

## Technical Update

FILE: TN022 – REV.A

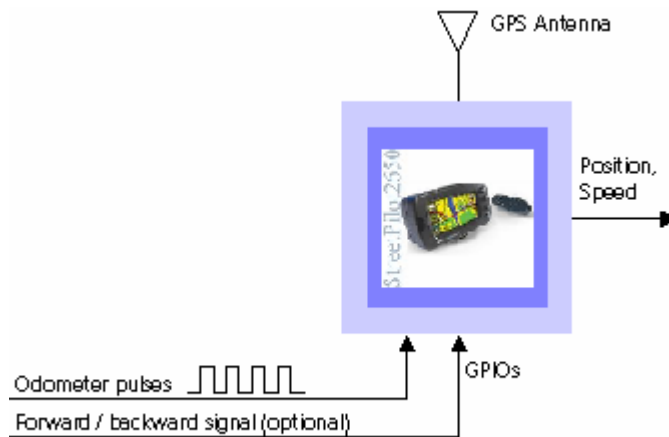
PAGINA 1 DI 8

DATA: 20.02.04

**PRODOTTO:** Streetpilot 2650

**VER. S/W:**

**OGGETTO:** Guida per l'installatore



Data ultima revisione: 20/02/2004 16.40

### Archivio:

- Problema Tecnico
- Informazioni
- Interno (confidential)

## Guida per l'installazione dello StreetPilot 2650 YGSP2650I

**Lo StreetPilot 2650 deve essere installato unicamente da personale dotato delle indispensabili conoscenze tecniche richieste per i collegamenti del Cavo DR (“Dead Reckoning”, o “Posizione Stimata”), che consente allo strumento di continuare a calcolare la posizione anche in assenza di segnali dei satelliti.**

Il concetto di “Dead Reckoning” introdotto da Garmin per la prima volta con lo Streetpilot 2650 nasce dall’esigenza di incrementare la precisione del posizionamento GPS in ambito urbano o, comunque, nei casi in cui il segnale GPS è degradato.

Le ragioni per cui il posizionamento può essere impreciso o addirittura assente sono diverse:

- 1) La riflessione del segnale GPS a causa degli edifici circostanti (multipath)
- 2) Bassa disponibilità del segnale in presenza di edifici alti (urban canyons), sotto densa vegetazione o entro vallate circondate da montagne (shadowing)
- 3) Nessuna disponibilità del segnale nelle gallerie o nei parcheggi al coperto.
- 4) Tempi di ri-acquisizione della posizione a seguito di perdita del segnale



I produttori di sistemi di navigazione conoscono bene le limitazioni del sistema GPS e solitamente, utilizzano dei particolari algoritmi che permettono al ricevitore di continuare a “stimare” la posizione nel momento che il numero dei satelliti visibili scende sotto il minimo utile. Normalmente il ricevitore GPS “suppone” che la direzione di marcia è la velocità di crociera rimangano invariate rispetto all’ultimo posizionamento reale. Spesso tale “assunto” dà risultati ragionevoli, altre volte invece no.

Per questo motivo, nei casi di bassa copertura GPS, occorre un sistema alternativo che fornisca il dato di velocità e quello di direzione di spostamento.

Il dato di velocità si ottiene in maniera molto semplice: la maggior parte delle autovetture attualmente in commercio dispongono di un sensore elettronico di velocità (odometro): uno strumento che trasmette un segnale a frequenza proporzionale al numero dei giri delle ruote. Il dato di direzione di spostamento viene fornito direttamente da un giroscopio installato all’interno dello Streetpilot 2650.



**L’installazione del Cavo DR varia da automobile ad automobile, e pertanto deve seguire una procedura articolata in una serie di passaggi importanti.**

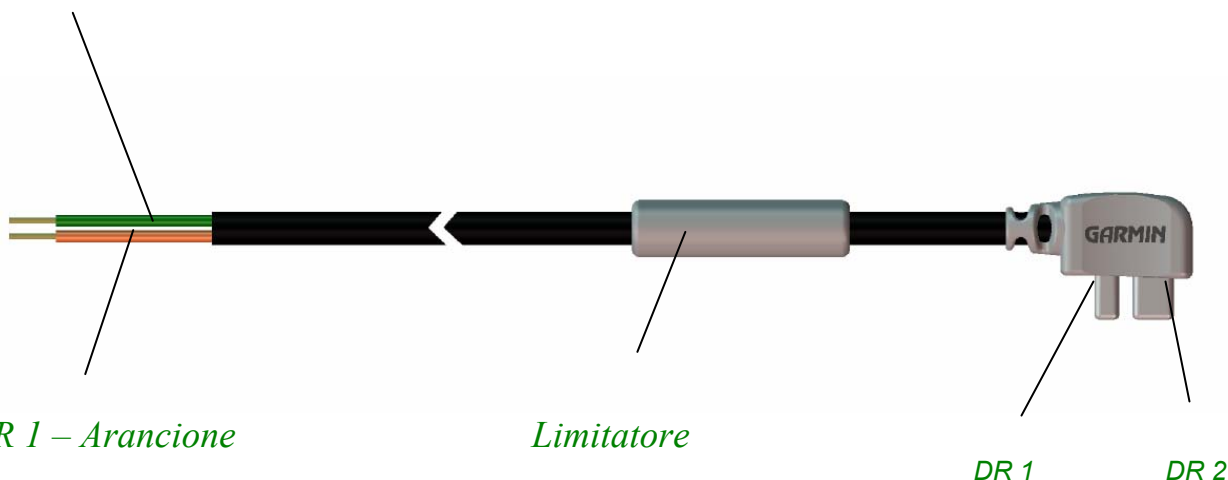
## Descrizione del sistema

La connessione DR consiste in un cablaggio di 2 cavi che vanno collegati al cavo del sensore contachilometri (VSS – Vehicle Speed Sensor) e all'interruttore della luce di retromarcia.

Le estremità a fili liberi vanno collegate al sensore contachilometri ed al cavo della luce di retromarcia, ed il cavo va cablato in modo che esca in prossimità della presa accendisigari del cruscotto.

L'utente dovrà poi collegare l'estremità che esce dal cruscotto al sistema di altoparlante/adattatore accendisigari fornito nella confezione dello StreetPilot 2650.

*DR 2 – Verde*



*DR 1 – Arancione*

*Limitatore*

*DR 1*

*DR 2*

***È possibile tagliare e ridurre il cavo prima del limitatore  
NON tagliate o riducete il cavo tra il limitatore e il connettore***

## Procedura operativa - Fase preliminare

### 1) IL MEZZO È PROVVISORIO DI CONTACHILOMETRI DIGITALE?

Se la risposta è negativa, l'installazione del Cavo DR può proseguire esclusivamente installando un apposito adattatore commerciale per contachilometri a filo di tipo convenzionale, onde generare il segnale digitale necessario al funzionamento del Cavo DR. Questo adattatore non viene fornito da Synergy SpA e deve essere acquistato a parte. Per reperire questa informazione, occorre consultare il Manuale d'Officina del veicolo, oppure fare riferimento al personale tecnico della Concessionaria.

### 2) INDIVIDUARE LA POSIZIONE DEL CAVO DEL CONTACHILOMETRI DIGITALE

Analizzare il cablaggio del filo del sensore del contachilometri per trovare il miglior punto in cui collegare il filo arancione del Cavo DR. Di nuovo, consultare il Manuale d'Officina del mezzo, o fare riferimento alla Concessionaria.

### 3) INDIVIDUARE LA POSIZIONE DEL CAVO DELLA LUCE RETROMARCIA

Analizzare il cablaggio del filo della luce retromarcia per trovare il miglior punto in cui collegare il filo verde del Cavo DR. Di nuovo, consultare il Manuale d'Officina del mezzo, o fare riferimento alla Concessionaria.

## Procedura operativa - Fase di montaggio del Cavo DR

4) COLLEGARE IL CAVO DR1 AL CAVO DEL CONTACHILOMETRI DIGITALE  
Il Cavo DR 1 (**arancione**) va collegato al cavo del contachilometri digitale.

### **Non collegate il Cavo DR 1 (arancione) al segnale del sensore di velocità del veicolo tramite il filo del controllo dell'ABS.**

5) COLLEGARE IL CAVO DR2 AL CAVO DELLA LUCE DI RETROMARCIA  
Il Cavo DR 2 (**verde**) va collegato al cavo della luce di retromarcia.

6) PREDISPORRE CORRETTAMENTE L'USCITA DEL CAVO DR A SECONDA DEL MODELLO DI AUTOMOBILE

Una volta effettuati i collegamenti sopra indicati, bisogna far uscire l'estremità del Cavo DR dotata di connettore nei pressi della presa accendisigari, lasciandolo uscire dalla superficie del cruscotto lo stretto indispensabile (circa 15 centimetri). Il Cavo DR non va connesso direttamente allo StreetPilot 2650, ma all'apposita presa situata sul lato sinistro del sistema di altoparlante/adattatore accendisigari.

**Dovete permettere al cliente di collegare e scollegare con facilità il Cavo DR allo spinotto/altoparlante dello StreetPilot, e allo stesso tempo è necessario evitare che il Cavo DR risulti d'intralcio a guidatore e passeggero quando non viene montato lo StreetPilot.**

L'installazione varia da veicolo a veicolo, ma non dovrebbe comportare particolari difficoltà.

Arrotolare la parte di cavo eccedente ben fissata all'interno del cruscotto, in maniera che uno strappo accidentale non possa strapparla. È possibile, in caso di necessità, prolungare il Cavo DR: utilizzare un filo elettrico di identica sezione e colore; tale operazione non è però generalmente necessaria.



**Presa Cavo DR**

7) RILEVAMENTO DEL TIPO DI FORMA D'ONDA DEL CAVO CONTACHILOMETRI

È necessario rilevare il tipo di forma d'onda del segnale fornito dal cavo del contachilometri digitale. La forma d'onda può essere di due tipi: Quadra o Sinusoidale. L'informazione si può ricavare mediante un oscilloscopio, consultando il Manuale d'Officina o contattando la Concessionaria.

**È necessario far girare le ruote del veicolo (anche lentamente) per questa operazione.**

Collegate l'oscilloscopio allo spinotto DR 1 del Cavo DR ed osservate la forma d'onda mentre le ruote del veicolo stanno girando. Il tipo di forma d'onda andrà poi riportato nell'apposita finestra di configurazione "Interfaccia" dello StreetPilot 2650 (punto 11).

8) RILEVAMENTO DI TENSIONE E POLARITA' DEL FILO DELLA LUCE DI RETROMARCIA

È necessario rilevare la polarità del cavo della luce di retromarcia **quando si innesta la retromarcia**, mediante un voltmetro. Collegate un voltmetro allo spinotto DR 2 del Cavo DR e controllate il voltaggio di uscita e la polarità quando viene innestata la retromarcia. Annotatevi se individuate un voltaggio positivo ed elevato (la situazione più comune), oppure se non rilevate alcun voltaggio o un basso voltaggio. Il valore andrà poi riportato nell'apposita finestra di configurazione "Interfaccia" dello StreetPilot 2650 (punto 11).

## Procedura operativa - Fase di installazione e configurazione dello StreetPilot 2650

### 9) INSTALLARE SUL CRUSCOTTO LO STREETPILOT 2650

A questo punto occorre installare l'unità GPS seguendo le indicazioni riportate nel Manuale d'uso alle pagine 44-47. È consigliabile, in caso di installazione del supporto fisso con adesivo permanente, chiedere al cliente in quale punto del cruscotto preferisce averlo – compatibilmente con la migliore ricezione possibile dei satelliti.

### 10) CONFIGURARE LO STREETPILOT 2650

Occorre infine configurare l'unità per attivare il sistema "Dead Reckoning". L'unità possiede uno schermo sensibile al tocco, per cui è sufficiente toccare lo schermo al punto indicato per operare i comandi e portare a termine la procedura.

1 - Collegate il connettore dell'adattatore accendisigari/altoparlante all'unità ed alla presa accendisigari della vettura, quindi accendete l'unità portando su "I" l'interruttore di accensione posto sul lato destro del corpo dell'unità (fare riferimento a pagina 46 del Manuale d'uso).

2 - Dopo le schermate di benvenuto iniziali (toccate **OK** in basso a destra sullo schermo per confermare la prima schermata delle informazioni cartografiche, quindi toccare di nuovo **OK** per confermare la seconda schermata con le informazioni sulla sicurezza di guida e passare alla schermata della mappa), premete il tasto **MENU** sul corpo dello strumento per visualizzare il Menu, quindi toccate sullo schermo l'icona "Use indoors" e quindi toccate in basso **OK**.

3 - Premete di nuovo il tasto **MENU**, quindi toccate l'icona "Options". Appare una schermata con alcune schede, toccando ripetutamente la freccia bianca in alto a destra passerete dalla schermata "General" a quella "Language", nella quale dovrete toccare "Text Language". Apparirà un elenco di lingue disponibili, toccate su **ITALIANO**, e poi anche "Lingua modo vocale", impostando su **ITALIANO**. In questa maniera avrete anche impostato lo strumento per il vostro cliente, ve ne sarà grato, e voi potrete procedere nell'installazione usando una lingua familiare.

4 - Toccate di nuovo la freccia bianca destra e passerete all'ultima schermata, "Interfaccia".



### 11) CONFIGURAZIONE DELLA SCHEDA "INTERFACCIA"

Qui dovete inserire i valori rilevati durante l'installazione del Cavo DR.

**Tipo di Onda del ContaKM:** – L'opzione "Tipo di Onda del ContaKM" deve essere impostata su "Onda Quadra" oppure su "Onda Sinusoidale". Il tipo più comune di contachilometri è quello ad onda quadra. Anche se durante l'installazione non siete riusciti a rilevare il tipo d'onda, provate entrambe le impostazioni fino ad ottenere il corretto funzionamento dell'apparecchio.

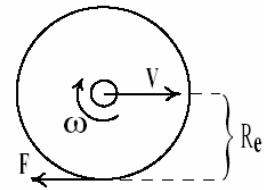
**Polarità Luce Retromarcia** – Si usa per determinare se c'è un segnale di voltaggio alto o basso **quando è attivata** la luce di retromarcia. Impostatelo su "Alto" (il più comune) se avete rilevato un voltaggio positivo elevato. Impostatelo su "Basso" se non avete rilevato voltaggio, oppure se lo avete rilevato inferiore alla tensione della batteria.

Non considerate le altre due impostazioni "Formato USB" e "Formato seriale" in quanto sono riservate al collegamento con un PC e non interessano. Terminata l'impostazione, spegnete l'unità.

## 12) TEST DI FUNZIONAMENTO

Alcune premesse sono necessarie prima di effettuare le prove in strada. I sensori odometrici delle moderne autovetture misurano la velocità basandosi sulla rotazione delle ruote sul loro asse.

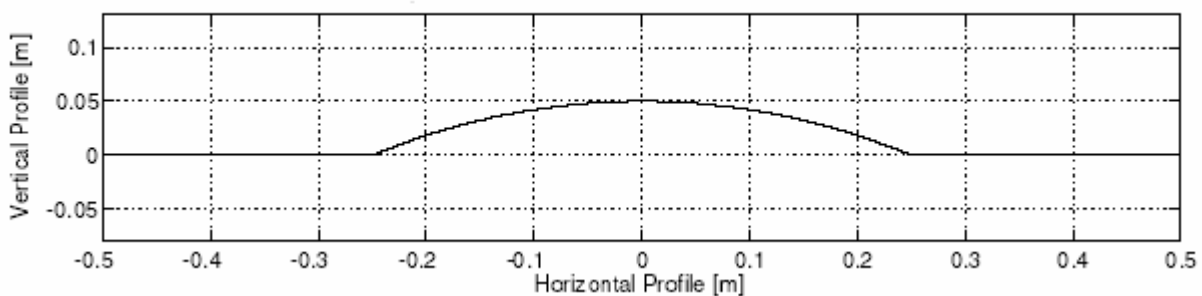
La figura a lato schematizza la rotazione di una ruota su una superficie. Se la ruota è perfettamente rigida, la velocità angolare della ruota è proporzionale alla velocità della vettura,  $V$ , e al raggio della stessa  $\omega$ :  $V = R_e \omega$



Accidentalmente le ruote delle nostre vetture non sono rigide, non sono di diametro costante e raramente si percorrono strade non accidentate. Ciò comporta l'introduzione di alcuni errori.

Facciamo alcuni esempi:

- 1) il diametro delle ruote: ruote di raggio diverso, a parità di velocità angolare, danno come risultato una velocità diversa della vettura (come si intuisce dalla formuletta qui sopra). E' intuitivo che in particolari circostanze, come per esempio quando d'inverno montiamo le catene da neve, il dato di velocità proveniente dal sensore odometrico viene alterato.
- 2) Il tipo di pneumatici utilizzati, la loro temperatura, lo stato del battistrada, il livello di gonfiatura degli stessi vanno ad incidere sullo slittamento della vettura
- 3) La citiamo per ultimo ma è decisamente la causa di errore più importante: la pendenza delle strade. Tanto più una strada è ripida tanto più l'effettivo avanzamento orizzontale si discosta dalla velocità della vettura. Lo stesso effetto lo dà la percorrenza di strade dissestate. L'immagine che segue rende evidente come l'avanzamento orizzontale in presenza di un dosso è diverso dall'effettiva percorrenza.



Per compensare questo tipo di errori interviene automaticamente proprio il nostro Streetpilot 2650.

Esso sfrutta il segnale GPS per introdurre un fattore di calibrazione.

Istante per istante, mentre il ricevitore GPS calcola la propria posizione, il fattore di calibrazione introdotto viene aggiornato a seconda delle nuove situazioni che si vengono a creare. Nel momento in cui il segnale GPS viene improvvisamente a mancare (entrando per esempio in galleria) l'ultimo fattore di calibrazione sarà quello considerato durante la navigazione "cieca".

Detto questo è necessario eseguire un breve giro di prova del veicolo per il controllo delle funzionalità, accompagnati da un aiutante che guidi il veicolo mentre si eseguono i controlli.

### **NON GUIDARE IL VEICOLO MENTRE SI CONTROLLA LO SCHERMO DELL'UNITÀ. PERICOLO DI INCIDENTE!!**

Portarsi all'aperto in un luogo con chiara visuale del cielo, accendere l'unità ed attendere che questa emetta il messaggio vocale "Pronto per la navigazione" non appena ha elaborato i segnali dai satelliti.

Allo scopo di permettere allo Streetpilot 2650 di elaborare con accuratezza il fattore di calibrazione da introdurre nel sistema "odometro" è fondamentale, in questa fase, portarsi su una strada che vi permetterà di percorrere almeno 4-5 chilometri in linea retta a velocità costante avendo continuamente a disposizione un'ottima posizione GPS 3D

Ciò ovviamente è possibile solo in autostrada. E' proprio là che dovremo fare le nostre prove.

Dopo aver percorso 4-5 chilometri in linea retta a velocità costante proveremo a bloccare i segnali dei satelliti per controllare il corretto funzionamento del Cavo DR.

**Per disabilitare temporaneamente la ricezione dei satelliti ed attivare la funzione “DR”, utilizzate un foglio di alluminio tipo “domopack” per rivestire la parte superiore dello strumento. Attendere almeno un minuto dopo aver posizionato il foglio di alluminio prima di eseguire la prova del Cavo DR.**

Per controllare se lo strumento rileva la velocità, premete il tasto **PAGE** fino a visualizzare la schermata del Computer di Viaggio: nel campo centrale in alto dovrà essere visibile l'indicazione della velocità attuale del veicolo in movimento.



Schermata Computer di Viaggio con la velocità di 64,3 Km/h

**A questo punto, se la prova su strada ha avuto esito positivo, l'installazione è completata e potete consegnare la vettura al cliente.**

### 13) TROUBLESHOOTING

Per effettuare i controlli descritti qui di seguito è necessario assicurarsi di disporre dell'ultima revisione firmware dello Streetpilot 2650.

Uno strumento di test aggiuntivo è stato introdotto a partire dalla versione 2.95 beta.

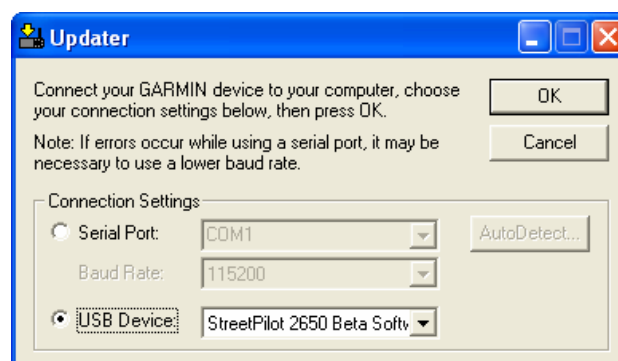
Per verificare la versione correntemente installata nello Streetpilot sotto test dovrete premere il tasto MENU, quindi toccare l'icona “INFO” e quindi l'icona “INFO SISTEMA”.

Se disponete di una versione precedente dovrete collegarvi ad internet, e scaricare dal sito <http://www.garmin.com/support/download.jsp> l'ultima versione disponibile per lo Streetpilot 2650.

Il file che avete appena scaricato è un file zippato. Fate un doppio click su di esso e automaticamente verranno “esplosi” tre nuovi files che andrete a salvare in una cartella dove potrete rintracciarli rapidamente.

Uno solo di questi tre nuovi files è eseguibile. Si chiama “UPDATER.EXE”.

Collegate lo Streetpilot alla porta USB del vostro PC, accendetelo e fate un bel doppio click su “updater.exe”.



Selezionate "USB Device" come mostra la figura qui sopra e cliccate su "OK".

Al termine della procedura dovrete poter accedere al menù interfaccia che sarà configurato come si può vedere più sopra nell'immagine al punto 10.

Se prima non c'era ora avrete a disposizione un nuovo campo (Freq. Impulsi) che vi permetterà di verificare se il segnale odometrico arriva "pulito".

La frequenza degli impulsi dovrà essere costante a velocità costante. Se invece riscontrate delle anomalie significa che siamo in presenza di impulsi "spuri" dovuti al sensore odometrico stesso oppure a disturbi provenienti dall'impianto elettrico della vettura.

Non solo: è possibile che il segnale odometrico non sia stato preso direttamente sul sensore. Le vetture più recenti portano l'impulso del sensore su un bus dati e non direttamente dietro il cruscotto.

Se disponete di un oscilloscopio potrete rendervi conto se siete in presenza di un segnale odometrico puro oppure se vi siete agganciati ad un bus dati dove confluiscono tutte le informazioni della centralina elettronica. Grazie ad un oscilloscopio dovrete essere in grado di risalire al segnale odometrico originale.

Se avete seguito fedelmente tutti i suggerimenti descritti in queste pagine tutto dovrebbe funzionare perfettamente.

In caso contrario tornate nel menù interfaccia e premete il tasto MENU. Se toccate l'icona "INTERFACE INFO" dovrebbe aprirsi una finestra che riporta una sequenza di tre numeri.

Questi tre numeri non avranno certamente alcun significato per voi ma sono per noi fondamentali per risalire alla causa dell'eventuale problema.

Prendete nota di tali numeri, nell'esatta sequenza (tenendo conto dell'eventuale segno "meno" davanti ad essi).

Effettuate a questo punto un "reset" dello Streetpilot seguendo la procedura che segue::

- 1) Spegnete lo strumento
- 2) A strumento spento premete e mantenete premuti i tasti PAGE e MENU contemporaneamente
- 3) Sempre tenendo premuti i suddetti tasti, accendete lo strumento
- 4) Continuate a tenere premuti i tasti PAGE e MENU finché non vedrete apparire l'immagine che segue



- 5) Toccate "YES". Lo strumento si spegnerà automaticamente per riaccendersi subito dopo.

Tornate nel menu "interfaccia", premete il tasto MENU, toccate nuovamente l'icona "INTERFACE INFO" e prendete nota dei tre nuovi numeri che verranno visualizzati.

A questo punto rimettetevi su una strada che vi permetta di percorrere almeno 4-5 chilometri in linea retta a velocità costante avendo continuamente a disposizione un'ottima posizione GPS 3D

In caso di ulteriore insuccesso comunicateci le due serie di numeri che avete annotato mandando al nostro servizio tecnico un messaggio di posta elettronica.

L'indirizzo e-mail da utilizzare è [support@synergy.it](mailto:support@synergy.it)