



We help ideas meet the real world

# LTL RSC

## LTL-XL & LTL-X Mark II

### Manuale software

Software Road Sensor Control (RSC) per retroriflettometri per segnaletica stradale orizzontale



## ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

DELTA LIGHT & OPTICS NON RILASCIA ALCUNA - GARANZIA SUL PRESENTE MATERIALE, INCLUDENDO SENZA LIMITAZIONE LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ A FINALITÀ - SPECIFICHE. DELTA LIGHT & OPTICS NON SARÀ RESPONSABILE DEGLI ERRORI CONTENUTI NEL PRESENTE DOCUMENTO, NÉ PER DANNI ACCIDENTALI O CONSEGUENZIALI CORRELATI ALLA FORNITURA, ALLE PRESTAZIONI O ALL'UTILIZZO DEL PRESENTE MATERIALE.

LTL-XL / LTL-M Mark II SONO COSTRUITI CON COMPONENTI SOGGETTI AL GENERAL PUBLIC LICENSE. IL CODICE SORGENTE È DISPONIBILE SU RICHIESTA.

**Attenzione:** Eventuali modifiche/alterazioni non approvate dalle parti responsabili potrebbero annullare l'autorità dell'utente di utilizzare il dispositivo.

## Programma LTL RSC

Il programma software Road Sensor Control, LTL RSC, è stato creato per gestire le operazioni con i retroriflettometri LTL-XL e LTL-X Mark II. LTL RSC offre la possibilità di gestire le registrazioni degli strumenti, scaricare i dati delle misurazioni e caricare/scaricare i progetti (a seconda del software installato sullo strumento).

Il programma LTL RSC è sulla chiavetta USB consegnata con lo strumento, oppure è disponibile su [www.roadsensors.com](http://www.roadsensors.com) in "Products" (prodotti), "LTL-X Mark II" o "LTL-XL" e "PC Software Program" (programma software per PC)

## Requisiti

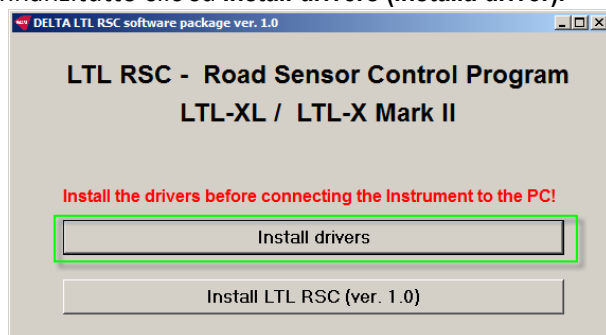
Il programma è eseguibile su PC sui quali sia installato Windows XP o versioni successive. La comunicazione avviene tramite USB.

## Installazione

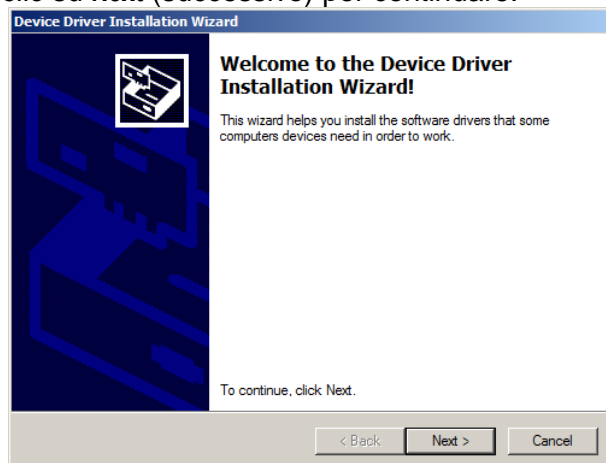
Eseguire il *pacchetto software LTL RSC*. Esso include sia i driver che il programma RSC.

### Installazione dei driver

Fare innanzitutto clic su **Install drivers (installa driver)**.

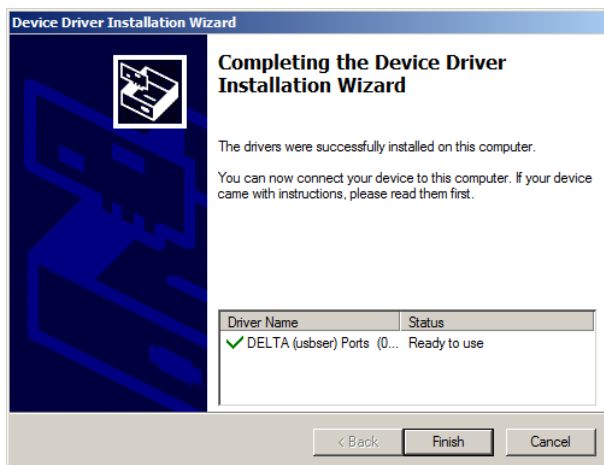


Fare clic su **Next (successivo)** per continuare:



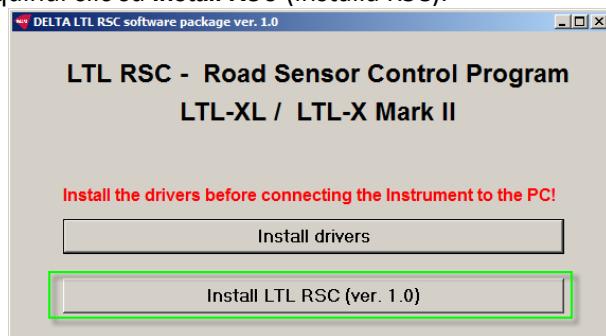
Dopo alcuni istanti, i driver sono installati.

Fare clic su **Finish** (fine).

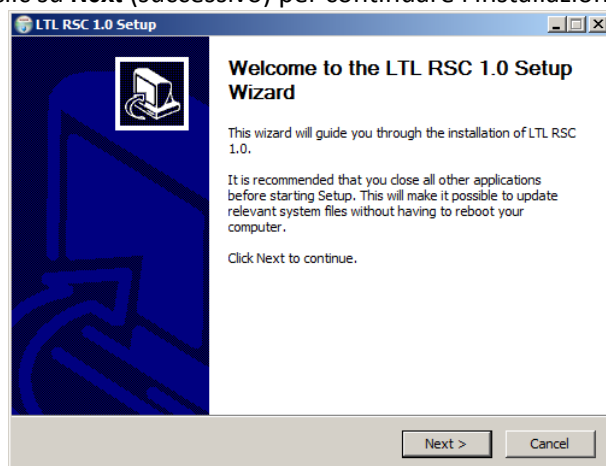


### Installazione del programma LTL RSC

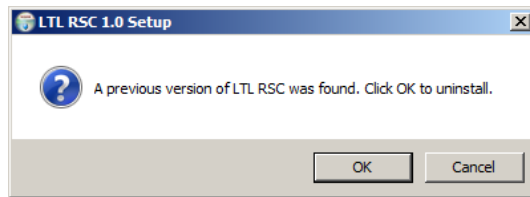
Fare quindi clic su **Install RSC** (installa RSC):



Fare clic su **Next** (successivo) per continuare l'installazione:

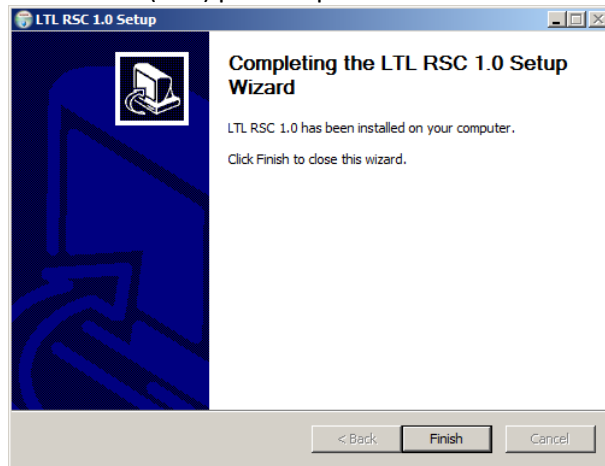


Se è installata una versione precedente del programma, fare clic su **OK** per consentirne la disinstallazione:



una volta eseguita, LTL RSC viene installato automaticamente.

Fare clic su **Finish** (fine) per completare l'installazione:



sul desktop viene posizionato un collegamento al programma, disponibile anche da:  
"Tutti i programmi-> DELTA Roadensors" facendo clic sul pulsante Start di Windows.


IL file del programma è installato sul percorso:  
*c:\Programmi (x86)\DELTA Roadensors\LTL RSC\*

Il programma può essere disinstallato da "Programmi e funzionalità" di Windows. Il nome del programma è "LTL RSC".

## Connessione al PC

Connettere lo strumento LTL-XL / LTL-X Mark II alla porta USB del PC ed accenderlo. Alla prima connessione, l'installazione del driver viene completata in funzione dello strumento specifico. Può richiedere alcuni minuti.

## Avvio del programma RSC

Fare clic sull'icona  del collegamento per avviare il programma.

Se la connessione del programma con lo strumento riesce, sulla parte superiore dello schermo viene visualizzato il numero di serie dello strumento:



## Barra di stato della connessione

La barra di stato della connessione nella parte inferiore dello schermo visualizza inoltre se sia collegato uno strumento. Durante una connessione, i campi Time (ora) e Date (data) vengono continuamente aggiornati dallo strumento con la data e l'ora.



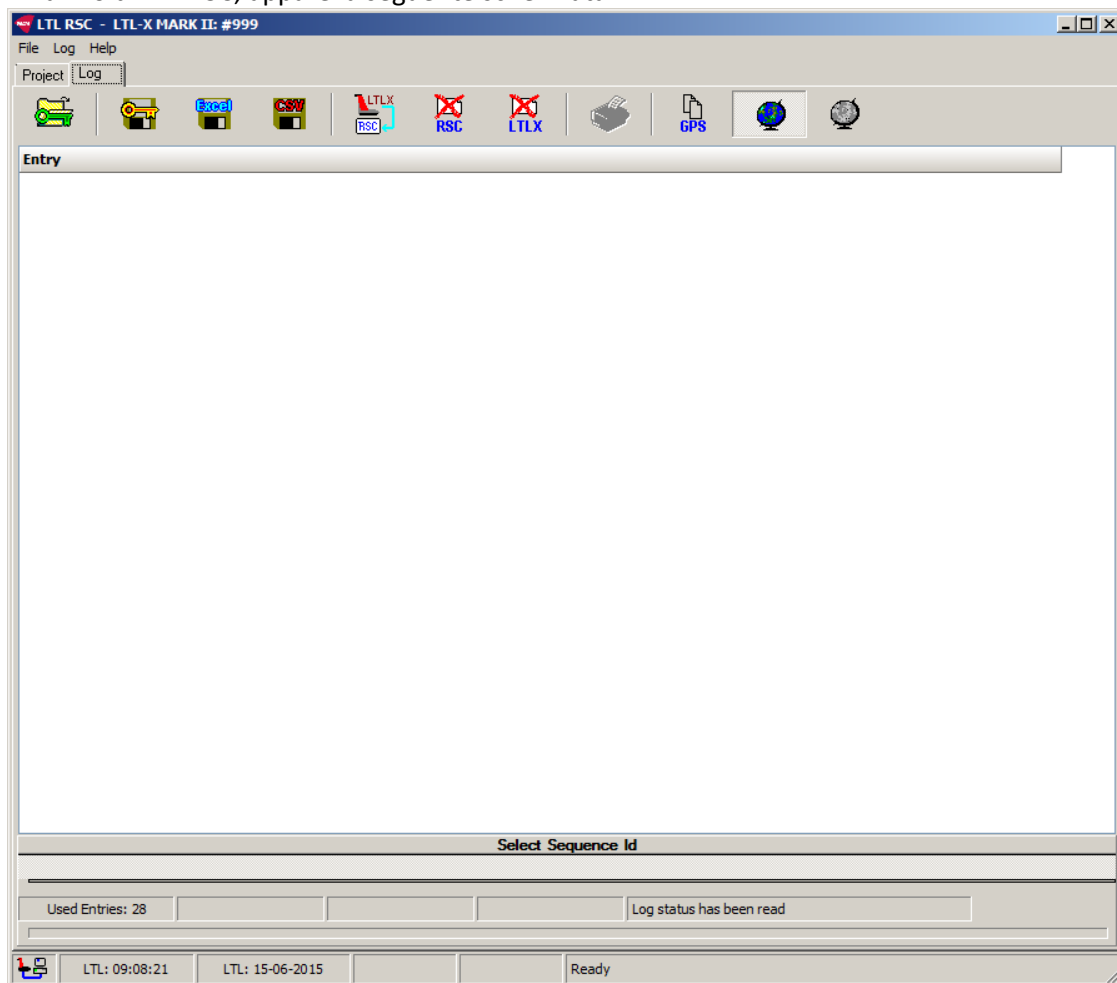
L'ora viene visualizzata nel formato corrispondente alle impostazioni regionali attuali di Windows.

Se non è connesso alcuno strumento, l'ora e la data non vengono visualizzate e il campo più a destra visualizza "No LTL connected" (nessun LTL connesso).

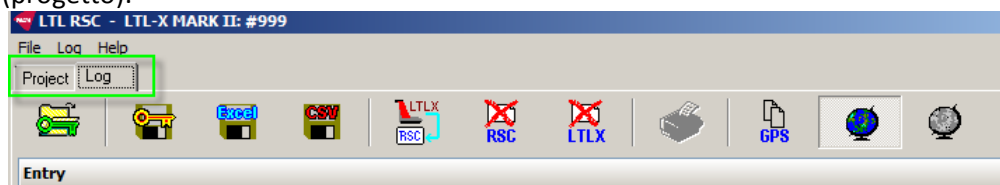


## Layout del programma LTL RSC

All'avvio di LTL RSC; appare la seguente schermata:



a partire dall'alto, è visibile la scheda *Log* (registro) e, in alcuni casi, una scheda *Project* (progetto):



La scheda *Project* (progetto) viene visualizzata solo se la funzione è supportata dallo strumento utilizzato e se questo è connesso al PC. Tutte le versioni dell'unità LTL-X Mark II la supportano, ma solo l'unità LTL-XL con GUI versione 2.00 o successive supporta la funzione.

## Scheda Log (registro)

La scheda *Log* (registro) visualizza una riga di pulsanti per diversi strumenti:



Da sinistra a destra, la barra degli strumenti mostra i seguenti pulsanti:

- Apri file protetto
- Salva file protetto
- Salva file di Excel
- Salva file CSV (Comma Separated File)
- Scarica registro dallo strumento nella griglia del registro
- Azzera griglia registro LTL RSC
- Azzera registro strumento
- Stampa griglia registro
- Copia la posizione GPS delle righe selezionate negli appunti
- Mostra dati GPS rilevanti nella griglia
- Esporta in Google Earth

### Aprire un file protetto

Per aprire un file protetto, premere questo pulsante.

Un *file protetto* è un file di registro crittografato, con estensione *.RSC*. L'obiettivo di un *file protetto* è quello di proteggere il lavoro effettuato. Utilizzare un *file protetto* consente di dimostrare che il proprio lavoro non è stato alterato in alcun modo. I *file protetti* crittografati possono essere caricati e utilizzati esclusivamente tramite il programma LTL RSC.

### Salvare un file protetto

Una volta letto il registro, è possibile salvarlo in un formato *file protetto*. Anche se si modifica la griglia del registro e si manipolano i dati, i dati originali vengono comunque conservati e possono essere salvati in qualsiasi momento.

### Salvare un file di Excel

La griglia del registro attiva può essere salvata come file di Excel. Il file di Excel non conterrà alcuna presentazione grafica, cioè nessuna icona di segnaletica stradale, che verranno visualizzate come numeri. L'"elenco di traduzione" è disponibile nell'Appendice A.

### Salvare un file CSV

La griglia del registro attiva può essere salvata come file CSV. Questo garantisce la possibilità di esportare i dati di registro a praticamente qualsiasi altra applicazione.

Il file CSV non conterrà alcuna presentazione grafica, cioè nessuna icona di segnaletica stradale. Le informazioni grafiche appariranno come numeri. L'"elenco di traduzione" è disponibile nell'Appendice A.

### Azzerrare la griglia del registro LTL RSC

Facendo clic sul pulsante **Azzera griglia**, si cancella la griglia del registro sul PC.

### Azzerrare il registro LTL-XL / Mark II

Facendo clic sul pulsante **Azzera registro**, si cancella il registro nello strumento.

Con questa azione, **tutti i dati di registro nello strumento vanno perduti.**



## Stampare il registro

Il pulsante **stampa registro** consente di stampare i contenuti della griglia del registro attiva.

## Copiare le informazioni GPS

Copia le informazioni GPS delle righe selezionate negli appunti. Ad es.:

5552.46098,N,01229.74914,E,1,12,0.76,w84

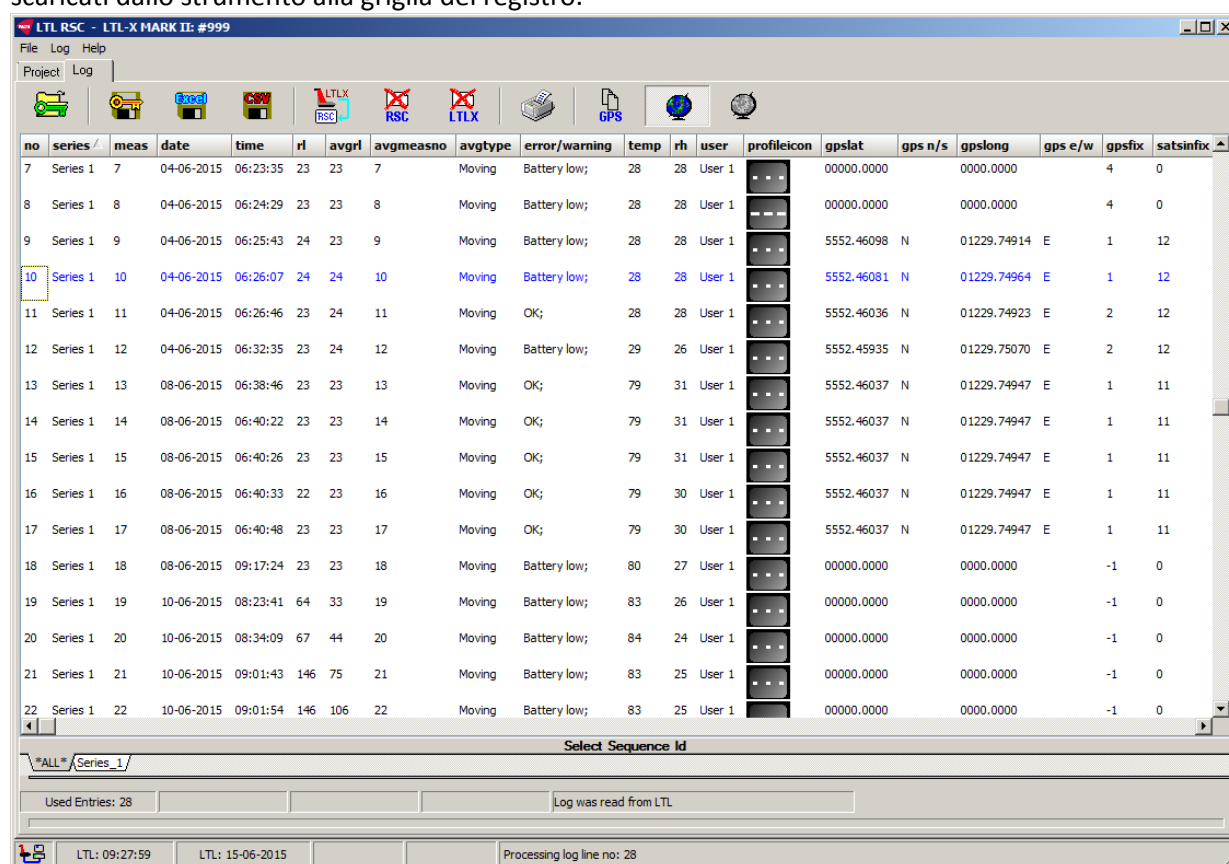
Nota: L'Appendice A riporta maggiori informazioni sul formato della latitudine e della longitudine.

## Visualizzare e nascondere la posizione GPS

Facendo clic su questo pulsante si attiva o disattiva la visibilità delle informazioni GPS nella griglia del registro. Questo può servire a ridurre il numero di colonne e a facilitare la consultazione dei dati della griglia, senza dover ricorrere continuamente allo scorrimento. Se si sceglie di salvare la griglia del registro come file protetto, le informazioni verranno preservate, anche se la posizione GPS è nascosta.

## Scaricare il registro dallo strumento

Facendo clic sul pulsante **Scarica registro** , tutti i contenuti del registro vengono scaricati dallo strumento alla griglia del registro.



no	series	meas	date	time	rl	avgrl	avgmeasno	avgtype	error/warning	temp	rh	user	profileicon	gpslat	gps n/s	gpslong	gps e/w	gpsfix	satsinfix
7	Series 1	7	04-06-2015	06:23:35	23	23	7	Moving	Battery low;	28	28	User 1		00000.0000		0000.0000		4	0
8	Series 1	8	04-06-2015	06:24:29	23	23	8	Moving	Battery low;	28	28	User 1		00000.0000		0000.0000		4	0
9	Series 1	9	04-06-2015	06:25:43	24	23	9	Moving	Battery low;	28	28	User 1		5552.46098	N	01229.74914	E	1	12
10	Series 1	10	04-06-2015	06:26:07	24	24	10	Moving	Battery low;	28	28	User 1		5552.46081	N	01229.74964	E	1	12
11	Series 1	11	04-06-2015	06:26:46	23	24	11	Moving	OK;	28	28	User 1		5552.46036	N	01229.74923	E	2	12
12	Series 1	12	04-06-2015	06:32:35	23	24	12	Moving	Battery low;	29	26	User 1		5552.45935	N	01229.75070	E	2	12
13	Series 1	13	08-06-2015	06:38:46	23	23	13	Moving	OK;	79	31	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
14	Series 1	14	08-06-2015	06:40:22	23	23	14	Moving	OK;	79	31	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
15	Series 1	15	08-06-2015	06:40:26	23	23	15	Moving	OK;	79	31	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
16	Series 1	16	08-06-2015	06:40:33	22	23	16	Moving	OK;	79	30	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
17	Series 1	17	08-06-2015	06:40:48	23	23	17	Moving	OK;	79	30	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
18	Series 1	18	08-06-2015	09:17:24	23	23	18	Moving	Battery low;	80	27	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0
19	Series 1	19	10-06-2015	08:23:41	64	33	19	Moving	Battery low;	83	26	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0
20	Series 1	20	10-06-2015	08:34:09	67	44	20	Moving	Battery low;	84	24	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0
21	Series 1	21	10-06-2015	09:01:43	146	75	21	Moving	Battery low;	83	25	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0
22	Series 1	22	10-06-2015	09:01:54	146	106	22	Moving	Battery low;	83	25	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0

**Nota:** l'utente può modificare i dati scaricati del registro in qualsiasi momento: basta fare doppio clic sulla cella in cui modificare i dati. Questi cambiamenti si riflettono nei file di Excel e nei file CSV; tuttavia, il file protetto conterrà sempre i dati originali.

### Dati visualizzata nella scheda Log (registro)

Sulla parte superiore della griglia del registro sono visibili diversi dati che sono stati registrati dallo strumento LTL e trasferiti nella griglia del registro. Da sinistra a destra, vengono visualizzati i seguenti dati:

no	series	meas	date	time	rl	avgrl	avgmeasno	avgtype	error/warning
----	--------	------	------	------	----	-------	-----------	---------	---------------

- Il numero delle singole misurazioni
- La Series ID (ID serie) della strada
- Il numero delle singole misurazioni per una data ID serie
- Data della misurazione
- Ora della misurazione
- Il valore  $R_L$
- Il valore medio delle misurazioni  $R_L$  per una data ID serie
- Il valore  $Qd^{***}$
- Il valore medio delle misurazioni  $Qd$  per una data ID serie
- Il tipo di media (fissa o mobile) prescelto
- Gli errori o le avvertenze registrate

temp	rh	user	profileicon	gpslat	gps n/s	gpslong	gps e/w	gpsfix	satsinfix	gpshdop	datum	wet timer	wet time	wet meas time
------	----	------	-------------	--------	---------	---------	---------	--------	-----------	---------	-------	-----------	----------	---------------

- La temperatura
- L'umidità relativa
- Il nome utente
- L'icona della segnaletica stradale
- Quattro colonne con i dati di posizionamento GPS\*
- Informazioni sul fix GPS\*\*
- Il numero di satelliti utilizzati durante l'effettuazione della misurazione
- Misura della qualità dei dati GPS (HDOP < 1.0 è un valore eccellente)
- Informazioni sulle coordinate GPS\*\*
- Tre colonne relative all'utilizzo del time di bagnato\*\*\*

\* Maggiori informazioni sul formato della latitudine e della longitudine.

\*\* Vedere il manuale utente LTL-XL / Mark II per ulteriori informazioni su questi valori

\*\*\* Informazione sul time di bagnato. Vedere il manuale utente LTL-XL / Mark II per ulteriori dettagli

\*\*\*\*  $Qd$  non è disponibile sul modello LTL-X Mark II ed è opzionale sul modello LTL-XL

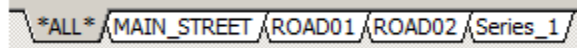
### Ordinare i dati

I dati nella griglia possono essere ordinati facendo clic su una delle intestazioni delle colonne. Un piccolo triangolo indica la colonna utilizzata per ordinare i dati. Se il triangolo è rivolto verso l'alto indica che i valori sono dal basso verso l'alto, o A-Z. Se è rivolto verso il basso, i valori sono dall'alto verso il basso, o Z-A.

no	series	meas	date	time	rl
----	--------	------	------	------	----

## Elenco delle ID serie

Se durante le misurazioni si utilizzano ID serie, la griglia del registro contiene diverse schede:



quelle relative alla ID serie utilizzata più quella che mostra tutte le serie (\*ALL\*). Le schede agiscono come filtri che visualizzano solo i relativi dati.

## Errori e avvertenze

Se si verifica un problema durante una misurazione, viene generato un testo di avvertenza che verrà salvato nel registro con la misurazione stessa. Il relativo testo di avvertenza viene visualizzato nell'unità LTL RSC, nella colonna error/warning (errore/avvertenza).

**error/warning**

Battery low;

## Qualità GPS

La qualità del segnale GPS viene indicata da due insiemi di dati:

- “satsinfix” mostra il numero di satelliti utilizzati per calcolare la posizione. Tipicamente, più satelliti sono presenti, maggiore sarà la precisione.
- “gpsdhop” mostra l’“errore stimato” della posizione. Un valore HDOP\* <1 indica una posizione di alta precisione. I segnali HDOP tra 1 e 5 indicano una precisione discreta, mentre i valori HDOP > 5 indicano una precisione scarsa.


\*) Horizontal Dilution Of Precision (diluizione di precisione orizzontale)

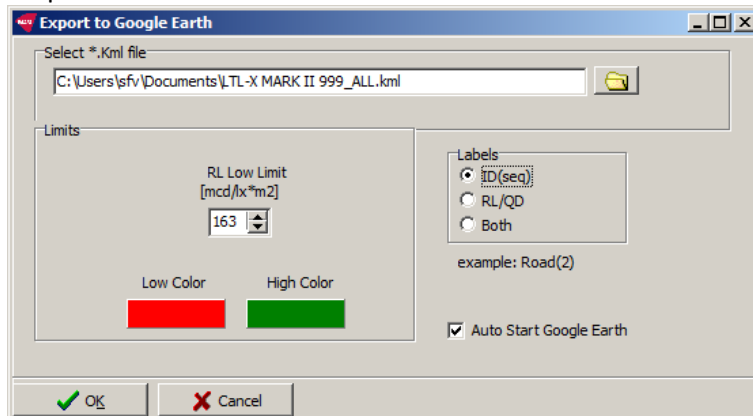
## Esportare i dati GPS in Google Earth

I dati del registro contenenti posizioni GPS possono essere esportati in Google Earth.

Prima di esportare i dati, selezionare le righe di dati da esportare. Se non vengono selezionati dati, il programma seleziona automaticamente tutte le righe di dati. I dati possono essere selezionati utilizzando il metodo classico di Windows:

- premendo il tasto maiusc + il tasto sinistro del mouse si seleziona un gruppo;
- premendo il tasto Ctrl + il tasto sinistro del mouse si seleziona/deseleziona una singola voce.

Premendo il pulsante , si apre una nuova finestra che imposta i parametri per l'esportazione.



Se i dati del registro rappresentano dati scaricati (e non dati provenienti da un file protetto), il nome del file sarà una combinazione tra il tipo di strumento, il numero di serie (es. 428) e la ID serie selezionata. L'estensione deve essere .kml.

Nella sezione *Limits* (limiti) è possibile inserire un valore che controlla l'aspetto dei dati visualizzati Google Earth (GE). I valori  $R_L$  inferiori al valore visualizzato nella casella "low limit" (limite inferiore) verranno visualizzati nel colore "low" (basso). I valori  $R_L$  superiori al valore predetto verranno visualizzati nel colore "high" (alto). Questa funzione non è disponibile per le misurazioni Qd.

Nella sezione *Labels* (etichette) è possibile decidere l'aspetto del testo visualizzato sulle misurazioni mostrate sullo schermo. Nel seguente esempio, vengono visualizzate le ID(seq). Selezionare *Auto start Google Earth* (avvia Google Earth automaticamente) e Google Earth verrà avviato automaticamente quando si fa clic su **OK**, visualizzando la posizione delle misurazioni (tratta dal file .kml).



Il testo visualizzato col punto dati in GE è la ID serie e il numero sequenziale per le misurazioni  $R_L$ . Facendo clic su un punto dati in GE, viene visualizzata una casella che mostra ulteriori informazioni sulla misurazione, ad esempio il valore  $R_L$ .

**Nota:**

Google Earth deve essere installato sul PC per visualizzare il file dati kml.

**Utilizzando "software Google", l'utente accetta di essere vincolato dai seguenti termini del servizio, nonché dai termini disponibili sulla nostra notifica legale all'indirizzo**

**[http://www.google.com/intl/en\\_us/help/legnotices\\_maps.html](http://www.google.com/intl/en_us/help/legnotices_maps.html) or existing "Google**



## Scheda Project (progetto)

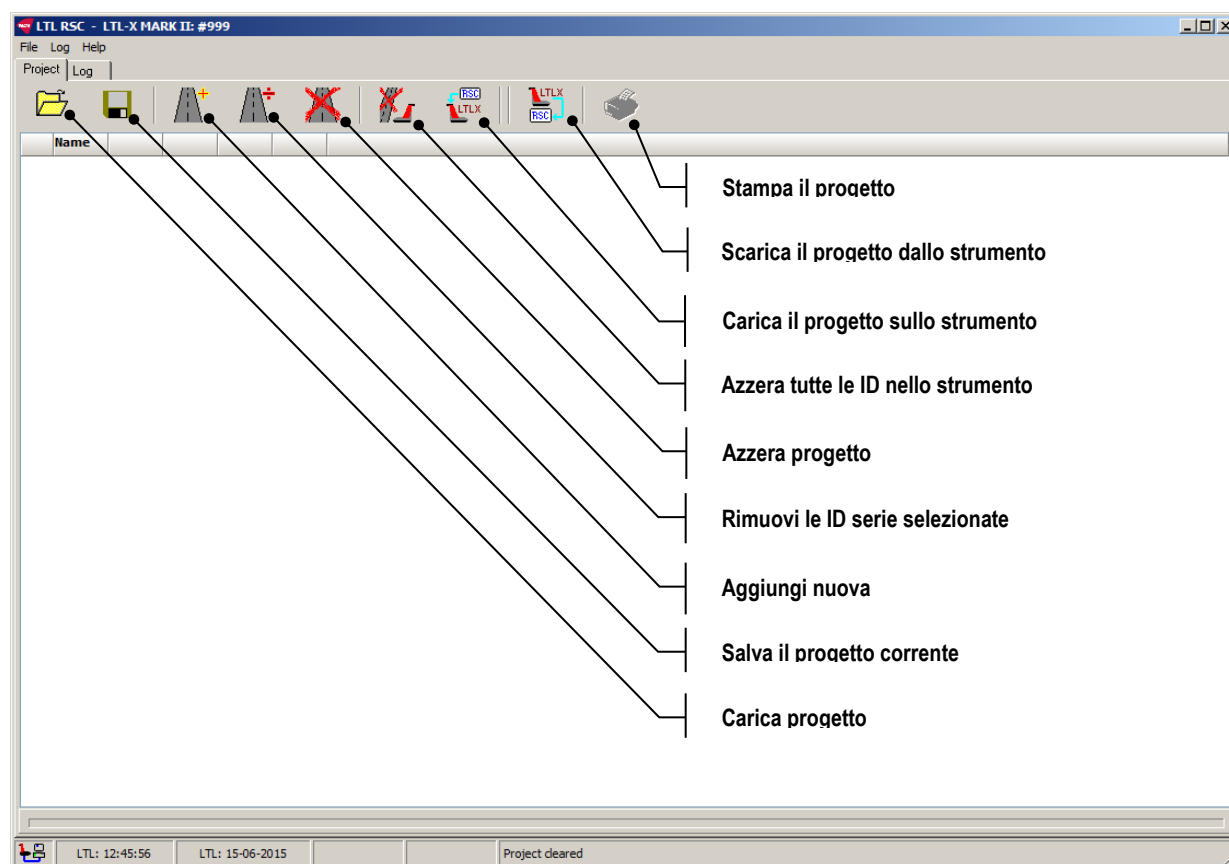
Nella scheda Project (progetto) è possibile preparare un progetto (un elenco di Series ID [ID serie] e di icone di segnaletica stradale orizzontale) per successivo upload sullo strumento LTL-X Mark II o LTL-XL. Tutte le versioni dell'unità LTL-X Mark II la supportano, ma solo l'unità LTL-XL con GUI versione 2.00 o successive supporta questa funzione. Si tenga presente che lo strumento deve essere collegato al PC per utilizzare la scheda Project (progetto) del software.

### Lo scopo di una ID serie


La ID serie è un'etichetta. Ad esempio, potrebbe essere il nome della strada sulla quale vengono effettuate le misurazioni.

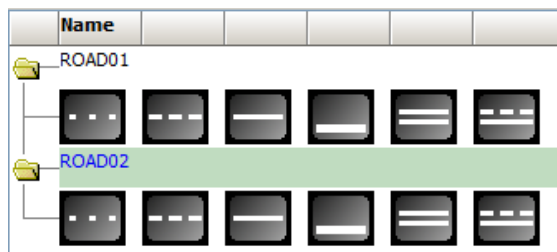
Nonostante sia possibile effettuare misurazioni senza selezionare una ID serie, conviene raggruppare (nominare) le misurazioni per ciascun punto geografico, strada o parte di strada, per riconoscere con facilità ciascuna misurazione.

La ID serie per un tale gruppo di misurazioni verrà salvata nel registro, unitamente ai risultati di misura. La ID serie deve essere selezionata prima della misurazione.



## Creare un nuovo progetto

1. Fare clic sul pulsante Aggiungi nuova ID serie 
2. Inserire un nome per la ID Serie
3. Fare clic su **OK**



Quando si aggiunge una ID Serie, verranno visualizzate sei segnaletiche stradali orizzontali. Queste sono le segnaletiche per questa ID serie (vedere il manuale utente LTL-X Mark II o LTL-XL per ulteriori informazioni sui Preset). Tuttavia, queste segnaletiche possono essere modificate facendo doppio clic individualmente su ciascuna di esse e selezionandone una nuova dall'elenco:




Per inserire una ID serie tra due ID serie esistenti, premere il tasto Ctrl mentre si fa clic su



Fare doppio clic sul nome della ID serie per modificarlo.

Se si inserisce una ID serie con più di 19 lettere, l'ID viene troncata dopo aver notificato l'utente.

## Rimuovere una ID serie

È possibile eliminare una ID serie dal progetto selezionandola e facendo clic su 


Nota: Non verrà data nessuna avvertenza. Facendo clic sul pulsante, la serie selezionata viene eliminata.

## Caricare un progetto sull'unità LTL-X Mark II / LTL-XL

Per caricare un progetto sullo strumento, basta fare clic sul pulsante **Carica**.

Nota: In gran parte dei casi, le ID serie vengono caricate nell'ordine inverso, il che significa che l'ultima ID serie nell'elenco del progetto sarà la prima nell'elenco ID Serie nell'unità LTL-X

Mark II / LTL-XL.

Una volta caricato, la ID serie sull'unità LTL-X Mark II / LTL-XL può essere selezionata facendo clic sull'icona  sulla riga superiore della schermata delle misurazioni (dell'unità LTL-X Mark II / LTL-XL).

### **Scaricare un progetto in RSC**

Per inserire una ID serie dallo strumento all'attuale progetto, fare clic sul pulsante **Scarica**. Se si desidera che il progetto contenga solo le ID serie dallo strumento, azzerare la pagina del progetto prima di scaricare il progetto nel programma RSC.

### **Salvare un progetto:**

Per salvare un progetto sul PC per utilizzarlo in seguito, fare clic sul pulsante **Salva**.

### **Caricare un progetto**

Per aprire un file di progetto salvato, fare clic sul pulsante **Carica progetto**.

I file di progetto sono file di testo che possono essere modificati in un normale editor di testo. Ciascun linea del file di testo rappresenta una ID serie.

Normalmente, il nome della ID Serie è seguito da sei numeri separati da virgole, che rappresentano le sei segnaletiche stradali predefinite. Se è data solo una ID serie, verranno utilizzate le segnaletiche predefinite. Se una riga del file di progetto contiene tra 1 e 5 segnaletiche, viene visualizzato un messaggio di errore.

Se una ID serie contiene più di 19 lettere, l'ID viene troncata dopo aver notificato l'utente.

Questo significa che, ad esempio, è possibile creare con facilità un elenco di nomi di strade tramite il Blocco Note di Windows. Utilizzare l'estensione .prj per il nome del file.

### **Stampare un progetto**

Fare clic sul pulsante **Stampa progetto**. Se l'elenco di ID Serie è vuoto, il pulsante stampa è disabilitato.

### **Azzerare un progetto**

Per eliminare un progetto, fare clic sul pulsante **Azzerare progetto**.

### **Azzerare le ID nell'unità LTL-X**

Per eliminare **tutte** le ID serie memorizzate nell'unità LTL-X Mark II / LTL-XL, fare clic sul pulsante **Azzerare le ID nell'LTL-X**.

**Nota: Verranno eliminati tutti i dati del registro con le ID serie nello strumento!**



## Appendice A

### Elenco di icone della segnaletica stradale:

Quando si esportano i dati in un file di Excel o CSV, le icone grafiche non verranno mostrate come immagini, ma verranno rappresentate da numeri. La correlazione tra i numeri e le icone è mostrata di seguito:

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

### Formato della latitudine e della longitudine

Latitudine e longitudine vengono rappresentate in uscite col seguente formato:

*Gradi, minuti e frazioni decimali di minuti.*

Per convertire in gradi e frazioni di grado, o gradi, minuti e secondi e frazioni di secondi, è necessario convertire le componenti "minuti" e "frazioni di minuti" Ad esempio, se le coordinate di registro sono: 4717.112671,N,00833.914843,E questo significa:

Latitudine 47 gradi, 17.112671 minuti Nord

Longitudine 8 gradi, 33.914843 minuti Est

oppure

Latitudine 47 gradi, 17 minuti, 6.76026 secondi

Longitudine 8 gradi, 33 minuti, 54.89058 secondi

oppure

Latitudine 47.28521118 gradi

Longitudine 8.56524738 gradi