di guida è più lunga, il veicolo la percorre solo a partire da 10 m prima del punto zero (indicato dalla stella).

Moduli

AnalyzerPro comprende un'ampia gamma di moduli per varie situazioni di incidente. Il modulo "Reagire e frenare da accelerazione" sarà utilizzato per illustrare la gestione dei moduli.

In ogni modulo è possibile scegliere per quale veicolo e a partire da quale fase si desidera effettuare il calcolo. **Tutti i calcoli del modulo**

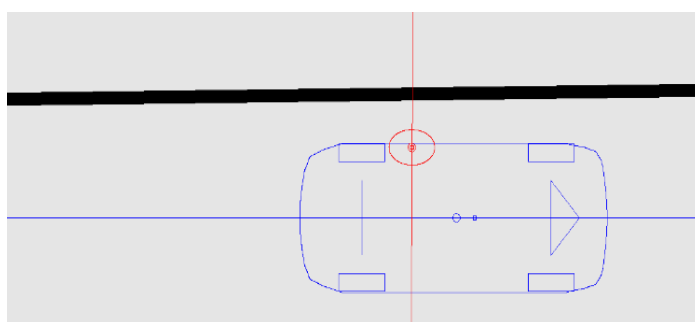
vengono trasferiti automaticamente alla maschera dati principale. In questo modo si ha la possibilità di aggiungere altre fasi alla maschera dati principale. Se non si desidera trasferire i dati alla maschera principale, deselezionare la casella "Trasferisci dati".

Veic: 1		In fase: 1	
Velocità iniziale:	50,00 km/h	Spazio-Frenata:	8,00 m
Reazione:	1,00 s	Spaz Fren + Increm:	10,73 m
Accelerazione:	0,00 m/s ²	Spazio-totale:	24,62 m
Incremento:	0,20 s	Durata-Frenata:	0,76 s
Decelerazione:	7,00 m/s ²	Tempo-totale:	1,96 s
Velocità-finale:	28,33 km/h	Velocità dopo Reazione:	50,00 km/h

Buttons: OK, Uscita, Trasferisci Dati, Calcolo, Init, Cancella, Aiuto.

Sincronizzazione


Utilizzate il seguente esempio per regolare con precisione i processi di guida di due o più veicoli: Un pedone deve passare dietro a un veicolo, tuttavia, come mostrato nell'immagine qui a lato, dopo aver completato il calcolo il posizionamento delle parti coinvolte è errato: i veicoli si trovano nel posto giusto ma al "momento sbagliato".




Tenete presente in quale luogo si devono trovare le due parti in un preciso momento.

1. Disattivate uno dei due veicoli Nella barra superiore centrale:
2. Utilizzando il cursore Movie, spostare il veicolo nella posizione desiderata..
3. Premere il pulsante „Curve in punto zero“ . Ora il veicolo al tempo t=0 si troverà Nella posizione definita.
4. Eseguire i passaggi da 1 a 3 anche per l'altro veicolo..

Ulteriori possibilità di sincronizzazione sono riportate nel manuale principale.


Dopo la sincronizzazione, è possibile che i veicoli non partano contemporaneamente. Utilizzare l'icona "Adatta tempo di partenza"  per aggiungere delle fasi di velocità costante, in modo che tutte le parti coinvolte comincino simultaneamente il proprio movimento.

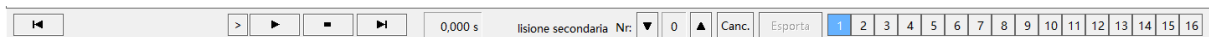
Diagrammi

È possibile aprire il diagramma distanza-tempo tramite l'icona . I dati di tutti i veicoli rappresentati vengono visualizzati automaticamente. Altri tipi di diagrammi sono disponibili nel menu "Grafica" -> "Diagrammi".

Per uscire dalla finestra "Diagrammi", premere il pulsante "X" nell'angolo superiore destro della rispettiva finestra

Dinamica di guida

È possibile accedere al menu della dinamica di guida tramite "Moduli" -> "Dinamica di guida" o tramite l'icona  nell'area superiore destra del monitor. In questo modulo viene eseguita anche l'analisi delle collisioni. La barra nell'area inferiore dello schermo indica se si sta lavorando nella finestra della cinematica o della dinamica di guida:



Nella parte destra dello schermo  appare la seguente barra:

Attenzione: A differenza della cinematica, nella dinamica di guida le forze vengono considerate!

A differenza della finestra della cinematica, nella finestra della dinamica di guida i veicoli possono essere attivati e disattivati con un clic sul numero del veicolo nella barra inferiore.

Dati di simulazione

Icona: **S**

È possibile specificare alcuni comportamenti di guida nei dati di simulazione. A titolo di esempio, osserviamo più da vicino l'area "Freno/Acceleratore" sul lato destro; le altre aree funzionano in modo simile.


Inserire il momento in cui inizia il processo nella colonna "Tempo". Si noti che non vengono indicati i periodi di tempo! Specificare a destra il rispettivo processo di guida, compreso il tempo di incremento necessario per raggiungere il valore desiderato.

Nella tabella d'esempio qui a lato viene descritto il seguente processo di guida:

Frenare / dare-Gas (Posizione-pedale %)				
	Tempo	Frenare	Ped-Gas	Increm. (s)
1	0,000	0	70	1,00
2	2,000	0	0	0,50
3	4,000	80	0	1,00
4	0,000	0	0	0,00
5	0,000	0	0	0,00
6	0,000	0	0	0,00
7	0,000	0	0	0,00
8	0,000	0	0	0,00
9	0,000	0	0	0,00
10	0,000	0	0	0,00

1. Dal secondo 0 al secondo 2: l'attivazione del pedale del gas raggiunge il 70% entro un secondo; il livello di accelerazione viene quindi mantenuto per un ulteriore secondo.
2. Dal secondo 2 al secondo 4: in 0,5 secondi il livello di frenata scende dal 70% allo 0%, dopodiché il veicolo continua a muoversi per altri 1,5 secondi senza frenare (solo decelerato dai valori di attrito, ecc.).
3. Dal secondo 4 fino all'arresto: In un secondo, il pedale del freno raggiunge l'80%. A meno che non sia stato definito diversamente nelle impostazioni del programma, la simulazione continua finché tutti i veicoli non hanno raggiunto l'arresto.

Dati iniziali

Se il veicolo deve iniziare con determinate condizioni di partenza, ad esempio una velocità iniziale, utilizzare il menu Dati di base (icona nella barra di destra)  per specificarle.

Dati sulla dinamica di guida

Per specificare dei parametri specifici del veicolo per la dinamica di guida, aprire il menu "dati del veicolo" (icona: ) e fare clic sul pulsante "Dati dinamici".

Analisi delle collisioni

Il modo più semplice per eseguire un'analisi delle collisioni è utilizzare il modulo "Analisi automatica delle collisioni", che si trova sotto "Moduli" con questo nome.

Seguire le fasi del modulo da 1 a 5:

1. Inserire la posizione presunta di collisione dei veicoli al momento della penetrazione più profonda (NON del primo contatto).
2. Indicare le posizioni finali dei veicoli.
3. Specificare quali parametri dell'incidente si conoscono e quali si vogliono conoscere.

1. Posizioni d'urto – inserire
2. Posizioni di stasi – inserire
3. Parametri – definire
4. Calcolare
5. Risultati

Veicolo A	
Velocità	<input type="text" value="10,0"/> - <input type="text" value="100,0"/> <input type="checkbox"/> <input type="text" value="50,0"/> km/h
Freno	<input type="text" value="10"/> - <input type="text" value="90"/> <input type="checkbox"/> <input type="text" value="80"/> %

C'è sempre un intervallo "da - a" e un segno di spunta con un valore fisso. Se si conosce il valore, selezionare il segno di spunta e inserire il valore, altrimenti inserire un intervallo.

4. Calcola. AnalyzerPro troverà ora 10 soluzioni ottimali indipendenti in diverse centinaia di calcoli. La 'Qualità' indica quanto la posizione finale desiderata sia vicina alla posizione finale calcolata.
5. Risultato: Qui è possibile visualizzare graficamente le varie soluzioni e selezionare quella desiderata per l'ulteriore elaborazione.

Analisi delle collisioni utilizzando il metodo dell'impulso (manuale)


È possibile eseguire l'analisi delle collisioni anche manualmente. A tale scopo, selezionare "Moduli" -> "Analisi delle collisioni impulso in avanti". La procedura richiede esperienza e formazione: maggiori dettagli sono riportati nel manuale.

Seguitracce e conservazione della quantità di moto

Per le collisioni con segni di pneumatici a terra facilmente visibili, è possibile utilizzare il modulo "seguitracce" seguito dal calcolo della conservazione della quantità di moto.

La procedura richiede esperienza e formazione: maggiori dettagli sono riportati nel manuale.

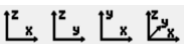
3d

Aprire la vista 3D con l'icona  per mostrare i processi di guida calcolati in 3D. È possibile rappresentare e riprodurre più finestre alla volta.


Navigazione

I pulsanti della barra degli strumenti superiore della finestra 3D consentono di spostare la visuale della telecamera. In alternativa, è possibile utilizzare la rotella del mouse per lo zoom e premere il tasto sinistro del mouse per spostare la telecamera. Tenere premuto il tasto centrale del mouse per spostare la visuale.



Si possono utilizzare anche i pulsanti delle coordinate per passare a diverse modalità di visualizzazione. 

Luci e sole

Icona: 

Questo menu è dotato di funzioni che consentono di regolare le fonti di luce o di calcolare la posizione corretta del sole durante la collisione, in base all'ora e alle informazioni geografiche.

Posizione della telecamera

Icona: 

Utilizzare questa icona per posizionare la telecamera rispetto al veicolo. Il pulsante "Relativo al veicolo X" posiziona la telecamera sul sedile del conducente. L'opzione "Guarda il veicolo X" indica alla telecamera di inquadrare e seguire un veicolo specifico.


Esporta

Una volta completato il rapporto, AnalyzerPro offre diverse opzioni per esportarlo.

Creare un report

In 'File' -> 'Crea rapporto' è possibile creare automaticamente un rapporto dei calcoli effettuati. Questo contiene non solo i valori di ingresso e di uscita, ma anche le formule utilizzate.

Video

Icona:  Con questo pulsante è possibile creare un video dell'analisi dell'incidente. Scegliere il momento desiderato nella maschera di input e selezionare la casella "Genera file .avi". La creazione del video potrebbe richiedere alcuni minuti.

Stampa o esporta pdf

Il menu "File" -> "Stampa / PDF", ovvero l'icona , conduce a una finestra di anteprima in cui è possibile stampare direttamente il documento o salvarlo in formato PDF.