

***SISTEMA DI TRACCIAMENTO
E
TELEMETRIA VEICOLARE***

Obiettivi del progetto:

Uno dei requisiti principali di ogni organizzazione che debba gestire delle flotte di veicoli di qualsiasi natura ed utilizzo è il conseguimento della massima efficienza ed economia di gestione. Tale obiettivo può essere raggiunto solo avendo degli strumenti che permettono, dal punto di vista tecnico, di tenere sotto costante controllo la condizione di ogni veicolo e dal punto di vista logistico di saperne momento per momento la posizione.

Per rispondere a questa esigenza si è prodotto un sistema hardware e software, accuratamente progettato e realizzato utilizzando tecnologie avanzate ed affidabili, tenendo come obiettivo primario la semplicità d'uso per gli operatori e la adattabilità in innumerevoli campi di utilizzo.



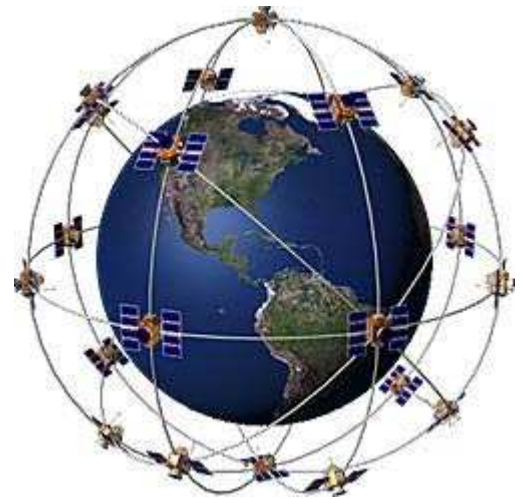
Il sistema infatti consiste non tanto in un specifico pacchetto software preconfezionato, quanto in una piattaforma generale che può essere sia installata e utilizzata nella versione base sia rapidamente personalizzata implementando estensioni ed integrazioni per adattarsi perfettamente alle esigenze di ogni utilizzatore.

Velocità attuale	23	Km/h
Velocità, media 30'	51	Km/h
Quadro	T cella °C	OreLav.
ON	-15	233
Autista	Pieri Pasolin	

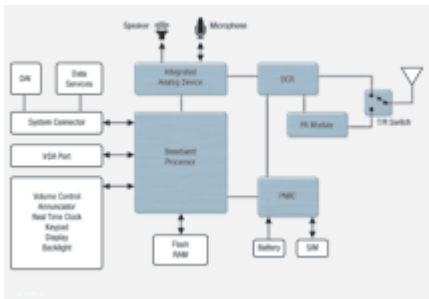
Il sistema è in grado di ricevere costantemente, da un numero anche elevato di veicoli, una serie di informazioni che vengono raccolte e trasmesse da un dispositivo elettronico installato a bordo.

Tale dispositivo provvede a calcolare in tempo reale la posizione del veicolo ed acquisire altre misure (nel caso di veicoli elettrici ad esempio : stato di carica delle batterie, avaria dei motori, ricarica in corso, ...) .

La posizione viene rilevata tramite il sistema **GPS**, il quale permette di ottenere, mediante il segnale radio trasmesso da una serie di satelliti sempre presenti sopra qualsiasi punto della terra, le coordinate geografiche con una precisione di circa una decina di metri.

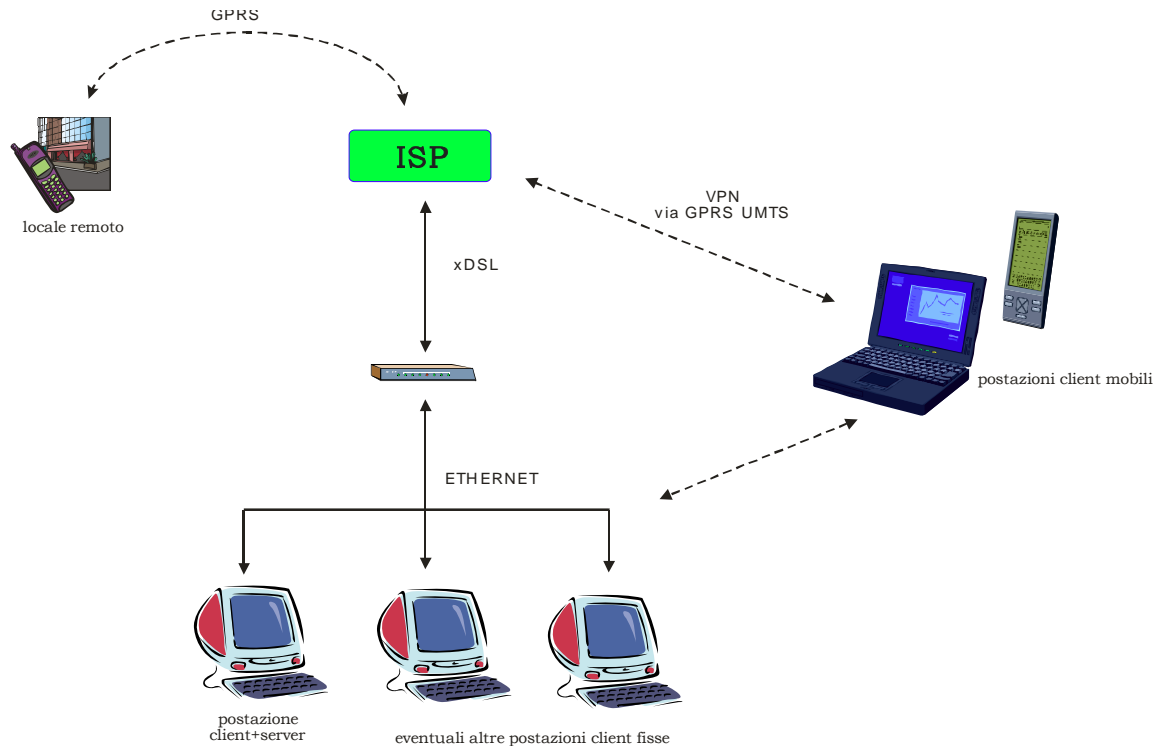


I dispositivi installati sui veicoli comunicano con un server centrale al quale trasmettono tutte le informazioni raccolte. La comunicazione è stata realizzata tramite la normale rete di telefonia mobile, utilizzando la tecnologia **GPRS** che permette di ottenere sia una buona velocità di trasmissione sia un basso costo di esercizio, il tutto senza installare nuove antenne e potenti trasmettitori a bordo dei veicoli.

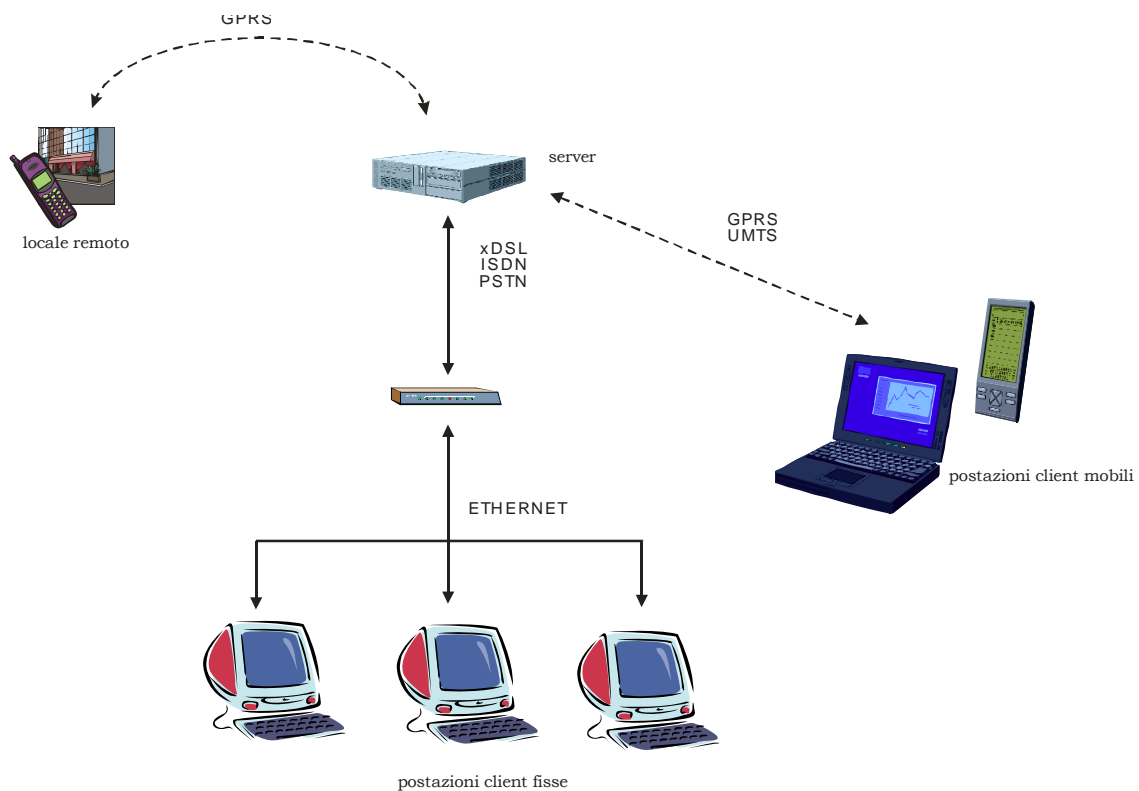


Il sistema software poi è articolato in diversi moduli per garantire la massima flessibilità di applicazione sia nelle realtà più semplici dotate di un numero ridotto di veicoli sia in quelle più complesse con centinaia di veicoli e con diverse centrali di controllo e monitoraggio.

Soluzione centralizzata (composta da un solo computer per la gestione dell'intero sistema):



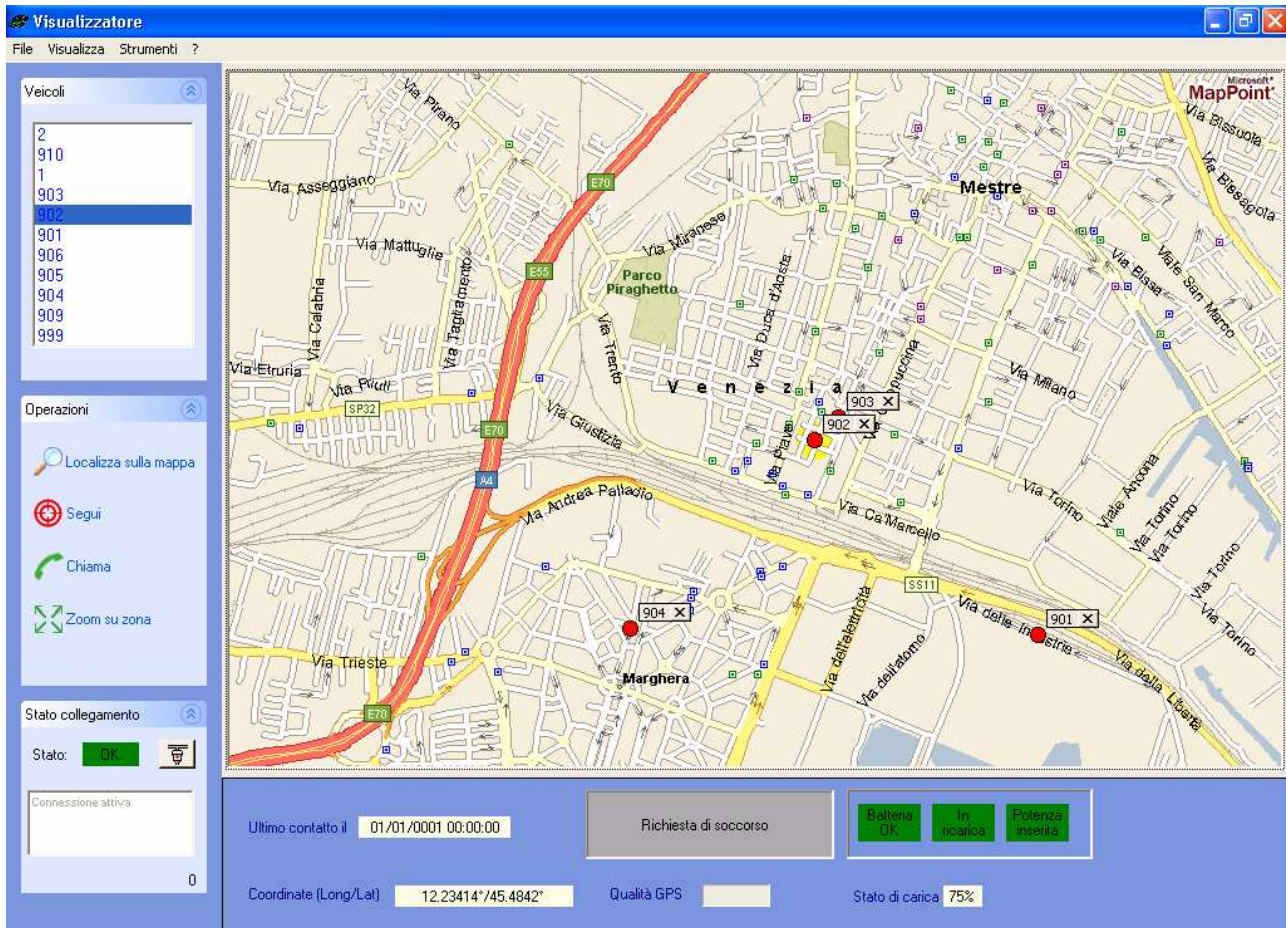
Soluzione distribuita (Composta da un server ed uno o più computer per la gestione delle funzioni):



Per il funzionamento del sistema è necessario che il modulo software che riceve e smista tutte le comunicazioni provenienti dai veicoli sia installato su una macchina costantemente collegata ad internet con un indirizzo fisso. Per facilitare l'installazione anche nei casi in cui un tale collegamento non sia disponibile è prevista la possibilità che tale modulo software sia installato su di un server esterno (server farm). Quest'ultima soluzione offre la tranquillità di un collegamento ad altissima velocità ed affidabilità in fibra ottica , in una struttura sorvegliata e monitorata 24 ore su 24, ed il risparmio di una linea internet sempre attiva presso la struttura del cliente. Naturalmente questa soluzione permette di avere uno o più centri di controllo costantemente aggiornati sulla situazione dei veicoli, compresa la possibilità di visualizzare tutte le informazioni da stazioni mobili composte da un portatile collegate in rete tramite un normale telefono cellulare.

Il sistema può essere utilizzato in una vasta gamma di applicazioni , oltre alla gestione di flotte a noleggio si possono gestire flotte aziendali o di mezzi pubblici, servizio taxi , unità di intervento mobili. Le informazioni sul posizionamento dei veicoli possono anche essere rese pubbliche su siti internet, nel caso ad esempio dei mezzi pubblici.

Le postazioni dedicate agli operatori di controllo avranno a disposizione una interfaccia molto semplice ed intuitiva:



Il modulo software dedicato per i centri di controllo permette all'operatore una serie di attività tra cui :

- Tenere sotto controllo la posizione e lo stato di tutti i veicoli
- Seguire lo spostamento di uno specifico veicolo tenendolo sempre al centro della mappa.
- Visualizzare l'itinerario percorso fino a quel momento da un veicolo
- Interrogare il dispositivo a bordo di un veicolo per ottenere informazioni supplementari
- Fare una chiamata vocale all'autista del veicolo usando lo stesso dispositivo di misura
- Rilevare immediatamente una segnalazione di emergenza proveniente da un veicolo

Oltre a tali funzioni base è possibile aggiungere estensioni standard o su richiesta specifica del cliente , ad esempio :

- calcolo della velocità attuale, media e massima di ogni veicolo.
- Ricerca di tutti i veicoli presenti entro un certa distanza da un punto indicato sulla mappa.
- Trasmissione di messaggi (indicazioni stradali, ordini di servizio, avvisi) sul display presente sul dispositivo, sia ad uno specifico veicolo sia contemporaneamente a tutti.
- Registrazione storica dei percorsi di ogni veicolo, divisi per giorno , turno ed autista.
- Segnalazioni automatica in presenza di particolari eventi (veicolo uscito da un perimetro predefinito o da un percorso prestabilito, velocità massima superata, ...)

SPECIFICHE:

Tutti i moduli sono stati sviluppati in Microsoft .NET , progettati seguendo standard comunemente accettati e universalmente diffusi per facilitare i futuri sviluppi e le manutenzioni.

Alcuni moduli sono stati progettati per poter funzionare indifferentemente sia su piattaforme Microsoft Windows sia su piattaforme Linux, in modo di potersi facilmente integrare in strutture preesistenti utilizzando server già a disposizione del cliente.

Modulo MuxHub:

Provvede alla ricezione dei dati dai dispositivi installati sui veicoli, ne verifica l'autenticità e la correttezza, li raccoglie in un unico flusso dati che viene ritrasmesso ad uno o più moduli utilizzatori.

Questo modulo può essere installato sia su Windows che su Linux.

Modulo Recorder

Si collega al modulo MuxHub dal quale riceve costantemente l'aggiornamento dei dati relativi ai veicoli. I dati vengono registrati su database per successive consultazioni ed analisi.

Questo modulo può essere installato sia su Windows che su Linux.

E' possibile utilizzare diversi motori database : Microsoft SQL server , PostgreSQL , mySQL , log testuali.

Modulo Viewer

Si collega al modulo MuxHub dal quale riceve costantemente l'aggiornamento dei dati relativi ai veicoli. Permette ad un operatore di visualizzare posizione sulla mappa e stato di ogni veicolo.

Questo modulo può essere installato solo su Windows.