

L'informazione ai passeggeri in tempo reale

TEQMonitoring®, uno dei sistemi RTPI più avanzati del momento, è in grado di ricavare dati di previsione, attendibili, dai veicoli di Trasporto Pubblico

- prima della loro uscita dai depositi,
- nel momento in cui devono uscire dai depositi,
- mentre si stanno avviando al Capolinea ed iniziano i percorsi prestabiliti a pagamento,
- durante le fermate ed i viaggi a vuoto, controllando anche le coincidenze con gli altri veicoli e con mezzi di trasporto differenti, quali ferrovia, metro, teleferiche.

Questi dati di previsione devono raggiungere il pubblico a bordo del veicolo tramite gli indicatori esterni ed interni e le unità d'annuncio vocali; devono inoltre, mediante varie tecnologie di comunicazione, inviare i dati ad altri sistemi tramite interfacce di comunicazioni standardizzate, farli apparire sulle Paline alle fermate ed, infine, permettere l'accesso a questi dati via Internet, o tramite i cellulari a singoli passeggeri.

Appare tutto normale, semplice, quasi scontato, tuttavia ci sono alcuni aspetti del sistema TEQMonitoring® che vale la pena di mettere in rilievo considerata l'evoluzione e le nuove aspettative dei sistemi RTPI che richiedono requisiti più specifici.

Trasporto intermodale (ITCS)

Il trasporto moderno, oltre al naturale aumento di traffico che esige una certa lungimiranza nello sviluppo di programmi adatti al suo controllo, prevede anche d' amalgamare differenti tipi di trasporto, per esempio stradale e ferroviario o stradale e lacuale, e di controllarne le coincidenze, o le mancate coincidenze.

Questa ulteriore complessità e la necessità propria di ogni azienda di trasporto di ottimizzare l'impiego di veicoli e conducenti, fa sì che i servizi di trasporto oggi siano più vulnerabili. Circostanze impreviste provocano, a volte, interruzioni del servizio e queste richiedono, da parte degli addetti, una grande adattabilità alla situazione contingente; di conseguenza gli ITCS diventano vieppiù importanti e danno agli addetti al controllo del traffico il supporto necessario per cercare d' evitare le interruzioni o per vanificarne le conseguenze negative suggerendo le soluzioni più appropriate.

E' evidente che un RTPI come il TEQMonitoring®, diventa uno strumento indispensabile quando vi sia un imprevista esigenza

Stato	TM	Conducente	Veicolo	Ultima fermata	Distanza dall'ultima fermata (m)	Destinazione	Scontamento (min)	Linea	Consa
102	01-R-041001300	07	Imb. Paradiso 1	0	Paradiso	-1	1	01-R-041001300	
103	01-A-041001307	15	Piazza Luini 2	0	Castagnola	0	1	01-A-041001307	
104	01-R-041001308	06	Lanchetta 1	10	Paradiso	0	1	01-R-041001308	
105	01-A-041001303	05	Posta Cast. 2	50	Castagnola	2	1	01-A-041001303	
201	02-A-041002253	04	Lugano Centro 1	80	Comaredo	-5	2	02-A-041002253	
202	02-R-041002218	01	Comaredo 1	0	Paradiso	0	2	02-R-041002218	
203	02-R-041002212	16	Loreto 1	0	Paradiso	-1	2	02-R-041002212	
204	02-A-041002259	02	Tassano 2	50	Comaredo	1	2	02-A-041002259	
205	02-R-041002214	12	Via Geneva 1	50	Paradiso	1	2	02-R-041002214	
302	03-R-041003284	25	Lugano Cimitero 2	50	Breganzona	1	3	03-R-041003284	
303	03-A-041003262	23	Lugano Cimitero 1	0	Pregassona	-4	3	03-A-041003262	
304	03-A-041003271	28	Mieß 2	280	Pregassona	0	3	03-A-041003271	
305	03-A-041003287	26	Cappuccino 2	0	Pregassona	3	3	03-A-041003287	
306	03-R-041003258	24	Piazzale Besso 1	0	Breganzona	-1	3	03-R-041003258	
401	04-R-041004168	19	Vicolo Vecchio 2	0	Stazione FFS	0	4	04-R-041004168	
501	05-R-041005274	46	Ronchi 1	2.000	Vevea	6	5	05-R-041005274	
502	05-R-041005284	27	Lugano Centro 2	0	Vevea	-1	5	05-R-041005284	
503	05-A-041005261	20	Via Maggio 2	60	Vignanello	-5	5	05-A-041005261	
505	05-A-041005267	03	al Sole 2	0	Vignanello	0	5	05-A-041005267	
506	05-R-041005280	30	Cocchiro 1	50	Vevea	1	5	05-R-041005280	
1101	11-R-041011160	33	Rivigliana 1	0	Centro	0	11	11-R-041011160	
1201	12-A-041012010	39	TPL Rivesina Ruggi 1	0	T.P.L. RIVESINA	0	12	12-A-041012010	
1703	17-R-041017048	11	al Forte 2	0	al Forte	2	F	17-R-041017048	

d' informare tempestivamente i passeggeri delle opzioni disponibili a causa, per esempio, di un'interruzione del traffico. Al fine d'evitare, quanto più possibile un lavoro imprevisto e supplementare, il sistema TEQMonitoring® è integrato nel ITCS e perciò non solamente ricalcola i tempi stimati delle partenze e degli arrivi, ma prende anche in considerazione le misure alternative per la ripresa del servizio. Per esempio, una deviazione imprevista, che provocherà la mancata soste del veicolo in parecchie fermate, è adeguatamente segnalata ai passeggeri nelle Paline installate nelle fermate saltate per evitare che "la reputazione" di un sistema di trasporto efficiente si deteriori agli occhi dei passeggeri.

TEQMonitoring® offre tre livelli di messaggi d'informazione in tempo reale:

- 1. Aggiornamento delle informazioni di partenza ed arrivo.** Questo livello considera gli effetti che una misura di cambiamento di percorso ha sugli orari di partenza / arrivo alle fermate che ne sono toccate. Le segnalazioni ai passeggeri prevederanno la rimozione delle informazioni di partenza da tutti, i segnali indicatori per i passeggeri, mentre altre richiederanno l'indicazione di nuove partenze.
- 2. Attivazione di messaggi di testo automatici.** Questo secondo livello prende in considerazione la generazione di messaggi di testo automatici (Auto-text Messages). Il sistema libera il Controllore del Traffico da azioni relative all'infor-



DAL 1° OTTOBRE A VERONA VIAGGI IN BUS CON MOVER CARD!



mazione ai passeggeri, che devono forzatamente essere immediate, mentre è impegnato a prendere altre misure di contenimento di un improvviso mutamento della situazione.

In questo caso i messaggi, e/o gli annunci di testo automatici, predefiniti per far fronte a situazioni diverse, ancorché prevedibili, sono inviati automaticamente a tutte le fermate interessate.

Per rendere le informazioni automatiche ai passeggeri più precise, e per ridurre il bisogno di creare messaggi individuali, possono essere integrati nel modello di testo automatico alcuni parametri fissi. Secondo tali parametri l'informazione individuale sarà raccolta dal sistema ITCS/RTPI ogni qualvolta sia attivata una differente impostazione del percorso.

3. Definizione di messaggi d'informazione a passeggeri o paline definite.

Questo terzo livello di messaggi risponde alla chiamata, via cellulare, dei passeggeri con informazioni mirate ed invia le stesse informazioni mirate ad alcune paline in punti definiti. Le informazioni possono riflettere la situazione contingente in forma più dettagliata.

Per permettere al personale del centro di controllo di trattare efficientemente tale problematica, ad ogni azienda TPL che usa il sistema TEQMonitoring® sono forniti programmi personalizzati secondo le esigenze prevedibili, precise dell'azienda stessa.

Un'informazione mirata è, per esempio, l'avviso dato via SMS ad un utente che porti il figlio alla fermata dell'autobus che ha una corsa speciale per la scuola, veicolo che non ha una cadenza continua di passaggi alla stessa fermata, ma solo un passaggio mattutino ed uno serale. La domanda che si pone l'utente, imbotigliato nel traffico cittadino con la sua automobile mentre porta il figlio alla fermata di questa corsa speciale, è: lo scuola-bus, o l'autobus che mi interessa, sarà già passato alla fermata prevista e quindi sarò costretto ad accompagnare mio figlio fino scuola, o sono ancora in tempo perché deve ancora passare? Un semplice SMS inviato alla fermata può dare la soluzione e soddisfare l'utente del servizio pubblico.

Il sistema TEQMonitoring® utilizza secondo la loro importanza le informazioni relative ai livelli due e tre; ciò significa che quando è disponibile un messaggio d'informazione del 3° livello, avrà la preferenza rispetto ad un messaggio del 2° livello.

Questo approccio integrato del sistema, potrebbe apparire semplice; in realtà richiede una notevole capacità di calcolo ed intelligenza del sistema TEQMonitoring®, come si può notare dall'esempio che segue relativo ad una "deviazione" (quindi ad un cambiamento improvviso del programma prestabilito). La prima operazione svolta dal sistema è la suddivisione del percorso in quattro aree che sono:

1. Area immediatamente antecedente all'inizio del percorso alternativo (tragitto originale)
2. Area del tragitto immediatamente successivo all'inizio del per-

- corso alternativo(tragitto Previsto che non sarà completato)
3. Area del nuovo tragitto che dovrà essere percorso (tragitto addizionale)
4. Area successiva al tragitto addizionale (ripresa del tragitto originale).

Se si considerano le necessità d'informazione per le quattro aree, è chiaro che è necessario aggiornare le informazioni in ognuna di queste aree; ne consegue che un singolo testo automatico (o annuncio vocale) non è sufficiente per fornire tutte le informazioni necessarie.

TEQMonitoring® prevede e definisce un minimo di quattro differenti messaggi automatici.

Per migliorarne la qualità i messaggi sono integrati nel testo automatico e nella definizione dell'annuncio, tenendo presente varie

- componenti della previsione:
- a. La(e) linea(e) interessata(e)
 - b. La fermata immediatamente antecedente al percorso alternativo
 - c. L'ultima fermata del percorso alternativo
 - d. L'orario di partenza del percorso alternativo
 - e. L'orario di fine del percorso alternativo

Nel caso questa serie di messaggi non possano essere creati tutti automaticamente, è previsto l'intervento del Controllore del Traffico per creare una serie d'informazioni supplementari personalizzate d'informazione ai passeggeri.

Questo esempio mostra chiaramente che non può esserci un'informazione in tempo reale di alta qualità per i passeggeri senza che siano considerati ed integrati tutte le linee, le corse ed i percorsi

dell'intero sistema.

Il sistema TEQMonitoring® esegue il trattamento in tempo reale ed automatico dei dati in ogni caso in cui sia necessario creare un percorso alternativo aggiornando e/o rimuovendo le informazioni iniziali e generando automaticamente nuovi messaggi di testo.

Un nuovo ruolo: il Controllore del Movimento, Operatore di centrale.

Il sistema TEQMonitoring® è indispensabile quando si verificano situazioni di traffico "al di fuori" della norma.

Quanto più il traffico è disturbato, o interrotto, tanto più l'informazione ai passeggeri diventa indispensabile, sempreché sia affidabile, poiché nel caso contrario l'azienda di trasporti perderebbe molto del suo prestigio.

I data base del sistema nella centrale operativa, e la sua copia a bordo veicolo, permettono sia di annotare autonomamente eventuali variazioni ai precorsi previsti elaborando informazioni attendibili tramite l'adattamento delle previsioni, sia di trasmettere in tempo reale, automaticamente, le nuove informazioni modificate ai passeggeri tramite l'invio di messaggi a tutti i tabelloni indicatori delle zone, di bordo e di terra, interessate alle deviazioni.

È peraltro necessario prendere in considerazione i messaggi d'informazione del 3° livello che prevede l'invio di messaggi di testo




DAL 1° OTTOBRE A VERONA VIAGGI IN BUS CON MOVER CARD!





personalizzati via SMS e tramite scritte su Paline specifiche per informare i passeggeri.

L'informazione ideale ai passeggeri risponde alle seguenti domande:

1. La situazione è normale?

L'assenza di indicazioni conferma lo stato di normalità: i tempi di attesa, le prossime partenze

2. Nel caso la situazione fosse perturbata, cosa sta accadendo?

Il passeggero dev'essere informato in tempo reale se il servizio di cui è in attesa ha subito delle variazioni

3. Quali linee, o tratte, sono coinvolte da eventuali cambiamenti di programma?

Il messaggio deve chiaramente elencare quali sono le linee, o le tratte, coinvolte, quali siano le linee, o le tratte, solo parzialmente coinvolte e, per maggior chiarezza, se possibile, quelle che, non coinvolte non subiscono variazioni.

4. Per quanto tempo è prevedibile duri la perturbazione della normalità?

Sarebbe importante per l'utente che l'indicazione desse anche una stima approssimativa di quanto tempo durerà la perturbazione. Ad esempio: una strada bloccata potrebbe normalmente richiedere da 20 a 30 minuti per essere riaperta al traffico, ma anche parecchie ore. Il passeggero dev'essere messo in condizioni di prendere delle decisioni.

Evidentemente alcune situazioni potrebbero obbligare un'indicazione del tipo "fino ad ulteriore avviso" oppure "almeno per le prossime ventiquattro ore".

Questa, di per se, sarebbe un'informazione appena sufficiente per permettere all'utente di cambiare i suoi programmi, non però tale da dargli certezza. È quindi un'informazione incompleta che il sistema deve cercare di evitare

5. Quali coincidenze potrebbero saltare?

I casi possibili:

a. Coincidenza regolare

Il veicolo, in arrivo ad un nodo, non spedisce alcun messaggio. Centrale e veicolo rispettano l'orario pianificato.

b. Coincidenza garantita in automatico

Il veicolo, in arrivo ad un nodo, invia alla centrale l'indicazione dei minuti di ritardo sulla tabella di marcia.

La centrale, automaticamente, dopo averlo individuato, invia alla Palina presente alla fermata ed al display a bordo del veicolo in partenza il messaggio di "Attendere".

Il passaggio dei messaggi tramite centrale è necessario in quanto il veicolo in arrivo non conosce quale sia il veicolo in partenza.

I. Coincidenza decisa dall'operatore

Il veicolo, in arrivo ad un nodo, allerta l'operatore della centrale informandolo del ritardo superiore a quello consentito per l'invio in automatico.

La centrale disabilita l'invio automatico del messaggio ed attende

la decisione dell'operatore. L'operatore decide quale tipo di segnalazione inviare al veicolo in attesa.

II. Coincidenza annullata in automatico

Il veicolo, in arrivo ad un nodo, informa la centrale della situazione.

La centrale, automaticamente, invia al veicolo in attesa il messaggio di "Coincidenza annullata" - "Rispettare l'orario di partenza

III. Ci sono alternative di trasporto?

Il sistema segnala possibile alternative all'interno del sistema di trasporto pubblico.

Potrebbero esserci altre linee con partenza dalla stessa fermata non toccate dalla perturbazione.

I passeggeri possono quindi, in alternativa, utilizzare linee con un cambio alla fermata appropriata che, sia pure con qualche disagio, potrebbe soddisfare le necessità della maggior parte dei passeggeri di arrivare alla destinazione richiesta.

In alternativa il sistema segnala una fermata ad una distanza ragionevole, percorribile a piedi, dove il traffico non sia perturbato.

Analoga soluzione è usata, al fine di favorire i passeggeri, per altri sistemi di trasporto che operano nei paraggi, per esempio il metro.



Il sistema indica anche le "corse speciali" effettuate con veicoli alternativi, o simili, già immessi sulla linea per rimpiazzare una parte della rete bloccata.

Queste Indicazioni alternative sono l'ultima e più importante informazione necessaria nelle situazioni impreviste e sono molto apprezzate dai passeggeri.

Infatti, solo con informazioni su tutti i livelli permettono ai passeggeri in attesa di prendere decisioni per la continuazione del loro viaggio.

Questo è oggi, nei trasporti pubblici, il ruolo dell'informazione ai passeggeri e risulta chiaro che lo sforzo necessario per fornire informazioni più complete ed affidabili, aumenta di pari passo con la loro precisione.

Il sistema TEQMonitoring® offre le informazioni all'utente, oltre a svolgere altri servizi all'azienda TPL (Diagnostica predittiva), necessità però, per una completezza d'informazione, di un Operatore di Centrale al quale dà il suo ausilio, ma che in definitiva deve prendere le decisioni di fronte a situazioni affatto impreviste.

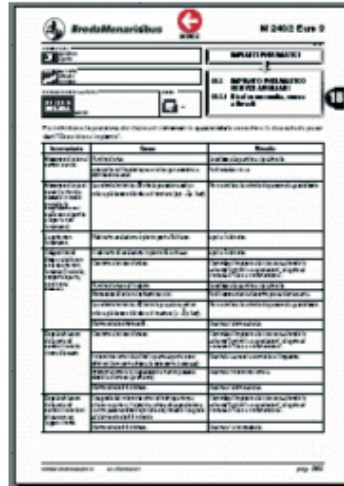
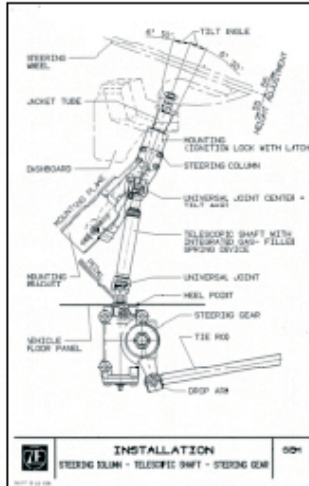
L'Operatore di Centrale deve avere competenza e concentrazione, come pure una profonda conoscenza della situazione del traffico

<p>"MoVer? Un grande acuto!"</p> <p><small>CECILIA GASIDA Soprintendente</small></p>	<p>"MoVer? Una cosa fuori dal... Comune!"</p> <p><small>PIERO TESTI Sindaco di Verona</small></p>	<p>"MoVer? Non usarla è da polli!"</p> <p><small>GIORDANO VERONESI Presidente Gruppo Veronesi</small></p>	<p>"MoVer? Una prima visione!"</p> <p><small>PIERO TESTI Ateneo</small></p>	<p>"MoVer? La ricetta è quella giusta!"</p> <p><small>GIORGIO GIOCO "L'Z Apostol"</small></p>	<p>"MoVer? Un gran salto... nel futuro!"</p> <p><small>SABA SIMONI Commissaria distrettuale</small></p>	<p>"MoVer? Un sistema che farà Provincia!"</p> <p><small>ALDO RIOSSE Presidente della Provincia di Verona</small></p>
---	--	--	--	--	--	--



DAL 1° OTTOBRE A VERONA VIAGGI IN BUS CON MOVER CARD!





N.B.: Le due pagine del manuale d'uso e manutenzione copriandole, e i marchi che vi appaiono, sono d'esclusiva proprietà dei rispettivi costruttori e sono riportati a puro titolo esemplificativo

saper prendere in considerazione, sulla base della sua esperienza, le informazioni TEQMonitoring® coniugandole con le esigenze contingenze del servizio per avere una rapida, ma anche dettagliata vista d'insieme di tutte le misure da prendere, assolutamente nuove o pianificate dall'esperienza, come pure una vista d'insieme dei messaggi di testi automatici già trasmessi o da trasmettere. Inoltre, il sistema TEQMonitoring® offre efficienti strumenti per la creazione di nuovi testi o per l'uso di testi già immagazzinati di frasi predefinite. I messaggi, infatti, non devono solo essere inviati ai classici tabelloni a LED alle fermate, ma anche ai Display interni dei veicoli, a schermi multimediali o a cellulari dell'utente senza dimenticare

ed una dettagliata conoscenza dell'intera rete dei trasporti pubblici, oltre alla capacità di formulare messaggi in uno stile conciso, adatto all'equipaggiamento tecnico disponibile.

In caso contrario l'informazione raramente soddisfa tutti i requisiti indicati. Solo lo sfruttamento totale del sistema TEQMonitoring® unito ad una grande capacità ed esperienza dell'Operatore di Centrale possono dare tali risultati.

Prendendo in considerazione una classica Centrale di controllo, vediamo che essa è composta da esperti di gestione del traffico.

L'Operatore di Centrale deve conoscere perfettamente la rete di cui si sta occupando e la flotta dei mezzi a disposizione per sopprimere a qualsiasi esigenza. È formato dai nostri esperti per la parte di programma di gestione ed ha una grande esperienza, magari suffragata da una carriera di autista di mezzi pubblici in seno all'azienda, per occuparsi con cognizione di causa di qualunque perturbazione del traffico o disfunzione di servizio e lavora per dare ai passeggeri il miglior servizio, sia durante i periodi di normalità sia durante i momenti di traffico perturbato.

Molte sono le azioni che potrebbero dover essere intraprese: per esempio, l'invio di tecnici per veicoli in panne o per infrastrutture difettose, l'invio dei veicoli supplementari per il rimpiazzo oppure l'organizzazione di servizi di soccorso e la gestione delle coincidenze. Ciò è possibile solo con l'ausilio di un valido programma di gestione flotte quale il TEQMonitoring®

Si badi bene, si parla di ausilio. TEQMonitoring®, moderno sistema RTP/ITCS, può aiutare ed essere uno strumento indispensabile per gli Operatori di Centrale fornendo informazioni di base, che devono essere completate dall'operatore per soddisfare le necessità dell'utenza.

Per un'informazione di alta qualità ai passeggeri, la compagnia di trasporto pubblica deve creare la figura dell' Operatore di Centrale, possibilmente scelto fra il personale viaggiante, che deve

che gli stessi messaggi devono essere disponibili anche per eventuali annunci vocali, a bordo dei veicoli o alle fermate.

Un ulteriore ruolo dell' Operatore di Centrale è quello di disponente del rientro, o meno, per la riparazione, dei veicoli o il loro invio all'officina per una riparazione prevista ed annunciata.

TEQMonitoring®, infatti, è anche un sistema di "Diagnostica Predittiva": preleva i dati di bordo, sia quelli relativi alle date di scadenza per l'effettuazione dei servizi, sia quelli relativi ad eventuali anomalie del veicolo (Collegamento alla rete di gestione CAN).

L'operatore esperto, dai segnali d'anomalia che eventualmente gli pervenissero, capisce se il veicolo può continuare o se deve rientrare e, se fosse molto esperto, potrebbe già percepire il tipo di inconveniente. Per esempio: l'annuncio di una temperatura elevata a bordo mezzo potrebbe significare solo l'allentamento della cinghia di raffreddamento. Tale conoscenza potrebbe permettere un preavviso mirato all'officina ed evitare un trasbordo per sosta forzata del mezzo, trasbordo sempre poco positivo per l'immagine dell'azienda TPL.

Il sistema permette all'operatore anche l'interazione immediata, a schermo, con un libro di uso e manutenzione aperto, senza perdita di tempo alla pagina che si riferisce al guasto segnalato.

Terminali di bus e centri di transito

Osservando il mercato del traffico il sistema TEQMonitoring®, risolve anche le problematiche della classica stazione dei bus: oggi chiamata bus terminal.

Queste costruzioni sono i più moderni centri di trasporto pubblico e spesso combinano possibilità di Park & Ride, incorporano differenti mezzi di trasporto pubblico, possibilità di servizio ed informazioni e retail business.

TEQmonitoring è un prodotto TEQ SA – Lugano (CH)

"MoVer? Un grande acuto!"

CECILIA GARDIA
Regina

"MoVer? Una cosa fuori dal... Comune!"

ELIANO TOSI
Sindaco di Verona

"MoVer? Non usarla è da polli!"

GIORDANO VERONESI
Presidente Gruppo Veronesi

"MoVer? Una prima visione!"

FABIO TESTI
Mare

"MoVer? La ricetta è quella giusta!"

GIORGIO DI CO
12 April 2017

"MoVer? Un gran salto... nel futuro!"

SARA SIMONINI
Commissaria di Polizia

"MoVer? Un sistema che farà Provincia!"

ELIA ROCCALE
Presidente della Provincia di Verona

DAL 1° OTTOBRE A VERONA VIAGGI IN BUS CON MOVER CARD!