

# **MICRO-TPLFLEETMON**

**Gestione Flotta**



---

**Localizzazione  
satellitare e gestione  
della flotta veicoli**

**Microdata Società Cooperativa**

Software, Servizi & Soluzioni  
Via San Giovanni 156/158  
86100 Campobasso (CB)  
Tel: 0874-484641  
Fax: 0874-618841  
info@microdata-cb.com  
www.microdata-cb.com

**Mission:**

Realizzare soluzioni, hardware e software, che aiutino i nostri clienti a ottimizzare i processi gestionali e organizzativi migliorando l'efficienza e aumentando la competitività delle loro aziende.

**Anno di fondazione:**

1999

**Presidente:**

Giambattista Ferro

**Responsabile Ricerca & Sviluppo:**

Massimo Martino

MICRO-TPL

# FLEETMON

GESTIONE FLOTTA

## IL PARCO AUTOMEZZI COLLEGATO IN TEMPO REALE ALL'AZIENDA



### Monitorare, controllare e gestire la flotta veicoli con un unico strumento che semplifica l'acquisizione, la ricerca e l'analisi dei dati.

Per le aziende atte a garantire il servizio di trasporto pubblico, la misurazione dei parametri relativi al servizio effettuato ed il monitoraggio dei tempi di risposta con quelli richiesti, rappresenta da sempre uno strumento indispensabile di controllo e gestione delle attività.

La registrazione continua dei percorsi, dei relativi tempi di transito e degli eventi ad essi associati consente di analizzare, regolare e migliorare l'organizzazione del servizio, in modo da intervenire sul rispetto dei tempi alle fermate, sulla distribuzione del carico di utenza nelle varie corse, orientando sempre più la mobilità collettiva alle esigenze dei clienti.

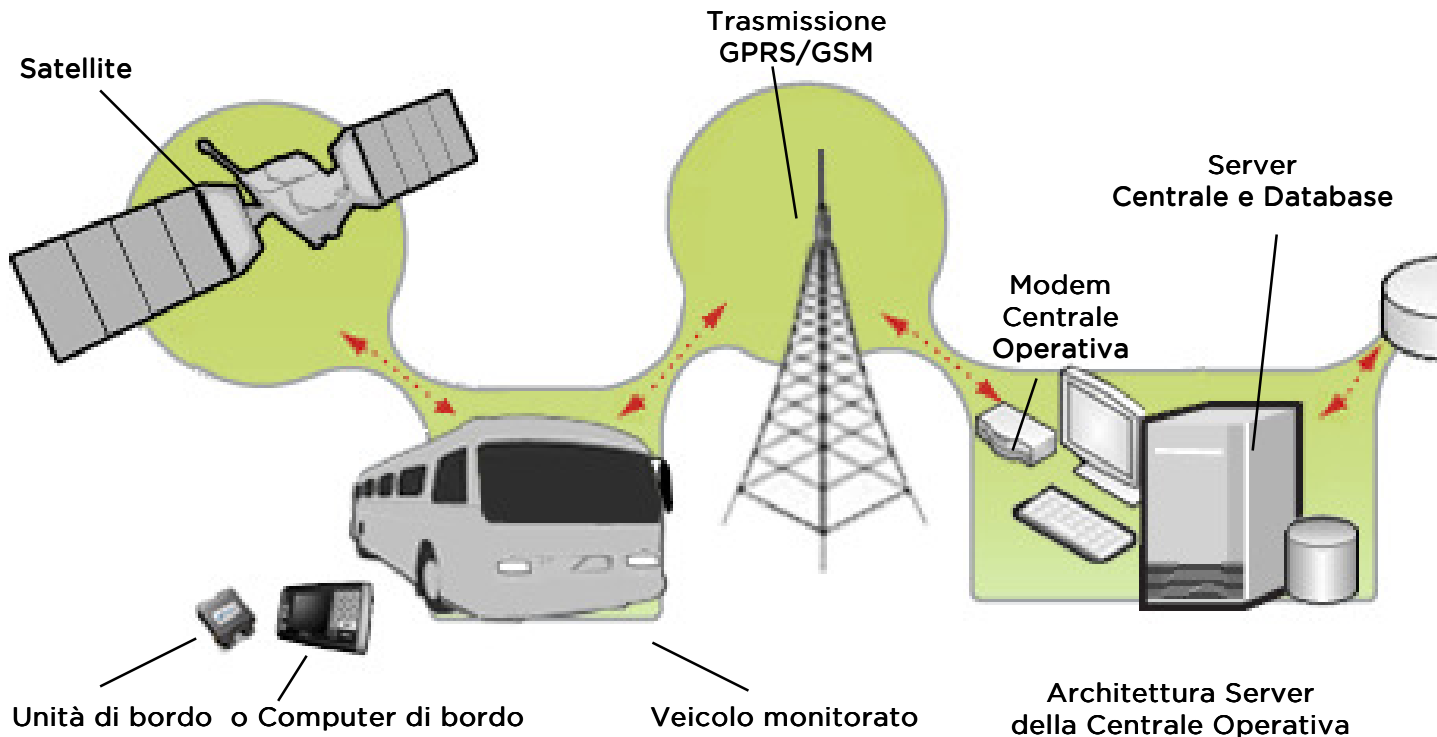
Il sistema **MICRO-TPLFLEETMON**, disegnato per le aziende di trasporto pubblico, consente di raccogliere dati inerenti la regolarità del servizio erogato e di elaborarli in tempo reale.

I dati raccolti vengono, inoltre, archiviati per poter effettuare statistiche sull'erogazione del servizio, su periodi prescelti, per valutarne la regolarità, i punti critici e il corretto svolgimento dei turni di servizio sia dei veicoli che del personale viaggiante.

La soluzione **MICRO-TPLFLEETMON** offre funzioni di controllo complete su tutti gli aspetti sia spaziali che temporali. Essa permette la localizzazione dei veicoli in tempo reale, registrando le attività e gli eventi significativi per:

- consentire la gestione congiunta del servizio da parte dei vari operatori coinvolti;
- fornire un quadro particolare e generale sullo stato complessivo e le prestazioni del servizio;
- monitorare i punti critici del servizio;
- individuare anomalie e ritardi per favorire interventi correttivi coerenti e rapidi;
- assicurare la produzione di dati con requisiti di univocità e certificazione tali da garantire gli adempimenti dei contratti Regione/Gestori.

## ARCHITETTURA LOGICA DELLA SOLUZIONE



## Architettura

I principali sottosistemi componenti Il Sistema di localizzazione e monitoraggio flotte sono:

- **Sistema di Bordo** equipaggiamento per la localizzazione dei veicoli;
- **Sistema di Trasmissione dei Dati** dal terminale remoto mobile alla Centrale Operativa e viceversa;
- **Sistema di Supervisione della Centrale Operativa**, che include i moduli di comunicazione, archiviazione ed elaborazione, destinati alla raccolta ed al trattamento dei dati di tracciamento dei veicoli.

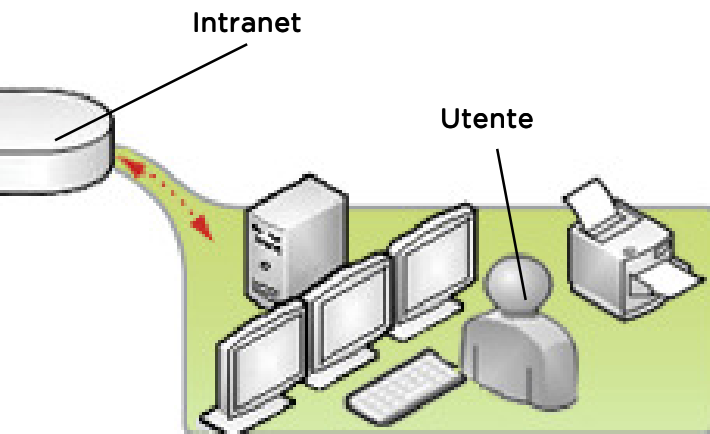
## Il Sistema di Bordo

Il **Sistema di Bordo** prevede che ogni veicolo sia equipaggiato con un apparato (**Unità di Bordo** o **Computer di Bordo**, in seguito **TdB**) in grado di acquisire il **segnale GPS** dai satelliti e calcolare la sua posizione sulla terra.

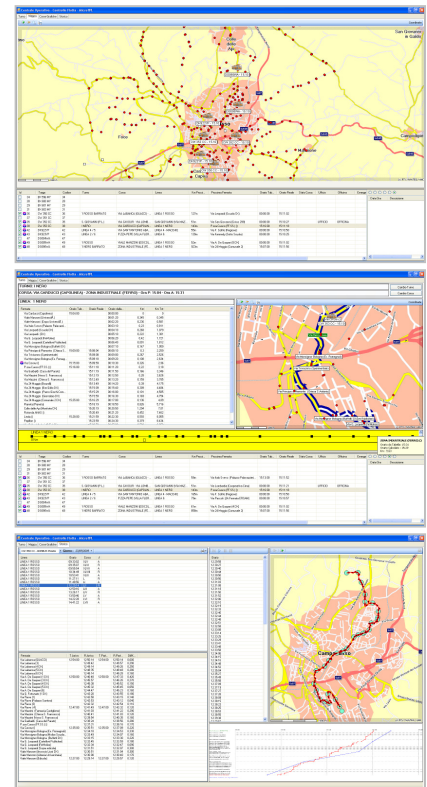
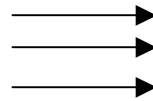
In seguito all'acquisizione dei dati di posizione, il TdB provvede in modalità automatica alla relativa trasmissione verso il Sistema di Supervisione della Centrale Operativa utilizzando una **connessione GPRS** integrata, costituita da un **modem GSM-GPRS** con **scheda SIM**.

La periodicità con cui i dati di posizione sono acquisiti via GPS coincide con la periodicità con cui tali dati sono spontaneamente inviati al Sistema di Supervisione della Centrale Operativa (**real time**).

In caso che la connettività GPRS sia temporaneamente non disponibile, il TdB registra la posizione nella sua **memoria** ed invia i dati in un secondo momento, quando la connessione viene ristabilita. Nel caso in cui la connettività GPRS non sia disponibile per un intervallo di tempo maggiore, invia i dati di posizione via **SMS**. In questo modo i dati di posizione del veicolo vengono continuamente registrati senza alcuna perdita.



Postazione Client  
della Centrale Operativa



## Sistema di Trasmissione

Il **Sistema di Trasmissione Dati** garantisce la **comunicazione bidirezionale** tra i terminali di bordo ed il Sistema di Supervisione della Centrale Operativa per la trasmissione in tempo reale dei dati; la soluzione si appoggia ad una rete di telefonia mobile **GSM**, con modalità di **trasmissione dati** di tipo **GPRS**, al fine di garantire il collegamento continuo dei terminali di bordo con la Centrale

## Sistema di Supervisione della Centrale Operativa

Il **Sistema di Supervisione della Centrale Operativa** è dedicato alla gestione e supervisione dell'intero Sistema di Localizzazione.

Il sistema prevede:

- **un modulo dedicato alla comunicazione** (modulo di comunicazione) con i Sistemi di Bordo, in modalità di ricezione per i dati di posizionamento ed in modalità di invio per i dati di riconfigurazione dei Terminali di Bordo;
- **un modulo di archiviazione** per realizzare l'interfaccia verso la base dati destinata a contenere i dati di posizione acquisiti;
- **un modulo applicativo di elaborazione** per consentire le funzioni di amministrazione, supervisione, di elaborazione di statistiche storiche sui dati di tracciamento, di presentazione e consultazione dei dati rilevati in tempo reale e/o delle riconsuntivazioni storiche; tali funzionalità sono fruibili attraverso postazioni operatore locali e remote.

# LOCALIZZAZIONE VEICOLI SU CARTOGRAFIA

## SERVIZI CARTOGRAFICI



Le funzionalità di presentazione delle posizioni dei veicoli in tempo reale consentono la consultazione dei dati secondo tre principali modalità di visualizzazione:

- rappresentazione su mappa geografica
- rappresentazione sinottica o schematica
- presentazione testuale dati di dettaglio

Il Sottosistema Servizi Cartografici consente la presentazione dei dati come semplice sovrapposizione dei livelli informativi raster/vettoriali disponibili e di eventuali tematismi derivati da proprietà statiche/dinamiche relative agli oggetti cartografici:

- Carta Tecnica Europea
- Confini amministrativi (Comuni, Province)
- Grafo della viabilità urbana ed extraurbana
- Livello dei punti di interesse (e.g.: ospedali, forze di sicurezza, ecc.)

## FUNZIONALITÀ STANDARD



**MICRO-TPLFLEETMON**, basato su dati NavTeq, AND e Teleatlas, offre le funzionalità standard di navigazione cartografica:

- zoom-in, zoom-out
- estensione massima
- pan
- ricerca e consultazione informazioni
- zoom su entità, zoom su tutte le entità
- visualizzazione coordinate geografiche
- ricerca di entità geografiche e/o di veicoli con possibilità di effettuare uno zoom sulla selezione
- impostazione manuale della scala
- legenda layer
- vista cartografica d'insieme

Attraverso le funzioni di navigazione cartografica, è possibile accedere in modo immediato al livello di zoom e all'estensione spaziale per la rappresentazione delle singole tratte e per consentire una rapida individuazione dei veicoli in movimento.

La posizione dei veicoli viene rappresentata nel momento della generazione della mappa stessa e viene successivamente aggiornata in tempo reale.

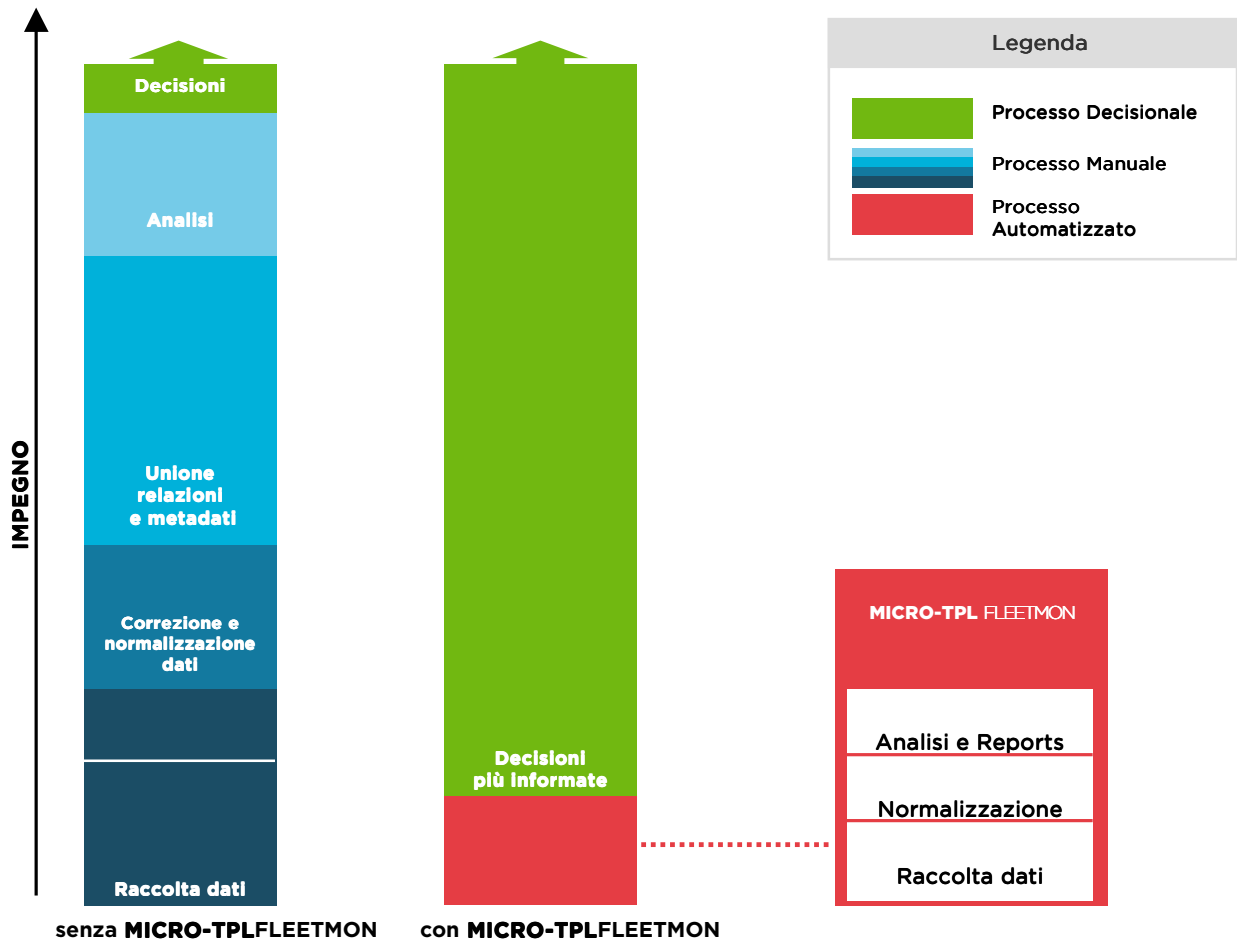
## FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE



Le funzionalità standard di navigazione cartografica sono corredate da un set di funzioni aggiuntive specifiche per la localizzazione dei veicoli sulla mappa:

- visualizzazione traccia: consente di visualizzare la traccia del veicolo selezionato, ovvero l'insieme delle posizioni acquisite negli ultimi minuti
- inseguimento veicolo: consente di mantenere il veicolo correntemente selezionato, all'interno dell'extent visualizzato, trasladando la mappa coerentemente al movimento del veicolo
- ricerca veicolo: consente di ricercare i veicoli nella mappa, sulla base delle loro caratteristiche (e.g.: ricerca per targa, numero veicolo, ecc.)
- info veicolo: consente di visualizzare alcune informazioni sintetiche in corrispondenza dell'icona di un veicolo (e.g.: targa, numero, data/ora posizione, velocità)
- configurazione: consente di configurare alcuni parametri per la rappresentazione cartografica della posizione dei veicoli (frequenza di aggiornamento posizioni, frequenza aggiornamento per inseguimento, ecc.)

## SOLUZIONI CHE CONSENTONO DI TRARRE IL MASSIMO DALLA VOSTRA FLOTTA



## BENEFICI

- Localizzazione satellitare dei veicoli su tutto il territorio servito attraverso GPS (Global Positioning System);
- Visualizzazione immediata su mappa, di posizione, direzione, velocità e percorso dei veicoli con avviso di scostamento dal programmato;
- Analisi precisa ed oggettiva dello svolgimento dei servizi;
- Riduzione delle inefficienze difficilmente individuabili grazie alla possibilità di un monitoraggio costante di soste, posizione, percorso;
- Segnalazione immediata di tutte le emergenze (interruzioni di servizio, guasti, incidenti, situazioni di pericolo, ecc.);
- Maggiore sicurezza per conducenti e viaggiatori (risposte a emergenze e incidenti);
- Mappatura storica dei viaggi, in grado di fornire una visualizzazione del percorso effettuato dai veicoli;
- Individuazione anticipi o ritardi nelle partenze / arrivi alle fermate;
- Miglioramento della qualità del servizio ai clienti;
- Miglioramento dell'efficienza complessiva della flotta;
- Supporto alla consuntivazione del servizio erogato.

---

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- **LOCALIZZAZIONE DEL SINGOLO AUTOBUS.** Ciascun mezzo risponde ad uno specifico comando inviando il proprio identificativo, la posizione geografica, ed eventuali altre informazioni che verranno rappresentate in tempo reale sulla mappa cartografica
- **VISUALIZZAZIONE ED ANALISI** dei percorsi effettuati;
- **VERIFICA DEGLI ORARI DI PASSAGGIO** in corrispondenza di punti singolari;
- **CERTIFICAZIONE** delle corse effettuate;
- **SCAMBIO MESSAGGISTICA DI SERVIZIO** con il personale conducente a bordo;
- **INVIO DI CHIAMATE DI SOCCORSO;**
- **MEMORIZZAZIONE** di tutti i dati salienti relativi al percorso e ai chilometri effettuati, ai tempi di percorrenza e sosta, agli allarmi e alle comunicazioni da e verso la Centrale;
- **MEMORIZZAZIONE E SCARICO DELLE POSIZIONI.** Funzionamento in assenza di copertura segnale GPRS, con possibilità di memorizzazione di oltre 45000 posizioni, che possono essere ritrasmesse in automatico al ripristino del segnale;
- **GENERAZIONE DI REPORTS** giornalieri, settimanali, mensili circa l'attività della flotta, degli autisti, delle posizioni e di tutti i messaggi scambiati;
- **RICERCA E VISUALIZZAZIONE** servizi archiviati;
- **INTEGRAZIONE** con altri apparati di bordo per reportistica di stato;
- **INTEGRAZIONE** con altri sistemi informativi aziendali sia a monte (gestione turni, programmazione del servizio) sia a valle (gestione della manutenzione, bigliettazione, informazione all'utenza,).

### Visita il sito

[www.microdata-cb.com](http://www.microdata-cb.com)

### Telefona

+39 0874 48.46.41



## Microdata

[www.microdata-cb.com](http://www.microdata-cb.com)

---

### Microdata Società Cooperativa

Software | Servizi | Soluzioni

Via San Giovanni 156-158

86100 Campobasso (CB)

IT

Tel: (+39) 0874-484641

Fax: (+39) 0874-618841

[info@microdata-cb.com](mailto:info@microdata-cb.com)

**MICRO-TPL FLEETMON**