

# MANUALE DEL SOFTWARE VBOXTools

# Indice

Installazione	8
Registrazione	8
Avvio all'uso	10
Impostazione del VBOX su un Veicolo	. 10
Log di Dati	13
Visione dei Dati Registrati	13
Visione di Dati dal Vivo	15
Visione di Dati come Risultati Numerici	16
Altre Fonti di Studio	18
Assistenza Clienti	18
Fonte di VBOX	19
Logging	20
Logging su un Compact Flash	20
Memoria su scheda SD / Compact Flash	21
Formattazione di una Scheda Compact Flash / SD	21
Logging su Disco	22
L'Opzione Riassunto	22
Onzioni	24
Selezione della Porta COM	24
Unità di Misura	24
WideScreen	24
Modalità di Telemetria	24
Config	24
Salva	25
Carica	25
Strumonti	20
Body Angle Channel Creator (Creatore del Canale dell'Angolo del Corpo)	20
Centre Line Deviation Set up (Setup della Deviazione dalla Linea Centrale)	20
ColdStart (Avvio a Freddo)	26
Export Data to Mapping Software (Esportazione di Dati a Software per Cartina)	26
Esportazione di un File di Testo del Software per Cartina	26
Esportazione a AutoRoute o Streets & Trips	27
Export Data to Google Earth (Esportazione di Dati a Google Earth)	27
Format Compact Flash (Formattazione Compact Flash)	28
Import Data (Importazione di Dati)	28
Internet Connection (Collegamento Internet)	29
Kalman Filter (Filtro Kalman)	29
Memory Stores (Depositi di Memoria)	29
Notepad	29
PC File Manager	29
Radius of Turn set-up (Set-up del Raggio del Giro)	29
Real Time Plot (Tracciato in Tempo Reale)	29
Canali	30
Input Analogici Interni e VCI Interni (Solo VBOXIII)	31
Moduli CAN Esterni	33
Configurazione di un Modulo CAN	33
Condizioni di Log	35
Solo in Movimento	35
Continuamente	35
Avanzato	35
Stop Logging Delay	36
Ritmo di Log dei Compact Flash	36
	36
CAN	37
Config	37

ReScan	37
Cancella Valori	38
Racelogic Bus (Solo per VBOXIII)	38
Tx Identifiers	38
GPS	38
DGPS	39
WAAS DGPS	39
DGPS Locale (Stazione di Base)	
Abilitazione di DGPS	
Invio di Messaggi a Scheda GPS	40
Ottimizzazione di GPS	40
Valori di Miglioramento della Definizione di Latacc (Accelerazione Laterale) di GPS /	
Longacc (Accelerazione Longitudinale) di GPS	41
Filtro Kalman	41
In Tempo Reale	41
Flahorazione a Posteriori	42
Configurazione dell'Output	12
Tost dogli Output Digitalo o Analogico	<b>کت</b>
	43
	43
Sensori di Velocità compreso Sensore di Velocità con Angolo di Sc	ivolo
(VBS20SL)	44
Creazione di una Finestra dal Vivo	45
Selezione del Canale di Dati nel Visualizzatore dal Vivo	45
Selezione del Formato dei Dati del Visualizzatore dal Vivo	46
Impostazione di una Finestra dal Vivo	46
Finestre con Canali-Multipli	46
Generale	48
Basi della Schermata Grafica	49
Caricamento di Eile	40
Caricamento di File	49 49
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Pimozione di Corse di Confronto	49 49 49
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto	49 49 49 49
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VROX come File di Testo.	49 49 49 49
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrannosto.	49 49 49 49 49 49
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Pimozione di un Circuito Sovrapposto	49 49 49 49 49 49 49 49
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto	49 49 49 49 49 49 50 50
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche	49 49 49 49 49 49 50 50
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto. Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche. <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto. Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X	49 49 49 49 49 50 50 50 50 50 50 51 51 51
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche. <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Solozione di Canali	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche. <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Caricamento di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche. <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali Visualizza solo Canali Selezionati	49 49 49 49 49 49 50 50 50 50 50 51 51 51 51 52 52 52
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali Visualizza solo Canali Selezionati	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di Grese di Confronto Apposizione di un circuito Sovrapposto Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale)	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di Un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale) Visible (Visible)	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di Corse di Confronto Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale) Visible (Visibile) Channel Name (Nome del Canale)	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X. Confronto di singole corse Selezione di Canali. Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale) Visible (Visibile) Channel Name (Nome del Canale) Units (Unità) Millormente dello Definizione	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X. Confronto di singole corse Selezione di Canali. Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale) Visible (Visibile) Channel Name (Nome del Canale) Units (Unità) Miglioramento della Definizione Avia (Anae).	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto. Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche. <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X. Confronto di singole corse Selezione di Canali Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale) Visible (Visibile) Channel Name (Nome del Canale) Units (Unità) Miglioramento della Definizione Axis (Asse) Pun 1	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di I Corse di Confronto Apposizione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali. Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale) Visible (Visibile) Channel Name (Nome del Canale) Units (Unità) Miglioramento della Definizione Axis (Asse) Run 1	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di File. Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche. <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali. Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale) Visible (Visibile) Channel Name (Nome del Canale). Units (Unità) Miglioramento della Definizione Axis (Asse) Run 1. Axis Setup (Impostazione dell'Asse). Visible (Visibile) Axis Title (Titolo dell'Asse).	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare Rimozione di Corse di Confronto Apposizione di Un file VBOX come File di Testo Caricamento di un Circuito Sovrapposto Rimozione di un Circuito Sovrapposto Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche <b>Come Muoversi Nei Grafici</b> Zoom Panoramica Cursore Asse X Confronto di singole corse Selezione di Canali Visualizza solo Canali Selezionati <b>Impostazione dei Canali e dell'Asse</b> Channel Setup (Impostazione del Canale) Visible (Visibile) Channel Name (Nome del Canale) Miglioramento della Definizione Axis (Asse) Run 1 Axis Setup (Impostazione dell'Asse) Visible (Visibile) Axis Stetup (Impostazione dell'Asse) Visible (Visibile)	
Caricamento di File Caricamento di File da Confrontare	

Symmetrical (Simmetrico)	56
Position (Posizione)	
Modifica di un File VBOX	
Cut All Data before Cursor (Taglia Tutti i Dati prima del Cursore)	
Cut All Data after Cursor (Taglia Tutti I Dati Dopo II Cursore)	
Cut Data Between Two Points (Taglia I Dati Fra Due Punti)	
Salvare un File di VBOX	
Salvare corrie IIIe USV	
Stattipa ul Dall ul VBOA	
Strumente di Mieurozione del Crefice	
Strumento di vina Einaatta di Strumanta di Misura	<b>J</b> /
Creazione di una Finestra di Strumento di Misura	
Salva e Stampa la Tabella del Dali dello Strumento di Misura	
Definiziono di Linoo di Inizio / Eino o Erammontazioni	
Impostazione di Nomi della Frammentazione	
Come Caricare e Salvare Dati di Frazionamento e Linea di Inizio / Fine	
Come regolare la larghezza della Porta	60
Cancellazione di Dati di Frazionamento e Linea di Inizio / Fine	
Spostamento di Frammentazioni	60 60
Creazione di un Circuito da Sovrapporre	60
Personalizzazione del Grafico	
Creazione di un Grafico Personalizzato	62
Assegnazione dei Canali	
Impostazione della Gamma di Valori dell'Asse	
Tipo di Grafico	63
Stampa	63
Esporta	63
Creazione di Nuovi 'Canali Matematici'	63
Misura della Distanza in Linea Retta	
Generale	65
Generale Basi del Generatore di Rapporto	
Generale Basi del Generatore di Rapporto	
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica	
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Binetizione di File	65 66 
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch	65 66 66 66 66 
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa	65 66 66 66 66 66 66 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa Stop	<b>65</b> 66 66 66 66 66 66 67 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa Stop Azzera	<b>65</b> 66 66 66 66 66 66 67 67 67 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa Stop Azzera Avvio	<b>65</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b>
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa Stop Azzera Avvio Inizio / Fine e Frammentazioni	<b>65</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b>
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica	65 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa Stop Azzera Avvio Inizio / Fine e Frammentazioni Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto Passo 1: Carica di un File	65 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa Stop Azzera Avvio Inizio / Fine e Frammentazioni Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto Passo 1: Carica di un File Passo 2: Impostazione dei Profili	65 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa Stop Azzera Avvio Inizio / Fine e Frammentazioni Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto Passo 1: Carica di un File Passo 2: Impostazione dei Profili Passo 3: Scansione del File	65 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica	65 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica	<b>65</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>68</b> <b>68</b> <b>68</b> <b>68</b> <b>69</b>
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica	<b>65</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>66</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>67</b> <b>68</b> <b>68</b> <b>68</b> <b>69</b> <b>69 69</b>
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica	65 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale Basi del Generatore di Rapporto Carica Scansione di File Ripetizione di File Test in Batch Pausa Stop Azzera Avvio Inizio / Fine e Frammentazioni Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto Passo 1: Carica di un File Passo 2: Impostazione dei Profili Passo 3: Scansione del File Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico Passo 1: Impostazione di Modalità in Tempo Reale.	65 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale         Basi del Generatore di Rapporto         Carica         Scansione di File         Ripetizione di File         Test in Batch         Pausa         Stop         Azzera         Avvio         Inizio / Fine e Frammentazioni         Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto.         Passo 1: Carica di un File         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Scansione del File.         Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 1: Impostazione di Modalità in Tempo Reale         Passo 2: Impostazione dei Profili	65 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale         Basi del Generatore di Rapporto         Carica         Scansione di File         Ripetizione di File         Test in Batch         Pausa         Stop         Azzera         Avvio         Inizio / Fine e Frammentazioni         Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto.         Passo 1: Carica di un File         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Scansione del File         Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 1: Impostazione di Modalità in Tempo Reale         Passo 2: Impostazione di Profili         Passo 1: Impostazione di Profili	65 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67 67
Generale         Basi del Generatore di Rapporto         Carica         Scansione di File         Ripetizione di File         Test in Batch         Pausa         Stop         Azzera         Avvio         Inizio / Fine e Frammentazioni         Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto.         Passo 1: Carica di un File         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Scansione del File         Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 1: Impostazione di Modalità in Tempo Reale         Passo 2: Impostazione di Profili         Passo 1: Impostazione dei Profili         Passo 2: Impostazione di Modalità in Tempo Reale         Passo 3: Creazione di Finestre Vive         Passo 4: Conduzione del Test	<b>65 66 66 66 66 67 67 67 67</b>
Generale         Basi del Generatore di Rapporto         Carica         Scansione di File         Ripetizione di File         Test in Batch         Pausa         Stop         Azzera         Avvio         Inizio / Fine e Frammentazioni         Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto.         Passo 1: Carica di un File         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Scansione del File         Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 1: Impostazione di Modalità in Tempo Reale         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Creazione di Finestre Vive         Passo 4: Conduzione del Test         Passo 5: Visualizzazione dei Dati in una Schermata di Grafico	65 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67
Generale         Basi del Generatore di Rapporto         Carica         Scansione di File         Ripetizione di File         Test in Batch         Pausa         Stop         Azzera         Avvio.         Inizio / Fine e Frammentazioni         Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto.         Passo 1: Carica di un File         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Scansione del File         Passo 3: Scansione del File         Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 1: Impostazione di Modalità in Tempo Reale         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Creazione di Finestre Vive         Passo 4: Conduzione del Test         Passo 5: Visualizzazione dei Dati in una Schermata di Grafico         Uso dei Pulsanti del Profilo del Test Predefiniti.	65 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67
Generale         Basi del Generatore di Rapporto         Carica         Scansione di File         Ripetizione di File         Test in Batch         Pausa         Stop         Azzera         Avvio.         Inizio / Fine e Frammentazioni         Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto.         Passo 1: Carica di un File         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Scansione del File.         Passo 3: Scansione del File.         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 1: Impostazione di Modalità in Tempo Reale.         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Creazione di Finestre Vive.         Passo 4: Conduzione del Test         Passo 5: Visualizzazione dei Dati in una Schermata di Grafico         Uso dei Pulsanti del Profilo del Test Predefiniti.         Brake Test (Test di Frenata)	65 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67
Generale         Basi del Generatore di Rapporto         Carica         Scansione di File         Ripetizione di File         Test in Batch         Pausa         Stop         Azzera         Avvio         Inizio / Fine e Frammentazioni         Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto.         Passo 1: Carica di un File         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Scansione del File         Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 1: Impostazione dei Profili         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Creazione Batch         Passo 1: Impostazione dei Profili         Passo 3: Creazione dei Finestre Vive         Passo 3: Creazione dei Test         Passo 4: Conduzione dei Test         Passo 5: Visualizzazione dei Dati in una Schermata di Grafico         Uso dei Pulsanti del Profilo del Test Predefiniti.         Brake Test (Test di Frenata)         Trigger Test (Test di Trigger)	65 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67
Generale         Basi del Generatore di Rapporto         Carica         Scansione di File         Ripetizione di File         Test in Batch         Pausa         Stop         Azzera         Avvio.         Inizio / Fine e Frammentazioni         Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto         Passo 1: Carica di un File         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Scansione del File         Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico         Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico         Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico         Passo 1: Impostazione dei Profili         Passo 2: Impostazione dei Profili         Passo 3: Creazione Batch         Passo 3: Creazione dei Finestre Vive         Passo 3: Creazione di Finestre Vive         Passo 3: Creazione dei Test         Passo 4: Conduzione del Test         Passo 5: Visualizzazione dei Dati in una Schermata di Grafico         Uso dei Pulsanti del Profilo del Test Predefiniti	65 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67

0 - 0 (Zero to Zero)Test (Test da 0 a 0)	74
Creazione di un Profilo di Test Personalizzato	75
Impostazione dei Titoli delle Colonne	75
Average from start (Media dall'Inizio)	75
Average between test lines (Media Fra Linee di Test)	75
Minimum (Minimo)	75
Maximum (Massimo)	75
Delta Between Test Lines (Delta Fra Linee di Test)	/5
Show Column Average (Mostra Media della Colonna)	15
Stanuaru Devlation (Devlazione stanuaru)	70
Palametri Disponibili Definizione delle Condizioni del Test	70
Start Conditions (Condizioni Iniziali)	77
End Conditions (Condizioni di Fine)	78
Line Conditions (Condizioni di Linea)	79
Opzioni	80
Colonne della Velocità	81
Depositi di Memoria	83
Esempio di uso di Deposito di Memoria	83
Creazione di Profili Predefiniti e Personalizzati di Setup del Test	84
Come Caricare e Salvare Profili di Test Personalizzati	84
Scelta di un Test	85
Aggiunta e Rimozione di Profili di Test	85
Come Stampare e Salvare Risultati	85
Stampa	85
Salva	85
Copia e Incolla	85
Canali Matematici del Generatore del Rapporto	86
Uso della funzione di Logging su Disco	87
Filename (Nome del File)	87
Inizio e Interruzione	88
Visualizzazione del File Registrato nella Schermata Grafica	88
Filtro e Scansione Automatica	88
Uso della Funzione di Filtro e Scansione Automatica	88
Visualizzazione dei Risultati Filtrati e Scanditi	88
Basi del Canale Matematico	90
Creazione di un Nuovo Canale nella Schermata del Grafico	91
Passo 1: Carica del File	91
Passo 2: Apertura della Finestra del Nuovo Canale	91
Passo 3: Creazione dell'Espressione Matematica	91
Passo 4: Calcolo dell'Espressione Matematica	91
Passo 5: Visualizzazione del Nuovo Canale	92
Passo 6: Salvare il Nuovo Canale	92
Creazione di un Canale Matematico nel Generatore del Rapporto	92
Passo 1: Collegamento del VBOX per Dati dal Vivo	92
Passo 2: Corsa del Canale Matematico	92
Passo 3: Creazione dell'Espressione Matematica	92
Passo 4: Configurazione della Schermata del Generatore del Rapporto	93
Passo 5: Creazione di una Finestra dal Vivo per il Canale Matematico	93
Funzioni Matematiche e Formule Personalizzate	94
Ritmo di cambiamento	94
Setup di Linea Centrale	95
Determazione di una direzione di linea Centrale	95
Visualizzazione della Deviazione di Linea Centrale	96
Modifica della Velocità di Replay	98
Screen Update Delay (Ritardo nell'Aggiornamento della Schermata)	99
Overlay (Sovrapposizione)	99
Manual Scale (Scala Manuale)	99

Auto centre (Centro Automatico)	100
Show Direction (Visualizzazione di Direzione)	100
Dati VBOX dal Vivo	100
Panlay di Dati di VRAY	100
Arepidy ul Dali ul VBOA	100
Creazione di Linee di Inizio / Fine e Frammentazione	100
Salva le Linee di Inizio / Fine e Frammentazione	101
Caricamento di Linee di Inizio / Fine e Frammentazione	101
Azzero delle Linee di Inizio / Fine e Frammentazione	101
Azzero dei Risultati dei Tempi	101
Onzioni di Tempo di Frammentazione	101
Salva Tempi del Cire	101
Stampa del Tempi del Giro	101
Esportazione del Percorso di un Circuito	101
Uso del Software di Filtro Kalman	103
Perdite	103
Riparazione di un File	103
Filtro del File	103
Salvare il File	104
Conversione del Ritmo di Log di un File VBOX	104
Informazioni Basilari del Terminale	107
Connect (Collega)	107
Clear Screen ('Azzera la schermata')	108
Log Serial Data ('Registra Dati Seriali')	108
Close Terminal ('Chiudi il Terminale')	108
ASCII Chart ('Cartina ASCII')	108
Visualizzazione di Dati	108
Messaggi Standard	108
Upzioni Avanzate	108
Uso di un Trigger del Pedale del Freno (Non applicabile a VBOXII Lile)	110
	110
Velocità Iniziale con Distanza Corretta Automaticamente	111 111
MEDD – Mean Fully Developed Deceleration	111
Mancanza di Sincronizzazione su Satellite	
Non c'è Comunicazione	
Porto COM Non Dianonibilo	110

# Introduzione

Benvenuti al software VBOXTools. Questo programma di software vi consente di configurare il setup del vostro VBOX o di vedere e elaborare i dati VBOX in tempo reale o elaborandoli a posteriori.

Il software VBOXTools si basa sul motore di elaborazione dati del 'Generatore del Rapporto", con legami a applicazioni Grafiche, applicazioni di Mapping, finestre di Dati dal Vivo e applicazioni di Setup di VBOX. L'uso di una combinazione di questi elementi, e di profili default esistenti, consente all'utente di generare facilmente complicati scenari di test.

Gli esempi in questo manuale per l'utente si riferiscono generalmente al VBOXIII. Clienti che usano altri prodotti, in particolare il VBOX Mini e il VBOX Speed Sensors (Sensori di Velocità di VBOX), devono essere consapevoli che ci sono alcune differenze fra il funzionamento delle loro unità e le istruzioni qui riportate. Si prega di consultare il manuale per l'utente del proprio prodotto VBOX per istruzioni di funzionamento e installazione più dettagliate.

# Installazione

Il software VBOXTools deve essere installato sul disco rigido di un computer, non può essere fatto correre dal CD di installazione.

Per installare il software inserite il CD nell'alloggimento per CD del computer. Appare un'immagine di un display Multifunzione con la lingua default, inglese, selezionata. Premete 'OK' per continuare, o se preferite che l'installazione sia in Tedesco, Italiano o Francese premete le frecce destra o sinistra per modificare la selezione e poi premete 'OK' per continuare. Poi seguite le istruzioni sullo schermo per completare l'installazione.

Il software VBOXTools non è limitato a un solo utente o a un computer; può essere installato su più di un computer.

# Registrazione

Affinchè Racelogic possa continuare a fornirvi notifiche delle ultime versioni del software e aggiornamenti del firmware e per offrirvi supporto tecnico, siete pregati di registrare la vostra applicazione. Potete riempire il modulo di registrazione fornito e restituirlo a Racelogic o potete cliccare sul pulsante "Registrazione via e-mail" sulla schermata Flash di apertura del software e seguire le istruzioni.

Il software può essere usato senza registrarsi cliccando sul pulsante 'Register Later' ('Registrazione più tardi'). Tuttavia, VBOX che usano versioni precedenti del firmware funzionano con VBOXTools solo se il software è registrato.

Software not yet registered
If you do not have a Username and Password already, please register your VBOX so that you are entitled to free software and firmware upgrades. To do so, fill in the following form and click 'Register by email'.
Within a few days you will receive a username and password to log onto our Downloads section of the website and collect updates. Note :- if your email address is incorrect, you will not receive the logon details.
Once you have received your Username and Password for our downloads section of the website, click on 'Enter User Name'.
Enter User Name 🔮 Register by email Register Later

# Avvio all'uso

Questa guida di avvio rapido vi consente, in qualità di nuovi utenti VBOX, di essere avviati all'uso e vi fa fare conoscenza con funzioni chiave.

Il motore GPS di VBOX riceve informazioni costanti dai satelliti in vista e misura in modo accurato lo spostamento dell'antenna VBOX collegata al veicolo (o dell'antenna interna del VBOX Mini, se un'antenna esterna non è collegata). VBOX registra questi dati su una scheda compact flash o SD (secure digital) e i dati sono resi disponibili contemporaneamente sul CAN bus e sulla porta RS232, se disponibile.

Si prega di notare che le istruzioni fornite in questo paragrafo e il manuale in generale, si riferiscono in modo specifico al VBOXIII, nonostante gli stessi concetti possano venire applicati ad altri prodotti della serie VBOX, compresi i prodotti VBOX Mini e VBOX Speed Sensor.

Per istruzioni particolareggiate riguardo come usare un VBOX particolare, si prega di vedere il Manuale per l'Utente di quel VBOX.

### Impostazione del VBOX su un Veicolo





PASSO 6 (per vedere dati dal vivo) Collegate l'altra estremità del cavo seriale alla porta COM del vostro laptop. Se non avete una porta COM dovete acquistare un convertitore USB-Seriale e usarlo al suo posto. Se usate un VBOX Mini, collegate il cavo USB alla presa USB sul computer.



# Log di Dati

Collegare il VBOX come indicato in precedenza e lasciarlo per 10-15 minuti affinchè acquisisca una buona sintonizzazione sul satellite. È una buona abitudine farlo all'inizio della giornata; dopo averlo fatto i satelliti sono captati istantaneamente e sintonizzati, anche dopo che è stato spento per un periodo di tempo o se ci sono ostacoli soprastanti che bloccano la vista del cielo. Se il VBOX non è stato usato per molto tempo e se l'ultima volta è stato usato a molte miglia di distanza dalla sua posizione attuale, può occorrere un po' di tempo per sintonizzarsi sul satellite. Se vi trovate in questa situazione, eseguite un 'Avvio a Freddo di GPS' per azzerare il motore GPS; vedere il paragrafo 'Strumenti' per ulteriori dettagli.

Una volta che il VBOX inizia a ricevere una sintonizzazione su satelliti visibili, il LED 'SAT' lampeggerà un numero di volte uguale al numero di satelliti ricevuti. In un normale percorso di test dovreste aspettarvi di vedere fra 7 e 12 satelliti ricevuti dal VBOX. Quando il VBOX è sintonizzato su 5 o più satelliti è pronto per l'uso.

Su un VBOX Mini, un'immagine di satellite lampeggiante appare sulla maggior parte degli schermi di visualizzazione quando non ci sono abbastanza satelliti sintonizzati; quando l'immagine del satellite scompare, l'unità si è sintonizzata su un numero sufficiente di satelliti perchè il test possa iniziare.

Adesso semplicemente giudate il veicolo, eseguendo ogni test del veicolo richiesto. Nella modalità di default del VBOX registrerà ogni dato mentre il veicolo si muove. Il LED blu sul pannello anteriore del VBOX si illumina e lampeggia quando vengono registrati dati sulla scheda compact flash.

Quando avete finito il vostro primo test con il VBOX fermatevi, aspettate finchè il LED blu della registrazione si spegne, poi premete il pulsante LOG per chiudere il file (solo VBOXIII), e infine togliete la scheda compact flash. Sul VBOX Mini, attendete almeno cinque secondi dopo che il veicolo si è fermato prima di togliere la scheda SD.

Per ulteriori informazioni su come modificare i modi di logging del VBOX e impostare ulteriori canali di logging tramite i moduli VBOX, vedere il capitolo 'Configurazione del VBOX e dei Moduli'.

### Visione dei Dati Registrati

Inserite la scheda compact flash /SD in un lettore di scheda adatto installato su un computer sul quale corre il software VBOXTools, o collegate il VBOX Mini al computer usando un cavo USB per scaricare dati dalla scheda SD.

Dalla barra di strumenti principale del software VBOXTools cliccate sull'icona 'Load All' ('Carica Tutto'). Questo farà apparire un campo di dialogo di Windows nel quale potete indicare la posizione della scheda compact flash, poi cliccate e aprite il file VBOX memorizzato sulla scheda. Adesso il software VBOXTools ha caricato il file nella sua memoria di sfondo. Per vedere questo file nella schermata Grafica cliccare sull'icona 'Graph' ('Grafico') nella barra di strumenti principale. Apparirà la schermata Grafica, e visualizzerà i dati dal file registrato in tre finestre:

- Grafico Questa finestra principale mostra la velocità relativamente al tempo.
- Grafico: Dati Contiene una tabella dei dati raccolti.
- Grafico: Cartina Mostra il percorso del veicolo.



Il cursore nella finestra principale può essere spostato usando i tasti con le frecce sulla tastiera, spostando il mouse a una posizione nuova e cliccando sul pulsante sinistro del mouse, o cliccando sul cursore e trascinando il mouse a destra o a sinistra. Quando si sposta il cursore la tabella dei Dati mostra il valore dei dati nella posizione del cursore. Le crocette nella finestra della cartina indicano anche la posizione del veicolo nel momento selezionato dal cursore.

Per ingrandire una parte della finestra del Grafico cliccate sul pulsante sinistro del mouse e trascinate il mouse verso destra sull'area che desiderate ingrandire; per rimpicciolire e tornare ai limiti del Grafico, cliccate e trascinate da destra a sinistra. Sulla finestra Cartina, selezionate un'area da ingrandire cliccando il pulsante sinistro del mouse e trascinando il mouse verso destra e in basso; rimpicciolite e tornate ai limiti della Cartina cliccando e trascinando il mouse in qualsiasi altra direzione. Sia nel Grafico che nella Cartina, le frecce verso l'alto e verso il basso e la rotellina del mouse possono essere usate per ingrandire e rimpicciolire nei pressi del centro del grafico. Premendo il tasto maiuscole mentre lo si fa, si ingrandisce o si rimpicciolisce a passi più grandi.

La finestra dei Dati contiene una tabella di canali registrati da VBOX disponibili per essere visualizzati nella finestra Grafico. Se desiderate vedere uno di questi canali ponete il mouse sul quadratino da spuntare sulla sinistra del nome del canale e cliccate sul pulsante sinistro del mouse. Ripetete questo passo per de-selezionarli.

Per avere un riassunto delle sezioni dei dati nella schermata Grafico usate lo 'Strumento di Misurazione del Grafico'. A questo scopo, spostate il cursore all'inizio della sezione che desiderate evidenziare. Poi ponete il puntatore del mouse sulla posizione del cursore, premete e tenete premuto il tasto "Maiuscole", poi cliccate e tenete premuto il pulsante sinistro del mouse. Spostate il cursore del mouse verso destra per trascinare verso l'esterno un'area evidenziata in blu. Alla fine dell'area che desiderate evidenziare, rilasciate il pulsante sinistro del mouse. Apparirà allora una tabella di risultati per tutti i canali nella zona evidenziata. Vedere la sezione 'Strumento di Misurazione del Grafico' di questo manuale per ulteriori informazioni.

Per ulteriori dettagli e una spiegazione più approfondita delle funzioni della finestra Grafico vedere la sezione 'Schermata Grafica' di questo manuale.

### Visione di Dati dal Vivo

Collegate il VBOX a un veicolo come descritto più sopra nella sezione 'Impostazione del VBOX su un Veicolo'. Poi collegate il cavo di comunicazione seriale CAB01 a un computer dove corre il software VBOXTools più aggiornato. Se la fonte dei dati nel software VBOXTools non è ancora impostata a VBOX premete il pulsante F11 o cliccate sull'Icona nella parte sinistra in alto della Barra degli Strumenti principale. Quando usate un VBOX Mini, collegate l'unità al computer con il cavo USB fornito e assicuratevi che l'opzione di modalità USB nel VBOX Mini sia impostata a "VBOX TOOLS".



Il quadratino Dettagli della Fonte indicherà quale porta COM è in uso e confermerà che sta ricevendo dati seriali dal VBOX.

Il software VBOXTools consente all'utente di creare molte finestre nuove che visualizzano dati vivi VBOX in uno di cinque formati. Create una nuova finestra cliccando sull'icona 'New Window' ('Finestra Nuova') nella barra degli strumenti principale. Ogni volta che viene premuto il pulsante 'New Window' appare una nuova finestra che visualizza Velocità.

Per modificare il canale visualizzato nella finestra ponete il mouse sulla finestra e cliccate sul pulsante destro del mouse. Selezionate 'Data' ('Dati'), poi scegliete un canale dalla lista di quelli disponibili.

Notate che i canali nella categoria 'Lap Timing' si aggiorneranno solo se si avverano le seguenti condizioni:

- Un set di linee di inizio/fine/frammentazione è stato creato o caricato nel software.
- Il Generatore di Rapporto sta facendo correre un test (dal vivo o con elaborazione a
  posteriori) che usa le linee di inizio/fine/frammentazione come condizioni di inizio,
  fine o linea.

Data	۲	Standard Channels	٠	Satellites
Display Type	•	CAN Channels	۲	Time
Set-Up	•	Calculated Channels	۲	Latitude
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Lap Timing	۲	Longitude
		Memory Stores	۲	Velocity
		Serial Status	۲	Heading
				Height
				Vertical Velocity
				Velocity Quality
				Trigger Event Time
				Memory Used
				DGPS
				Brake Trigger

Per modificare il formato della finestra di visualizzazione ponete il mouse sulla finestra e cliccate il pulsante destro del mouse. Poi dal menu 'Display Type' ('Tipo di Visualizzazione') selezionate una delle cinque possibilità alternative; ci sono in

Data	•		
Display Ty	rpe 🕨	Line Graph	
Set-Up	•	Level Bar	
		Angular Meter	
		Compass	.3
		Text	

tutto sei possibilità, ma quella in uso non è visualizzata.

In una finestra 'Line Graph' ('Grafico Lineare') più canali possono essere visualizzati sullo stesso grafico lineare: per esempio se è stata registrata la velocità di ognuna delle quattro ruote questi canali possono essere visualizzati nella stessa finestra. Sotto è riportato un esempio di alcune delle finestre vive e dei diversi formati che vi possono essre visualizzati.



Per ulteriori informazioni sulle finestre vive e sull'elaborazione on-line dei dati si prega di vedere la sezione 'Generatore del Rapporto' di questo manuale.

### Visione di Dati come Risultati Numerici

I risultati numerici di test di veicoli possono essere estratti da un log file di VBOX o da dati VBOX vivi usando il software VBOXTools.

Per estrarre risultati di test di accellerazione tipica da un log file di VBOX che si trova su una scheda compact flash, inserite prima la scheda compact flash in un lettore di scheda collegato con il computer e fate correre il software VBOXTools. Caricate il file nel software usando l'icona 'Load All' che si trova nella barra di strumenti principale.



Notate che si può usare anche l'icona 'Load RepGen' ('Carica RepGen'), ma allora i dati non saranno disponibili nella schermata del Grafico.

Cliccate sull'icona 'Report Generator' ('Generatore del Rapporto') nella barra di strumenti principale per aprire la schermata del Generatore del Rapporto. Poi cliccate sull'icona 'Accel Test' ('Test di Accellerazione') per configurare la schermata affinchè visualizzi risultati di accelerazione tipica. Se 'Accel Test'



è stato sostituito con un profilo personalizzato, può essere ripristinato usando l'opzione 'Return to default' ('Torna a default').

	Report Generator - Accel Test							
	Run num	Speed(km/h)	Time(s)	Dist(m)	Graph run	Vmax	Description	
I								

L'icona 'Accel Test' carica un set di valori pre-definiti, creati da Racelogic. Questi possono essere poi modificati per adattarsi ai vostri fabbisogni personali. Cliccate sull'icona 'Test Setup' ('Set-up del Test') e impostate la velocità di inizio e fine ai valori richiesti per il test: per esempio, se il test è un test di velocità fra 0 e 100 km/h impostate la velocità iniziale a 0km/h e la velocità finale a 100km/h. Cliccate sul pulsante 'apply' ('applica'), poi chiudete la finestra Test Setup. Adesso la finestra di Generatore del Rapporto è impostata per scandire il file e estrarre tutti i risultati dei test fra gli 0 e i 100km/h.

Report Generator Setup	×
Test Set-Up Load Set-Up Save Set-Up Apply	
Options         Speed Columns 1 - 10         Speed Columns 11 - 20           Start Conditions         End Conditions         Line Conditions	
Eep on test start	
The test will start when:- Velocity is C increasing C decreasing	
OR Ceither	
Brake trigger activated	
0.00 <= Speed < 0.00	
OR ☐ Cross start/finish line not defined OR	
Immediately	
AND Speed >= 0 km/h	
OR Maths channel 1 > 0 Maths channel 1 < 0	

Cliccate sul pulsante 'Scan File F2' ('Scansione del File F2') per produrre una tabella di risultati di tutti i test fra gli 0 e i 100km/h nel file caricato.

Report Gen	Report Generator - Accel Test (modified)						
Run num	Speed(km/h)	Time(s)	Dist(m)	Graph run	Vmax	Description	
1	0.00	0	0.00		0.00	Speed Start	
1	100.00	4.01	59.62	<b>*</b>	101.05	Speed End	
2	0.00	0	0.00		0.00	Speed Start	
2	100.00	3.72	56.55	<b>*</b>	100.44	Speed End	
3	0.00	0	0.00		0.00	Speed Start	
3	100.00	3.82	57.35	<b>*</b>	100.44	Speed End	
4	0.00	0	0.00		0.00	Speed Start	
4	100.00	10.45	205.71	<b>*</b>	100.02	Speed End	

La schermata di Generatore di Rapporto può essere usata anche in modalità di 'tempo reale' per elaborare risultati dal vivo dai dati di VBOX.

Per ulteriori informazioni su come usare la schermata di Generatore di Rapporto vedere il capitolo 'Generatore del Rapporto'.

# Altre Fonti di Studio

Il CD del software VBOXTools contiene una copia di questo manuale e anche copie di fogli con dati dell'hardware. Sono inclusi anche esempi di file di VBOX e Note dell'Applicazione.

Il sito web è aggiornato regolarmente con nuove applicazioni per aiutarvi a capire VBOX e allargare la vostra abilità di eseguire test.

# Assistenza Clienti

Quando registrate questo prodotto, avete diritto a un anno di supporto tecnico gratis. Se desiderate prolungare questo periodo contattate il vostro fornitore.

# Software VBOXTools (Teoria Basilare e Funzioni Generali)

Il software VBOXTools vi fornisce un mezzo per impostare e configurare un VBOX e moduli collegati con VBOX. Il software VBOXTools vi fornisce anche la possibilità di monitorare dati dal vivo in molti formati. Si può eseguire anche elaborazione di dati in tempo reale o offline usando il software.

Il software fornisce anche una funzione per fare fluire i dati VBOX RS232 dal vivo a un file di VBOX registrato direttamente sul disco rigido di un computer. Questo significa che si possono vedere dati sulla schermata grafica molto velocemente alla fine di un test senza il bisogno di togliere e caricare il file dalla scheda compact flash. Questa funzione di Logging su Disco consente di registrare dati VBOX direttamente a un file VBOX sul disco rigido del computer in modo efficente. Vedere la sezione 'Logging' di questo manuale per ulteriori dettagli.

La schermata di VBOXTools è strutturata con una barra di strumenti principale che è fissa nel software e una seconda barra di strumenti specifica per ogni modulo di software. Così se si fa correre la funzione di Generatore del Rapporto, le funzioni di controllo del generatore del rapporto appaiono nella seconda barra di strumenti.



Questa è la barra di strumenti specifica per il modulo del software, che mostra opzioni per il Generatore di Rapporto; tutte le funzioni al di sopra sono parte della barra di strumenti principale.

# Fonte di VBOX

La maggior parte delle funzioni del software VBOXTools possono essere usate in tempo reale o per elaborazione a posteriori. Per cambiare la fonte dei dati di VBOX, cliccate sull'icona 'Source' ('Fonte') nell'angolo sinistro in alto del software (o premete il tasto 'F11') per modificare la Fonte dei dati. Il rettangolino 'Source Detail' ('Dettagli



della Fonte') alla destra dell'icona 'Source' fornisce informazioni rilevanti la modalità di Fonte in uso. Per esempio se la Fonte è impostata a 'File' ed viene caricato un file, il nome e il tempo di corsa del file sono riportati nel rettangolino 'Detail' ('Dettagli').

In alcuni casi la Fonte cambia automaticamente quando si usano altre funzioni. Per esempio, se adesso il software è in modalità di fonte 'VBOX' e cliccate sull'icona 'Load All' per caricare un file, la modalità di Fonte cambia automaticamente a 'File'. In modo analogo se siete in modalità di fonte 'File' e cliccate su 'VBOX Set-up' ('Impostazioni di VBOX') la modalità di Fonte cambia automaticamente a 'VBOX'.

# Logging

Dati selezionati sono registati su una scheda compact flash quando sono inseriti nel VBOX. Usando il software VBOXTools, dati VBOX RS232 possono anche essere registrati direttamente a un file VBOX sul disco rigido del computer.

### Logging su un Compact Flash

Quando una scheda compact flash è inserita nel VBOX, i dati vengono registrati automaticamente sulla scheda quando le condizioni di logging dicono a VBOX di registrare. Su VBOXII e VBOXII Lite i dati sono registrati sul RAM interno (1 Mb) quando una scheda compact flash non è inserita.

Per ulteriore comodità, dati registrati su un compact flash sono memorizzati in un formato di file di testo standard consentendogli di essere importati facilmente nella maggior parte dei tipi di software analitici. I parametri da registrare sono selezionati dall'utente durante la procedura di impostazione. Questa modalità significa che l'installazione è molto semplice, e non occorre portare un laptop nel veicolo. Si prega di notare che il VBOX Mini registra dati in un file '.dbn' di formato binario, nonostante questo possa essere convertito in formato '.vbo' (lo stesso usato da altri prodotti VBOX) caricando il file nel software VBOXTools a poi salvandolo con una estensione '.vbo'. Inoltre, non è possibile selezionare quali canali sono registrati dal VBOX Mini – tutti i canali vengono registrati automaticamente. Usando l'elaborazione a posteriori, si possono ottenere gli stessi risultati come usando il software in modalità di tempo reale. **L'elaborazione a posteriori è il metodo raccomandato per usare un VBOX**.

In questa modalità il VBOX può essere usato per eseguire log in tre modi:

- Continuamente.
- Solo quando la macchina si muove..
- Quando attivato a mano usando un interruttore di avvio/stop.

# Nota: Il VBOX Mini può funzionare solo in modalità 'Log only when moving' ('Registra solo il movimento').

Vedere 'Configurazione del VBOX' per una spiegazione circa l'impostazione di diverse modalità di registrazione nel VBOX.

Anche il VBOXIII ha opzioni avanzate di logging. Usando queste opzioni avanzate di logging, il logging può essere acceso e spento usando un canale registrato o una combinazione di canali come trigger. Vedere il paragrafo 'Opzioni Avanzate di Registrazione' nel capitolo 'Configurazione del VBOX e dei Moduli'.

Se usate il RAM interno per memorizzare i dati, è necessario pulire il RAM prima di cominciare un test; vedere la sezione 'Configurazione del VBOX e dei Moduli' di questo manuale. Una volta finito il test, scaricate i dati dal VBOX usando il pulsante 'Download' ('Scarica') sotto 'Logging' nel 'VBOX Set-up'.

Se usate una scheda compact flash /SD inseritela in un lettore adatto, poi cliccate su 'Load All' nel menu del software VBOXTools per caricare il file di dati '.vbo' o '.dbn' dalla scheda.

II VBOX assegna automaticamente un nome al file di dati creato sulla scheda. Questo nome è incrementato ogni volta che viene creato un file nuovo, ed ha il formato 'VBOX\_AAA' dove AAA è un numero intero fra 1 e 999. Notate che la scheda compact flash non può memorizzare più di 999 file. Se usate un VBOXIII, il nome del file sarà 'VBOXAAAA' dove AAAA è un valore fra 1 e 9999.

Se usate un prodotto di File Manager di Racelogic con il vostro VBOXIII potete creare un nome per i file. Per esempio, il nome 'brake' creerà i file brake001.vbo poi brake002.vbo ecc, memorizzati in una cartella chiamata 'brake'. Potete usare anche il File Manager per visualizzare grafici immediatamente dopo un test. Può essere usato per cancellare file

indesiderati, per esempio dopo un test condotto in modo inesatto. Si prega di contattare il vostro distributore di VBOX per ulteriori informazioni riguardo il File Manager.



### Memoria su scheda SD / Compact Flash

Ove supportato, il metodo di logging più conveniente per un file VBOX è su una scheda compact flash / SD. Possono essere usate tutte le varie capacità di scheda of compact flash /SD.

In un VBOXII o VBOXIILite, si raccomanda di usare preferibilmente la scheda compact flash e non il RAM interno a causa della maggiore integrità dei dati, tempi di scarica minori e maggiore capacità di memorizzazione.

Usate marche di buona qualità di schede compact flash o SD per assicurare compatibilità e attendibilità. Lexar e SanDisk sono marche approvate di scheda compact flash. Potete comprare schede adatte anche tramite il vostro fornitore di VBOX.



Un VBOXII accetta schede con formato FAT o FAT16 ma non schede con formato FAT32. Generalmente si può selezionare il tipo di formato FAT quando si formatta una scheda. Tuttavia non è necessario eseguire formattazione di una scheda funzionante e nella maggior parte dei casi è sufficiente cancellare semplicemente il contenuto per prepararla per logging di dati.

Un VBOXIII dipende maggiormente su un formato adatto della scheda per assicurare tempi di accesso veloci. Se occorre eseguire formattazione della scheda si prega di usare la funzione 'Card Format' ('Formattazione della Scheda') disponibile attraverso il software VBOXTools, come illustrato più sotto.

### Formattazione di una Scheda Compact Flash / SD

Collegate un lettore di scheda compact /SD al vostro computer e inserite la scheda che deve essere formattata. Cliccate sull'icona 'Tools' ('Strumenti') nella barra di strumenti principale e selezionate l'opzione 'Format Compact Flash' ('Formatta Compact Flash'). Poi selezionate la vostra scheda compact flash /SD dalla lista di opzioni che appaiono nella finestra successiva.

Format Disk
Select Compact Flash drive from list
F:\ - Removable Drive

Questo formatta la vostra scheda nel formato più adatto per tutti i VBOX. Notate che questo non è necessario per schede nuove.



21

# Logging su Disco

File VBOX possono essere registrate direttamente sul disco rigido di un computer che usa la funzione 'PC File Manager' ('Gestore di File per PC') nel software VBOXTools, sotto 'Tools'.

I dati registrati usando questo metodo arrivano dalla porta RS232 di un VBOX (o il flusso seriale trasmesso via USB sul VBOX Mini), quindi canali devono essere attivati anche nel flusso di dati seriali se sono necessari nel file che si sta memorizzando. Vedere la sezione 'Configazione del VBOX e dei Moduli' per dettagli circa come attivare e disattivare canali di registrazione.

Per attivare Logging su Disco cliccate sull'icona 'Tools' nella barra di strumenti principale e selezionate 'PC File Manager' dalla lista di opzioni. Dopo aver selezionato questa opzione appare la finestra Disk Logging nella schermata principale. Questa finestra contiene i pulsanti per controllare la registrazione di un file direttamente sul disco rigido di un PC.

Notate che la funzione di Registrazione su Disco salva automaticamente dati di VBOX Mini in un file di formato '.vbo', non '.dbn'. Si prega di vedere il capitolo 'PC File Manager' di questo manuale per ulteriori informazioni.

🔃 Disk Logging 🔀					
Filename	2				[]
Size					
Location					
🔽 Log Co	▼ Log Continuously				
🗖 Auto Filter and scan					
	C		🔯 Graph Last File P	-	Now File F7
Start F2	Stop	+3	Graph Last File r	-0	New File F7
Waiting for	comm	IS			

# L'Opzione Riassunto

L'opzione 'Summary' ('Riassunto') fornisce un modo veloce di vedere dettagli basilari del VBOX collegato o del file caricato.

Quando un file è aperto nel software VBOXTools il pulsante 'Summary' fornisce un riassunto del file caricato come si può vedere nella finestra sulla destra.

Quando un VBOX è collegato a un computer sul quale corre il software VBOXTools si può premere il pulsante 'Summary' in qualsiasi momento per visualizzare la schermata illustrata sotto. Sono visualizzati dettagli basilari del setup del VBOX insieme al numero di serie, la versione del firmware e la revisione del firmware GPS. Sono visualizzati anche dati dei moduli collegati.

/BOX Sum	mary				
Summary	🔗 email	ی Print	X Close Su	mmary	
File Informa	tion				
File name : File director, heckle\Des File size : 	run y: C:\ ktop\ Exa 112	1-norm Docum ample F ?7 KB	al.VBO ents and § iles	Settings	\james
Sample Rat Run Time (: Total numb Number of ( 	e (Hz) : seconds er of ch CAN Ch	s) : annels I annels	loaded : loaded :	100.0 48.06 20 11	0
Number of o Number of o Number of I Number of I Number of I	data line dropout: ines not ines not ouffer o	es loade s : 0 t logged t loaded verflow	ed : I at sample I due to er occurranc	e rate : rors : ces :	4807 0 0 0

¥BOX Summary					
L 🔗 🏯	×				
email Print	Close Summary				
🔁 🔯 VBox Settin	gs				
Version	VBox3 V02.04 Build 0006				
Revision	31				
Serial number	030219				
Hardware Revision	2				
Log Rate	100.0 Hz				
Log Conditions	Log continuously				
Memory Free	0.00 %				
Kalman Filter	Pf-2Vf-0				
GPS Version	2.4Z				
GPS Optimisation	Normal				
Serial Output	20 Hz				
C 🔗 Racelogic Modules					
🗅 🧼 Software Version					
🗀 🛄 Computer D	etails				

# Opzioni

Il menu drop down 'Options' ('Opzioni') contiene due caratteristiche: Porta COM e Unità di misura.

### Selezione della Porta COM

Usate la voce 'COM Port' ('Porta COM') del menu per selezionare che porta COM seriale è usata dal software.

Se usate una porta seriale built-in, è generalmente assegnata a COM 1.

Se usate un convertitore USB-seriale questo può essere installato su una porta COM diversa da COM 1. Assicuratevi che il convertitore USB-seriale sia approvato da Microsoft per l'uso con il vostro sistema operativo. Per scoprire che porta COM è stata assegnata a un convertitore USB-seriale, andate a 'Start-> Control



Panel' -> 'System' -> 'Hardware' -> 'Device Manager' ('Avvio' -> ''Pannello di Controllo' -> 'Sistema' -> 'Hardware' -> Gestore dei Dispositivi') e controllate sotto 'Ports' ('Porte').

Assicuratevi che nessun altro software usi la stessa porta COM come il software VBOXTools; tipicamente software di sincronizzazione di PDA / telefoni cellulari usano la porta COM, e devono essere disattivati. (Microsoft Activesync è particolamente 'colpevole'. Disattivatelo nel Task Manager (Gestore dei Processi); l'applicazione colpevole è wcescomm.exe.)

### Unità di Misura

Il menu 'Units of measurement' ('Unità di Misura ') vi consente di impostare le unità della velocità a km/h o mph e le unità di misura della distanza in metri o piedi.

# WideScreen

Alcuni laptop widescreen possono avere problemi di dimensione con finestre del VBOXTools. Se così succede selezionate l'opzione 'Widescreen'.

# Modalità di Telemetria

Questa modalità deve essere abilitata se viene usato il PC all'estremità di ricezione di un legame di telemetria di VBOX.

Abilitando la Modalità di Telemetria il software di VBOXTools smette di sondare automaticamente il VBOX collegato, cosa impossibile sul legame di Telemetria e che causa errori di comunicazione.

# Config

Questo menu drop down vi consente di caricare e salvare opzioni per la configurazione e la posizione delle schermate del software VBOXTools. Questa opzione vi consente anche di caricare e salvare valori basilari di VBOXIII. Questi file di configurazione sono salvati con il prefisso .rcf.

Il software ha anche una funzione di Salvataggio automatico che conserva automaticamente i valori e le posizioni della finestra usati per ultimi e apre nuovamente il software con gli stessi valori e posizioni.



### Salva

L'opzione 'Save' ('Salva') vi consente di includere in un file .rcf dati di configurazione da una o da tutte le quattro aree del software o valori di VBOXIII, spuntando i quadratini rilevanti prima di salvare 'Save'.

### Carica

L'opzione 'Load' ('Carica') vi consente di caricare i dati di configurazione da un file. Sarete in grado di caricare dati di configurazione per una sezione del software solo se tali dati per quel modulo sono stati inclusi nel file di configurazione .rcf.

L'uso di questa funzione consente di impostare un VBOXIII velocemente e facilmente, caricando valori VBOXIII esistenti nel software VBOXTools e mandandoli poi al VBOXIII. Vedere la sezione 'Configurazione del VBOX e dei Moduli' per ulteriori dettagli.

# Strumenti

Questo menu drop down contiene alcune funzioni di VBOX e moduli del software VBOXTools. Lì si troveranno anche legami a altri moduli software che verranno realizzati in futuro.

# Body Angle Channel Creator (Creatore del Canale dell'Angolo del Corpo)

Questa funzione consente di calcolare canali dell'angolo del corpo basandosi su dati di VBOX che comprendono dati di YAW02 o IMU01, vedere il capitolo 'Creatore del Canale dell'Angolo del Corpo'.

# Centre Line Deviation Set-up (Setup della Deviazione dalla Linea Centrale)

Cliccate su questa opzione per entrare nella schermata di setup che consente la configurazione del valore della direzione di riferimento dalla deviazione della linea centrale. Vedere il capitolo 'Test della Deviazione dalla Linea Centrale' per ulteriori particolari.

# ColdStart (Avvio a Freddo)

L'opzione 'ColdStart' ('Avvio a Freddo') è conosciuta anche come GPS Cold Start (Avvio a Freddo di GPS), poichè forza il motore GPS nel VBOX a azzerare l'almanacco scaricato delle posizioni attuali del satellite. Questo può essere usato se un VBOX ha difficoltà a sintonizzarsi sui satelliti, difficoltà che possono essere causate se il VBOX non è stato usato per qualche tempo o se l'ultima volta è stato usato in un posto molto diverso.

Ogni volta che viene usato un VBOX, questo scarica un nuovo almanacco, cosa che richiede circa 10-15 minuti di esposizione continua agli stessi satelliti. Un almanacco scaricato è rilevante generalmente per circa quattro settimane, a condizione che i satelliti non siano stati forzati in orbite molto diverse dai loro operatori.

Dopo aver eseguito un ColdStart lasciate il VBOX acceso in una situatione in cui l'antenna ha una buona e limpida visione del cielo, per 15 minuti. Una volta che il VBOX ha scaricato l'almanacco si sintonizza nuovamente molto più velocemente su satelliti in situazioni nelle quali ci sono interferenze, come vicino a alberi, palazzi e ponti.

# Export Data to Mapping Software (Esportazione di Dati a Software per Cartina)

Il modulo 'Export Data To Mapping Software' ('Esportazione di Dati a Software per Cartina') consente di creare un file di testo da un file .vbo adatto per importazione diretta a Microsoft AutoRoute o Microsoft Streets & Trips, che mostrano allora il percorso del veicolo nel software di cartina.C'è anche un'opzione di creare un file di tipo speciale da usare con il software Google Earth, di cui di parla nel paragrafo 'Esportazione di dati a Google Earth' più sotto.

# Esportazione di un File di Testo del Software per Cartina





Caricate il file .vbo usando il pulsante 'Load All' dalla barra di strumenti principale. Poi cliccate sull'opzione 'Export Data' nel menu 'Tools', e scegliete 'To Mapping Software' fra le opzioni presentate.

Apparirà un piccolo quadratino per la selezione, nel quale si può scegliere il ritmo di esportazione. Questo ritmo di esportazione determina direttamente quanto spesso è visualizzato un segno a spillo nella finestra del software di cartina. Selezionate un ritmo appropriato poi date un nome al nuovo file.

Per esempio, la selezione di 'Every 1 minute' ('Ogni minuto') genera un file con dati riguardanti la posizione registrati ogni minuto. Questo consente di ridurre le dimensioni del file quando si visualizzano lunghi viaggi nel software di cartina.



C'è anche un'opzione di selezione chiamata 'Every trigger event' ('Ogni evento di trigger'), che crea un output di dati a ogni punto di trigger. Questo può essere usato come un modo facile per vedere su una cartina i punti di interesse contrassegnati creati usando un trigger di freno durante i vostri test. Quando viene selezionato il ritmo, il software chiede all'utente un nome per il file nel quale salvare i dati sul disco. Inserite un nome adatto per l'output e cliccate sul pulsante 'Save' per creare un nuovo file.

Il file di dati creato per l'importazione nel Software di Cartina ha un formato con testo ASCII, delimitato da punto e virgola. I parametri per ogni linea sono:

Tempo LITC Latitudine Longitudine Velocità Direzione					
	Tempo UTC	Latitudine	Longitudine	Velocità	Direzione

#### Esportazione a AutoRoute o Streets & Trips

Aprite AutoRoute o Street & Trips. Cliccate su 'Data', poi selezionate 'Import Data Wizard' ('Importazione del Wizard dei Dati'). Quando richiesto, cercate il file di VBOX .txt che avete appena creato e apritelo, poi selezionate 'Comma' ('Virgola') come delimitatore e cliccate su 'Next' ('Prossimo'). Nella colonna F2 selezionate 'Latitude' (Latitudine) come nome della colonna dal menu drop down. Nella colonna F3 selezionate 'Longitude' (Longitudine) come nome della colonna dal menu drop down, poi cliccate su 'Finish' ('Fine'). Il programma crea allora una mappa della posizione dei dati e mette sulla cartina dei segna posto per ogni punto di dati specificato quando il file di output è stato creato nel Generatore del Rapporto, per esempio una volta al secondo o a ogni evento di trigger di freno.



# Export Data to Google Earth (Esportazione di Dati a Google Earth)

La funzione 'Export Data to Google Earth' ('Esportazione di dati a Google Earth') consente di creare un file .kml che può venire caricato nel software gratuito Google Earth. Il software può poi visualizzare il file principale e confrontare corse con colori diversi, e può anche visualizzare informazione di trigger di eventi e linee spezzate.

# Select items to export ✓ ferararring.VB0 ✓ ferararring.cir ✓ Start / Finish & Splits ■ Brake Trigger ✓ OK ★ Cancel

Per creare il file .kml, selezionate 'Tools', poi 'Export Data' e 'To Google Earth'. Apparirà una finestra con una domanda quali dati desiderate salvare; contrassegnare le caselle desiderate

poi cliccate su 'OK', e selezionate una destinazione per il file salvato.

#### Applicazione degli offset di Latitudine e Longitudine

Dopo aver cliccato sul pulsante 'Save', appare una finestra con l'opzione di offset, dove potete specificare un offset X (latitudine) e poi Y (longitudine) per i dati esportati. A causa del fatto che spesso le immagini dall'alto usate da Google Earth non sono posizionate in modo esattamente corretto, scoprirete che i vostri dati di VBOX possono aver un offset

Enter X (Latitude) offset	×
Enter offset in Metres	
OK Cancel	

rispetto all'immagine. È possibile compensare questo fatto usando questa funzione di offset.

#### Visualizzazione dei dati in Google Earth

Per vedere i dati in Google Earth, semplicemente fare un doppio clic sull'icona del file .kml, che fa sì che il software corra, carichi e esegua zoom in sulla posizione che corrisponde al file .kml, automaticamente. Alternativamente fate correre il software Google Earth e poi cliccate su 'File – Open' ('File – Apri') per visualizzare e aprire il file .kml.



Notate che il limite per le dimensioni di questo file è di 65535 linee, pari a quanto segue:

- Dati a 100Hz = 10,9 minuti
- Dati a 20 Hz = 54 minuti
- Dati a 10 Hz = 109 minuti

Se avete file di dati di dimensioni maggiori, devono essere decimati, cosa che può essere fatta usando una nuova utilità disponibile nella pagina di

scaricamenti chiamata 'VBOX file down sampler' ('Decimatore del file di VBOX').

# Format Compact Flash (Formattazione Compact Flash)

Questa selezione fa correre la funzione di VBOXTools per formattare schede compact flash o SD; si prega di fare riferimento alla sezione 'Formattazione di una Scheda Compact Flash' più sopra in questo capitolo.

# Import Data (Importazione di Dati)

Cliccate su questa opzione per importare un file KML (Google earth) che contiene informazioni relative alla posizione. L'applicazione principale per questa opzione è di consentire che sovrapposizioni di circuito e percorsi del veicolo creati con il software Google Earth possano essere usati come sovrapposizioni di circuito nel software VBOXTools. Un file KML contiene solo dati relativi alla posizione (longitudine e latitudine) quindi quando questo è importato nel software VBOXTools saranno visibili solo dati nella finestra Map. Questi dati importati possono allora essere salvati in un formato per sovrapposizione di circuito, .cir.

### Internet Connection (Collegamento Internet)

Questo funzione consente di inviare i dati dal vivo di VBOX sull'internet da un PC collegato a un VBOX a un altro PC sul quale corre il software VBOX. Per usare questo software vedere il capitolo principale 'Collegamento Internet'.

### Kalman Filter (Filtro Kalman)

Questa selezione fa correre il modulo del Filtro Kalman; si prega di vedere il capitolo 'Filtro Kalman' di questo manuale.

**Memory Stores** 

Nam

Valu

Apply.

M1

×

### Memory Stores (Depositi di Memoria)

Cliccate su questa opzione per vedere o modificare il nome o il valore di un deposito di memoria

### Notepad

Cliccate su questa opzione per aprire un finestra Notepad.

# PC File Manager

Cliccate su questa opzione per aprire la finestra del PC File Manager, che può essere usata per controllare il log su disco. In guesta sezione è disponibile una funzione per filtro Automatico dei risultati; si prega di vedere il capitolo 'PC File Manager' di questo manuale.

# Radius of Turn set-up (Set-up del Raggio del Giro)

Cliccate su questa opzione per aprire la finestra di setup del Raggio di Giro, dove si può impostare il livello di miglioramento della definizione e il valore del raggio massimo. L'impostazione del livello di Miglioramento della Definizione e Raggio massimo in questa finestra serve soprattutto per applicare il miglioramento della definizione ai dati di Raggio del Giro dal vero che possono essere visualizzati nelle finestre dal vivo o usati nel Generatore del Rapporto.

Questa finestra si applica anche al canale di Raggio di Giro creato in elaborazione a posteriori quando si carica un file. Questo miglioramento della definizione sarà quindi in aggiunta al miglioramento della definizione che può essere applicato alla finestra Graph per il canale del Raggio del Giro.

# Real Time Plot (Tracciato in Tempo Reale)

Cliccando su questa opzione si apre una finestra dedita al tracciato in tempo reale. Si prega di vedere il capitolo 'Tracciato in Tempo Reale' per ulteriori dettagli.

Radius of Turn	$\mathbf{X}$
Enter maximum radius	1000.00
Enter GPS heading smooth level	2
С ок 🗙	Cancel

Can	cel								
M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	
lame	FL_factor						]		
/alue	99.497						1		

# Configurazione del VBOX e dei Moduli

Per configurare un registratore di dati VBOX o un sensore di velocità di VBOX, questo deve venire collegato a una fonte di corrente e a un PC. (Si prega di vedere la Guida per l'Utente di VBOXIII per dettagli sul collegamento seriale RS232).

Si prega di notare che le opzioni di impostazione disponibili sono diverse per ogni unità, in particolare per i sensori di velocità di VBOX. Il VBOX Mini non ha opzioni di configurazione sullo schermo (è visualizzata solo informazione riguardante l'unità) ma la funzione di Impostazione di VBOX può venire usata per la configurazione di un Modulo di Input di VBOX Mini quando unito al VBOX Mini.

Entrate nella schermata VBOX Setup (Impostazione di VBOX) cliccando sull'icona 'VBOX Set-up' nella barra di strumenti principale. Apparirà una nuova finestra, come la schermata sotto illustrata. L'esempio illustrato è la finestra standard del setup di un VBOXIII, così in aggiunta ai canali standard



disponibili ci sono anche canali 'VCI Modules' ('Moduli VCI') e 'Internal AD' ('A/D Interni'), mostrati con i loro tab.

Se un modulo CAN di VBOX è collegato appare anche un tab dedito ad esso nella stessa riga dei tab dei canali standard.

VBOX III Set-up					
Channels Logging CAN GPS	Output Configure Info Cla	Set-Up			
Standard Internal AD   VCI Modules   ADC02 Modules					
Channel	Log to compact flash	Send over serial			
Satellites					
Time		V			
Latitude		<b>V</b>			
Longitude		V			
Velocity		V			
Heading		<b>∀</b>			
Height	<b>v</b>	V			
Trigger Event Time		V			
Vertical Velocity		<b>v</b>			
GPS Longac					
GPS Latacc					
Glonass Satellites					
GPS Satellites					
	Check All	Check All			
	UnCheck All	UnCheck All			
	9.000% Log Channel Usage	•			

La barra degli strumenti principale di questa finestra contiene sei icone che danno accesso a tutte le opzioni di setup di VBOX.

Notate che un Sensore di Velocità con Angolo di Scivolio di VBOX (VBS10SL) può venire configurato o come modulo di VBOX o in modo simile al Sensore di Velocità di VBOX, secondo la modalità di funzionamento al momento.

# Canali

La prima schermata, 'Channels' ('Canali'), mostra quali parametri GPS sono attivi per logging su compact flash. I canali default, raccomandati per la maggior parte dei test, sono:

- Satelliti (il numero che si riceve).
- Tempo.
- Latitudine.
- Longitudine.

- Velocità.
- Direzione.
- Altezza.
- Tempo dell'Evento di Trigger.

Non tutti questi canali sono necessari, ma generalmente sono raccomandati per la maggior parte dei test. Includendoli si possono eseguire analisi extra se necessario. Per esempio, il canale del satellite contiene anche dati dal trigger di freno, la latitudine / longitudine sono necessarie per tracciare il percorso del veicolo, e la direzione è necessaria per calcolare l'accelerazione laterale.

La barra dello stato di ampiezza d'onda 'Log Channel Usage' ('Registra l'Uso del Canale') nella parte inferiore fornisce un'indicazione di ampiezza d'onda di logging disponibili. Quando la barra dello stato è piena, tutte le ampiezze d'onda sono in uso; se si aggiungono altri canali di registrazione, c'è un rischio di perdere dati. La barra dello stato di ampiezza d'onda è calcolata per una scheda compact flash ottimizzata per la velocità. Se si usa una scheda formattata per windows come spiegato precedentemente, la barra dello stato sarà inesatta con il rischio di perdere dati.

L'opzione di attivare un canale nel flusso di dati seriali è conservata come un'opzione separata in modo che il flusso di dati seriali non è sovraccaricato troppo. Spesso non tutti i canali registrati sono necessari nel flusso di dati seriali per visualizzazione dal vivo. Notate che per aggiungere il canale al flusso seriale, il canale deve essere impostato anche per logging sulla scheda compact flash.

# Input Analogici Interni e VCI Interni (Solo VBOXIII)

Il VBOXIII è attrezzato con 4 input analogici built-in e 8 canali CAN esterni (VCI). Le finestre di configurazione per i canali analogici e VCI sul VBOXIII appaiono accanto ai tab per i canali standard.

VBOX III Set-up		
📰 🖻 III 🗽	👷 🗘 I	×
Channels Logging CAN GPS	Output Configure Info Cl	ose Set-Up
Standard Internal AD VCI Modu	iles ADC02 Modules	
Channel	Log to compact flash	Send over serial
VB3_AD1		
VB3_AD2		
VB3_AD3		
VB3_AD4		
	Check All	Check All
	UnCheck All	UnCheck All
	9.000% Log Channel Usag	e

Cliccando sul tab 'Internal AD' i 4 canali di input analogici sono visualizzati. Il log di ogni canale può essere acceso o spento semplicemente spuntando o cancellando il segno nel quadratino da spuntare vicino a ogni nome di canale, sotto 'Log to compact flash' ('Log a compact flash'). Ogni canale può essere aggiunto anche al flusso di dati seriali RS232 cliccando anche sul quadratino da spuntare 'Send over serial' ('Invio su seriale').

Module Setup
Apply Close
Name: VB3_AD1
Units : Volts
Scale : 1
Offset: 0
Live Data : 0.00062 🔍

Cliccando sul pulsante del nome del canale si visualizza la finestra con i valori del canale corrispondente, come sopra illustrato. L'unità di misura per i canali analogici interni è Volt, quindi una scala uguale a 1 e un offset di 0 corrisponde a un valore di dati dal vivo in volt. Modificando il valore della scala e dell'offset, si può calibrare la lettura di dati dal vivo (e quindi il valore dei dati segnati nel log) secondo valori di sensori reali.

VBOX III Set-up						
	🐘 🤨 I	×				
Channels Logging CAN GPS Output Configure Info Close Set-Up						
Standard Internal AD VCI Modu	Standard Internal AD VCI Modules ADC02 Modules					
030199 - F/W 1.03						
Channel	Log to compact flash	Send over serial				
Y_Accel						
Z_Accel	<u> </u>					
		<u>_</u>				
		<u> </u>				
	Check All					
	UnCheck All	UnCheck All				
	9.000% Log Channel Usage	1				

Cliccando sul tab 'VCI Modules' saranno visualizzati gli 8 canali CAN VCI disponibili. Il log di ogni canale può essere acceso o spento semplicemente spuntando o cancellando il segno nel quadratino da spuntare vicino a ogni nome di canale, sotto 'Log to compact flash'. Ogni canale può essere aggiunto anche al flusso di dati seriali RS232 cliccando anche sul quadratino da spuntare 'Send over serial'.

Module Setup		
Apply Close Database		
Name : Sats	Vehicle Bus ID (Hex) 00000301	Internal VCI
Units : Sats	Byte 0 Byte 1 Byte 2 Byte 3 Byte 4 Byte 5 Byte 6 Byte 7	11-bit Identifier
Scale : 1.00000	Start Bit 56 💠 Length 8 🔷	C 29-bit Identifier
Offset : 0.00000	Data Format Unsigned 🛞 64-bit float 🔘 Motorola 🛞	DLC 8
Line Data and a conserver	Signed 🔘 32-bit float 🔘 Intel 🔘	
	Pseudo Signed 🔘	

Cliccando sul pulsante di un canale, appare la finestra del setup del canale. Nella finestra di setup si possono definire i parametri usati dal VBOXIII per estrarre un segnale da un Frame CAN. La finestra di setup contiene anche un'icona 'Database'. Cliccando su questo pulsante si può caricare informazione riguardante segnali da un file di database CAN industriale standard (.dbc), o da un file di Database di Racelogic (.rdf).

Per ulteriori informazioni su dati CAN Bus contattate Racelogic.

# Moduli CAN Esterni



Il VBOX crea una pagina con un tab nella finestra di setup per ogni modulo di input che trova. Se trova due moduli dello stesso tipo (per esempio, due ADC03) lista ognuno di loro con il proprio numero di serie. La presenza di moduli CAN è determinata automaticamente dal VBOX quando il Set-up di VBOX inizia a correre. A ogni modulo CAN determinato è assegnato un tab nella schermata dei Canali.

### Configurazione di un Modulo CAN

Cliccate sul tab del modulo CAN che desiderate configurare, nella sezione Canali della finestra di Set-up di VBOX. Questa farà apparire una finestra con un quadratino da spuntare e un pulsante del canale per ogni canale del modulo CAN.

Cliccando sul pulsante di un canale si apre un quadratino di setup del canale che consente all'utente di impostare il nome del canale, l'unità di misura, la scala e l'offset. Una volta che il canale è configurato, i valori sono memorizzati nel modulo connesso. Nel setup del canale è visualizzata anche una veduta a tempo reale dei dati di quel canale. I dati visualizzati sono calcolati secondo la scala e l'offset, così se un canale di input ADC02 è collegato a un potenziometro con valvola da 5V e la scala e l'offset sono calibrati per apertura della valvola in percentuale, il valore dei dati dal vivo visualizzerà il valore letto come la percentuale di apertura della valvola.



Una volta che il canale è attivato contrassegnando il quadratino da spuntare, sarà presente nei dati scritti nel log. Affinchè i dati CAN attivati siano presenti nel flusso di dati seriali per visione a tempo reale, deve essere attivato nella colonna 'Send over serial'. Vedere la sezione 'Output Seriale (Solo per VBOXIII)' per informazioni su come attivare un canale seriale.

Per ulteriori informazioni su come configurare singoli moduli CAN di Racelogic vedere il manuale specifico per ogni modulo.

# Logging

Da questa schermata si può accedere ai valori di log di un VBOX. La pagina sotto illustrata è la pagina di logging di un VBOXIII. Il VBOXII e VBOXII Lite non hanno opzioni per un ritmo di dati seriali di 100Hz o Condizioni di Log Avanzate.

VBOX III Set-up	
Channels Logging CAN GPS Output Confi	gure Info Close Set-Up
Log Conditions © Only When Moving © Continuously © Advanced	Compact Flash Log Rate 100  Log Rate (Hertz) (This should be 100 Hz for normal operation)
	Serial Output
27.586	% Log Channel Usage

# Condizioni di Log

### Solo in Movimento

Quando è selezionata l'opzione 'Only When Moving' ('Solo in Movimento') il VBOX registra dati sulla scheda compact flash solo quando la velocità sorpassa gli 0.5 km/h. Questa modalità aiuta a evitare che le schede compact flash si riempiano di dati indesiderati.

### Continuamente

L'opzione 'Continuously' ('Continuamente') fa sì che il VBOX registri sulla scheda compact flash tutti i dati abilitati in modo continuo.

### Avanzato

'Advanced' ('Avanzato') (solo per VBOXIII) consente di determinare il controllo del logging secondo i canali e di stabilire valori di soglia per i livelli di questi altri canali usando simboli booleani. Per esempio, si può sistemare in modo che la registrazione inizi quando un canale di temperatura registrato raggiunge i 25 gradi. Si può creare più di una condizione di logging usando più di uno dei canali attivati.

Quando si segna l'opzione 'Advanced', un pulsante con la scritta 'Advanced' appare nella finestra di Logging. Quando si preme questo pulsante si possono stabilire le condizioni di logging come illustrato nella finestra più sotto.

Segnate il quadratino nella colonna 'Used' ('In Uso') per attivare questo criterio.

Nella colonna 'Channel' ('Canale') è possibile selezionare uno qualunque dei canali CAN o standard attualmente registrati da un menu drop down, al quale si accede premendo il tasto sinistro del mouse nel quadratino del canale.

L'opzione 'Condition' ('Condizione') consente la selezione della condizione Booleana da applicare, fra le possibilità seguenti:

- = Uguale a.
- >= Maggiore di o uguale a
- < Minore di.</li>
- <> Diverso da.

L'opzione 'Value' ('Valore') consente di inserire un valore di limite da applicare alla condizione di logging.

🔃 VBC	)X III Log Options		
$\times$			
Close			
Used	Channel	Condition	¥alue
	Satellites	>=	8.000

**Nota:** Quando si usa Tempo come valore di soglia per il logging il tempo deve essere inserito in millisecondi. Per esempio il tempo 14 ore 35 minuti e 20 secondi deve essere espresso in millisecondi come 52520000.

### **Stop Logging Delay**

Quando si seleziona l'opzione di registrazione 'Only When Moving' diventa disponibile l'opzione 'Stop Logging Delay' ('Intervallo prima di Fermare la Registrazione'). Questo consente alla registrazione di continuare per un periodo di tempo prefissato anche se il veicolo si è fermato e la velocità è inferiore a 0.5km/h. La durata dell'intervallo di tempo può essere di 1, 2, 5 o 10 secondi.

### Ritmo di Log del Compact Flash

Questa opzione consente di impostare il ritmo in cui i dati sono registrati sulla scheda compact flash dal VBOX. Il massimo è 20Hz per VBOXII e VBOXII Lite e 100Hz per VBOXIII.

#### **Output Seriale**

Un VBOXIII può emettere i dati circa tutti i canali CAN e Standard attivati a 5Hz e 20 Hz sul flusso di dati seriali ma a causa della grande quantità di dati i dati disponibili sono limitati ai ritmi più elevati di 50Hz e 100Hz.

Nella modalità a 50Hz nel flusso di dati seriali sono presenti tutti i canali standard, ma nessun canale CAN.

La modalità a 100Hz è progettata per monitoraggio e analisi accurati di dati dal vivo riguardanti i tempi di accelerazione e frenata, valori di distanza e accelarazione. In questa modalità solo i canali Satellite, Tempo, Velocità e ora dell'evento di Trigger sono presenti nel flusso di dati seriali.

La modalità a 5Hz è usata soprattutto per inviare dati seriali via collegamenti a larghezza di frequenza bassa. Per esempio, i Moduli di Telemetria di VBOX sono ottimizzati per trasmettere dati a questo ritmo seriale più basso.
Questo ritmo seriale più basso assicura che tutti i canali disponibili, compresi canali CAN, possano venire trasmessi su seriale.

# CAN

La schermata CAN contiene le opzioni di configurazione per l'output CAN del VBOX. Nel caso di VBOXIII l'assegnazione della presa per la porta di CAN è controllata da questa schermata.

In questa pagina ci sono tab di due pagine, 'Config' e 'Tx Identifiers' ('Identificatori di trasmissione').

VBOX III Set-up	
Config Tx Identifiers	
Racelogic Bus	
CAN BUS RACELOGIC CAN Modules only	
9.000% Log Channel Usage	

## Config

#### **Baud Rate**

L'icona 'Baud Rate' consente di selezionare il ritmo di dati di output CAN fra uno dei seguenti: 125, 250, 500, 1000Kbit o 'Other' (Altro'). Sul VBOXIII questo è applicato all'output del CAN Bus del Veicolo. Nel caso di VBOXII e VBOXII Lite questi valori di ritmi in baud sono applicati alla loro unica porta CAN. Se si usa anche un Display Multifunzione (Multi Function Display - MFD), con VBOXII o VBOXII Lite l'MFD funziona solo quando anche la sua velocità in baud è impostata con lo stesso valore. Vedere la guida per l'utente del MFD per informazionie sull'impostazione della velocità in baud dell'MFD. Il ritmo default di dati dell'MFD è di 500kb/s.

Per selezionare una baud rate diversa dalle quattro opzioni standard, cliccate su 'Altro'. Nella nuova schermata che compare, inserite il valore approssimativo della baud rate da usare insieme a una tolleranza adatta (in percentuale). Cliccate sul pulsante 'Calculate' ('Calcolare') e il software visualizzerà allora tutte le baud rate possibili che soddisfano le impostazioni. Selezionate l'opzione desiderata facendo doppio clic su di essa.

Notate che le unità VBOX non possono funzionare con tutte le baud rate elencate, particolarmente con le baud rate più basse.

#### ReScan

Quando cliccato, l'icona 'ReScan' ('Nuova Scansione') forza il VBOX a scansire nuovamente il suo CAN bus. Questo può venire usato se moduli sono collegati o staccati, consentendo che i dati vengano aggiornati senza il bisogno di uscire e rientrare nel setup di VBOX.

#### Cancella Valori

Premendo 'Delete Settings' ('Cancella Valori') il VBOX cancella tutti i valori collegati con moduli CAN.

#### Racelogic Bus (Solo per VBOXIII)

Questa funzione, il diagramma della porta che appare al centro della finestra di setup, consente di scambiare l'associazione di porte CAN a prese RS232 e CAN. Le porte sono scambiate cliccando in qualsiasi posto sull'immagine che appare sullo schermo delle prese RS232 e CAN. Le porte non si scambiano finchè non si esce dal setup di VBOX e VBOXIII è riavviato.

La modalità default è di avere il CAN bus di Racelogic (per moduli) associato con la presa CAN e l'interfaccia del CAN bus del veicolo e il bus di output CAN di VBOX associato alla presa RS232.

Questa funzione di scambio del CAN bus è utile quando il VBOXIII non è usato con moduli ma con un collegamento a un CAN bus di un veicolo e deve anche essere collegato contemporaneamente a un PC.

#### **Tx Identifiers**

Il tab 'Tx Identifiers' contiene gli identificatori CAN usati nella trasmissione dei dati VBOX verso il CAN bus. I valori dell'identificatore possono essere modificati dall'utente per evitare conflitto con altri dispositivi che possono essere collegati a loro volta. I quadratini da spuntare consentono di accendere o spegnere messaggi CAN.

Sulla porta CAN Secondaria di un VBOXIII gli Identificatori possono essere scambiati fra Standard e Esteso spuntando il quadratino Xtd ID.

VBOX III Set-up			
🏼 📄 🎹 🋬	1	🔃 I 🗡	(
Channels Logging CAN GPS Ou	tput Configure	Info Close Se	et-Up
Config Tx Identifiers			
Format			
L			
CAN Tx Ident 1 00000301		CAN Tx Ident 4	00000304
CAN Tx Ident 2 00000302		CAN Tx Ident 5	00000305
CAN Tx Ident 3 00000303		CAN Tx Ident 6	00000306
	27.586% l	.og Channel Usage	

## GPS

La pagina GPS contiene impostazioni rilevanti direttamente per il motore GPS all'interno del VBOX.

## DGPS

GPS Differenziale è una funzione che migliora la precisione della posizione assoluta dei canali di latitudine, longitudine e altezza di VBOX. Ci sono due opzioni disponibili: WAAS DGPS e DGPS Locale (Stazione di Base).

Ci sono tre livelli diversi di precisione della posizione disponibili con le Stazioni di Base Locali, la loro disponibilità dipende dalla versione di VBOX e dalle opzioni di upgrade che avete acquistato.

# NOTA: Se viene eseguito un avvio a freddo GPS (GPS cold start) allora l'impostazione DGPS deve essere ri-abilitata.

## WAAS DGPS

Questo modulo di DGPS usa l'informazione di correzione di DGPS trasmessa da un satellite DGPS geo-stazionario. Richiede che il veicolo sia in vista del satellite DGPS geo-stazionario più vicino. Questo migliora l'esattezza della posizione in latitudine e longitudine da 3m a 1.8m.

## DGPS Locale (Stazione di Base)

Questa forma di DGPS usa informazione di correzione DGPS trasmessa da un'unità GPS di Stazione di Base via telemetria radio. Questo richiede una Stazione Base Racelogic e un'unità di telemetria radio.

Con l'uso di una Stazione di Base la precisione della Latitudine, Longitudine e Altezza migliorano.

Attualmente ci sono due tipi di Stazioni di Base disponibili.

- 1) RLVBBS2
  - Output di correzione RTCM di 40 cm applicabile a tutte le unità VBOXIII e VBOXII
  - Output di correzione di 20 cm applicabile solo a VBOXII aggiornato.
- 2) RLVBBS3
  - Output di correzione RTCM di 40 cm applicabile a tutte le unità VBOXIII e VBOXII
  - Output di correzione RTK di 2 cm applicabile a modelli RTK VBOXIII

#### Abilitazione di DGPS

L'abilitazione o la Disabilitazione di qualsiasi modalità DGPS è eseguita tramite un menu drop-down nella pagina DGPS del setup di VBOX. Appare un altro sotto-menu drop-down con l'opzione 'Enable Local (BaseStation)' ('Abilita Locale (Stazione di Base)') evidenziata. Con il VBOXII sono disponibili le opzioni 20 cm e 40 cm (20 cm è disponibile solo se il VBOXII ha un'opzione di upgrade di GPS di 20 cm).

Con un VBOXIII standard è disponibile solo 40cm, con un VBOXIII RTK sono disponibili 40 cm o 2cm.

Notate che il VBOXIII RTK può essere usato solo a 50Hz quando una modalità a 2cm è abilitata.

VBOX III Set-up
Channels Logging CAN GPS Output Configure Info Close Set-Up
DGPS
Disable
Enable WAAS
Enable Local (BaseStation) Send message to GPS board
GPS Optimisation O Normal O High dynamics C Low dynamics O
9.000% Log Channel Usage

## Invio di Messaggi a Scheda GPS

Questa funzione è usata per impostare valori non standard nel motore GPS. Generalmente questo è usato solo dietro consiglio di un tecnico di supporto di VBOX.

VBOX III Set-up	
Channels Logging CAN GPS Output Configu	i)   🗙 re Info Close Set-Up
DGPS	
Send me	issage to GPS board
GPS Optimisation	Kalman Filter Velocity Level
C Normal C High dynamics	
C Low dynamics	Position Level
9.000%	Log Channel Usage

#### Ottimizzazione di GPS

La schermata di GPS dà anche l'opzione di impostare la modalità Dinamica del VBOX. Questa opzione modifica direttamente l'indice SMI di miglioramento della definizione applicato dal motore GPS a tutti i dati derivanti dalla velocità. I livelli di miglioramento della definizione più bassi hanno una risposta dinamica maggiore ma comportano molte più interferenze.

Il valore 'High dynamics' ('Alta dinamica') deve essere usato per Frenate con Trigger a alta precisione o per qualsiasi test nel quale il tempo e la distanza sono critici e il test del veicolo comprende manovre altamente dinamiche.

La modalità 'Lower dynamics' ('Dinamica inferiore') è usata per test meno dinamici che producono meno interferenze di accelerazione.

La modalità dinamica di un VBOX può essere vista nella schermata riassuntiva viva del VBOX.

#### Valori di Miglioramento della Definizione di Latacc (Accelerazione Laterale) di GPS / Longacc (Accelerazione Longitudinale) di GPS

Su un VBOXII, è possibile variare il livello di miglioramento della definizione sui canali di Latacc di GPS e di Longacc di GPS (notate che questi non sono uguali a Latacc e Longacc, e non possono essere visualizzati nel software VBOXTools). I canali Latacc e Longacc di GPS sono destinati alla visualizzazione o registrazione dell'informazione relativa all'accelarazione dal vivo direttamente dall'output CAN di VBOX.

Il valore inserito per queste opzioni rappresenta il numero di campioni usati per calcolare la media dell'accelerazione, quindi un valore più alto darà dati più lisci ma meno rappresentativi di un valore inferiore.

#### Filtro Kalman

Ci sono due modi di usare il filtro Kalman: in tempo reale e elaborazione a posteriori.

#### In Tempo Reale

Il filtro Kalman è una caratteristica fornita all'interno del motore GPS del VBOXII e come parte del firmware in VBOXIII. Il filtro è usato quando la ricezione dal satellite può variare, come in una strada fiancheggiata da molti alberi, o quando si attraversa un centro abitato.

Il filtro Kalman migliora la definizione dei dati che riguardano la posizione e la velocità in tempo reale e dà anche un output prevedibile per brevi periodi in posti dove non esiste copertura GPS, come attraverso un tunnel.

Siccome il filtro Kalman migliora la definizione dell'output della velocità, influisce sui risultati di test di fermata; non usatelo in questo caso. Per analisi di circuito il filtro Kalman funziona molto bene ed evita che le trace risultino frammentate a causa della presenza di alberi o palazzi. Inoltre generalmente migliora la definizione di tutti i risultati per facile confronto fra file.

Nel VBOXIII il livello di filtro applicato all'informazione circa la posizione e il tracciato della velocità può essere regolato indipendentemente. Se i valori sono impostati entrambi a zero, il filtro Kalman non influisce e praticamente è spento. Questo valore non è influenzato da un Avvio a Freddo di GPS sul VBOXIII.

Nel VBOXII i livelli del filtro non possono essere regolati; il filtro Kalman può solo venire attivato o disattivato.

**Nota:** Quando il filtro viene acceso, rimane acceso finchè non viene spento a mano o viene eseguito un Avvio a Freddo di GPS, anche se il VBOX viene staccato dalla sua fonte di corrente.

Il filtro Kalman è un filtro in tempo reale condotto sui dati mentre vengono scritti sulla scheda flash o sul RAM. Non può venire applicato quindi nell'elaborazione a posteriori e non può venire tolto se è già stato applicato sui dati. Se la natura dei vostri test prevede visualizzazione e analisi di dati a tempo reale allora è raccomandato l'uso del filtro Kalman a tempo reale built-in.

#### Elaborazione a Posteriori

Questo fornisce un livello maggiore di miglioramento di dati disturbati rispetto al filtro Kalman built-in di VBOX. È migliore perchè viene applicato durante l'elaborazione a posteriori, consentendogli di analizzare i dati sia in avanti che all'indietro. Per ottenere i risultati migliori dal software del filtro Kalman, il filtro Kalman nel VBOX



Due VBOX in una zona con scarsa copertura di satellite (in prossimità di palazzi), uno con il filtro Kalman attivo (riga blu) uno senza (riga rossa).

# Configurazione dell'Output

Per sistemi VBOX attrezzati con output di segnali analogici e digitali, la finestra di Configurazione dell'Output consente la regolazione secondo la scala del segnale. Il quadratino dei Valori della Frequenza si riferisce all'output digitale della velocità. È possibile configurare il numero di impulsi per metro emessi dal VBOX. Il pulsante di test consente all'utente di forzare l'output del VBOX in modo che simuli un valore selezionabile della velocità.

La finestra dei valori Analogici consente di regolare la scala di output analogico di VBOX. Per sistemi VBOX con un solo output analogico, il segnale si riferisce alla velocità.

Sistemi VBOXIII sono attrezzati con due output analogici; si può selezionare la fonte del segnale tra i parametri seguenti:

- Velocità.
- Direzione.
- Altezza.
- Velocità Verticale.
- GPS Longacc (Accelerazione Longitudinale).
- GPS Latacc (Accelerazione Laterale).

Gli output analogici coprono una gamma da 0 a 5 volt. L'output dei segnali può essere rappresentato in scala per adattarsi nel modo migliore alle condizioni del test impostando le opzioni '5 volts =' e '0 volts =' ai limiti richiesti.

🔃 Output Configure	
● 🗸 🛛 🗙	
Test Apply Close Output Configure	
Frequency Settings	
Pulses Per Meter	
Max Velocity 400.01	Kmh@ 10.00025 Khz
Min Speed Before Output 0.27	Kmh
Analogue 1	Analogue 2
Source Velocity	Source Velocity
5 volts = 400.0000 km/h	5 volts = 400.0000 km/h
0 volts = 0.0000 km/h	0 volts = 0.0000 km/h

## Test degli Output Digitale e Analogico

La schermata di Configurazione dell'Output del software di Set-up di VBOX ha una funzione di test in modo che l'output digitale e analogico possono essere controllati senza il bisogno di collegare un'antenna e spostare il veicolo. Per accedere a questa funzione premete il pulsante Test. Dopo una schemata di conferma, apparirà la schermata illustrata a destra. In questa schermata potete inserire e applicare una velocità, e questo forza l'output digitale e analogico a dare un valore di output che si riferisce a questa velocità.

Apply C	× lose			
Value	Required	00		

# Info

La schermata di informazione fornisce informazioni sulle revisioni di firmware e hardware del VBOX e del motore GPS nel VBOX. Visualizza anche l'ora del PC e l'ora del VBOX. L'orologio interno del VBOX può essere sincronizzato con quello del PC collegato cliccando sull'icona 'Synchronise' ('Sincronizza').

L'ora interna del VBOX non è l'ora UTC (dai satelliti) usata come una marca temporale per ogni campione di VBOX ma un'ora e data separati, reali indicati nel file VBOX nell'informazione nell'intestazione. Si può vederlo quando si visualizza un file VBOX usando un editor di testi come Notepad.

VBOX III Set-up	igure Info Close Set-Up
Synchronise	
VB0X Info VBox3 V02.02 Build 0001 Serial number : 030199 Hardware Revision : 1 Power Supply : 11.88 volts	GPS Info Revision : 2.4Z Internal Battery Voltage : 3.00 volts
Time / Date PC Date / Time : 14/10/05 13:50 9.0009	VBOX Date / Time : 14/10/05 13:49 % Log Channel Usage

## Sensori di Velocità compreso Sensore di Velocità con Angolo di Scivolo (VBS20SL)

Il software VBOXTools può venire usato per configurare i Sensori di Velocità, compreso il nuovo Sensore di Velocità con Angolo di Scivolo. La configurazione dell'unità del sensore dell'angolo di scivolo è diverso da altri moduli poichè può essere configurato in due modi diversi – come un Modulo VBOX collegato a un VBOX (vedere 'Configurazione di un Modulo CAN', più sopra), o come un sensore di velocità stand alone, analogamente al processo di setup per gli altri sensori di velocità. Si prega di vedere il manuale di VBS20SL per ulteriori informazioni.

# **Finestre dal Vivo**

Una 'finestra dal vivo' è una finestra di visualizzazione che può visualizzare dati da un canale di VBOX in tempo reale o da un canale registrato in un file VBOX. Le finestre dal vivo possono essere poste in qualsiasi posto sullo schermo e ognuna può essere impostata a uno tra sei tipi diversi di visualizzazione. Anche il colore e il formato di queste finestre può essere regolato.

Ci sono quattro esempi nell'immagine dello schermo qui sotto. L'ora è mostrata in una finestra numerica, il conteggio del satellite è mostrato come una sbarra del livello, la velocità è mostrata su un metro angolare e inoltre la velocità e la velocità delle quattro ruote separate sono mostrate insieme in una finestra con grafico a una linea.

La dimensione delle finestre numeriche e con la sbarra di livello non può essere modificata, le dimensioni delle altre finestre possono esserlo. Per avere un alto numero di finestre dal vivo aperte, o molti canali in una singola finestra, occorre un processore veloce.



## Creazione di una Finestra dal Vivo

Cliccando sull'icona 'New Window' nella barra di strumenti principale viene creata una nuova finestra dal vivo. La nuova finestra dal vivo mostra la velocità nel formato numerico come default. Questa finestra può essere spostata e ridimensionata come qualsiasi finestra normale. Le finestre dal vivo hanno una funzione di 'scatto', il che significa che se una è collocata vicino a un'altra, scatta automaticamente per allinearsi con l'altra finestra dal vivo.

## Selezione del Canale di Dati nel Visualizzatore dal Vivo

Per modificare il canale visualizzato in una finestra, spostate il cursore del mouse sulla finestra di visualizzazione e premete il tasto destro del mouse, poi selezionate l'opzione 'Data'. In alternativa, cliccate l'icona 'Data' nella barra di strumenti inferiore. Entrambe queste azioni faranno apparire un

	_			
Data	►	Standard Channels	►	Satellites
Display Type	۲	Calculated Channels	•	Time
Set-Up	۲	CAN Channels	۲	Latitude
		Serial Status	٠	Longitude
				Velocity
				Heading
				Height
				Vertical Velocity
				Trigger Event Time
				Memory Used
				DGPS
				Brake Trigger

quadratino di selezione; selezionate il menu 'Data'. Apparirà un nuovo quadratino di selezione, che mostra i vari tipi di canale. Selezionatene uno per far apparire un nuovo quadratino di selezione e poi selezionate uno dei canali listati in quel quadratino.

'Standard Channels' ('Canali Standard') sono i canali standard creati da VBOX.

'Calculated Channels' ('Canali Calcolati') sono canali calcolati usando i dati dei canali standard.

'CAN Channels' ('Canali CAN') sono canali da moduli CAN collegati al VBOX.

#### Selezione del Formato dei Dati del Visualizzatore dal Vivo

Per modificare il formato di visualizzazione di una finestra dal vivo, spostate il mouse sulla finestra dal vivo e premete il pulsante destro del mouse, poi selezionate 'Display Type'. Alternativamente, cliccate il pulsante 'Display Type' nella barra di strumenti inferiore. Dal menu drop down che appare selezionate il formato scelto.

#### Impostazione di una Finestra dal Vivo

Una volta creata una finestra dal vivo si possono configurare alcuni attributi della finestra. Si accede a questi attributi tramite l'icona 'Set-Up' nella barra di strumenti inferiore o dal menu che appare



premendo il pulsante destro del mouse mentre il suo cursore si trova sopra alla finestra dal vivo. Gli attributi che possono essere modificati cambiano fra i vari tipi di finestra dal vivo; non tutte le opzioni sono disponibili per tutti i tipi di visualizzazione. Le opzioni disponibili sono:

- Aggiorna Solo In Movimento Questa opzione fa aggiornare la finestra dal vivo solo quando percepisce l'esistenza di una velocità.
- Livello di Miglioramento Questa opzione applica la funzione di miglioramento della definizione solo ai canali vivi nel VBOXIII, utile quando si visualizzano canali di Accelerazione.
- Diagramma Questa opzione apre una finesta di modifica avanzata.
- **Graduazione automatica dell'asse** Con questa opzione accesa la finestra di visualizzazione gradua automaticamente l'asse per adattarsi ai dati in entrata.
- Campioni massimi Con questa opzione si può impostare il numero di campioni di dati visualizzati nella finestra.
- **Visualizzazione** Contiene opzioni per impostare valori massimi e minimi e colori di visualizzazione.
- Numero di elementi Il numero di barre visualizzato nella barra di livello può essere modificato per renderlo più facile da leggere.
- Colore dei caratteri Con questa opzione si può impostare il colore dei caratteri per la finestra in formato di testo.

#### Finestre con Canali-Multipli

In un visualizzatore del tipo 'line graph' ('grafico lineare'), più di un canale di dati può essere assegnato allo stesso grafico. Quando si accede al menu dei dati per una finestra dal vivo con grafico lineare c'è nella lista un'opzione in più, chiamata 'Add Channel' ('Aggiungi un Canale'). L'uso di questa opzione consente di aggiungere canali in più nello stesso grafico lineare.

Data Display Type	Standard Channels  CAN Channels  Calculated Channels  Lap Timing  Memory Stores  Serial Status		
	Add Channel 🕨 🕨	Standard Channels	Satellites
		CAN Channels Calculated Channels Calculated Channels Cap Timing Memory Stores Serial Status Cap	Time Latitude Longitude Velocity Heading
	-		Height Vertical Velocity Velocity Quality Trigger Event Time Memory Used DGP5 Brake Trigger

# Schermata Grafica



# Generale

La funzione Schermata Grafica di VBOXTools è un'utilità che consente di vedere e confrontare file VBOX nelle finestre: una finestra grafica principale, una finestra con una tabella di dati e una finestra con una cartina. Nella finestra grafica possono essere tracciati diversi parametri in base al tempo o alla distanza. Offre anche una funzione per estrarre valori minimi, massimi, medi e delta fra punti diversi dei dati visualizzati.

La finestra con la cartina mostra il percorso del veicolo, calcolato in base ai dati di latitudine e longitudine, e può essere usato insieme alla finestra grafica per definire linee di inizio/fine e punti di frammentazione. È possibile applicare l'immagine di un circuito alla finestra con la cartina, consentendo di vedere la posizione del veicolo in relazione ai margini del percorso. Vedere 'Note Applicative – Analisi Lineare e Mapping del Circuito' per ulteriori dettagli su come aggiungere l'immagine di un circuito.

Le dimensioni di oguna delle tre finestre di visualizzazione possono essere modificate tirando la finestra, e tutte queste finestre possono essere stampate.

Si possono visualizzare tutti i parametri registrati nel VBOX, e i colori di ogni linea possono essere personalizzati. In aggiunta ai parametri registrati, possono essere visualizzati alcuni canali calcolati (come accelerazione laterale e longitudinale).

Si possono caricare e visualizzare fino a tre file in più contemporaneamente, in modo che il confronto dei dati diventi facile e veloce.

Selezionando 'Graph' nella barra di strumenti principale, il file caricato è visualizzato con un grafico di velocità su tempo. La finestra grafica imposta automaticamente la scala della velocità per visualizzare il valore massimo contenuto nel file.

# Basi della Schermata Grafica

#### Caricamento di File

Per caricare un file nella Schermata Grafica cliccate sull'icona 'Load All' nella barra di strumenti principale, facendo scorrere i file, evidenziando il file scelto e poi cliccando su 'OK'.

#### Caricamento di File da Confrontare

La schermata grafica ha anche la funzione di caricare fino a tre file in più per confronto. Cliccate sulla freccia piccola verso il basso al lato dell'icona 'Load All' per fare apparire un menu drop down. Poi selezionate una delle icone 'Load Compare Run' ('Carica Corsa da Confrontare') e visualizzate il file da confrontare.

## Rimozione di Corse di Confronto

Cliccate sull'icona 'Remove Run' ('Rimuovi Corsa') nella barra di strumenti della schermata Grafica (in basso), poi selezionate il file da rimuovere.

## Apposizione di File

File di VBOX possono essere unite usando l'opzione 'Append file to Main' ('Apponi un file al Principale') che si trova cliccando la freccia vicina all'icona 'Load All'. Con questo comando si può vedere un altro file, e apporlo al file attuale. Per esempio parti simili di dati di test in file diversi possono essere trasformati in un solo file usando questa funzione.

## Visualizzazione di un file VBOX come File di Testo

Un file VBOX '.vbo' può essere aperto in Notepad selezionando l'opzione 'Open In Notepad' ('Apri in Notepad') nella lista drop down 'Load All'. Notate che per file grandi, occorre qualche tempo perchè Notepad carichi tutte le righe dei dati. Se i dati sono stati registrati su una scheda SD con un VBOX Mini, deve prima essere convertito da formato '.vbo', caricando il file nel software VBOXTools e salvandolo poi con una estensione di file '.vbo'.

## Caricamento di un Circuito Sovrapposto

Un circuito sovrapposto è un modello che può essere collocato sulla cartina del circuito, sul quale si possono sovrapporre i dati della posizione del veicolo. Un file di circuito sovrapposto può essere caricato nella finestra della cartina usando l'opzione 'Load Circuit Map' ('Carica Cartina del Cicuito') dal menu drop down 'Load All'. Un file di circuito sovrapposto è un file VBOX standard, ma salvato con il suffisso '.cir' anzichè .vbo. Qualsiasi file può essere caricato come file da sovrapporre, semplicemente modificate il 'Files of type' ('File di tipo') default a '.cir' quando lo caricate. Per ulteriori dettagli su come creare un circuito da sovrapporre, vedere 'Creazione di un Circuito da Sovrapporre' più avanti in questo capitolo.





#### Rimozione di un Circuito Sovrapposto

Per rimuovere un circuito sovrapposto, cliccate sull'icona 'Remove Run' nella barra di strumenti della schermata Grafico, poi cliccate sull'opzione 'Remove Circuit Map' ('Rimuovi Cartina di Circuito').

#### Salvare e Caricare Visualizzazioni Grafiche

Il software VBOXTools comprende una funzione che consente di salvare l'immagine del grafico visualizzato, o di ricaricare un'immagine di grafico precedente. Specificatamente, il software salva dati relativi al file e file di confronto attualmente caricati nel VBOXTools, in modo che può richiamare questi file semplicemente cliccando sull'opzione 'Load' nel menu 'Quick Load'. Questa funzione può essere particolarmente utile per chi ha bisogno di chiudere il software o caricare vari file e poi tornare alla loro analisi precedente.

L'informazione di carica veloce è salvata contrassegnando l'opzione 'Graph Runs' nella schermata 'Save' del menu 'Config'.

Questi file sono poi richiamati usando la funzione Load del menu 'Config' per cercare e caricare il file di configurazione 'Graph Run' precedentemente salvato.

Save C	onfiguration X
Save	Exit
Γ	Screen Layout
Γ	Channel / Axis Set-up
Γ	Advanced Graph Settings
	Graph Runs
	Report Generator
Г	VBOX Settings

È importante notare che questa funzione salva il nome e la posizione dei file caricati nel software nel momento specifico, non i loro dati. Questo significa che modifiche successive al file influiscono sull'immagine visualizzata del grafico quando ricaricato, e file di registrazione che vengono spostati o il cui nome è modificato non saranno disponibili quando l'immagine del grafico è ricaricata.

# Come Muoversi Nei Grafici

Una volta che il file è visualizzato i dati nel file possono essre esaminati più da vicino usando le seguenti funzioni basilari: zoom, panoramica e spostamento del cursore.

## Zoom

Si può ingrandire i dati nella finestra del grafico o della cartina in tre modi.

- Spostate il cursore all'inizio della zona di zoom poi premete e tenete premuto il
  pulsante sinistro del mouse e trascinate il cursore verso destra con il mouse alla fine
  della zona di zoom (a destra in basso per la cartina). Spostate il mouse nella
  direzione opposta per rimpicciolire ai limiti dei dati.
- Usate i tasti con le frecce verso l'alto e il basso sulla tastiera per ingrandire intorno alla posizione attuale del cursore. Premendo il tasto maiuscole contemporaneamente l'immagine si ingrandisce a passi più grandi.
- Se il mouse ha una rotellina allora questa può essere usata per ingrandire intorno alla posizione attuale del cursore. Premendo il tasto maiuscole prima di usare la rotellina del mouse l'immagine si ingrandisca a passi più grandi.

#### Panoramica

Per eseguire una panoramica dell'immagine visualizzata nella finestra del grafico o della cartina, mettete il mouse sull'area su cui desiderate fare la panoramica poi premete e tenete premuto il pulsante destro del mouse e spostate il mouse nella direzione di cui desiderate eseguire la panoramica.

#### Cursore

La posizione del cursore nella finestra del grafico e la sua posizione nella finestra della cartina sono collegate e si muovono insieme. I tasti con la freccia a sinistra e a destra controllano il movimento del cursore. Se si preme contemporaneamente il tasto maiuscole il cursore si sposta più velocemente attraverso lo schermo. Il cursore può essere messo anche nella finestra del grafico cliccando sul pulsante sinistro del mouse nella posizione desiderata del cursore.

## Asse X

Per scambiare l'informazione sull'asse x da Tempo a Distanza premete il pulsante destro del mouse in qualsiasi posto sullo schermo oppure cliccate sull'icona 'Graph Set-up' ('Set-up del Grafico'), poi selezionate 'Graph Type' ('Tipo di Grafico') e scegliete una delle due opzioni - 'Speed Against Time' ('Velocità su Tempo') o 'Speed Against Distance' ('Velocità su Distanza').



## Confronto di singole corse

Si possono confrontare singole corse da un file o più nella schermata Grafico usando la schermata di Generatore del Rapporto. Questa schermata fornisce un modo veloce e facile per elencare corse da un file o più e poi caricare queste corse nella schermata grafica.

Si prega di vedere la sezione 'Elaborazione a Posteriori usando il Generatore del Rapporto' nel paragrafo Generatore del Rapporto in questo manuale.

# Selezione di Canali

Tutti i valori registrati dal VBOX appaiono nella finestra dei dati; all'inizio sono tutti in grigio salvo quelli visualizzati l'ultima volta che il software è stato usato, ma è comunque possibile vedere i dati. Per attivare un canale specifico (per esempio satelliti) e far sì che sia visibile sullo schermo, cliccate sul quadratino da spuntare alla sinistra del nome del canale. Per esempio, per visualizzare l'accelerazione laterale:



Fare doppio clic in qualsiasi punto della griglia con i dati per impostare il Canale e l'Asse

Il software VBOXTools mette automaticamente il canale in scala secondo il suo valore minimo e massimo e lo visualizza nella finestra grafica. Il canale attivato è allora evidenziato nel suo colore di visualizzazione.

La tabella dei dati contiene tutti i canali registrati dal file VBOX più i canali 'Radius of Turn' ('Raggio di Giro') e 'Lateral Acceleration' e 'Longitudinal Acceleration' ('Accelarazione Laterale' e 'Accelarazione Longitudinale', calcolati mentre il file viene caricato. Come default solo il canale della velocità è attivato. Si può accedere alla lista scorrendo verso l'alto e il basso per trovare il canale desiderato.

Si può trovare un canale anche inserendo la prima lettera del canale, per esempio 'S' per Satelliti, a condizione che la tabella dei dati sia la finestra attiva in questo momento. Se più di un canale comincia con la stessa lettera premete nuovamente il tasto finchè il software si ferma sul canale desiderato.

#### Visualizza solo Canali Selezionati

La lista di canali nella tabella dei dati può essere ridotta in modo che visualizzi solo i canali attivi, come nell'esempio di cui sopra, cliccando sul pulsante destro del mouse, mentre il puntatore del mouse è nella tabella dei dati, e poi selezionando 'Show Selected Channels Only' ('Visualizza Solo Canali Selezionati'). Questo è molto utile quando spostate il cursore attraverso la finestra del grafico e volete vedere i dati dei canali visualizzati nella posizione del cursore.

# Impostazione dei Canali e dell'Asse

Per ogni canale ci sono alcuni attributi che possono essere configurati, compresi quelli che si riferiscono all'asse y. Questi sono impostati nelle schermate Channel Set-up (Impostazione dei Caneli) e Axis Set-up (Impostazione dell'Asse), cui si accede con doppio clic su uno dei canali nella tabella dei dati o premendo il pulsante destro del mouse e selezionando l'opzione 'Channel scaling & Axis setup' ('Impostazione dell'Asse e della Scala dei Canali'), o cliccando sull'icona 'Graph Set-up'.

# Channel Setup (Impostazione del Canale)

Channel 9 Ch10 Ch10 Channel 9	Set-Up	y Cancel				
Yisible	Channel Name	Units	Smoothing	Axis	Run 1	
	Speed	km/h	0	km/h		
7	Lateral Acceleration	g	0	Lateral Acceleration		
•	Longitudinal Acceleration	g	0	Lateral Acceleration		
	Heading	Degrees	0	Heading		
	Height	Metres	0	Height		
	Relative Height	Metres	0	Relative Height		
	Vertical Velocity	km/h	0	Vertical Velocity		
	Satellites	Number of	0	Satellites		
	Glonass Satellites	Number of	0	Glonass Satellites		
	GPS Satellites	Number of	0	GPS Satellites		
	Yaw Rate	Degrees per Se	0	Yaw Rate		
	Lat Acc From Yaw Rate	g	0	Lat Acc From Yaw Rate		
	Latitude	Minutes	0	Latitude		
	Longitude	Minutes	0	Longitude		
	Brake Trigger	ON/OFF	0	Brake Trigger		
	DGPS	ON/OFF	0	DGPS		
	UTC Time		0	UTC Time		
	Distance	Metres	0	Distance		
	Time	Seconds	0	Time		
	Radius of Turn	Metres	0	Radius of Turn		
						-
						-

#### Visible (Visibile)

I quadratini da spuntare in questa colonna accendono o spengono singoli canali nella finestra del grafico.

#### Channel Name (Nome del Canale)

Questa colonna contiene i nomi dei canali disponibili in questo file.

#### Units (Unità)

Mostra le unità per oguno dei canali disponibili.

#### Miglioramento della Definizione

In questa colonna si può applicare un livello di miglioramento della definizione a ogni singolo canale. Questo può essere utile per i canali di Accelerazione. Il numero del livello di miglioramento della definizione si riferisce al numero di campioni usato nella routina di miglioramento della definizione (finestra in movimento).

## Axis (Asse)

Visualizza con quale asse è associato il canale. Per modificare l'asse associato, cliccate sul pulsante sinistro del mouse all'estremità destra del quadratino dell'asse quando il canale diventa visibile.

#### Run 1

Questa colonna mostra il colore selezionato per ogni canale attivo. Per modificare il colore cliccate sul quadratino del colore del canale e selezionate un nuovo colore dal quadratino di selezione di colori che appare.

Se sono caricati anche file di confronto allora ci saranno anche le colonne Run2, Run3 ecc. nelle quali si possono impostare i colori di questi file di confronto.

Channel	Set-Up					
Ch1	0 a Set-up Axis Set-up App	ly Cancel				
Visible	Channel Name	Units	Smoothing	Axis	Run 1	
	Speed	km/h	0	km/h		
<b>V</b>	Lateral Acceleration	g	0	Lateral Acceleration 🔹		
•	Longitudinal Acceleration	g	0	Lateral Acceleration		
	Heading	Degrees	0	Heading		
	Height	Metres	0	Height Relative Height		
	Relative Height	Metres	0	Vertical Velocity		
	Vertical Velocity	km/h	0	Satellites Glonass Satellites		
	Satellites	Number of	0	GPS Satellites		
	Glonass Satellites	Number of	0	Lat Acc From Yaw Rate		
	GPS Satellites	Number of	0	Latitude		
	Yaw Rate	Degrees per Se	0	Brake Trigger		
	Lat Acc From Yaw Rate	g	0	DGPS UTC Time		
	Latitude	Minutes	0	Distance		
	Longitude	Minutes	0	Radius of Turn		
	Brake Trigger	ON/OFF	0	CAN1 CAN2		
	DGPS	ON/OFF	0	CAN3		
	UTC Time		0	CAN4 CAN5		
	Distance	Metres	0	CAN6		
	Time	Seconds	0	CAN8		
	Radius of Turn	Metres	0	CAN9 CAN10		
				CAN11		

Axis Set-	-Up						
Ch1	0 20 Set-up Axis Set-up App	ly Cancel					
Visible	Axis Title	Min	Мах	AutoScale	Symetrical	Position	
<b>V</b>	km/h	0.0	165.9	~		Left	
<b>~</b>	Lateral Acceleration (g)	-2.0	2.0			Left	
<b>I</b>	Longitudinal Acceleration (g)	-2.0	2.0			Left	
	Heading (Degrees)	0.0	360.0			Left	
	Height (metres)	0.0	0.0	<b>~</b>		Left	
	Relative Height (metres)	0.0	0.0	✓		Left	
	Vertical Velocity (km/h)	0.0	0.0	✓		Left	
	Satellites (Number of)	0.0	15.0			Left	
	Glonass Satellites (Number of)	0.0	15.0			Left	
	GPS Satellites (Number of)	0.0	15.0			Left	
	Yaw Rate (Degrees per Second)	0.0	0.0	•		Left	
	Lat Acc From Yaw Rate (g)	-2.0	2.0			Left	
	Latitude (Minutes)	0.0	0.0	~		Left	
	Longitude (Minutes)	0.0	0.0	~		Left	
	Brake Trigger (ON/OFF)	-0.5	1.5			Left	
	DGPS (ON/OFF)	-0.5	1.5			Left	
	UTC Time ()	0.0	0.0	~		Left	
	Distance (metres)	0.0	0.0	•		Left	
	Time (Seconds)	0.0	0.0	•		Left	
	Radius of Turn (metres)	0.0	0.0	~		Left	
	Slip Angle (Degrees)	0.0	0.0	~		Left	
	Velocity Quality (km/h)	0.0	0.0	~		Left	
	Centre line deviation (metres)	0.0	0.0	<b>~</b>		Left	
	Solution Type ()	-0.5	5.5			Left	
							_
	1						

## Axis Setup (Impostazione dell'Asse)

La finestra Axis Setup contiene tutti i tasti di controllo necessari per l'assegnazione e la configurazione dell'asse y della schermata del Grafico.

## Visible (Visibile)

Ogni quadratino da spuntare in questa colonna accende o spegne un singolo asse nella finestra grafica.

#### Axis Title (Titolo dell'Asse)

Mostra il titolo di ogni asse disponibile. Il titolo dell'asse può essere modificato cliccando sul quadratino e inserendo un nuovo nome.

#### Min / Max

I quadratini Min e Max consentono di impostare la gamma di valori di scala per ogni asse.

#### Autoscale (Scala Automatica)

L'opzione autoscale fa sì che la scala degli assi si adatti automaticamente ai valori minimi e massimi dei canali caricati.

#### Symmetrical (Simmetrico)

Questa opzione fa sì che i valori massimi positivi e negativi sull'asse siano uguali. Il loro valore è determinato dal massimo valore positivo e negativo del canale.

#### **Position (Posizione)**

Quest'opzione controlla se l'asse del canale appare alla sinistra o alla destra della finestra del Grafico.

## Modifica di un File VBOX

Si possono rimuovere parti di un file VBOX usando comandi base di modifica cui si accede tramite l'icona 'Edit Data' ('Modifica di Dati') nella barra di strumenti della schermata del Grafico.

## Cut All Data before Cursor (Taglia Tutti i Dati prima del Cursore)

Questa caratteristica cancella tutto il file fino alla posizione del cursore solo nella memoria principale.

Potete usare questa caratteristica per selezionare un'area del grafico che vi interessa e salvarne solo una parte.

## Cut All Data after Cursor (Taglia Tutti i Dati Dopo il Cursore)

Questa caratteristica cancella il file della memoria principale dal punto del cursore in poi.

## Cut Data Between Two Points (Taglia i Dati Fra Due Punti)

Questa caratteristica cancella il file della memoria principale fra due punti specificati del cursore.

## Salvare un File di VBOX

Salvate un file cliccando sull'icona 'Save' nella barra di strumenti principale. Se un file VBOX caricato precedentemente è modificato, può essere necessario salvare il file con un nuovo nome.

I canali 'Acceleration' e 'Radius of Turn' sono calcolati quando un file è caricato, ma se il file deve essere usato in un altro pacchetto di software questi canali possono essere necessari. In questo caso usate l'opzione 'Save Main' ('Salva Principale') per salvare il file con un nuovo nome e assicurare che questi canali siano selezionati.

La funzione 'Save' ha l'opzione di includere o escludere canali dal nuovo file. Quando viene premuto il pulsante 'Save' appare la finestra seguente, nella quale si possono selezionare canali.



Save File							
Save Options Save Close							
Measured Calculated CAN Commer	nts						
Satellites	GPS Longace						
I♥ Oatemites	i ar a congace						
GPS UTC Time	🔲 GPS Lataco						
🔽 Latitude	🔲 Gionass Sats						
🔽 Longitude	🗖 GPS Sats						
Velocity	🔲 Yaw Rate						
🔽 Heading	🗖 Latacc From Yaw						
🔽 Height							
Vertical Velocity							
🔲 Trigger Event Time							

#### Salvare come file CSV

 $\dot{E}$  possible salvare un file registrato come file separato da virgola per usarlo con altro software. A questo fine, semplicemente seguite la procedura usuale per salvare, ma cambiate il tipo di file a '.cvs'.

## Stampa di Dati di VBOX

È possibile stampare le finestre del grafico, della cartina e dei dati tutte insieme cliccando sull'icona 'Print' ('Stampa') nella barra di strumenti della schermata del Grafico. Alternativamente, accedete al menu drop-down di stampa cliccando sulla piccola freccia sulla destra del pulsante 'Print' per stampare ogni finesta separatamente.

## Esportazione delle Immagini del Grafico e della Cartina

L'icona 'Export' ('Esporta') nella barra di stumenti della schermata del Grafico permette di esportare la finestra del Grafico o la finestra della Cartina in uno di cinque formati di immagine e consente anche di esportare i dati nella finestra in formato di testo o di Excel. Nota: L'uso dei questo metodi per memorizzare dati significa che è esportato anche tutto il miglioramento della definizione applicato al canale.

# Strumento di Misurazione del Grafico

Questo strumento può essere usato per evidenziare una parte dei dati nella finestra del Grafico e creare una tabella che riassume i dati catturati nella finestra. I dati nella tabella mostrano valori di inizio, fine, differenza, massimo, minimo e media per ognuno dei canali visualizzati nella finestra.



L'area dei dati visualizzata nella tabella è evidenziata in blu nella finestra del Grafico. Questo spesso è utile per stabilire velocemente valori medi fra due punti in un file. In questo esempio di frenata si può vedere dalla tabella che l'Accelerazione Longitudinale media durante questa fermata era di 0.905g.

## Creazione di una Finestra di Strumento di Misura

Per evidenziare una sezione in una finestra grafica, spostate il cursore all'inizio della parte che desiderate evidenziare. Poi ponete il puntatore del mouse sulla posizione del cursore, premete e tenete premuto il tasto maiuscole, e premete e tenete premuto il pulsante sinistro del mouse. Tenete premuto il pulsante sinistro del mouse e spostate il cursore del mouse verso destra per trascinare verso l'esterno un'area blu evidenziata. Alla fine dell'area che desiderata evidenziare, rilasciate il pulsante sinistro del mouse. Appare allora una tabella di risultati per tutti i canali nella zona evidenziata, come nell'immagine dello schermo sopra riportato.

#### Salva e Stampa la Tabella dei Dati dello Strumento di Misura

Cliccate sull'icona 'Save to file' ('Salva su file') nella barra degli strumenti dello Strumento di Misura per salvare i dati nella tabella in uno di due formati, .csv o .txt. Cliccate sull'icona 'Print' nella barra degli strumenti dello Strumento di Misura per stampare la tabella.

## Linee di Inizio / Fine e Frammentazione

#### Definizione di Linee di Inizio / Fine e Frammentazioni

Per definire una linea di inizio / fine, spostate il cursore nella finestra del Grafico al punto desiderato, poi premete la barra



spaziatrice per segnare un punto di inizio / fine, o selezionate l'opzione 'Set Start / Finish' ('Imposta Inizio / Fine') dal menu drop-down 'Start / Finish & Splits' ('Inizio / Fine & Frammenti') nella barra di strumenti della schermata del Grafico.

Quando il cursore è spostato nella finestra del Grafico il cursore nella finestra della Cartina segue questo spostamento in modo che potete vedere a che punto del percorso si riferisce il punto del cursore. Dopo aver impostato una linea di inizio / fine un punto verde appare nella finestra della Cartina nella posizione corrispondente del cursore.

Si possono impostare anche fino a 20 punti di frazionamento. Per definire i punti di frazionamento, premete il tasto 'S' nella posizione desiderata del cursore o selezionate l'opzione 'Set Split' ('Imposta Frammento') dal menu drop down 'Start / Finish & Splits'.

Si può anche mettere una linea di fine percorso quando la linea di inizio non è anche la linea di fine. Questo è usato in situazioni come salita su un'altura o analisi di dati lungo un tratto di percorso che non finisce nello stesso punto dove inizia. Create una linea di fine percorso tenendo premuto il tasto 'maiuscole' mentre premete la barra spaziatrice nella posizione desiderata del cursore o selezionando il pulsante 'Set Finish' ('Imposta fine') dal menu 'Start / Finish & Splits'.

**Nota:** È importante cercare di collocare la linea di inizio / fine in una parte veloce del circuito per ridurre gli effetti di errori nella posizione e per ottenere una maggiore esattezza del timing della tappa; senza DGPS o correzione locale l'esattezza della posizione di VBOX è di 3m con 95% CEP (Circle Error Probable – Probabilità di Errore Circolare; il 95% di tutti i campioni cadranno nei limiti di 3 m di raggio dal punto reale), così l'attraversamento di una linea che ha un errore potenziale di 3 metri a una velocità maggiore prende meno tempo e quindi riduce il potenziale errore di tempo.

#### Impostazione di Nomi della Frammentazione

Usando questa funzione è possibile dare un nome a ogni punto di frammentazione; questo è particolarmente utile quanto punti di frammentazione sono collocati

in punti notevoli su un circuito come per esempio angoli contrassegnati con nomi. Questo vi da un'indicazione migliore di dove è stato impostato il punto di frammentazione lungo il circuito. Per impostare un nome selezionate l'opzione 'Set Split Names' ('Impostazione dei Nomi della Frammentazione') nel menu 'Start/Finish & Splits', poi inserite un nome accanto a un punto di frammentazione nella finestra dei punti di frammentazione e premete OK per applicare il nome.

Il nome assegnato alla frammentazione appare allora in ogni rapporto in formato testo nel quale sono visualizzati i punti di frammentazione, come la finestra del Generatore del Rapporto riportata più sotto.

Report Gener	rator - Circuit	: Test (modifie	:d)			X
Run num	Time(s)	Time(s)(Delta)	Graph run	Description		
1	0	0		Line Start		
1	9.55	9.55		Copse		
1	30.20	20.65		Beckets		
1	52.75	22.55		Brooklands		
1	59.75	7.00		Luffield1		
1	65.45	5.70		Luffield2		
1	72.70	7.25		Woodcote		
1	79.75	7.05	<b>*</b>	Line End		
						~
<					>	:



# Come Caricare e Salvare Dati di Frazionamento e Linea di Inizio / Fine

Cliccate sull'opzione 'Save' nello stesso posto per salvare l'informazione circa le linee di inizio / fine e frazionamento create nella schermata del Grafico in un file .spl.

Cliccate sull'icona 'Tools' nella barra di strumenti principale, selezionate 'Start / Finish & Splits', poi cliccate su 'Load'. Potete allora cercate un file di frammentazione precedentemente creato (.spl) il quale contiene informazioni circa la linea di frammentazione e inizio / fine.

#### Come regolare la larghezza della Porta

La larghezza default delle linee di Inizio/Fine e Frammentazione è di 25M, 12M su ogni lato del punto di creazione della linea. Se questa larghezza è troppo grande o troppo piccola, in questa schermata si può modificare il valore. Una ragione per regolare questa larghezza può essere per esempio nel caso nel quale due sezioni del percorso sono molto vicine una all'altra e c'è il rischio che una frammentazione che si trovi in questa posizione sia azionata sulla sezione del percorso vicina. In questo caso la Larghezza deve essere ridotta.

#### Cancellazione di Dati di Frazionamento e Linea di Inizio / Fine

Se occorre cancellare l'informazione nel file di frazionamento e inizio / fine attuale dalle schermate di visualizzazione e dalla memoria di sottosfondo di VBOXTools, selezionate 'Clear All' ('Cancella Tutto') dal menu 'Start / Finish & Splits' nella barra di strumenti della schermata del Grafico, o dal menu 'Tools' principale.

#### Spostamento di Frammentazioni

Le frammentazioni possono essere spostate premendo 'm' nella finestra del Grafico e inserendo il numero di frammentazioni da spostare, o selezionando 'Move split' dal menu.

#### Creazione di un Circuito da Sovrapporre

Un circuito da sovrapporre è un file VBOX creato per stabilire una corrispondenza fra i limiti esterni di un circuito al fine di migliorare l'analisi del percorso e della linea di guida mentre si visualizzano dati nella finestra della Cartina nella schermata del Grafico.

- Accendete il VBOX e lasciatelo acquisire satelliti per almeno 5 minuti.
- Guidate al lato sinistro dell'inizio del circuito.
- Mettete l'antenna sulla parte sinistra del tetto.
- Inserite la scheda compact flash o pulite il RAM, pronto per logging.
- Guidate lungo il lato sinistro del circuito.
- Fermatevi nuovamente dove avete cominciato.
- Spostate l'antenna dal lato sinistro del tetto a quello destro lentamente, stando attenti di non coprire l'antenna lasciate che veda sempre il cielo.
- Guidate negli angoli destri lungo il percorso fino al lato opposto.
- Guidate lungo il lato destro del circuito.

Se usate il RAM interno:

- Scaricate il file dal VBOX.
- Quando richiede di salvare il file, selezionate 'Save as type' ('Salva come tipo') e scegliete 'Circuit file' ('File di circuito') (.cir).

Se usate una scheda compact flash:

- Caricate dalla scheda compact flash usando 'File' -> 'Load All'
- Salvate usando 'Save', selezionate 'Save as type' e scegliete 'Circuit file' (.cir).

Adesso che un circuito da sovrapporre '.cir' è stato creato, può essere caricato nella schermata del Grafico e visualizzato nella finestra della Cartina. Questo costituisce una funzione degna di nota per analisi della linea di guida, particolarmente se è stata usata una stazione di base locale per migliorare l'esattezza della posizione di VBOX.

Nell'esempio a destra, si vedono tre giri diversi e il circuito sovrapposto in una finestra di Cartina ingrandita. Si possono vedere chiaramente le varie linee attraverso l'angolo di ogni giro.



## Personalizzazione del Grafico

La funzione di personalizzazione del grafico consente di collocare uno qualsiasi dei canali registrati sull'asse x o sull'asse y di una finestra del Grafico. Fino a quattro canali possono essere posti sull'asse y contemporaneamente, rendendo più facile l'analisi. Un esempio è un tracciato g-g dove è tracciata l'accelerazione laterale in confronto all'accelerazione longitudinale. L'immagine dello schermo sotto riportato è un tracciato g-g preso da alcuni giri di un circuito. Si può vedere dalla forma del tracciato che fermate veloci (-ve g) sono effettuate su una linea retta (g Laterale basso). Si può vedere anche che la forma del tracciato è simmetrica e mostra che il g laterale può essere tirato in entrambe le direzioni.



## Creazione di un Grafico Personalizzato

Caricate il vostro file VBOX nel software VBOXTools usando il pulsante 'Load All'. Cliccate sull'icona Graph per accedere alla schermata del Grafico, poi dalla barra di strumenti della schermata del Grafico cliccate sull'icona 'Custom Graph' ('Personalizzazione del Grafico'). Appaiono una finestra Custom Graph biancha e la barra di strumenti di Personalizzazione del Grafico, come sotto indicato.

 X	Y	<b>X</b>				Ŋ	×
X - Axis	Y - Axis	Update Graph	Graph Type	Set Range	Print	Export	Close Custom Graph

#### Assegnazione dei Canali

Per selezionare che canale visualizzare sull'asse x cliccate sull'icona 'X-Axis' ('Asse X') e selezionate uno dei canali dalla lista drop down. Assegnate un canale all'asse y cliccando sull'icona 'Y-Axis' ('Asse Y'), selezionando l'asse y che si desidera modificare e poi scegliendo un canale dalla lista drop down. Dopo aver assegnato questi canali cliccate sull'icona 'Update Graph' ('Aggiorna Grafico').

# Impostazione della Gamma di Valori dell'Asse

Potete decidere che occorre impostare la gamma dei valori dell'asse x e dell'asse y perchè si adatti ai dati visualizzati. Per regolare i valori dell'asse cliccate sull'icona 'Set Range' ('Impostazione Gamma Valori'), poi inserite i nuovi valori nel quadratino della gamma di valori per l'asse, come qui indicato. Le gamme di



valori dell'asse y possono essere regolate per ogni canale, usando i tab nel quadratino della gamma di valori dell'asse.

## Tipo di Grafico

Il tipo di grafico può essere impostato a grafico a Linea o a Punti.

#### Cursore e Zoom

Il cursore del grafico personalizzato segue la linea dei dati che corrispondono al primo asse y ogni volta che vengono premute i tasti della freccia a sinistra / a destra. Quando vengono usati il pulsante di mezzo del mouse o i tasti per le freccie verso l'alto/il basso, la veduta del grafico personalizzato si avvicina o allontana intorno alla posizione attuale del cursore.

#### Stampa

Cliccate sull'icona 'Print' per stampare l'immagine dello schermo del grafico personalizzato.

#### Esporta

Cliccate sull'icona 'Export' per selezionare un formato per esportare l'immagine dello schermo Custom Graph.

# Creazione di Nuovi 'Canali Matematici'

In aggiunta ai canali standard, calcolati e CAN disponibili attraverso un VBOX, la schermata del Grafico può visualizzare un certo numero di altri canali basati su canali esistenti e espressioni matematiche create dall'utente. Questi possono essere poi visualizzati nel grafico e nella tabella dei dati e salvati come un'aggiunta permanente al file .vbo di VBOX.

Per creare un nuovo canale, cliccate sull'icona 'Generate New Channel' ('Crea un Nuovo Canale') e riempite i campi necessari della nuova finestra visualizzata. Si possono trovare istruzioni complete circa l'uso di questa funzione nella sezione 'Canali Matematici' di questo manuale.



# Misura della Distanza in Linea Retta

La schermata Grafica da la possibilità di misurare la distanza in linea retta fra due punti (contrariamente alla distanza persorsa, che è visualizzata generalmente).

A questo fine, prima cliccare il pulsante destro sulla finestra grafica principale e selezionare l'opzione 'Measure Straight Line Distance' ('Misura della Distanza



in Linea Retta'). VBOXTools richiederà di posizionare il cursore nel punto da cui cominciare a misurare.

> Poi potete muovere il cursore a qualunque punto sul grafico, normalmente; la distanza sarà visualizzata nella parte superiore della schermata Map (Cartina).



# Allineamento di Percorsi di Circuito

È possibile allineare a mano le vedute del circuito per il confronto di corse e un file di sovrapposizione . Questo consente di correggere possibili errori di deviazione nella posizione GPS che possono aver avuto luogo durante le corse.

Per allineare i percorsi del circuito, caricate prima un file principale e almeno una corsa da confrontare o un circuito da sovrapporre. Poi premete il tasto destro del mouse su una qualunque delle schermate del grafico e selezionate 'Align Circuit Tracks' ('Allineamento dei Percorsi del Circuito').



Vi viene richiesto di inserire il numero della corsa di confronto da spostare, o 'C' per il circuito da sovrapporre.

Dopopotete spostare il tracciato selezionato usando i tasti del cursore e terminare l'allineamento del percorso del circuito premendo il tasto 'Invio'. Tenendo premuto "Maiuscole" mentre si usano i tasti del cursore il tracciato del circuito si sposta di un intervallo maggiore.

Si può regolare la quantità secondo la quale ogni pressione dei tasti sposta il tracciato del circuito eseguendo zoom in e out del grafico nel modo normale; più si fa zoom in del grafico, minore è ogni adattamento.

# Caricamento di Immagini di Sfondo della Cartina

Premete il tasto destro del Mouse in qualunque posto nella schermata del grafico e selezionate l'opzione 'Graph: Map background Image'-'Load' ('Grafico: Immagini di Sfondo della Cartina' – ' Caricamento') per caricare un'immagine di sfondo.



# **Generatore del Rapporto**

# Generale

La funzione di Generatore di Rapporto è progettata per fornire un metodo veloce e accurato per produrre dati basati sui test.

Dopo impostati i titoli delle colonne e il profilo del test, un file può essere scannerizzato per mostrare i risultati da tutte le occorrenze del profilo del test nel file caricato.

Ci sono cinque pulsanti di profilo del test predefiniti che forniscono un sistema molto veloce per estrarre dati da corse di test in un file, non solo nel formato di tabella dei risultati ma anche per visualizzare le corse nella schermata del Grafico.

Per esempio, se in una scheda compact flash sono registrati un certo numero di test di fermata con un trigger di freno semplicemente caricate il file, cliccate sull'icona del profilo 'Trigger Test' ('Test di Trigger') e poi premete 'Scan' ('Scansione') per visualizzare risultati di tutte le fermate di trigger di freno nel file. Si possono fare anche Setup di Test Personalizzati. I profili di setup del test predefiniti possono essere modificati, il loro nome può essere cambiato e possono essere salvati per uso futuro.

La funzione di Generatore di Rapporto può essere usata anche per fare replay di file, e far visualizzare i risultati nella finestra del Grafico e le finestre Vive.

La barra del titolo del generatore del rapporto mostra il nome del profilo del test usato, compresi quelli creati dall'utente, e mostra se il setup è stato modificato in qualche modo dal profilo di setup del test salvato.

🔃 Racelog	ic - ¥Box Tools	;											_ 🗆 🗙
	Sourc	e Detail			Summary	Options Confi	g Help						
Source :	Curre	ent File: accel	l-example.vbc			-		+****	105	~ 1			
F11 L	File Bun	Time (secs): (	61.70		- 😥 🚦	Η.		22	65		TILEN .	<u></u>	
					Load All	Save	New Window	Graph	Report Gene	rator Tools	VBOX Set-up	Terminal	
		<u>~</u>			5	~	00		1	1	10	1	1.0 ×
Report Gen	Report Generator											• 44 •	
	Load inti	o RepGen 5	ave Results P	ick lest H4 I	est Set-Up 1	can Hile H2	Pause H3	Reset H7	Brake lest	Ingger lest	Circuit Test	Accel Test	U - U lest
Report Gen	erator - Accel	Test											×
Run num	Speed(km/h)	Time(s)	Dist(m)	Graph run	Vmax	Description							1
	1 0.00	0	0.00		0.00	Speed Start							
	1 10.00	0.34	0.48		10.30	Speed Line							
	1 20.00	0.66	1.75		21.53	Speed Line							
	1 30.00	0.97	3.96		30.80	Speed Line							_
	1 40.00	1.43	8.37		40.64	Speed Line							
	1 50.00	1.78	12.68		50.69	Speed Line							
	1 60.00	2.15	18.40		61.59	Speed Line							
	1 70.00	2.49	24.48		70.30	Speed Line							
	1 80.00	2.82	31.44		80.93	Speed Line							
	1 90.00	3.52	48.10		90.77	Speed Line							
	1 100.00	3.96	59.61		101.05	Speed Line							
	1 110.00	4.41	72.81		110.71	Speed Line							
	1 120.00	4.92	89.22		120.44	Speed Line							
	1 130.00	5.95	124.08		130.03	Speed Line							
	1 140.00	6.58	147.76		140.14	Speed Line							
	1 150.00	7.70	193.39		150.59	Speed Line							
	1 160.00	8.61	232.64	<b>*</b>	160.92	Speed End							
			0.00			Course of Character							
	2 0.00	0.00	0.00		0.00	Speed Start							
	2 10.00	0.28	0.44		10.57	Speed Line		-					
	2 20.00	0.00	1./0		21.32	Speed Line							
	2 30.00	1.25	7.07		40.06	Speed Line							_
	2 90.00	1.25	10.74		40.06	Speed Line		+					
	2 60.00	1.09	16.59		60.54	Speed Line							
	2 00.00	1.95	10.59		00.54	Speed Line		-					
السلغير													

L'immagine dello schermo mostra la schermata del Generatore del Rapporto compresa la barra degli strumenti. In questo caso sono visualizzati risultati da un certo numero di fermate con dati riportati ogni 10km/h per ogni corsa.

Quando fate correre la funzione di Generatore del Rapporto per la prima volta, vi sarà presentata una grande finestra bianca con lo stile di un foglio elettronico. Affinchè la

schermata del Generatore del Rapporto sia in grado di sapere che dati scandire e che dati visualizzare occorre impostare i titoli delle colonne e creare un 'Test Set-up'.

# Basi del Generatore di Rapporto

## Carica

Cliccate sull'icona 'Load All' nella barra di strumenti principale per caricare un file nel software VBOXTools pronto per essere analizzato nella schermata del Generatore del Rapporto o essere visualizzato nella schermata del Grafico.

Cliccate sull'icona 'Load into RepGen' ('Carica nel RepGen') per caricare un file solo nella schermata del Generatore di Rapporto, senza cambiare niente nella schermata del Grafico.

La funzione 'Load into RepGen' è particolarmente utile quando desiderate caricare un certo numero di file diversi e confrontarne parti sullo stesso grafico.

## Scansione di File

Cliccate sull'icona 'Scan' o premete il tasto 'F2' perchè il software del Generatore del Rapporto effettui una scansione del file caricato e visualizzi risultati che corrispondono al profilo del test caricato.

Quando è in corso la scansione di un file, i titoli delle colonne sono evidenziati in verde per mostrare che la scansione è in corso. Poi, se in base alle condizioni di inizio e fine le condizioni diventano valide per il test, la parte evidenziata diventa blu.

## Ripetizione di File

L'opzione 'file replay' ('ripetizione di file') consente di scandire un file a tre velocità diverse. È utile se state usando anche finestre dal vivo per vedere canali dal file del quale si esegue replay. Si accede al menu 'replay' cliccando sulla freccia verso il basso vicino all'icona 'Scan File'. Le tre velocità di replay sono 1x, 2x e 5x più veloce di quanto può raggiungere il vostro computer.

Nota: Se sono aperte anche molte finestre dal vivo allora la velocità di replav può non essere sempre esattamente come selezionato a causa del tempo richiesto per ritracciare le finestre di dati dal vivo. Questo è vero specialmente su computer lenti.

Quando si esegue replay del file, se la schermata del Grafico sta visualizzando lo stesso file, il cursore segue la posizione attuale nel file.

## Test in Batch

L'opzione di test in batch consente di eseguire diversi tipi di test uno dopo l'altro, senza il bisogno di intervento da parte dell'utente. Questo può essere utile per eseguire una varietà di test in una sola sessione, o per eseguire corse di calibratura dell'attrezzatura e poi alimentare i risultati della calibratura nel test successivo. Test in batch possono essere eseguiti sia in tempo reale che in elaborazione a posteriori.

In aggiunta all'intera gamma di opzioni di setup del test, i file di setup possono contenere configurazioni del layout della schermata. Questo consente al Generatore del Rapporto di modificare i parametri visualizzati – e la posizione ed il formato nel quale sono visualizzati – per mostrare informazione nel modo più chiaro possibile durante ogni parte del test.

Nota: "Batch test" ("test in batch") è una funzione separata dalla caratteristica "batch run" ("corsa in batch") (che si trova nel menu "Load into RepGen" - "Caricamento in RepGen"), la





Load into RepGen

quale consente semplicemente di applicare un singolo test a più file registrati più velocemente che usando scansioni manuali.

#### Pausa

L'icona 'Pause' ('Pausa') interrompe il Generatore di Rapporto nella sua posizione attuale nel file caricato. Quando la scansione è stata interrotta, premendo nuovamente i pulsanti 'Scan File' o 'Pause' riavvia la scansione dalla posizione attuale, mentre premendo il pulsante 'Reset' i risultati sullo schermo sono cancellati e l'elaborazione ricominca dall'inizio del file.

## Stop

Se il Generatore di Rapporto è usato in tempo reale allora l'icona 'Stop' ferma la scansione dei dati dal vivo dal VBOX da parte del software del Generatore del Rapporto.

#### Azzera

L'icona 'Reset' ('Azzera') cancella tutti i risultati attuali dallo schermo. I titoli della colonna diventeranno rossi mentre questa funzione viene eseguita.

#### Avvio

L'icona 'Start' ('Avvio') appare invece dell'icona 'Scan' guando il Generatore del Rapporto è usato in modalità di tempo reale. La modalità di tempo reale è impostata modificando la modalità della sorgente di VBOXTools a VBOX. Cliccate sull'icona 'Start' o premete il tasto 'F2' affinchè il software di Generatore del Rapporto inizi a scandire i dati dal vivo di VBOX sull'input seriale.

Quando il Generatore di Rapporto scandisce dati seriali, i titoli delle colonne sono evidenziati in verde per mostrare che il Generatore di Rapporto sta scandendo in modo attivo dati seriali in entrata.

## Inizio / Fine e Frammentazioni

La schermata del Generatore di Rapporto comprende nella barra di strumenti una funzione che consente di caricare file frammentati nel software, o cancellare frammentazioni impostati nel file in precedenza. Questa caratteristica può A essere molto importante perchè consente di caricare un file solo nel Generatore di Rapporto e tuttavia usare ugualmente linee frammentate, contrariamente a dover usare la funzione 'Load All'.



Si prega di notare, tuttavia, che non è possibile impostare linee frammentate all'interno del Generatore di Rapporto stesso – per fare questo, il file deve venire caricato nel software usando il pulsante 'Load All', dopo di che si possono impostare punti di frammentazione normalmente (vedere 'Linee di Inizio / Fine e Frammentazione' nel paragrafo 'Schermata Grafica' per ulteriori dettagli).

# Elaborazione a Posteriori Usando il Generatore del Rapporto

Questa guida spiega come estrarre dati da un file di VBOX, visualizzare i risultati in una tabella e poi confrontare corse selezionate nella schermata del Grafico. In questo esempio il file contiene un certo numero di corse di accelerazione, ma la stessa teoria è valida per qualsiasi tipo di test.

## Passo 1: Carica di un File

Aprite la schermata del Generatore del Rapporto cliccando sul



pulsante 'Report Generator' nella barra di strumenti principale, poi caricate un file usando l'icona 'Load into RepGen'.

Report Generator - Accel Test (modified)

## Passo 2: Impostazione dei Profili

Specificate alcuni titoli delle colonne e configurate il profilo di Test Set-up affinchè selezioni i dati necessari dal vostro file; vedere 'Creazione di un Profilo di Test Personalizzato' in questo capitolo per ulteriori dettagli. Alternativamente, selezionate fra le icone dei test predefiniti (dalla barra di strumenti del Generatore del Rapporto) quella che si adatta meglio al test che desiderate vedere; vedere 'Uso dei Pulsanti del Profilo del Test Predefiniti' in questo capitolo per ulteriori dettagli. Nel nostro esempio abbiamo selezionato il profilo di test pre-definito 'Accel Test'.



## Passo 3: Scansione del File

Adesso che il profilo del test è impostato e il file caricato, cliccate sull'icona 'Scan' affinchè il software cominci a elaborare il file per ogni corsa che corrisponde al profilo del test. I risultati di questa scansione sono visualizzati immediatamente nella griglia del Generatore del Rapporto.

Sulla destra, potete vedere i risultati della scansione di Test di Accelerazione. In questo caso sono state individuate 3 corse valide, con dati ogni 10km/h visualizzati nella tabella. Questo rapporto è stato creato dal file di esempio 'accel\_example.vbo', che è stato incluso nel CD del software VBOXTools.

# Evidenziazione di una Corsa

Run num Speed(km/h) Time(s) Dist(m) Graph run Vmax Description 1 0.00 0 0.00 0.00 Speed Start 1 10.00 0.39 0.49 10.30 Speed Line 1 20.00 0.71 1.76 Speed Line 21.53 30.00 1.02 3.97 1 30,80 Speed Line 1 40.00 1.48 8.38 40.64 Speed Line 1 50.00 1.83 12.69 50.69 Speed Line 60.00 2.20 18.40 61.59 Speed Line 1 70.00 2.54 24.49 70.30 Speed Line 1 80.00 2.87 31.45 80.93 1 Speed Line 1 90.00 3.57 48.11 90.77 Speed Line 1 100.00 4.01 59.62 101.05 Speed Line 72.82 1 110.00 4.46 110.71 Speed Line 120.00 4.97 89.23 120.44 Speed Line 1 130.00 6.00 124.09 130.03 Speed Line 1 140.00 147.77 6.63 140.14 Speed Line 1 150.00 1 7.75 193.40 150.59 Speed Line **\$**7 1 160.00 8.66 232.65 160.92 Speed End 0.00 0.00 0.00 Speed Start 2 0 10.00 0.46 Speed Line 2 0.33 10.57 20.00 0.65 1.77 21.32 Speed Line 2

Se la schermata del grafico era aperta durante la scansione del file, è possibile mostrare la posizione di ogni corsa nel grafico. Semplicemente cliccate sull'ultima riga della corsa desiderata e questa sarà indicata sul grafico evidenziata in verde. Notate che questo non funzionerà se cliccate su una cella contenente un'icona o un quadratino di inclusione.

# Passo 4: Visualizzazione di una Corsa nella Schermata del Grafico

Per visualizzare una di queste corse nella schermata del Grafico cliccate sull'icona 'Graph' che si può vedere al termine di ogni corsa nella colonna della corsa nel Grafico. Apparirà la schermata del Grafico che visualizzerà i dati di questa corsa nelle finestre: Grafico, Dati e Cartina della schermata del Grafico. Tutte le finestre visualizzate possono essere spostate in modo che tutti i dati siano visibili sullo schermo.

## Passo 5: Confronto di Corse nella Schermata del Grafico

Per confrontare un'altra corsa dei risultati del Generatore del Rapporto nella schermata del Grafico, cliccate sull'icona 'Graph' della corsa prescelta. Apparirà un quadratino di selezione; selezionate uno dei pulsanti 'Compare Run' ('Confronto della Corsa') in modo che la corsa venga caricata come un file di confronto. La corsa da confrontare apparirà accanto alla corsa originale nella schermata del Grafico, come nella schermata di esempio più sotto.

Come potete vedere la corsa principale è in rosso e la corsa di confronto in blu. Poichè sta correndo la schermata grafica completa, sono disponibili tutte le funzioni della schermata del Grafico.



Open	As	<u>×</u>
	Main Run	
	Compare Run 1	
	Compare Run 2	
	Compare Run 3	
	Cancel	

## Passo 6: Confronto di Corse da file diversi nella Schermata del Grafico

Se desiderate confrontare corse da file diversi dovete caricare il primo file e seguire i passi 1-5 sopra descritti.

Per caricare il secondo file di confronto cliccate sul pulsante 'Load into RepGen' nella barra di strumenti Rep Gen. Questo carica il file nella sezione del Generatore del Rapporto del software e non scrive sopra all'informazione del file già visualizzata nella finestra del Grafico.

Quando il secondo file è caricato premete semplicemente il pulsante 'Scan'. Corse che corrispondono al profilo del test sono estratte e visualizzate nella tabella del Generatore del Rapporto. Adesso cliccate sull'icona Graph di una delle nuove corse visualizzate che desiderate confrontare nella schermata grafica. Appare la finestra 'Open as' ('Apri come') la quale vi consente di confrontare la corsa con una corsa esistente nella schermata del Grafico.





# **Elaborazione Batch**

Ci sono due forme di elaborazione in batch: corsa in batch e test in batch.

#### Corsa in Batch

È possible elaborare corse da più file contemporaneamente nella schermata di Generatore di Rapporto. A questo scopo, il setup del test deve venire configurato prima di caricare i file. Una volta che il test è stato configurato come desiderato, cliccate sulla freccia vicino a 'Load Into RepGen' e selezionate l'opzione 'Batch Run'. Selezionate i file richiesti, e il Generatore di Rapporto li elabora automaticamente.

Nota: I file da elaborare in batch devono essere in un'unica cartella.

## **Test in Batch**

L'opzione di test in batch consente di eseguire diversi tipi di test uno dopo l'altro, senza il bisogno di intervento da parte dell'utente. Questo può essere utile per eseguire una varietà di test in una singola sessione, o per eseguire corse di calibratura dell'attrezzatura e poi alimentare i risultati della calibratura nel test successivo. In aggiunta all'intera gamma di opzioni di setup del test, i file di setup possono contenere il layout della schermata. Questo consente al Generatore del Rapporto di modificare i parametri visualizzati – e la posizione ed il formato nel quale sono visualizzati – per mostrare informazione nel modo più chiaro possibile durante ogni parte del test.

I test in batch sono configurati selezionando una serie di file di setup del test di RepGen esistenti o nuovi, e sistemandoli nell'ordine desiderato. Questi file possono comprendere tutte le normali impostazioni del test, comprese le condizioni di inizio, fine e linea, colonne della velocità e titoli della colonna, come anche impostazioni della schermata.

Prima che possa essere usata, la configurazione di un test in batch deve essere salvata nel formato .btf ("Batch Test File" – "File del Test in Batch"). Può poi essere ricaricata se lo si desidera, tuttavia anche i file .rcf del componente dovranno essere disponibili nelle loro cartelle originali con i loro nomi originali.

Una volta che il test in batch è stato configurato e salvato, può essere usato semplicemente caricando un file (modalità di elaborazione a posteriori) o collegando un VBOX (modalità in tempo reale) e cliccando sul pulsante "Run Batch Test" ("Corsa del Test in Batch") o premendo su F6.

# Analisi dal Vivo Usando il Generatore del Rapporto

Questa guida spiega come estrarre risultati di test da dati VBOX dal vivo, visualizzare i risultati in una tabella e confrontare corse selezionate nella schermata del Grafico. In questo esempio i dati del test sono dati di fermate con uso di trigger di frenata, ma la stessa teoria è valida per ogni tipo di test.

# *Passo 1: Impostazione di Modalità in Tempo Reale*

Poichè i dati per questo test arrivano direttamente dalla porta RS232 di un VBOX (o il flusso seriale disponibile tramite USB su un VBOX Mini) la modalità della fonte deve essere modificata a modalità VBOX. Per farlo, premete 'F11' o cliccate sull'icona 'Source' in modo che sia in modalità VBOX.



Se non si vede sullo schermo la finestra Disk Logging attivate la Registrazione su Disco cliccando sull'icona 'Tools' nella barra di strumenti principale e selezionando 'PC File Manager' dal menu drop-down. Vedere la sezione 'Logging su Disco' di questo manuale per ulteriori spiegazioni.

Cliccate sull'icona 'Report Generator' nella barra di strumenti principale per aprire la schermata del Generatore del Rapporto.

## Passo 2: Impostazione dei Profili

Adesso impostate il profilo del test da eseguire, in questo esempio una frenata. A questo scopo selezionate dalla barra di strumenti del Generatore del Rapporto uno dei profili del test esistenti o caricate un profilo personalizzato. In alternativa createne uno nuovo per questo test.

In questo esempio abbiamo usato il profilo esistente 'Trigger Test'.

## Passo 3: Creazione di Finestre Vive

In aggiunta ai risultati di dati dal vivo che appaiono nella finestra del Generatore del Rapporto, possono essere create finestre dal vivo per visualizzare dati calcolati dal VBOX durante un test. Vedere la sezione 'Finestre dal Vivo' di guesto manuale.

Per esempio se una delle colonne nella finestra del Generatore del Rapporto è impostata a MFDD, allora può essere creata una finestra dal vivo che visualizza il risultato dell'MFDD. Per visualizzare i dati di una colonna in una finestra dal vivo premete il pulsante destro del

mouse sul titolo della colonna e selezionate 'View as Live Data' ('Visualizza come Dati dal Vivo').

Se è richiesta la velocità alle linee di inizio, frammentazione o fine, si raccomanda di usare le finestre dal vivo di "Lap Timing" poichè esse saranno aggiornate solo attraversando il tipo adatto di linea di inizio, frammentazione o fine. (Le finestre dal vivo della velocità normale saranno aggiornate per ogni campione, o per ogni linea dei risultati di RepGen, secondo







come è stata creata la finestra dal vivo). Per creare una finestra dal vivo "Lap Timing" usate l'icona "Live Window" nel menu principale e poi selezionate i canali appropriati dal gruppo di Lap Timing.

#### Passo 4: Conduzione del Test

Cliccate sull'icona 'Start' o premete 'F2' perchè il software del Generatore del Rapporto cominci a scandire i dati di VBOX. Premendo il pulsante 'Start' sarà avviato il Logging su Disco se non sta già correndo.

Adesso tutto è pronto per cominciare il test. Nel nostro esempio, quando è eseguita una frenata la schermata del Generatore del Rapporto visualizza risultati dal trigger a zero. La finestra dal vivo visualizza dati costanti e le finestre dal vivo create dal Generatore del rapporto si aggiornano di conseguenza.

**Nell'immagine** dello schermo sulla destra, si possono vedere nella griglia del Generatore del Rapporto i risultati dal vivo di frenate. Le finestre di dati dal vivo mostrano il Tempo, il numero di Satelliti. la Velocità sia come grafico lineare sia come display analogico più accelerazione longitudinale con definizione migliorata in formato di testo.

🔃 R	acelogic - V	Box Tools			60) - C										_ 🗆 ×
		Source Det	al			Summary	Options Con	ig Help							
Sour	ce: VBox	COM 1					(TT)		tra	[FK]	~~ <b>9</b>			-	
F1	VBox	Serial dat	a OK			Doad All	Save •	New Window	🕍 Graph	Report Generato	r Tools	VBC	X Set-up		
Velo	city - Line Gra	ph 🔛 Data Disp	lay Type Se	et-Up Rese	t Distance (F7)	Close									
Sate	llites			X Vel	ocity	×	Longacc (g)			×	/elocity				2
Time				× 32		96.00 112.00 128.00 144.00 160.00	_				120 100 80  60  20  0		/	/	
Rep	ort Generat	or													2
use	Run num	Trigger speed	Time(s)	Dist(m)	MFDD(m/s <sup>2</sup> )	Corrtd dist(m	) Graph run								-
7	1	109.08	3.08	46.54	9.80	47.3	2 🐙								
7	2	112.93	3.17	49.71	9.80	47.1	6 🙀								
7	3	119.92	3.35	55.64	9.73	55.7	2 🐙								
7	4	120.03	3.47	59.13	9.84	59.1	0 🙀								
7	5	120.16	3.63	64.67	9.83	64.5	0 🜌								
7	6	106.36	3.00	44.24	9.75	47.3	2 🗱								
7	7	110.06	3.10	47.53	9.81	47.4	8 🜌								
2	8	105.68	2.98	43.70	9.84	47.3	5 🗶								
-													_		 
													_		 
													-		 
							-								 
												-			 
41	1					1	1			++		-	-		 ×

## Passo 5: Visualizzazione dei Dati in una Schermata di Grafico

Per vedere una delle corsa catturate dalla finestra del Generatore del Rapporto, cliccate prima di tutto sull'icona 'Stop' o premete il tasto 'F3' per fermare la scansione di dati dal vivo da parte del Generatore del Rapporto. Poi cliccate sull'icona 'Graph' dalla corsa che desiderate vedere. Questo apre la schermata del Grafico, caricata con i dati dalla corsa selezionata. Se desiderate confrontare un'altra corsa fra i dati nella finestra del Generatore del Rapporto, cliccate sull'icona 'Graph' per la corsa selezionata e selezionate una delle icone 'Compare Run X' ('Confronta Corsa X') per caricare il secondo file come un file di confronto.

Open	As	×
	Main Run	
	Compare Run 1	
	Compare Run 2	
	Compare Run 3	
	Cancel	


## Uso dei Pulsanti del Profilo del Test Predefiniti

La schermata del Generatore del Rapporto ha cinque profili di setup del test predefiniti cui si può accedere tramite pulsanti sulla barra degli strumenti del Generatore di Rapporto. Se desiderate modificare un profilo esistente, questi sono memorizzati nella cartella 'Saved Tests' nella cartella principale dell'installazione. Questi test sono creati la prima volta che sono usati. Possono essere poi modicati e salvati nuovamente con lo stesso nome, e se diventano difettosi, basta semplicemente cancellarli: il software li creerà nuovamente la prossima volta che premete il pulsante rilevante. Possono anche essere modificati e il loro nome può essere cambiato per adattarsi alle esigenze dell'utente.



## Brake Test (Test di Frenata)

Il profilo di questo test imposta automaticamente i titoli delle colonne a:

use Run num Time(s) Dist(m) Graph run
---------------------------------------

Condizioni all'Inizio 100km/h e Condizioni alla Fine 0km/h.

## Trigger Test (Test di Trigger)

Il profilo di questo test imposta automaticamente i titoli delle colonne a:

use	Run num	Trigger speed	Time(s)	Dist(m)	MFDD(m/s²)	Corrtd dist(m)	Graph run
-----	---------	---------------	---------	---------	------------	----------------	-----------

Condizioni all'Inizio, Trigger di Freno e Condizioni alla Fine impostate a 0km/h. Anche le opzioni del setup del test sono state impostate in modo che sia visualizzato solo il risultato

finale di ogni frenata; questo consente di visualizzare sulla stessa schermata i risultati di molti test.

## Circuit Test (Testo di Circuito)

Il profilo di questo test imposta automaticamente i titoli delle colonne a:

Run num Time(s)	Vmax Graph run
-----------------	----------------

Condizioni all'Inizio impostate a linea di inizio / fine e Condizioni alla Fine impostate a linea di inizio / fine, in modo da visualizzare il tempo di un giro.

Nota: deve essere caricato anche un file 'Split' (.spl) che contiene dati circa la linea di inizio / fine.

## Accel Test (Test di Accelerazione)

Il profilo di questo test imposta automaticamente i titoli delle colonne a:

Run num	Speed(km/h)	Time(s)	Dist(m)	Graph run	Vmax	Description
---------	-------------	---------	---------	-----------	------	-------------

Il setup di questo test è impostato con le Condizioni di Inizio uguali a 0km/h e le Condizioni di Fine impostate a "Fine di accelerazione" (vedere più sotto). Inoltre, sono create linee di dati ogni 10km/h.

## 0 - 0 (Zero to Zero)Test (Test da 0 a 0)

Il profilo di questo test imposta automaticamente i titoli delle colonne a:

use	Run num	Vmax	Time(s)	Dist(m)	Graph run
-----	---------	------	---------	---------	-----------

Condizioni all'Inizio impostate a 0km/h e Condizioni alla Fine impostate a 0km/h, questo separa i risultati in singole corse che iniziano e finiscono a zero.

## Creazione di un Profilo di Test Personalizzato

#### Impostazione dei Titoli delle Colonne

Il primo passo quando si imposta un profilo personalizzato è di configurare i parametri che devono essere visualizzati nel test. Se è già stato caricato il setup di un test, cancellate le colonne non desiderate premendo il pulsante destro del mouse mentre il cursore è sopra a uno dei quadratini grigi del titolo. Questo fa apparire un quadrato con le opzioni: 'Insert Column' ('Inserisci Colonna'), 'Delete Column' ('Cancella Colonna'), 'Clear Column' ('Azzera Colonna') e 'Clear all Columns' ('Azzera tutte le Colonne').

Occorre allora aggiungere canali necessari per il vostro test ai titoli delle colonne grige vuote; cliccate sul quadratino grigio in cima alla prima colonna nella schermata del Generatore del Rapporto. Appare un quadratino con un menu drop-down che indica i dati per quella colonna, 'Blank' ('Vuoto') come default.

Cliccate sulla freccia sul lato destro della parola 'Blank' per espandere una lista dei parametri disponibili. La lista contiene tutti i parametri registrati memorizzati nel file di dati e valori calcolati, come la distanza. Se sono stati registrati nel file di dati del VBOX canali esterni, come quelli da un modulo analogico ADC03 o da un modulo per termocoppie TC8, anche questi canali sono inclusi nella lista. Sono anche inclusi nella lista i due canali matematici impostati usando la funzione di canali Matematici.

Dopo aver selezionato il canale dei dati dal menu il quadratino mostra una lista di attributi che possono essere applicati al canale di dati. L'etichetta della colonna può essere modificata e possono essere applicati un moltiplicatore e un offset.

#### Average from start (Media dall'Inizio)

Calcola la media di tutti i valori dei campioni nel file fra le condizioni di inizio e di fine di una corsa.

#### Average between test lines (Media Fra Linee di Test)

Calcola la media di tutti i valori dei campioni fra linee di dati visualizzate.

#### Minimum (Minimo)

Visualizza il valore minimo di questo canale per ogni corsa.

#### Maximum (Massimo)

Visualizza il valore massimo di questo canale per ogni corsa.

#### Delta Between Test Lines (Delta Fra Linee di Test)

Visualizza la differenza fra i valori su ogni linea del test.

#### Show Column Average (Mostra Media della Colonna)

Selezionando la media della colonna viene calcolata la media di tutti i dati nella colonna selezionata e il risultato è visualizzato alla fine di questa colonna. Questo può essere usato



Cliccare Qui		
		×
Speed(km/h)		•
Average from st	art	
Average betwee	en test lines	
Minimum Maximum		
- Minimum betwee	en test lines	
<ul> <li>Maximum between t</li> </ul>	en test lines est lines	
Show column a	verage	
Standard Devia	tion	
Column label		[
- Speed(km/h)		-
-		
- Multiplier	1.0	
Offset	0	
	🖊 ОК	

per esempio per visualizzare velocemente la distanza media di frenata da un file contenente molte corse.

#### Standard Deviation (Deviazione standard)

La selezione della deviazione standard calcola la deviazione standard di tutti i risultati nella colonna selezionata e visualizza il risultato e la fine della colonna selezionata. Questi sono dati molto utili poichè danno un'idea della coerenza di tutti i risultati.

La Deviazione Standard è calcolata nel modo seguente:

1) calcolo della media di tutti i valori:

$$\overline{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} x_i$$

Questo significa prendere la somma di tutti i valori dal campione 1 al campione N e moltiplicarlo per il numero di campioni più 1.

2) Poi calcolo della somma del quadrato delle differenze fra ogni punto e la media, moltiplicazione per il numero di campioni più 1, e estrazione della radice quadrata:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} (x_i - \overline{x})^2}$$

#### Parametri Disponibili

La lista di parametri disponibili che possono essere selezionati come titoli di colonne contiene non solo i canali standard di VBOX e canali CAN disponibili, ma anche alcuni altri canali utili:

- **Run number** (Run num) (Numero della Corsa) Questo numero è incrementato per ogni corsa (una sezione di dati fra le condizioni di inizio e fine del test).
- MFDD La Mean Fully Developed Deceleration (Decelerazione Media Completamente Sviluppata), è generalmente la decelerazione media di una frenata presa fra l'80% e il 10% della velocità iniziale del test.
- Corrected distance (Corrtd dist) (Distanza corretta) La distanza dal punto in cui il trigger di freno è attivato alla velocità finale del test, corretta moltiplicando la distanza totale per il rapporto del quadrato della velocità del trigger con la 'corrected distance start speed' ('velocità iniziale della distanza corretta') proposta. La 'corrected distance start speed' può essere impostata a un valore prescelto o al più vicino 10km/h o mph. Questo è impostato nella pagina delle opzioni di 'Test Set-up'.
- File time (Ora del file) L'ora in cui è stato registrato il file scansito.
- Trigger speed (Velocità del trigger) Mostra la velocità in cui è stato azionato il Trigger.
- Save run (Salva la corsa) Quando questo è selezionato, al termine di ogni corsa appare il logo di un disco. Una singola corsa sul display del Generatore del Rapporto può essere salvata come file '.vbo'.
- Include box (Includi quadratino) Mette un quadratino da spuntare sulla schermata di visualizzazione per ogni corsa. Consente di includere o escludere corse selezionate dai totali della media della colonna e quando i risultati sono salvati.
- **Graph run** (Corri il Grafico) Un logo di un grafico appare al termine di ogni corsa. Cliccando su questa icona, la schermata del Grafico si apre automaticamente, e visualizza questa corsa.
- Average Longitudinal Acceleration (Avg longacc) (Accelerazione Longitudinale Media) Questa colonna visualizza l'Accelerazione Longitudinale media, calcolata con la formula seguente:
  - $\circ$  a = (v<sup>2</sup> u<sup>2</sup>)/2s
  - Dove a è accelerazione, v è la velocità finale, u è la velocità iniziale e s è la distanza percorsa.
- Vmax Visualizza la velocità massima raggiunta durante la corsa.

- **Deviazione dalla Linea Centrale** Questo è un canale di dati della deviazione del veicolo da una linea centrale specifica. La linea centrale è configurata impostando una direzione nella funzione 'Tools' 'Centre line deviation setup'.
- **Testo dell'Utente** –Consente all'utente di inserire testo che può venire incluso nella tabella dei risultati. Può anche essere usato come nome del file per file salvati automaticamente.
- Altezza relativa Calcolata dal canale della velocità verticale (quando disponibile), questo da il cambiamento in altezza dall'inizio della corsa. Per test più corti, questo può essere più preciso dal canale dell'Altezza standard.
- Nome del File, Numero di Serie, Data del File Inserisce questi dati dal file nella tabella dei risultati, per consentire di riferirsi ai dati stessi in modo più semplice.
- Tempo da Mezzanotte Questa misura di tempo può essere usata facilmente con Canali Matematici e Depositi di Memoria. In particolare, può essere usata per calcolare informazione importante come il tempo passato fra frenate.
- Nome del Test Inserisce il nome del file .rcf usato per creare la tabella dei risultati. Questo è particolarmente utile quando si esportano tabelle di risultati per analisi in altro software o quando si usa la funzione di test in batch per eseguire più test diversi sullo stesso file.
- Raggio di Giro Visualizza il raggio di giro come calcolato dai dati GPS. Le opzioni selezionate nello strumento "Radius of Turn Setup" ("Setup del Raggio di Giro") vengono applicate anche nel RepGen.

## Definizione delle Condizioni del Test

Il prossimo passo è definire le condizioni del test. Esse definiscono le condizioni in base alle quali inizia o finisce una sequenza del test. Consentono anche all'utente di selezionare come viene compilato il rapporto dei dati, per esempio dove viene aggiunta una linea in più nel rapporto per una certa velocità, distanza o tempo.

La sezione seguente spiega ogni parte del setup del test più dettagliatamente.

#### Start Conditions (Condizioni Iniziali)

Definiscono le condizioni per l'inizio del test. Le opzioni di condizioni iniziali sono:

- Velocità (quando la velocità attraversa un valore definito dall'utente).
- Attivazione di trigger di freno (con una gamma di velocità opzionale).
- Attraversamento della linea di inizio / fine.
- **Immediatamente** (dall'inizio del file o subito dopo una condizione di fine).
- Valori del canale matematico.

Queste condizioni possono venire combinate con un legame **OR**, il che significa che se sono attivate tutte le opzioni (di velocità, attivazione di trigger di freno, e attraversamento della linea di inizio / fine), il test inizia quando *una* delle condizioni è valida. Le opzioni di trigger possono essere attivate o disattivate usando il quadratino da spuntare alla destra di ogni parametro del trigger. Se un quadratino è spuntato, il parametro è usato per fare da trigger nel test.

Speed =	30 kmh
---------	--------

Sono disponibili tre opzioni di filtro per la condizione della velocità:

- Increasing (In aumento).
- Decreasing (In diminuzione).

Report Generator Setup	×
Test Set-In 🔗 🔠 🖌	
Load Set-Up Save Set-Up Apply	
Options Speed Columns 1 - 10 Speed Columns 11 - 20	ļ
Start Londitions End Conditions Line Conditions	-1
Eeep on test start	
The test will start when:- Velocity is	
Speed = 0 km/b AND C decreasing	
OR Ceither	
Brake trigger activated	
0.00 <= Speed < 0.00	
OR	
Cross start/finish line   not defined	
AND	
AND	
Speed >=  0 km/h	
OR	
Maths channel 1 / 0	

#### • Either (Entrambi).

Queste sono usate con la velocità con un legame **AND**; se, per esempio, è attivata l'opzione 'in aumento', il test comincia solo se almeno una delle condizioni di trigger è soddisfatta *e* la velocità è in aumento. Se avete problemi a azionare il trigger di un test, impostatelo a 'either'.

C'è anche una funzione per far sì che il computer emetta un bip quando la condizione iniziale è soddisfatta.

#### Filtro 'Speed Greater Than' ('Velocità maggiore di')

C'è anche un filtro generale per la velocità per l'inizio di un test, particolarmente utile quando si esegue un test di frenata usando un trigger di freno. Questo filtro consente al software di ignorare casi di frenate che non iniziano a una velocità maggiore di quella specificata dall'utente. Questo elimina dati indesiderati derivanti da manovre del veicolo fra le frenate. Questo può essere usato anche per filtrare corse da 0kmh a 0km/h che non oltrepassano la velocità definita. È particolarmente utile per togliere movimenti piccoli fra vere corse di accelerazione.

#### Brake Trigger Activated (Trigger di Frenata Attivato)

L'opzione "Brake Trigger Activated" consente che il test inizi quando viene premuto il trigger di frenata. Se la gamma di valori della velocità associata è impostata a valori diversi da zero, il trigger di frenata causerà l'inizio del test solo se la velocità è all'interno della gamma di valori specificata. Se la gamma di valori della velocità ha valori pari a zero come limiti, il test inizia quando viene premuto il trigger, indipendentemente dalla velocità.

#### Condizioni di Inizio con Canale Matematico

Il test può essere cominciato anche usando una condizione iniziale relativa a un valore di un canale matematico. Un'opzione 'maggiore di' ('>') e 'minore di' ('<') detta quando iniziare il test. Per attivare una di queste opzioni cliccate sul quadratino da spuntare e inserite un valore iniziale nel quadratino a destra. Per ulteriori informazioni sui Canali Matematici si prega di vedere il capitolo 'Canale Matematico' di questo manuale. Potete usare questa opzione per iniziare il test da qualsiasi canale registrato definendo il canale matematico come uguale al canale desiderato.

#### End Conditions (Condizioni di Fine)

Le condizioni di fine sono simili in operazione alle condizioni di inizio. Definiscono le condizioni della fine di un test. Ci sono sei parametri che possono essere configurati per finire il test. Sono tutti collegati da un legame **OR**, così se *una* delle condizioni è soddisfatta durante il test, il test finisce. Come per le condizioni di inizio, è disponibile un filtro per selezionare se la velocità deve essere in aumento, in diminuzione o entrambi.

La condizione "End of acceleration" ("Fine di accelerazione") ha luogo quando l'accelerazione longitudinale è inferiore a -0,1G al secondo. La definizione dell'accelerazione longitudinale è migliorata automaticamente per eseguire questo calcolo. Questa caratteristica consente di analizzare test come corse di accelerazione senza avere una conoscenza a priori della velocità finale del veicolo.

Report Generator Setup	×
Test Set-I In 😥 📑 🖌	
Load Set-Up Save Set-Up Apply	
Options Speed Columns 1 · 10 Speed Columns 11 · 20	1
Start Conditions End Conditions Line Conditions	
Eeep on test end	
The test will end when -	
increasing     decreasing	
Speed = 0 km/h AND C either	
Brake trigger activated	
0.00 <= Speed < 0.00	
1	
OR	
End of acceleration	
OR Cross start/finish line 5168.42571 ; 2544.50868	
OR	
Cross finish line not defined	
OR	
Distance >= 0 metres	
OR	
Time elapsed >= 0 s	

Test Set-Up Save Set-Up Apply	
Options Speed Columns 1 - 10 Speed Columns 11 - 20 Start Conditions End Conditions Line Conditions	
🔲 Beep on test line	
A report line will be added when any of the following conditions apply :-	
Speed every 10 km/h offset 0 km/h	
Distance every metres	
Time every 1 s	
Brake trigger activated Cross Start/Tinish line Cross Finish line Cross Split line Cross Split line	
Additional lines will be added at the following speeds:-	
0 km/h and 0 km/h	
0 km/h and 0 km/h	
Additional lines will be added at the following distances :-	
0 metres and 0 metres	
0 metres and 0 metres	
Additional lines will be added at the following times :-	
0 s and 0 s	
0 ŝ and 0 s	
Maths Conditions     0       Maths channel 1 >     0       Maths channel 1 <	

## Line Conditions (Condizioni di Linea)

Sia le condizioni di inizio che di fine aggiungono una linea al rapporto del test quando la condizione è soddisfatta. Le condizioni di linea possono essere usate per aggiungere dati utili al rapporto fra gli eventi di inizio e fine.

Ci sono alcune condizioni che possono essere configurate per aggiungere linee al rapporto del test, come indicato nella tabella qui sotto.

Possono essere create linee di test anche usando le condizioni dei valori di soglia dei canali matematici. Per aggiungere una linea di test da canale matematico attivate la condizione del canale matematico desiderata e inserite un valore nel quadratino rilevante. Un canale deve essere definito nel Canale Matematico, si prega di vedere la sezione Canale Matematico di questo manuale per ulteriori informazioni.

L'opzione "Allow Reset" sulle condizioni della linea del canale matematico consente di creare una nuova linea ogni volta che la condizione cambia da invalida a valida.

Se questa opzione non è abilitata, sarà creata una linea di risultato solo la prima volta che la condizione diventa valida in ogni corsa data.

Condizione	Operazione se attivata
Linea di velocità	Viene aggiunta una nuova linea a intervalli di velocità definiti dall'utente, per esempio ogni 10km/h
Linea di Distanza	Viene aggiunta una nuova linea a intervalli di distanza definiti dall'utente, per esempio ogni 10m
Linea di Tempo	Viene aggiunta una nuova linea a intervalli di tempo definiti dall'utente, per esempio ogni 0.2s
Linea di evento di trigger di freno	Viene aggiunta una nuova linea quando è attivato il trigger di freno.
Linea di Inizio / fine	Viene aggiunta una nuova linea quando viene attraversata la linea di inizio / fine.
Linea di Fine	Viene aggiunta una nuova linea quando viene attraversata la linea di fine
Linea di Frammentazione	Viene aggiunta una nuova linea quando viene attraversata una linea di frammentazione

#### Opzioni

Il tab 'options' contiene opzioni di configurazione del setup del test.

# Comments Section Size (Dimensione della Sezione dei Commenti)

Questa opzione imposta la dimensione dell'area messa da parte per commenti riguardo il test all'inizio dei dati del test.

#### Autosave Data (Salvataggio Automatico dei Dati)

Quando questa opzione è selezionata i dati del rapporto visualizzati sono salvati automaticamente in un nuovo file.

#### New File for Each Test (Nuovo File per Ogni Test)

Questa opzione stabilisce se viene creato un nuovo file per ogni test o se tutti i test sono salvati sullo stesso file.

#### Row Count (Conto di Righe)

Questa opzione consente di ingrandire il limite di linea massimo nella schermata del Generatore di Rapporto. Limiti di linea più bassi riducono il tempo di certe operazioni (come azzero di dati) e generalmente sono più adatti per macchine meno potenti. Il valore default è 1500 linee.

#### **Continuous Testing (Test Continuo)**

Questa opzione consente al software di continuare la scansione per trovare altre corse dopo completata la prima corsa.

#### Hide Start Condition Line (Nascondi la Linea della Condizione di Inizio)

Questa funzione omette la linea con la condizione di inizio dal rapporto. Questo è utile quando si crea un rapporto che ha solo il risultato finale su ogni riga, in particolare quando si compiono molte frenate e si usa la funzione della media della colonna per calcolare la distanza media di fermata. Questa caratteristica è usata generalmente con l'opzione 'Don't leave a line between tests' ('Non lasciare una linea fra i test') e un 'include box' ('includi un quadratino') in una delle colonne.

#### Hide End Condition Line (Nascondi la Linea della Condizione di Fine)

Questa funzione fa sì che la linea di condizione di fine venga omessa dal rapporto. Può anche essere impostata solo per omettere la linea di fine se la velocità ha superato un valore specificato durante la corsa.

#### Don't Leave a Line Between Tests (Non Lasciare una Linea fra i Test)

Toglie la linea bianca creata dopo quella visualizzata ogni volta che è soddisfatta la condizione di fine.

# Hide Test Resets On Over/Under Speed (Nascondi Azzeramenti del Test per Velocità Superiore/Inferiore)

Con questa opzione attiva, il software non visualizza occorrenze di dati che corrispondono alle condizioni di inizio ma non alle condizioni di fine, per esempio se si va sopra e poi si scende al di sotto della velocità di inizio mentre ci si prepara per una corsa di accelerazione. Questo è molto utile per eliminare dati indesiderati fra corse valide.

# Generate Lines Only During Brake Trigger (Genera Linee Solo Durante il Trigger di Freno)

Quando l'interruttore di segnalazione dell'Evento/Frenata è attivato il software visualizza solo linee di dati. Deve essere usato quando le condizioni di Inizio e Fine sono impostate anch'esse a 'Brake trigger'. In questa modalità la condizione di Inizio si verifica quando

Report Generator Setup	×
THE CALLS 😚 📄 🖌	
Load Set-Up Save Set-Up Apply	
Start Conditions End Conditions Line Conditions	
Options Speed Columns 1 - 10 Speed Columns 11 - 20	- į
Comments section size 0 🚭	
- Acceleration units	
CG € m/s2 C ft/s2	
Autosave data	
New file for each test	
Filename for autosave Results-1.txt reset file index	
File format for autosave	
Row count (100 - 15000) 1500	
Continuous Testing	
C Repeat Test	
Hide Start condition line (1st line of run) 🔽	
Hide End condition line 📃 When VMax < 0.00 km/h	
Don't leave a line between tests	
Hide test resets on over/under speed 🔽	
Generate lines only during brake trigger 🥅	
MFDD start (% of start speed)	
MFDD end (% of start speed)	
MEDD shad second	
MFDD scalesed U km/h	
MPDD enu speed 0 km/h	
Auto corrected distance start speed	
(nearest 10kmh from trigger)	
Con'ctd dist start speed 0 km/h	
Accel smoothing level	

l'interruttore di segnalazione dell'Evento/Frenata è attivato, mentre la condizione di Fine è soddisfatta quando l'interruttore di segnalazione dell'Evento/Frenata è disattivato. Questo può essere usato per redigere dati per test come test di movimento per inerzia, vedere note dell'Applicazione nel sito web o il CD per assistenza sui 'Coastdown Tests' ('Test di Movimento per Inerzia').

#### **MFDD Settings**

I valori di MFDD (Mean Fully Developed Deceleration - Decelerazione Media Completamente Sviluppata) sono impostati usando queste opzioni. L'MFDD può essere calcolato da valori percentuali della velocità iniziale o da velocità esatte, secondi i valori impostati. Vedere la sezione intitolata 'Test di Frenata – Spiegazione e Consigli' per ulteriori dettagli.

#### **Corrected Distance (Distanza Corretta)**

Questa opzione consente di calcolare la distanza corretta o da una velocità nominale o dal valore più vicino intorno a 10km/h.

Se un trigger di freno è soddisfatto, questa è la distanza fra il punto in cui è attivato il trigger di freno fino al punto in cui il veicolo raggiunge gli 0km/h. È corretto moltiplicando la distanza totale per il rapporto del quadrato della velocità del trigger con la velocità a questa velocità nominale o alla velocità più vicina a 10km/h.

La Distanza Corretta è usata per confrontare la distanza da frenate di corse diverse registrate dal trigger. Per combattere il problema di errori umani risultanti dal fatto che il pedale dei freni è premuto ogni volta a una velocità diversa, la Distanza Corretta corregge i dati a una velocità conosciuta consentendo così un confronto accurato dei dati.

# Accel Smoothing Level (Livello di Miglioramento della Definizione dell'Accelerazione)

Questo consente di regolare il miglioramento della definizione sui calcoli di accelerazione longitudinale e laterale. Come regola generale, tendiamo a usare il livello 2 per dati a 20Hz data, e livello 12 per dati a 100Hz.

#### Colonne della Velocità

L'uso delle colonne della Velocità nel Generatore di Rapporto consente che i valori di tempo del test intermedi di una corsa vengano visualizzati sulla schermata in colonne anzichè verso il basso in righe. Vedere un esempio dell'uso delle Colonne della Velocità nelle tabelle sotto riportate:

#### Esempio di Accelerazione

Sono state eseguite quattro corse da 0-60km/h e sono stati generati i tempi a intervalli di 10km/h.

Run num	0-10	0-20	0-30	0-40	0-50	0-60
1	0.39	0.71	1.02	1.48	1.83	2.2
2	0.48	0.8	1.15	1.45	1.74	2.13
3	0.47	0.81	1.16	1.49	1.81	2.15
4	0.6	0.99	1.4	1.88	2.88	3.33
	Avg=0.49	Avg=0.83	Avg=1.18	Avg=1.57	Avg=2.06	Avg=2.45

Se non fossero state usate colonne della velocità, ogni risultato di tempi sarebbe in una riga diversa, rendendo impossibile calcolare la media di ogni gamma di valori della velocità:

Run num	Speed	Time		
1	0	0.0		
	10	0.39		
	20	0.71		
	30	1.02		

	40	1.48		
	50	1.83		
	60	2.2		
2	0	0		
	10	0.48		

Ecc.

#### Configurazione delle Colonne della Velocità

Le singole Colonne per la Velocità sono configurate dal 'Test setup' normale nel Generatore di Rapporto. Ci sono due \_\_\_\_\_ pagine con tab per le Colonne della Velocità, 1-10 e 11-20.

Ogni Colonna della Velocità genera un risultato basato sul tempo intercorso fra due eventi. Questi due eventi possono venire selezionati da un menu a tendina:



I punti di inizio e fine per ogni Colonna della Velocità possono essere configurati inserendo il valore <del>a</del> mano

o usando la funzione Auto Generate (Generazione / Automatica).

Fest Set-Up	Save Set-Lin	V Apply		
Start Conditions	End	Conditions	Line	Conditions
Options -	speed Loiumns	1.10	Speed Colu	umns 11 - 20
type speed to speed 💌	start value	end value	name	us
type	start value	end value	name	
speed to speed 💆	0.00	0.00		🗖 us
type speed to speed 💌	start value	end value 0.00	name	⊡ us
type	start value	end value	name	
speed to speed 💌	0.00	0.00	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	🗖 us
type speed to speed 🔹	start value	end value	name	usi
lype	start value	end value	name	
speed to speed 💌	0.00	0.00		🗆 us
	start value	end value	name	Γ μs
upe _	start value	end value	name	
speed to speed 💌	0.00	0.00		🗖 us
type	start value	end value	name	
	start value	end value	name	1 43
speed to speed	0.00	0.00		🗖 us
				Check A
Auto Lienerate				Uncheck

Nota: Anche se potreste aver impostato una Colonna della

Velocità per un test da 0 a 60, dovete ancora impostare le condizioni complessive di Inizio e Fine del Test come normali usando "Test Setup". Per esempio, se state facendo un test da 0 a 100 con colonne della velocità di 10, allora impostate le Condizioni di Inizio a 0 km/h, le Condizioni di Fine a 100 km/h, poi impostate 10 colonne della velocità per i 10 incrementi intermedi.



**Nota**: Se il nome della Colonna della Velocità non appare in questa lista, assicuratevi che il quadratino 'Use' sia stato contrassegnato nella finestra Test Setup.

#### Depositi di Memoria

I depositi di memoria sono siti di memoria permanenti usati per memorizzare risultati di un test, in modo che possano essere riportati su un altro test. Il valore nel Deposito di Memoria è permanente, cosicchè non viene perso quando il software viene arrestato, o quando comincia un nuovo test. Ci sono in tutto 10 depositi di memoria e i dati vengono assegnati in uno di tre modi:

• A mano – cliccando su 'Tools' – 'Memory stores' ('Depositi di Memoria").

M4 M5	M6	M7	M8	M9	M10
	M4 M5	M4 M5 M6	M4 M5 M6 M7	M4 M5 M6 M7 M8	M4 M5 M6 M7 M8 M9

End of Test
 Test Line
 Column Average

• Da una cella nella griglia dei risultati – cliccando sul tasto destro su quella cella.

sul titolo della colonna.

•

Da un risultato in una colonna della griglia dei

risultati - premendo il tasto destro del mouse

Time(s)	Dist(m)	MFDD(m/s²)	Corrtd					
>=	Delete Row		ļ					
	Assign value t	to memory stor	e					

🔃 Memory store View as Live Data Cancel Apply. 100 Assign column to memory store Insert column Assign to memory store 1 V ΠÎ Delete column Ħ Trigger speed Name Clear column Ħ Settings Clear all columns Start of test

#### Esempio di uso di Deposito di Memoria

In questo esempio, un codificatore della velocità della ruota viene adattato per misurare lo scivolio della ruota.

Il codificatore della velocità della ruota emette un numero impostato di impulsi per rotazione, ma poichè il diametro dello pneumatico può variare, deve prima essere eseguita la calibratura esatta del codificatore.

- Impostate il canale matematico per dividere il canale della frequenza del codificatore della velocità della ruota per la Velocità (GPS).
- Selezionate anche l'opzione 'average from start' ('media dall'inizio').
- Premete il tasto destro del mouse sul titolo della colonna del canale matematico e assegnatelo a un deposito di Memoria. Impostate il deposito di Memoria in modo che prenda i risultati dalla condizione 'End of Test' (Fine di Test).
- Scannerizzate un test di accelerazione senza giro della ruota. Alla fine del test il deposito di memoria viene caricato con un valore che si riferisce al rapporto di calibratura del codificatore della velocità.

Questo deposito di memoria può allora essere usato come moltiplicatore in test successivi per trasformare l'output del codificatore della velocità della ruota in un output della velocità della ruota calibrato in km/h.

#### Creazione di Profili Predefiniti e Personalizzati di Setup del Test

Se un profilo deve essere usato spesso, può essere salvato al posto di uno dei cinque profili predefiniti. Dopo aver impostato un nuovo setup per un test e i titoli delle colonne come desiderato, scegliete un profilo predefinito da sostituire e cliccate sulla piccola freccia verso il basso alla sua destra. Dalla lista drop-down, selezionate 'Assign current test settings' ('Assegna valori del test attuale'), poi scegliete un nome e posto per il file di configurazione e cliccate sul pulsante 'Save'. Il nome del test nella barra di strumenti cambia per adattarsi a quello del file di configurazione.



Una delle cinque icone di profili del setup del test default può essere assegnata al test desiderato, usando l'opzione 'Assign icon' ('Assegna icona') nella lista drop-down. L'immagine dello schermo qui sotto riporta un esempio in cui il primo test predefinito è impostato adesso a un test personalizzato chiamato Racelogic1.



Per ripristinare un test di default, selezionate l'opzione 'Return to default' dalla lista dropdown.

#### Come Caricare e Salvare Profili di Test Personalizzati

I pulsanti 'Load Set-Up' ('Carica Set-up') e 'Save Set-Up' ('Salva Set-up') in cima a ogni finestra di setup del test consente di salvare le configurazione di un test e poi ri-caricarle.



## Scelta di un Test

Quando si clicca su 'Pick Test' ('Scegli un Test') o si preme 'F5' appare una finestra che contiene una lista di profili di test personalizzati precedentemente salvati. In questa finestra potete facilmente scegliere e caricare un profilo dalla lista scorrendo in alto e in basso lungo la lista usando i tasti con le frecce e poi premendo 'enter' per selezionare un profilo.

Questa funzione è stata aggiunta per consentire di caricare velocemente diversi profili di test mentre si sta conducendo un test, senza usare il mouse.

#### Aggiunta e Rimozione di Profili di Test

Cliccate sull'icona 'Add Test' ('Aggiungi un Test') per aprire una finestra di consulto poi cercate il vostro profilo di test e cliccate 'Open' per aggiungere questo setup alla lista.



Per rimuovere un test dalla lista, selezionatelo con il mouse o con le frecce verso l'alto e il basso poi cliccate sull'icona 'Remove Test' ('Rimuovi Test') per cancellare il file evidenziato dalla finestra di Scelta di Test.

# Come Stampare e Salvare Risultati

#### Stampa

Cliccate sul pulsante 'Print Results' ('Stampa Risultati') nella barra di strumenti del Generatore del Rapporto per stampare una copia dei risultati attuali del Generatore del Rapporto su una stampante.

#### Salva

I risultati attuali nella finestra del Generatore del Rapporto possono essere salvati in uno di cinque formati di output. Cliccate sull'icona 'Save Results' ('Salva Risultati') nella barra di strumenti del



Generatore del Rapporto per fare apparire una finestra di selezione del formato. Dopo aver selezionato uno dei cinque formati disponibili appare un quadrato di dialogo per l'operazione 'Save' di Windows.

## Copia e Incolla

In aggiunta al pulsante 'Save', è possible anche tagliare dati direttamente dal visualizzatore del rapporto principale e incollarli in altre applicazioni come Microsoft Word o Excel. Per copiare e incollare dati spostate il puntatore del mouse alla cella in alto a sinistra dell'informazione necessaria. Poi cliccate e tenete premuto il pulsante sinistro del mouse mentre trascinate il

Report Ge	nerator - Acce	l Test				
Run num	Speed(km/h)	Time(s)	Dist(m)	Graph run	Vmax	Description
	0.00	0	0.00		0.00	Speed Sta
:	10.00	0.39	0.49		10.30	Speed Li
:	20.00	0.71	1.76		21.53	Speed Li
:	30.00	1.02	3.97		30.80	Speed Li
:	40.00	1.48	8.38		40.64	Speed Li
	50.00	1.83	12.69		50.69	Speed Li
:	60.00	2.20	18.40		61.59	Speed Li
:	70.00	2.54	24.49		70.30	Speed Li
:	80.00	2.87	31.45		80.93	Speed Li
:	90.00	3.57	48.11		90.77	Speed Li
	100.00	4.01	59.62		101.05	Speed Li
:	110.00	4.46	72.82		110.71	Speed Li
	120.00	4.97	89.23		120.44	Speed Li
:	130.00	6.00	124.09		130.03	Speed Li
:	140.00	6.63	147.77		140.14	Speed Li
	150.00	7.75	193.40		150.59	Speed Li
	160.00	8.66	232.65	that.	160.92	Sneed F

puntatore del mouse alla destra in basso dei dati richiesti. Quando il pulsante sinistro è rilasciato, è possibile finire di copiare i dati o usando 'CTRL + C', o cliccando il pulsante destro del mouse e selezionando 'Copy' ('Copia').

Per incollare i dati, aprite la nuova applicazione, per esempio Excel, poi premete il tasto destro e selezionate 'Paste' ('Incolla') o usate 'Ctrl + V' sulla tastiera.

## Canali Matematici del Generatore del Rapporto

La barra di strumenti del Generatore del Rapporto contiene un'icona 'Maths Channel' ('Canale Matematico'), che può essere usata per creare fino a due canali matematici per uso con il Generatore del Rapporto. Oltre a visualizzare i risultati di espressioni matematiche con ogni linea di



informazione creata dal Generatore del Rapporto, questi canali matematici possono essere usati come condizioni di inizio o condizioni di linea. Vedere la sezione 'Canale Matematico' per ulteriori dettagli.

# **PC File Manager**

La funzione di PC File Manager consente di registrare dati di VBOX dal flusso di dati seriali di VBOX come file.vbo di VBOX direttamente sul computer.

Il PC File Manager incorpora anche un'opzione di 'Auto Filter and scan' ('Filtro e Scansione Automatici') che fa passare dati dal vivo attraverso un filtro Kalman quando il veicolo si ferma, prima di visualizzare i risultati di un test dal vivo, quando usato insieme al Generatore del Rapporto.

# Uso della funzione di Logging su Disco

Modificate la modalità della fonte del software VBOXTools a VBOX premendo 'F11' o cliccando l'icona VBOX in alto a sinistra dello schermo.



Se la finestra 'Disk Logging' non è ancora aperta attivate la schermata 'Disk Logging' cliccando sul PC File Manager nel menu drop-down 'Tools'. Appare allora la finestra 'Disk Logging' come sotto indicato.

🛛 Disk Lo	gging		×
Filename Size			[]
Location			
Log Conti Auto Filter	nuously r and scar	n	
Start F2	Correction F3	Graph Last File F5	New File F7
Waiting for co	omms		

## Modalità di Logging

#### Log Continuo:

Quando 'Log Continuously' (Log Continuo) è contrassegnato il PC file manager registra dati seriali, indipendentemente dal movimento.

#### Log solo in movimento:

Quando 'Log Continuously' non è contrassegnato solo quando

il software rileva movimento registra dati seriali di VBOX, direttamente su un file in una nuova cartella sul vostro computer.

La registrazione su disco può essere fermata in ogni momento e il file registrato può essere aperto e visualizzato come ogni altro file VBOX.

## Filename (Nome del File)

Il software assegna automaticamente al file il nome vblog\_AAA.vbo, dove AAA è un numero di tre cifre, incrementando il numero per ogni nuovo file. Questi file sono memorizzati automaticamente in una cartella il cui nome contiene la data, cartella che sarà collocata nella cartella chiamata 'Log Files'. La cartella 'Log Files' è creata nella stessa cartella del programma eseguibile di VBOXTools.

Anche se il nome del file e la cartella ricevono un nome automaticamente è possibile modificare il nome del file a uno di vostra scelta.



Per modificare il nome del file assicuratevi che il logging su disco sia fermo. Poi cliccate sul pulsante nella finestra del nome del file e inserite un nuovo nome per il file.

Iniziate la registrazione con il nuovo nome del file cliccando sull'icona 'New File' ('Nuovo File') o premendo 'F7'.

## Inizio e Interruzione

Il logging di un file di VBOX sul disco rigido del PC può essere cominciato e interrotto con le icone 'Start' e 'Stop' ('Fine') nella finestra Disk Logging, o premendo i tasti 'F2' e 'F3' rispettivamente. Se la Registrazione è interrotta, 'Start' continua la registrazione sullo stesso file. Solo l'icona 'New File' o il tasto 'F7' cominciano la registrazione su un nuovo file.

## Visualizzazione del File Registrato nella Schermata Grafica

Potete visualizzare i dati appena registrati nella schermata principale del Grafico cliccando sull'icona 'Graph Last File' ('Grafico dell'Ultimo File') premendo 'F5'. Appare la Schermata del Grafico, e visualizza dati dal file registrato. Tutte le funzioni normali del Grafico sono ancora disponibili.



## Filtro e Scansione Automatica

La funzione 'Auto Filter and scan' è usata insieme alla schermata del Generatore del Rapporto. Quando questa funzione è attiva, e il veicolo raggiunge 0km/h i dati dal vivo sono automaticamente filtrati, scanditi e poi visualizzati nella tabella dei risultati della schermata del Generatore del Rapporto.

## Uso della Funzione di Filtro e Scansione Automatica

Fate correre il software del Generatore del Rapporto e impostate il profilo del test e le colonne come desiderato per il vostro test particolare.

**Nota:** Il test può cominciare e finire dove volete ma il veicolo deve arrivare a 0km/h prima che i risultati siano elaborati e visualiz<u>zati.</u> Attivate la schermata di Disk Logging e spuntate l'opzione 'Auto Filter and scan'.

Adesso fate il vostro test e alla fine del test, quando il veicolo raggiunge 0km/h, il software VBOXTools modifica la modalità della fonte a 'File' e poi visualizza i risultati filtrati e scanditi nella finestra del Generatore del Rapporto.

Disk Logging		
Filename		[]
Size		
Location		
Log Continuously		
Auto Filter and sca	an	
	長	
Start F2 Stop F3	Graph Last File F5	New File F7
Waiting for comms	distribution and a state	

Per avviare nuovamente il Logging su Disco e il Generatore del Rapporto, premete 'F11' per modificare la fonte di nuovo a VBOX.

#### Visualizzazione dei Risultati Filtrati e Scanditi

I risultati in formato di testo della corsa sono visualizzati automaticamente nella griglia del Generatore del Rapporto. Per vedere i risultati di una corsa nella finestra grafica assicuratevi di includere il titolo della colonna 'Graph Run' nella schermata del Generatore del Rapporto.

use Run num Vma	< Time(s)	Dist(m)	Graph run
-----------------	-----------	---------	-----------

Quando la corsa finisce cliccate sull'icona 'Graph' nella colonna 'Graph run'. Questa corsa è allora visualizzata nella Finestra del Grafico.





New File F7

Report Gen	erator - Acce	l Test (mod	ified)				
Run num	Speed(km/h)	Time(s)	Dist(m)	Graph run	Vmax	Description	
1	0.00	0	0.00		0.00	Speed Start	
1	160.00	8.66	232.65	<b>*</b>	160.92	Speed End	

# **Canale Matematico**

Il software VBOXTools contiene una funzione che consente di creare espressioni matematiche combinando canali di dati di VBOX, numeri e funzioni matematiche.

Un esempio di questa funzione può essere il calcolo della pendenza della strada prendendo il canale della velocità verticale, dividendola per il canale della velocità e moltiplicando per 100, creando così la pendenza come una percentuale.

Si può accedere alla funzione di Canale Matematico in due parti del software VBOXTools.

- Nella schermata del Grafico si accede alla funzione di Canale Matematico attraverso il pulsante 'Generate New Channel' nella barra di strumenti di Grafico.
- Nella schermata del Generatore del Rapporto si accede alla funzione di Canale Matematico attraverso il pulsante 'Maths Channel' nella barra di strumenti del Generatore del Rapporto.

Nella schermata del Generatore del Rapporto si possono creare due Canali Matematici, che possono poi essere usati per i dati dal vivo o con elaborazione a posteriori. Questi ricevono permanentemente l'etichetta Maths 1 e Maths 2.

Nella Schermata del Grafico si può create qualsiasi numero di nuovi canali basati su informazione registrata su un file di VBOX, a condizione che il numero di canali CAN più i nuovi Canali Matematici non superi 32.

## Basi del Canale Matematico

Dopo aver selezionato 'Maths Channel' nel Generatore del Rapporto o 'Generate New Channel' nella schermata del Grafico appare una nuova finestra nella quale sono inserite le espressioni matematiche.

La finestra principale mostra una lista di canali registrati o dal vivo disponibili.

Il quadratino 'Expression' ('Espressione') è l'area nella quale è creata l'espressione matematica.

Si aggiunge un canale dalla lista all'espressione cliccando su di questo.

Funzioni matematiche basilari sono aggiunte al quadratino dell'espressione scrivendole direttamente nel quadratino. I simboli per le funzioni matematiche basilari sono:

- + Addizione.
- – Sottrazione.
- \* Moltiplicazione.
- *I* Divisione.
- () Apre e chiude parentesi.

y-f(x)	$\diamond$	1	۲	y-fig	×
Maths Functions	Clear Expression	Memory Store	Generate Channel	Save Formula	Clos
A - Satellites B - UTC Time C - Velocity D - Heading E - Height F - Vertical Velocity G - Event 1 Time I - Relative Height J - LongAcc Calc L - Elapsed Times (F N - BunNumber Q - Corrected Distan T - Maths 1 R2 - Maths 3 R4 - Maths 4	seconds) nce				
Trigonomel     O Radian:     O Degree	tric Functions s s	Sin ArcSin	Cos ArcCos	Tan ArcTan	
Formula 1	It Accumulative			Rate of Chang	je

Si possono inserire nel quadratino dell'espressione anche funzioni matematiche più complesse scrivendole usando la tastiera o selezionandole dal menu drop-down 'Maths Functions' ('Funzioni Matematiche').



# Creazione di un Nuovo Canale nella Schermata del Grafico

L'esempio seguente dimostra la creazione di un canale di pendio da dati VBOX registrati. Il pendio è calcolato dividendo la Velocità Verticale (km/h) per la Velocità (km/h) e moltiplicando poi per 100.

## Passo 1: Carica del File

Caricate il file registrato cliccando sull'icona 'Load All' e cercando il file. Cliccate sull'icona 'Graph' per aprire la schermata del Grafico, la quale visualizza poi il file caricato.

## Passo 2: Apertura della Finestra del Nuovo Canale

Cliccate sull'icona 'Generate New Channel' nella barra di strumenti della schermata del Grafico. Appare una nuova finestra che contiene una lista dei canali disponibili nel file caricato.

#### Passo 3: Creazione dell'Espressione Matematica

Cliccate sul canale della Velocità Verticale in modo che la lettera maiuscola associata appaia nel quadratino con l'espressione. Scrivere '/' per aggiungere il simbolo di divisione, cliccate sul canale della Velocità per aggiungerlo all'espressione poi scrivete '\*100'.

Make Result Accumulative	
	Bate of Change
Expression	

## Passo 4: Calcolo dell'Espressione Matematica



Adesso cliccate sull'icona 'Generate Channel' ('Crea il Canale') nella parte alta della finestra. Appare un quadratino con un esempio del vostro calcolo eseguito sui dati del primo punto di campione. Poi appare un quadratino 'Channel Name' nel quale occorre scrivere un nome per il canale, in questo caso Pendio.

Dopo cliccato su 'OK' appare il quadratino 'Channel Units' ('Unità del Canale'); per questo esempio viene usato '%'. Cliccate di nuovo su 'OK' e il nuovo canale apparirà nella lista dei canali.

	×
Enter Channel Name (10 Characters max.)	
l	
OK Cancel	



#### Passo 5: Visualizzazione del Nuovo Canale

Adesso che è stato creato un nuovo canale Matematico, che appare nella lista dei canali disponibili e può essere visualizzato nella schermata del Grafico come qualsiasi canale normale.

#### Passo 6: Salvare il Nuovo Canale

Cliccate sull'icona 'Save' nella barra di strumenti principale per salvare il file con il nuovo canale Matematico in un nuovo file. Il nuovo file comprende allora il canale Matematico.

# Creazione di un Canale Matematico nel Generatore del Rapporto

Questo esempio dettaglia la creazione di un canale Matematico che mostra lo scivolio della ruota, determinando la differenza del valore fra un canale CAN della Velocità della Ruota e il canale della Velocità del veicolo. I risultati dal vivo saranno visualizzati nella schermata del Generatore del Rapporto, insieme ai due canali Matematici. Anche i canali Matematici possono essere visualizzati in finestre dal vivo.

## Passo 1: Collegamento del VBOX per Dati dal Vivo

Collegate il VBOX al computer e accendetelo. Poi collegate il VBOX al CAN bus del veicolo del test e configurate i canali CAN di input del VBOX per captare le velocità delle ruote del veicolo del test. Vedere la sezione 'Configurazione del VBOX e dei Moduli' per ulteriori informazioni su come attivare canali CAN.

## *Passo 2: Corsa del Canale Matematico*

Cliccate sull'icona 'Report Generator' per aprire la schermata del Generatore del Rapporto poi avviate la funzione Canale Matematico selezionando 'Maths Channel' dalla barra degli strumenti del Generatore del Rapporto. Appare allora una nuova finestra, che contiene una lista di canali disponibili attivati nel flusso di dati seriali del VBOX collegato.

Potete vedere nell'immagine dello schermo sulla destra che le ultime quattro entrate in questo caso sono i quattro canali della Velocità della Ruota per il veicolo del test.

## Passo 3: Creazione dell'Espressione Matematica

L'equazione per lo scivolio della ruota in percentuale per una delle ruote è:

(Velocità – Velocità della ruota) / Velocità \* 100.



Cliccate i canali necessari dalla lista per aggiungerli all'espressione e scrivete i simboli e numeri necessari per creare l'espressione.

La formula dev'essere come indicato:

Make Result Accumulative	0 Smooth Level Creat	a nella iula 1,
Expression (C-YA)/C*100	cana visua	le Mate

è stata sezione adesso il ematico 1 i risultati equazione. Formula 2

può essere usata per creare un canale dello scivolio percentuale per l'altra ruota davanti. Adesso si può chiudere la schermata del Canale Matematico.

#### Passo 4: Configurazione della Schermata del Generatore del Rapporto

Adesso che è stato configurato un canale Matematico la schermata del Generatore del Rapporto ha bisogno che sia impostato un profilo del test e venga aggiunta una colonna nella quale visualizzare il canale Matematico. In questo caso il test è una frenata attivata da un trigger, guindi può venire scelto il setup del test predefinito 'Trigger Test'. I titoli delle colonne 'maths channel1' ('canale matematico 1') e 'maths channel2' ('canale matematico 2') vengono aggiunti alle colonne.

	Report Generator										
	use	Run num	Trigger speed	Speed(km/h)	Time(s)	Dist(m)	MFDD(m/s²)	Graph run	maths channel1	maths channel2	
l											

Nella schermata Test Set-up impostate le 'Line Conditions' in modo che una linea di dati appaia nei risultati quando uno dei canali matematici è maggiore del 10%. In pratica se la velocità della ruota va al di sotto del 90% della velocità del veicolo appare una linea di dati. Questo può essere visto nell'immagine dello schermo sotto riportato.

Maths Conditions Maths channel 1 > Maths channel 1 < Maths channel 2 > Maths channel 2 <	0	Allow Reset	
Maths channel 2 <	lo		

## Passo 5: Creazione di una Finestra dal Vivo per il Canale Matematico

Per creare una finestra dal vivo per il canale Matematico cliccate sul tasto destro sul titolo della colonna del canale Matematico e selezionate l'opzione 'View as Live Data'. Nel nostro caso le nuove finestre dal vivo visualizzeranno il valore percentuale dal vivo dello scivolio delle due ruote davanti.

maths channel1	maths channel2

## Funzioni Matematiche e Formule Personalizzate

Sia la funzione di Canale Matematico che di Nuovo Canale sono in grado di usare funzioni matematiche avanzate, come radice quadrata e coseno, come anche di consentire di salvare vostre formule personali per uso futuro. Formule salvate nella schermata del Canale Matematico possono essere usate nella schermata del Nuovo Canale e viceversa.

Per salvare una formula, questa deve essere prima inserita nel quadratino di testo 'Expression' ('Espressione') (nel caso della schermata di Canale Matematico, può essere inserita in uno dei quadratini di testo 'Expression'). Una volta inserita la formula, cliccare sul pulsante 'Save Formula' ('Salva la Formula'). Verrà richiesto un nome per la formula. Se non desiderate salvare quella formula (o perchè non è corretta o perchè volete salvare solo l'altra formula nella schermata 'Maths Channel'), premete 'cancel'. Altrimenti, inserite un nome adatto e selezionate 'OK'.

Formule salvate possono poi venire usate nuovamente cliccando sull'icona 'Maths Functions' e selezionando poi la formula richiesta dalla categoria 'User Defined' ('Definite dall'Utente'). Questa icona visualizza anche una lista di funzioni matematiche standard, che possono venire inserite nella formula nello stesso modo.

Enter name for formula	×
R+S	

## Ritmo di cambiamento

I canali matematici possono fare uso anche di una funzione Rate Of Change ('ROC', 'Ritmo di Cambiamento') che emette il ritmo al quale il canale selezionato cambia per ogni campione. Questa caratteristica presuppone che ogni campione viene prelevato al ritmo di logging normale del file, cosicchè possono esserci risultati se i dati sono stati persi.

È importante notare che la funzione 'Rate Of Change' non può essere usata insieme a nessun altra funzione matematica all'interno di un singolo canale. Tuttavia, un Canale Matematico che usa la funzione ROC può venire usato come canale di dati in altri Canali Matematici. Così se, per esempio, è stato richiesto un canale come indicato:

Canale Matematico = 'Canale A + Rate Of Change di Canale B'

Questo può essere creato tramite due Canali Matematici:

Canale Matematico 1 = 'Rate Of Change di Canale B'

Canale Matematico 2 = 'Canale A + Canale Matematico 1'.

Il Canale Matematico 2 può allora essere usato per visualizzare i dati richiesti.

# Test di Deviazione dalla Linea Centrale

Il software VBOXTools comprende la capacità di eseguire test di deviazione dalla linea centrale sia in modalità dal vivo che elaborazione a posteriori. Conoscendo la direzione di 'dritto', il software può elaborare ogni deviazione dalla linea di riferimento. Questo viene effettuato usando i parametri Velocità e Direzione, e di conseguenza è molto preciso (entro pochi cm) per test di corta durata (<60cm). Questo si applica a tutti i VBOX.

## Setup di Linea Centrale

Per impostare la direzione di linea centrale, selezionare prima 'Centre line deviation set-up' ('Set-up di deviazione da linea centrale') dal menu 'Tools'. Questo apre una nuova finestra nel software. Una direzione conosciuta può allora venire inserita, e impostata per essere usata dal software cliccando sul pulsante 'Apply'.



#### Determazione di una direzione di linea Centrale

Se non si conosce la direzione di linea centrale, può venire determinata o in modalità dal vivo o da un file registrato nel quale l'utente abbia accuratamente tracciato la linea centrale senza nessuna deviazione.

In un file registrato, semplicemente caricate il file registrato nel software, selezionate Graph Screen, poi accendete il canale di direzione e usate lo Strumento Graph Measure per trovare la direzione media sulla porzione rilevante del file registrato (vedere la sezione

'Strumento di Misura del Grafico' per ulteriori informazioni). Per raggiungere il valore di direzione più accurato per la linea centrale del vostro percorso di test, calcolate la media dei valori di direzione per un certo numero di corse lungo la linea centrale del percorso. Il valore della direzione registrato da un VBOX è più preciso a alte velocità, quindi questo test viene eseguito nel modo migliore a velocità superiori a 30 km/h.

In modalità dal vivo, la direzione di linea centrale può venire determinata dalla schermata stessa di setup della deviazione della linea centrale. Con un VBOX con trigger di fermata collegato al computer, cliccate semplicemente sul pulsante 'Auto Sample' ('Campione automatico') e guidate lungo la linea centrale. Poi premete il trigger di fermata una volta per cominiciare a prelevare campioni, e un'altra volta per smettere di prelevare campioni. La schermata di setup della deviazione dalla linea centrale deve visualizzare poi una direzione di linea centrale. Le medie di 'Auto Sample' sono cumulative – cosicchè potete eseguire misurazioni più accurate prelevando campioni automatici circa la stessa linea varie volte avviando e fermando la funzione di campionatura automatica come necessario, e il software calcolerà la media lungo tutte le corse. Per questo motivo, è fondamentale cliccare su 'Clear Average Heading' ('Azzera Heading Medio') per togliere dati precedenti prima di impostare una nuova linea centrale.

Una volta impostata la direzione della linea centrale, cliccate su 'Apply' per chiudere la schermata e usare questa direzione, o 'Cancel' per chiudere la schermata senza usare la nuova direzione.

È importante misurare la direzione media il più accuratamente possibile. Se il vostro rettilineo è corto, eseguite il processo più di una volta. Una volta che è stato determinato accuratamente, i risultati dovrebbero essere precisi a livello di pochi centimetri.

## Visualizzazione della Deviazione di Linea Centrale

Una volta impostata una linea centrale, la deviazione della linea centrale può venire visualizzata nella Schermata Grafica nelle finestre di Generatore di Rapporto e Viva. In tutte le modalità, la deviazione della linea centrale sarà impostata a zero all'inizio di un file e ogni volta che un trigger di frenata viene premuto.

Per visualizzare la deviazione della linea centrale nella Schermata Grafica, semplicamente caricate un file registrato adatto nel software VBOXTools, cliccate sull'icona 'Graph' e selezionate il canale di deviazione della linea centrale da visualizzare.

Nella schermata del Generatore di Rapporto, la deviazione della linea centrale può venire impostata come titolo di colonna come normale e una finestra viva creata cliccando il tasto destro sul titolo di quella colonna. Può venire creata anche una visualizzazione di Finestra Viva della deviazione della linea centrale normalmente, cliccando su 'New Window' dal menu principale e poi selezionando 'Centreline Deviation' ('Deviazione della Linea Centrale') dalla lista di 'Calculated Channels'.

# Creatore di Canale di Angolo del Corpo

L'angolo di Scivolo, l'angolo di Inclinazione e l'angolo di Rotazione possono venire calcolati con elaborazione a posteriori da un file che contiene dati YAW02 o IMU01. A tal fine, un file deve contenere accelerazione longitudinale ('X\_Accel'), accelerazione laterale ('Y\_Accel') e/o Ritmo di imbardata ('YawRate').

Semplicemente caricate il file nel software VBOXTools normalmente, poi selezionate 'Body Angle Channel Creator' ('Creatore di Canale di Angolo del Corpo') dal menu 'Tools'. Gli altri canali vengono poi aggiunti alla schermata grafica e possono essere usati nella schermata del Generatore del Rapporto normalmente. Questi canali possono anche venire salvati selezionandoli nel tab 'CAN' quando si salva il file.



Il metodo usato per calcolare questi angoli consiste nel confronto di Longacc e Latacc GPS calcolati con Latacc e Longacc misurati usando il sensore. Qualsiasi differenza in questi risultati deriva dagli angoli di rollio o inclinazione del veicolo, e il software usa le equazioni seguenti per calcolarli:

Se  $\mathbf{f}$  = accelerazione misurata usando il sensore e  $\mathbf{y}$  = accelerazione calcolata da GPS, allora

 $\overline{\text{Angolo} = \cos^{-1} \{ f^* y + \sqrt{\{(y^2 - f^2 + 1) / (y^2 + 1)\}} \}}$ 

Notate che il metodo usato per calcolare questi angoli è adatto solo per test con andamento costante; se si esegue un test altamente dinamico, non si ottengono risultati precisi durante i passaggi. Questo è dovuto al miglioramento della definizione applicato a Longacc e Latacc GPS quando confrontati con la Longacc e Latacc misurati dal sensore.

# Schermata del Tracciato in Tempo Reale

La schermata 'Real Time Plot' ('Tracciato in tempo reale') di VBOX è una schermata di tracciato del percorso del veicolo che viene aggiornata in tempo reale quando un VBOX è collegato ad un laptop sul quale corre il software VBOX Tools. Può anche essere usata nella modalità di elaborazione a posteriori usando una funzione di replay. Oltre che per tracciare il percorso, può essere usata per misurare il tempo tra punti del percorso impostati dall'utente.

Si accede alla schermata 'Real Time Plot' da 'Tools'.

Si possono applicare segnali virtuali al percorso e i tempi fra questi segnali sono visualizzati in una tabella sullo schermo. Nell'immagine dello schermo sotto riportato si possono vedere quattro giri e mezzo di un circuito con una linea di inizio / fine e sei punti di frammentazione. I risultati numerici del test sono visualizzati nella tabella.



In questa finestra si può fare replay di un file o segnare il tracciato in tempo reale, ma affinchè i tempi per percorrere il giro o i punti di frammentazione siano visualizzati la posizione di queste linee deve essere creata e caricata nel software.

I dati usati per creare questo percorso di un veicolo sono l'informazione circa la Latitudine e la Longitudine calcolati dal VBOX.

# Opzioni

Ci sono alcune opzioni per la schermata del tracciato in tempo reale che consentono di controllare l'uso e il setup della schermata.

## Modifica della Velocità di Replay

Cliccate sull'icona 'Options' sulla barra degli strumenti "Real Time Plot", poi selezionate l'opzione 'Replay Speed' ('Velocità di Replay'). Selezionate allora la velocità di replay desiderata fra le quattro opzioni seguenti:

- 1x (velocità reale).
- 2x (più veloce).
- 5x (più veloce).
- Quick Scan (Scannerizzazione Veloce) (istantanea).



Se il software ha punti di inizio, fine e frammentazione caricati o creati quando ha luogo il replay di un file, allora i tempi rilevanti per queste frammentazioni saranno visualizzati nelle colonne sulla destra della schermata di visualizzazione principale.

# Screen Update Delay (Ritardo nell'Aggiornamento della Schermata)

Questa opzione consente all'utente di modificare il ritmo di aggiornamento della schermata 'Real Time Plot':

- 20Hz
- 10Hz
- 5Hz Default
- 2Hz
- 1Hz

Notate che se usate un aggiornamento della schermata più veloce, potete finire per usare una gran parte delle risorse del vostro elaboratore, cosa che significa che il software può smettere di reagire a input dell'utente fino alla fine del replay.

# Split Time from Start/Finish (Tempo di Frammentazione dall'Inizio/Fine)

Questa opzione determina se i tempi di frammentazione sono da una frammentazione all'altra o dalla linea di Inizio alla linea di frammentazione.

#### **Overlay** (Sovrapposizione)

La sovrapposizione di un circuito può essere usata nella schermata del tracciato in tempo reale caricando un file con il circuito da sovrapporre usando il menu a tendina sotto 'File' e selezionando 'Load circuit map'. Notate che in modalità di elaborazione a posteriori, il file dei dati di destinazione deve essere prima caricato.





#### Manual Scale (Scala Manuale)

L'opzione default è di scala automatica ma se si seleziona 'manual scale' (scala manuale) allora la scala della finestra del tracciato in tempo reale può venire controllata usando una

barra di regolazione nella parte inferiore della schermata o usando '+' e '-' alle estremità della barra di regolazione, o usando i tasti delle frecce. (Assicuratevi che la schermata del tracciato sia prima selezionata cliccando su di essa).



#### Auto centre (Centro Automatico)

Questa opzione fa sì che la posizione dal vivo o di replay del veicolo rimanga al centro dello schermo. Non è disponibile finchè l'opzione di scala manuale è abilitata.

## Show Direction (Visualizzazione di Direzione)

Questa opzione aggiunge un indicatore al punto del percorso del veicolo per mostrare la direzione attuale del veicolo. Non è disponibile finchè l'opzione di scala manuale è abilitata.

# Dati VBOX dal Vivo

Quando la schermata 'Real Time Plot' corre e il VBOX è collegato al computer, questa schermata visualizza il percorso dal vivo del veicolo. In questa modalità le linee di Inizio/fine e i punti di frammentazione possono essere collocati in modo che possano essere eseguite misurazioni dei tempi di giro dal vivo.

# Replay di Dati di VBOX

Si può fare replay di un file di VBOX in questa schermata per visualizzare il percorso e per produrre una tabella dei risultati dei tempi per percorrere il giro e dei tempi per la linea di frammentazione.



Per fare replay di un file, caricate il file nel software VBOXTools usando l'icona 'Load All', poi cliccate sull'icona 'Replay File' sulla barra degli strumenti di 'Real Time Plot'.

## Creazione di Linee di Inizio / Fine e Frammentazione

Ci sono tre tipi diversi di segnali virtuali, Inizio / Fine, Fine e Frammentazione. Possono essere creati nella schermata Tracciato in Tempo Reale o Grafica. Per informazioni su come crearli nella schermata del Grafico vedere la sezione 'Schermata Grafica' di questo manuale.

Un quadrato verde mostra la posizione del veicolo. Quando il veicolo è nella posizione nella quale desiderate mettere una linea di Inizio / Fine, Fine o Frammentazione, premete i tasti seguenti per collocarli:

- Inizio / Fine 'Barra spaziatrice'.
- Fine 'Maiuscole' + 'Barra spaziatrice'.
- Frammentazione 'S'.

Una linea di Inizio / Fine presuppone che la linea di inizio e di

fine siano nella stessa posizione, come succede nella maggior parte dei circuiti. Una linea di Fine è usata soprattutto quando le linee di inizio e di fine sono in due posti separati, come test di slalom o percorsi di salita su colline.



Una volta create, le linee di frammentazione possono venire salvate in un file di frammentazione per essere usate successivamente usando l'opzione 'Salva' nel menu 'Start / Finish & Splits'.

**Nota:** È importante cercare di collocare la linea di Inizio / Fine in una parte veloce del circuito per ridurre gli effetti di errori di posizione e per ricevere la massima esattezza dei tempi per percorrere il giro.

Senza DGPS o correzione locale, l'esattezza della posizione di VBOX è 3m con CEP del 95%. Quindi se si attraversa una linea che ha un errore potenziale di 3m alla velocità più alta occorre un tempo più corto e questo riduce l'errore potenziale del tempo.

## Salva le Linee di Inizio / Fine e Frammentazione

Una volta creati, le linee di Inizio / Fine e Frammentazione possono essere salvate in un file .spl. Questo file può poi essere caricato e usato altre volte.

Dopo aver creato i punti Inizio / Fine e Frammentazione selezionate l'opzione 'Save' dal menu 'Start / Finish and Splits' ('Inizio / Fine e Frammentazione') nella barra degli strumenti della schermata 'Real Time Plot'.

## Caricamento di Linee di Inizio / Fine e Frammentazione

Si può usare l'opzione 'Load' per caricare un profilo di Inizio / Fine e Frammentazione precedentemente salvato nel software VBOXTools.

## Azzero delle Linee di Inizio / Fine e Frammentazione

L'opzione 'Clear' azzera ogni Linea di Inizio / Fine o Frammentazione dalla schermata e dal software VBOXTools.

## Azzero dei Risultati dei Tempi

Cliccando sull'icona 'Reset Data' ('Azzera dati') i tempi di percorrenza del giro e dei frammenti visualizzati sono azzerati e la visualizzazione della posizione nel percorso è ripristinata all'inizio, pronta per correre di nuovo dall'inizio.

## Opzioni di Tempo di Frammentazione

I tempi di frammentazione possono essere visualizzati come un tempo riferito alla linea di Inizio / Fine o come un tempo relativo alla linea di Frammentazione precedente. Per scambiare queste due opzioni, spuntate o cancellate lo spunto dall'opzione 'Split time from Start / Finish' ('Tempo di Frammentazione da Inizio / Fine ') che si trova sotto il pulsante 'Options' della barra degli strumenti Real Time Plot.

## Salva Tempi del Giro

Cliccare sull'icona 'Save Lap Times' ('Salva Tempi del Giro') per salvare i tempi per i frammenti in un formato di tabella elettronica di Excel.

## Stampa dei Tempi del Giro

Cliccando sulla freccia vicino all'icona 'Print' si ha la possibilità di stampare la tavola dei frammenti o il profilo del percorso.

## Esportazione del Percorso di un Circuito

Cliccando sull'icona 'Export Circuit Track' ('Esporta Percorso del Circuito') si può salvare l'immagine del percorso in un file in molti formati diversi, come una Bitmap e JPEG.

# Filtro Kalman

Il modulo del filtro Kalman di VBOX è progettato per prendere un file .vbo standard registrato in condizioni scadenti (per esempio vicino a alberi e palazzi) e da questo creare un altro file .vbo con dati di velocità e posizione più accurati.

La ragione che consente al filtro Kalman di migliorare dati grezzi è che la posizione e la velocità sono registrati usando metodi diversi nel file .vbo originale; la Velocità è misurata usando l'effetto Doppler, e la posizione è misurata usando triangolazione GPS normale. La velocità e la posizione sono strettamente legate, il che significa che si può usare la velocità per calcolare la posizione, e viceversa. Un altro vantaggio di usare il filtro Kalman nella eloborazione a posteriori è che tutti i dati sono disponibili, il che significa che il filtro può essere fatto correre in avanti e all'indietro per avere una migliore approssimazione ai risultati reali.

Come esempio di miglioramento della definizione della posizione, usiamo un file che costuituisce il contorno di un circuito preso a Nurburgring. In questo file alberi vicini ai bordi del percorso hanno causato una ricezione scadente dal satellite, il cui risultato sono interferenze e disturbi nei dati.

Il file originale è indicato dalla riga rossa e la versione filtrata con il filtro Kalman dalla riga blu. Come si può vedere dalla riga blu, il filtro Kalman ha dati di posizione e velocità correlati per rimuovere disturbi nella posizione senza la perdita di dati che ci sarebbe con altri metodi di filtro.





I dati della velocità visualizzati sulla sinistra mostrano in rosso l'originale con interferenze e in blu quelli filtrati con il filtro Kalman.

Nota: Se misurate la distanza di frenata, non dovete usare il filtro Kalman.

## Uso del Software di Filtro Kalman

Si accede al modulo del filtro Kalman dall'icona 'Tools' nella barra degli strumenti principale del software VBOXTools.

Selezionate 'Kalman Filter' dal menu drop-down per visualizzare la schermata sotto riportata:

Kalman Filter
🐝 T 🗙
Repair Run Filter Close Kalman Filter
File Statistics
Filename : ferararriging.VBO
Size : 10907 Lines Run Time (Seconds) : 545.30
Dropouts: 0
Sample Rate (Hz) : 20.00
Options
Velocity Filter
min max
Position Filter
✓ Forwards
Backwards
1.0.0 (Build 016)



Quando un file è caricato nel software VBOXTools (vedere 'Avvio all'Uso' per istruzioni circa questa operazione) appaiono informazioni selezionate riguardanti il file nella finestra File Statistics ('Statistica del File') del modulo del filtro Kalman.

#### Perdite

A questo punto controllate se ci sono punti di campioni persi a causa di perdita del satellite controllando il numero di 'Dropouts' ('Perdite') riportato nel file.

#### Riparazione di un File

Se sono riportate perdite, cliccate sull'icona 'Repair' ('Ripara'). Questo scandisce il file per trovare le perdite e usa interpolazione lineare per riempire temporaneamente gli spazi.

Se il file mostra ancora perdite dopo la riparazione, il file non può essere riparato oltre usando il software e i dati disponibili. Potete ancora procedere e usare il filtro Kalman.

#### Filtro del File

Per elaborare ulteriormente i dati cliccate su 'Run Filter' ('Corri il Filtro') nella schermata del filtro.

Per regolare i livelli di miglioramento della definizione potete trascinare indipendentemente i cursori del filtro di Velocità e Posizione. A volte è utile mantenere la velocità solo moderatamente filtrata per mantenere la dinamica di transizione (per esempio un cambio della marcia), ma migliorare la definizione dei dati della posizione più pesantemente per avere una traiettoria meglio definita. Possono occorrere alcune prove e errori per arrivare ai risultati desiderati.

## Salvare il File

Per salvare il nuovo file filtrato e/o riparato cliccate sull'icona 'Save' nella barra degli strumenti principale di VBOXTools. Si può farlo dopo che il file è stato riparato, filtrato o entrambe le cose.

## Conversione del Ritmo di Log di un File VBOX

Il modulo del software del filtro Kalman può venire usato per convertire un file a 5, 20 o 100Hz a uno con le altre opzioni di ritmo di Logging. Per esempio un file a 20Hz file può essere convertito a in file a 5Hz file o interpolato a un file a 100Hz.

Per salvare un file con un ritmo di registrazione diverso caricate il file nel software VBOXTools usando l'icona 'Load All'. Fate correre il modulo del filtro Kalman, ma poi senza usare nessuna opzione di riparazione o filtro cliccate sull'icona 'Save' nella barra degli strumenti principale. Appare allora una



piccola finestra per scegliere il ritmo di logging con il quale desiderate salvare questo file.

Per esempio se viene caricato un file a 20Hz la prima schermata di richiesta sarà con l'opzione 100Hz.



Se scegliete 'No' alla prima opzione di ritmo di logging appare allora un altro quadratino che offre l'altro ritmo di logging.

Confirm	X
2	Do you want to down sample to 5Hz ?
[	Yes <u>N</u> o

Dopo aver confermato un ritmo di logging la finestra standard per salvare di VBOX rimane per consentire la selezione di un nome per il file e la sua collocazione.

## **Collegamento Internet**

Il legame Internet di VBOX richiede che ognuno dei due computer coinvolti sia impostato seguendo le istruzioni seguenti:

#### PC collegato al VBOX (server)

Per impostare il legame Internet nel software VBOXTools, occorre un VBOX collegato ad un PC, o tramite un cavo seriale, o tramite il Collegamento Telemetrico. Una volta instaurato il collegamento, andate a "Tools" nella barra degli strumenti principale, e cliccate su "Internet connection " ("collegamento Internet"). Poi scegliete "Server", e inserite il numero di una Porta (per esempio potete usare 996, poichè non è usato da altri servizi). Adesso cliccate su "OK".

Questo PC funziona adesso come un server, e dovete sapere l'indirizzo IP di questo server per collegarvi da un PC remoto.

Se non condividete un collegamento Internet con nessun altro computer (cioè è collegato direttamente via dial up, ISDN o ADSL), fate come segue:

Per controllare l'indirizzo IP di questa macchina, andate a Avvio di Windows, poi cliccate su "Esegui", inserite "cmd" e premete "Invio". Apparirà una finestra di stile DOS, scrivete "ipconfig" e premete "Invio". Riceverete alcuni risultati, uno dei quali sarà l'indirizzo IP del vostro computer. Annotate questo indirizzo IP (Notate che questo cambierà probabilmente ogni volta che il vostro collegamento a internet cade).

🔤 C:\WINDOWS\System32\cmd.exe	- 🗆 🗙
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600] (C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.	-
C:\Documents and Settings\Kevin>ipconfig	
Windows IP Configuration	
Ethernet adapter Local Area Connection: Connection-specific DNS Suffix .: IP Address	
C:\Documents and Settings\Kevin>	<b>.</b>

Affinchè questo funzioni, il firewall sul vostro computer deve essere disabilitato, o il numero della Porta (996) deve essere aperto per consentire comunicazione. Per controllarlo, andate a "Pannello di Controllo" -> "Risorse di rete", poi cliccate sul tasto destro del mouse sulla rete che si collega a Internet, e selezionate "Proprietà". Cliccate sul tab "Avanzato", e assicuratevi che il quadratino "Proteggi il mio computer e rete..." non sia contrassegnato. Se condividete un collegamento Internet con altri utenti tramite un server e un router eseguite quanto segue:

Andate al sito web <u>www.whatismyip.com</u> e vi verrà dato il vostro indirizzo IP. Annotatelo. Avrete anche bisogno di avere una Porta aperta sul vostro router che corrisponde al vostro PC. Dovete chiedere al tecnico IT di aprirne uno per voi (potete usare 996), annotate anche questo.

#### Impostazione del PC Remoto (Client)

Per impostare il PC remoto dal quale verrà eseguito il monitoraggio, fate correre il software VBOXTools, andate a "Tools" -> "Internet connection" e selezionate "Client". Adesso dovete inserire l'indirizzo IP del computer che funge da server, e il numero della Porta (996). Questo è l'indirizzo IP che avete trovato nelle istruzioni più sopra.

Adesso cliccate su "OK" e il testo nella barra blu in alto della schermata principale del software VBOXTools dovrebbe indicare che è collegato. Se appare, ma non arrivano dati, questo può dipendere dal fatto che il ritmo di campionatura è troppo alto. Per ridurlo tornate a "Internet connections", selezionate "Client" e cliccate sul tab "Advanced". Appare allora un'opzione "skip count" che consente di dividere il ritmo di campionatura per il numero selezionato. Se è selezionato 2 allora il ritmo di campionatura è dimezzato, riducete il ritmo di campionatura della metà (skip count 2) e riprovate.

InternetForm	X
	Connection Type None Server Client
Server IP addre 0.0.0.0	ss Port
	K Advanced

A condizione che il computer che funge da Server sia impostato e collegato a un VBOX funzionante, adesso il display della schermata principale del software VBOXTools starà visualizzando come se fosse collegato direttamente al VBOX. Adesso sarete in grado di creare e usare finestre dal vivo per visualizzare dati dai canali di visualizzazione disponibili.

La finestra 'source detail' ('dati della fonte') di VBOXTools dovrebbe indicare lo stato attuale del VBOX come normale.

Se il computer che funge da Server non è impostato riceverete il messaggio che specifica 'Ensure Server software is running' ('Assicuratevi che il software del Server stia correndo').

Se non potete proprio ottenere un collegamento, assicuratevi di poter emettere alla Porta 996 sul server facendo correre il software VBOXTools, impostando il collegamento del server, inserendo Porta 996, e cliccando su OK. Poi andate al sito web <a href="http://grc.com/x/ne.dll?rh1dkyd2">http://grc.com/x/ne.dll?rh1dkyd2</a>, e cliccate su "proceed" (procedi). <a href="http://www.grc.com/x/ne.dll?h1dkyd2">http://grc.com/x/ne.dll?rh1dkyd2</a>, e cliccate su "proceed" (procedi). <a href="http://www.grc.com/x/ne.dll?h1dkyd2">http://www.grc.com/x/ne.dll?rh1dkyd2</a>, e cliccate su "proceed" (procedi). <a href="http://www.grc.com/x/ne.dll?h1dkyd2">http://www.grc.com/x/ne.dll?h1dkyd2</a>, e cliccate su "proceed" (procedi). <a href="http://www.grc.com/x/ne.dll?h1dkyd2">http://www.grc.com/x/ne.dll?h1dkyd2</a>

Vi verrà data una tabella di risultati di colori diversi; controllate se 996 è colorato in rosso o verde. Se non lo è, dovete contattare il vostro tecnico IT e chiedergli di consentirvi di usare questa porta (o un'altra se questa è in uso).

# Schermata di Terminale

La schermata di terminale di VBOX vi consente di accedere a dati dal vivo trasmessi fra il VBOX e un laptop / PC desktop attraverso il legame seriale RS232. L'applicazione principale del terminale nel software VBOX è di aiuto per determinare problemi. Un buon esempio è l'uso del terminale per esaminare i messaggi di start-up prodotti da un modulo CAN o VBOX. L'uso dell'informazione in questi messaggi può risparmiare un tempo considerevole quando si cerca di trovare errori.

Si accede all'applicazione del terminale cliccando sull'icona in alto a destra della barra degli strumenti principale di VBOX.



🔃 Racelogic - ¥Box Tools									- 🗆 X
Source Detail	Summary	Options	Config Help						
Source : VBox COM 1		(EI)		100	R	୍କ ।			
VBox Connected	Load All	Save	<ul> <li>New Window</li> </ul>	Graph Re	eport Generator	i ää i Tools	VBOX Set-ur		
	Logaria	5010		anapri re					
Terminal 🔊 🧼 🔢	$\times$								
Disconnect Clear Screen Log serial data Ascii Cl	hart Close Terminal								
🔃 Terminal									-OX
Enable Counters	Total Chars Recei	ved:0							
Reset Counters	13 🕂 Cou	nter:0							_
								-	
									C Hex
									C Dec
									C Binary
									4
									-
Transmit									
				O +1 F	🔲 Send per	iodically	ſ		
Clear Send		•	• + CR	C + CRLF	☐ Send Re	peatedly	0	Transmit De	ay-1ms
									<u> </u>
									-
🏂 Start 🛛 🥶 🞯 🚱 👋 🔃 ¥BOX Tools	🗀 Working		VBOX Softwa	are Manual T.	·		EN		<b>«</b> 17:38

La parte principale dello schermo visualizza i dati dalla porta RS232 del modulo cui è collegata. Come default, i dati nella finestra principale sono visualizzati in formato ACSII.

## Informazioni Basilari del Terminale



Una volta entrati nell'applicazione del terminale la barra degli strumenti principale offre le opzioni seguenti.

#### Connect (Collega)

Collega la schermata del terminale ai dati dal vivo del legame seriale. Una volta collegato il pulsante cambia a pulsante di 'disconnect' ('scollega').



#### Clear Screen ('Azzera la schermata')

L'opzione 'Clear Screen' è usata per cancellare dati esistenti dalla schermata di visualizzazione.

#### Log Serial Data ('Registra Dati Seriali')

I dati seriali visualizzati nella schermata del terminale possono essere registrati e salvati in un file di testo che può essere esaminato più tardi. Cliccando sull'icona 'Log serial data' appare un quadratino per salvare su file tipico di Windows; in questo quadratino si possono inserire il nome del file e la sua collocazione.

#### Close Terminal ('Chiudi il Terminale')

L'opzione 'Close Terminal' esce dall'applicazione del terminale e torna alla barra degli strumenti principale di VBOX.

#### ASCII Chart ('Cartina ASCII')

Visualizza una semplice cartina di riferimento che elenca come caratteri comuni sono rappresentati in base esadecimale.

#### Visualizzazione di Dati

È possibile usare la colonna alla destra della finestra del Terminale per visualizzare il flusso di dati seriali in formati diversi.

Il formato è selezionato cliccando sul pulsante radio rilevante; l'output sarà visualizzato nella colonna sotto alla finestra di selezione. I dati seriali sono ancora visualizzati nella schermata principale del Terminale ma anche il formato selezionato è visualizzato nella finestra della colonna.



#### Messaggi Standard

Verso la parte inferiore della schermata c'è una casella di testo per inserire messaggi da inviare tramite la Schermata Terminale. Cliccando sulla freccia verso il basso alla destra della casella di testo, potete rivelare una lista di messaggi usati generalmente quando si comunica con i VBOX. Per usare uno di questi messaggi, semplicemente selezionarlo dalla lista e cliccare su 'Send' come di solito.

#### **Opzioni Avanzate**

Ci sono molte altre funzioni nella Schermata Terminale che possono venire usate per una funzionalità migliore. Queste impostazioni sono destinate all'uso di utenti avanzati, ed è raccomandato di adattarle solo se avete familiarità con comunicazioni seriali e programmi di terminale.
# Test di Frenata – Spiegazione e Consigli

Un test di frenata è un test di decelerazione condotto fra due velocità. Dati registrati durante il test sono usati per calcolare il tempo impiegato e la distanza percorsa. Un trigger può essere usato per misurare il punto in cui il pedale dei freni è stato attivato.



Nell'esempio qui sopra, lo scopo del test era di esaminare le prestazioni della frenata fra 100km/h e 0km/h. È stato usato un trigger del pedale dei freni, che ha mostrato una velocità di attivazione del trigger di 116km/h. La gamma di valori della velocità dell'obiettivo è stata selezionata per essere analizzata nel Generatore del Rapporto impostando le velocità rilevanti per le condizioni di Inizio e Fine.

Un risultato ripetibile e accurato da un test di frenata di questo tipo è la distanza fra 100km/h e 0km/h. Poichè un VBOXII rileva campioni ogni 50ms, non si può conoscere il punto preciso in cui la velocità arriva a 100km/h. Questo può essere visto guardando il grafico sulla destra, che visualizza i campioni della velocità intorno alla velocità obiettivo di 100km/h. Il primo campione prima dei 100km/h è a 100.8km/h e il campione successivo è a 99.7km/h. Anche con il ritmo di aggiornamento di 100Hz di un VBOXIII, i dati del punto di campione non sono abbastanza accurati.

Il software di VBOX calcola il tempo preciso nel quale la macchina ha passato i 100km/h tramite interpolazione lineare; calcola anche la distanza a questo punto. Questo sistema elimina alcuni errori causato dall'effetto della vibrazione del



veicolo, poichè la maggior parte della vibrazione è già avvenuta prima che venga raggiunta la velocità di obiettivo. L'assestamento della macchina dopo che si ferma è ignorato nei calcoli, poichè questo è rilevato dal software come una 'asperità' alla fine del tracciato della velocità e rimosso. La distanza calcolata usando questo sistema è molto accurata e ripetibile. Questo è usato generalmente per controllo degli pneumatici poichè vengono eliminate tutte le variabili del tempo di risposta dei freni.

# *Uso di un Trigger del Pedale del Freno (Non applicabile a VBOXII Lite)*

Si può misurare anche la distanza fra il punto in cui è stato premuto il pedale e quello in cui il veicolo ha raggiunto gli 0km/h. Questo fornisce un'indicazione generale del tempo di reazione del sistema dei freni, come anche le prestazioni degli pneumatici. Questo è conosciuto generalmente come '**Distanza di Fermata**'.

Questo sistema dipende fortemente dalla velocità e dall'esattezza del metodo usato per determinare quando è stato premuto il pedale del freno, e anche dalla latenza della velocità del sistema di misura della velocità.

Un VBOXII misura la velocità a un ritmo di rilevazione del campione di 20Hz, cioè ogni 50ms, e durante questo tempo il veicolo nell'esempio di cui sopra può aver percorso 1,6 m. Per ottenere un'esattezza maggiore di questa la scansione del trigger del pedale del freno è eseguita molto più velocemente che ogni 50ms. Anche se il VBOXIII a 100Hz può misurare la velocità a piccoli intervalli di 10ms richiede anche la scansione del trigger del freno per dare risultati più precisi.

Sia VBOXII che VBOXIII hanno un contatore speciale che somma fra un campione e l'altro. Quando il trigger è attivato il contatore si ferma e il tempo che ha registrato è usato come 'Trigger event time' ('Tempo dell'evento di trigger').

Il VBOXII e il VBOXIII devono essere impostati in modo che registrino il tempo dell'evento di Trigger, il che fornisce il piccolo intervallo di tempo fra il momento in cui viene premuto il pedale e il precedente campione di 50ms (VBOXII) o 10ms (VBOXIII). Questo tempo può poi essere incluso automaticamente nel calcolo per aggiungere la distanza in più coperta durante questo breve intervallo di tempo. Il tempo dell'evento di trigger è presente automaticamente nel flusso di dati seriali e quindi disponibile per test di frenata on-line, ma deve essere attivato e registrato per essere presente nel file di log e quindi disponibile nei calcoli durante elaborazione a posteriori.

In aggiunta c'è una lieve latenza nel calcolo della velocità del sistema GPS, che non ha importanza a meno che non sia riferito a una sorgente esterna. Tuttavia, un trigger di frenata è una sorgente esterna quindi la latenza è presa in considerazione. Quando il software VBOXTools usa un trigger di frenata per calcolare questa distanza e il tempo dell'evento di trigger è registrato, viene tenuto conto automaticamente di questa latenza. Il VBOX lo fa molto bene e si può trovare un livello incredibile di consistenza e esattezza eseguendo frenate con un trigger esterno.

### Modalità Dinamiche

Quando si esegue un test di frenata su un VBOXIII la modalità dinamica deve essere impostata a 'High' ('Alto').

Il VBOXIII ha tre modalità dinamiche che applicano livelli diversi di miglioramento della definizione SMI a fonti nel motore GPS. Questi tre livelli di modalità dinamiche sono ottimizzazioni GPS che si trovano nel tab GPS della schermata del Set-up di VBOX.

Le modalità sono 'High', 'Normal' ('Normale') e 'Low' ('Basso'). A livelli più alti i tempi di reazione sono più corti ma i dati sono meno definiti. A livelli più bassi, c'è una definizione migliore a costo di ridurre i tempi di reazione.

## Ondeggiamento all'Indietro

Al termine di una frenata, la macchina spesso ondeggia all'indietro mentre il sistema di sospensione si assesta. Per assicurarsi che questo fatto non influisca sui risultati, la velocità finale impostata per default quando si selezionano i profili 'Brake Test' o 'Trigger Test' nella schermata del Generatore del Rapporto è di 0.8km/h, il che lo elimina nel 99% dei casi.

Con ondeggio all'indietro, la distanza di fermata di cui sopra è di 25.23m. Senza ondeggio all'indietro, la distanza di fermata è di 25.15m.



Durante una fermata g-alta, che la velocità finale sia impostata a 2km/h o a 0.5km/h non fa molta differenza nella distanza di fermata totale. Questo perchè il veicolo a questo punto procede molto lentamente, meno di 3 cm per un campione di 20Hz.

Esempi di frenate (senza oscillazione all'indietro) da 80km/h:

Velocità finale (km/h):	Distanza (m):
0.5	25.15
1.0	25.15
2.0	25.12
5.0	25.08
10.0	24.79

#### Velocità Iniziale con Distanza Corretta Automaticamente

Se il trigger del freno è soddisfatto, la 'corrected brake stop distance' ('distanza di frenata corretta') è calcolata come segue: viene calcolata la distanza fra il punto in cui il trigger del freno è attivato e il punto in cui viene raggiunta la velcotà finale, poi il risultato è corretto moltiplicando la distanza totale per il rapporto fra il quadrato della velocità del trigger e una velocità iniziale nominale.

Nella schermata del Generatore del Rapporto la velocità iniziale nominale per questo calcolo può essere impostata direttamente, oppure il software può essere impostato in modo che usi il punto più vicino arrotondato a 10 km/h. Per esempio se la velocità del trigger era di 104km/h, 100km/h è la velocità iniziale nominale per la distanza di frenata corretta.

Nel Display Multifunzione, questa velocità iniziale nominale è sempre il punto più vicino multiplo di 10km/h.

### MFDD – Mean Fully Developed Deceleration

Questo numero indicante la decelerazione è usato per mostrare la decelerazione massima che un veicolo può raggiungere. Generalmente è la decelerazione fra l'80% e il 10% della velocità di attivazione del trigger, il tempo in cui il veicolo è carico e frena al suo livello massimo raggiungibile.

L'MFDD è calcolato con la formula seguente:

 $MFDD = ((v_08)^2 - (v_01)^2) / (25.92 * (s_01 - s_08))$ 

Dove:

v\_08 è la velocità all'80% della velocità di attivazione del trigger di freno. v\_01 è la velocità al 10% della velocità di attivazione del trigger di freno.

 $s_08$  è la distanza in cui la velocità è v\_08.  $s_01$  è la distanza in cui la velocità è v\_01.

#### Mancanza di Sincronizzazione su Satellite

- Controllate che il collegamento dell'antenna sia pulito e solido.
- Controllate che il cavo dell'antenna non sia danneggiato.
- Se è disponibile una seconda antenna usatela per eliminare la possibilità di un problema con l'antenna.
- Eseguite un avvio a freddo di GPS poi lasciate il VBOX collegato con l'antenna e acceso in una posizione aperta e statica per 15 minuti.

#### Non c'è Comunicazione

- Se il LED rosso nella parte anteriore del VBOX non è acceso l'unità non riceve elettricità; controllate che la batteria sia fresca o, se usate un accendino delle sigarette, controllate il fusibile interno dell'accendino delle sigarette.
- Controllate che il cavo seriale (CAB01) sia inserito nella presa 5 sulla parte posteriore del VBOXII o nella presa RS232 sul VBOXIII.
- Controllate che il cavo seriale sia inserito nella porta COM del PC.
- Controllate che nessun altro programma stia usando la stessa porta COM.
- Provate a andare nel 'VBOX Set-up', poi a uscirne di nuovo.
- Staccate l'elettricità dal VBOX, poi attacatela nuovamente.

#### Porta COM Non Disponibile

- Il computer può essere stato acceso con un VBOX collegato ad esso. Staccate il VBOX, fate ripartire il computer poi ricollegate il VBOX.
- Un altro pacchetto di software installato nel vostro computer può aver riservato la porta COM.
- Se si usa un VBOX Mini, l'unità può essere in modalità 'Card Reader' ('Lettore di Scheda'); entrate nel Menu di Setup e selezionate 'USB MODE' ('MODALITÀ USB'), poi 'VBOX TOOLS'.

## **Indice Analitico**

Avvio a freddo di GPS, 25 **Canale Matematico**, 91 Canali standard, 29 **CEP. 58** Configurazioni, 23 Confronto di corse nella Schermata Grafica. 50. 69 Database CAN, 32 DGPS Stazione di Base Locale, 38 WAAS, 38 **Disk Logging**, 28 Distanza di Fermata, 112 Distanza di Frenata Corretta, 113 Distanza di Frenata Corretta, 81 Filtro Kalman, 28, 40, 104 Conversione del Ritmo di Log di un file di VBOX, 106 Finestre dal Vivo, 44 Fonte, 19 Generatore del Rapporto Analisi dal vivo, 71 Condizioni di Fine. 78 Condizioni Iniziali, 77 Creazione di un Profilo di Test Personalizzato, 75 Elaborazione a Posteriori, 67 Opzioni, 80 Profili del Test Pre-Definiti, 73 Generatore di Rapporto, 65 Input Analogici, 30 Interfaccia CAN del Veicolo, 30 Lap timing, 99 Layout delle Schermate, 23 Linee di Inizio / Fine e Frammentazione. 57, 101 Logging, 20, 34 continuamente, 34 opzioni avanzate, 34 solo in movimento, 34

su disco rigido di PC, 22 Logging su Disco, 22, 88 M.F.D.D., 81, 113 Modalità Fortemente Dinamica. 39 Modalità Moderatamente Dinamica. 39 Nuova Scansione e filtro automatico, 88 Ondeggiamento all' Indietro, 113 Ottimizzazione GPS, 112 output CAN, 36 Panoramica, 50 PC File Manager, 28, 88 porta COM, 23 **Registratione**, 8 Riassunto, 22 Ritmo di dati seriali, 35 Ritmo di Log del Compact Flash, 35 Scheda Compact Flash, 21 Scheda Compact Flash Card Formattazione. 21 Schermata di Terminale, 109 Schermata Grafica, 47 finestra dei dati. 51 Setup del canale, 32 Setup del Canale, 33 Software per Cartina Google Earth, 25 Strade e Consigli, 25 Software per Cartina AutoRoute, 25 Start / Finish Lines and Splits Split Names, 58 Tempo dell'evento di trigger, 112 Tempo dell'Evento di Trigger, 30 Test dei Freni Profili del Test. 73 Test di Frenata Spiegazione e Consigli, 81, 111 Unità di Misura, 23 VBOX Setup, 29 Zoom, 49