



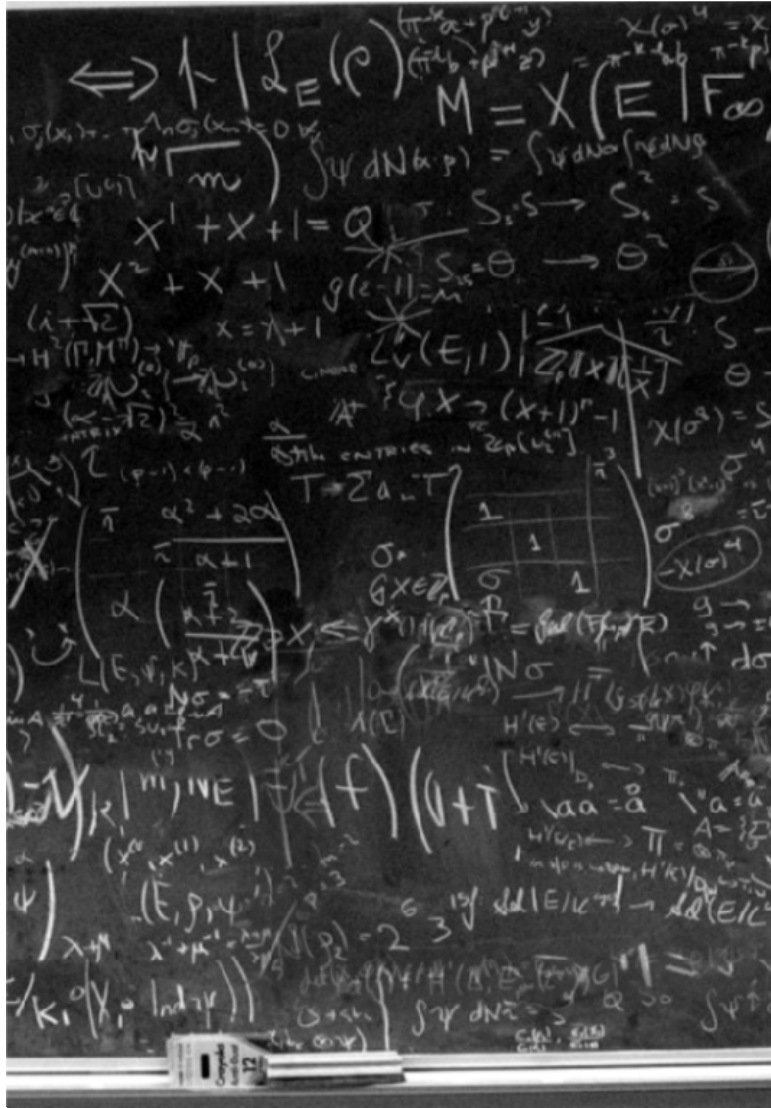
Gestione e monitoraggio del contratto di servizio attraverso strumenti di Data Warehouse e BI

Sara Fontana

Roma
14 marzo 2017



www.maior.it



MAIOR è stata fondata nel 1989 da un Gruppo di professori di Ricerca Operativa dell'Università di Pisa con l'idea di garantire all'Industria del trasporto collettivo i più sofisticati sistemi informatici, in grado di fornire supporto alle decisioni soprattutto attraverso l'utilizzo di tecniche di ottimizzazione matematica.

MAIOR oggi progetta e realizza sistemi software per la gestione, l'automazione e l'ottimizzazione di Servizi di trasporto collettivo «fixed-route» ed è leader riconosciuto sul mercato italiano.

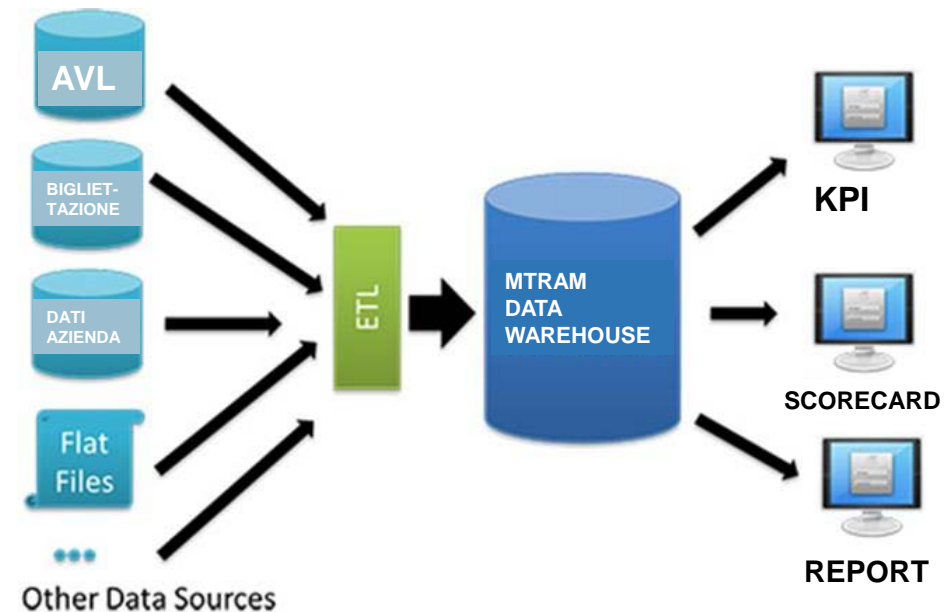


AVM e Bigliettazione **non generano** tutta la conoscenza che potenzialmente potrebbero generare perché **non sono gestiti** in modo adeguato da enti e aziende in Italia.

L'informazione deriva dal dato (dando una semantica al dato) mentre **la conoscenza è data dall'osservatore** (spesso mediante relazioni sui dati).

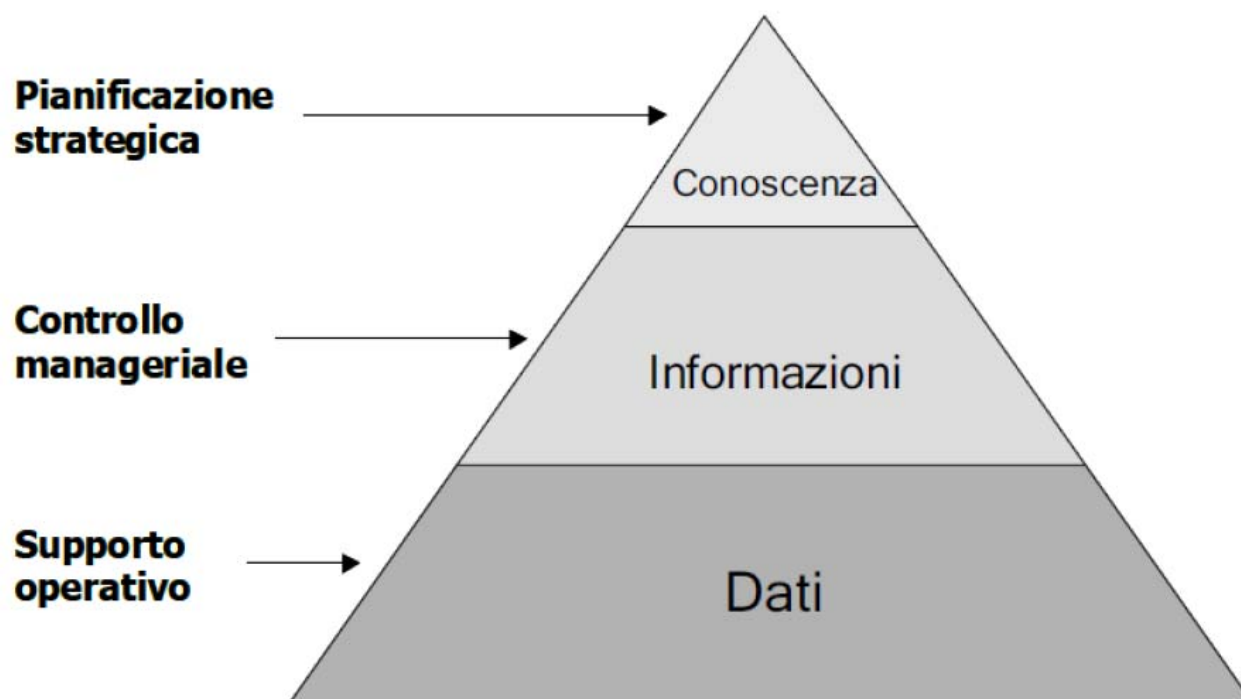


Un innovativo sistema di integrazione automatica e gestione di tutti i dati relativi ai servizi TPL affidati con contratti pubblici per la generazione di **KPI, report e statistiche** a supporto delle attività di monitoraggio della qualità dei servizi erogati ai cittadini

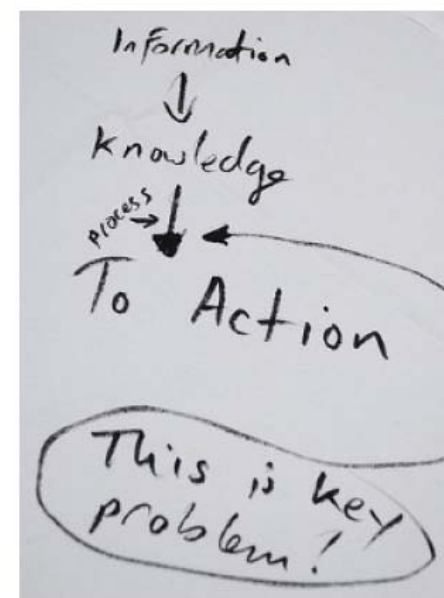




KPI: dalla valutazione 'soggettiva' dei fenomeni alla valutazione 'oggettiva' per un miglior supporto alla conoscenza



Piramide della conoscenza





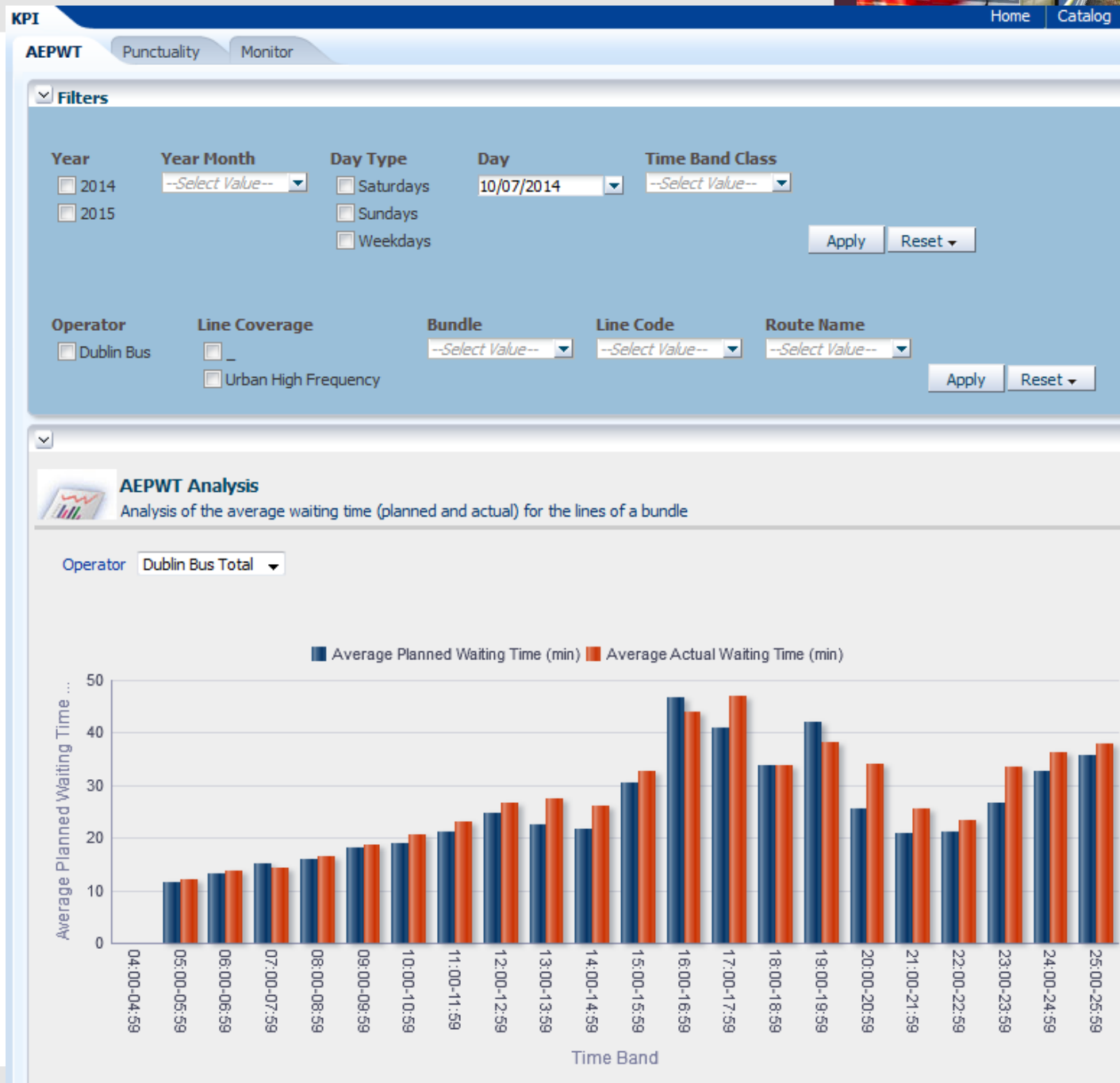
KPI 1: Tempo di attesa medio pesato (differenza tra pianificato e dati AVL rilevati)

- Headway 10, 20, 15
- Tempo di attesa medio 5, 10, 7.5
- Tempo di attesa medio pesato = $(5 \cdot 10 + 10 \cdot 20 + 7.5 \cdot 15) / (10 + 20 + 15) = 8.06$

Si applica ai servizi urbani (a frequenza)



Tempo di attesa
medio pesato:
analisi per
fascia oraria





KPI 2: Puntualità

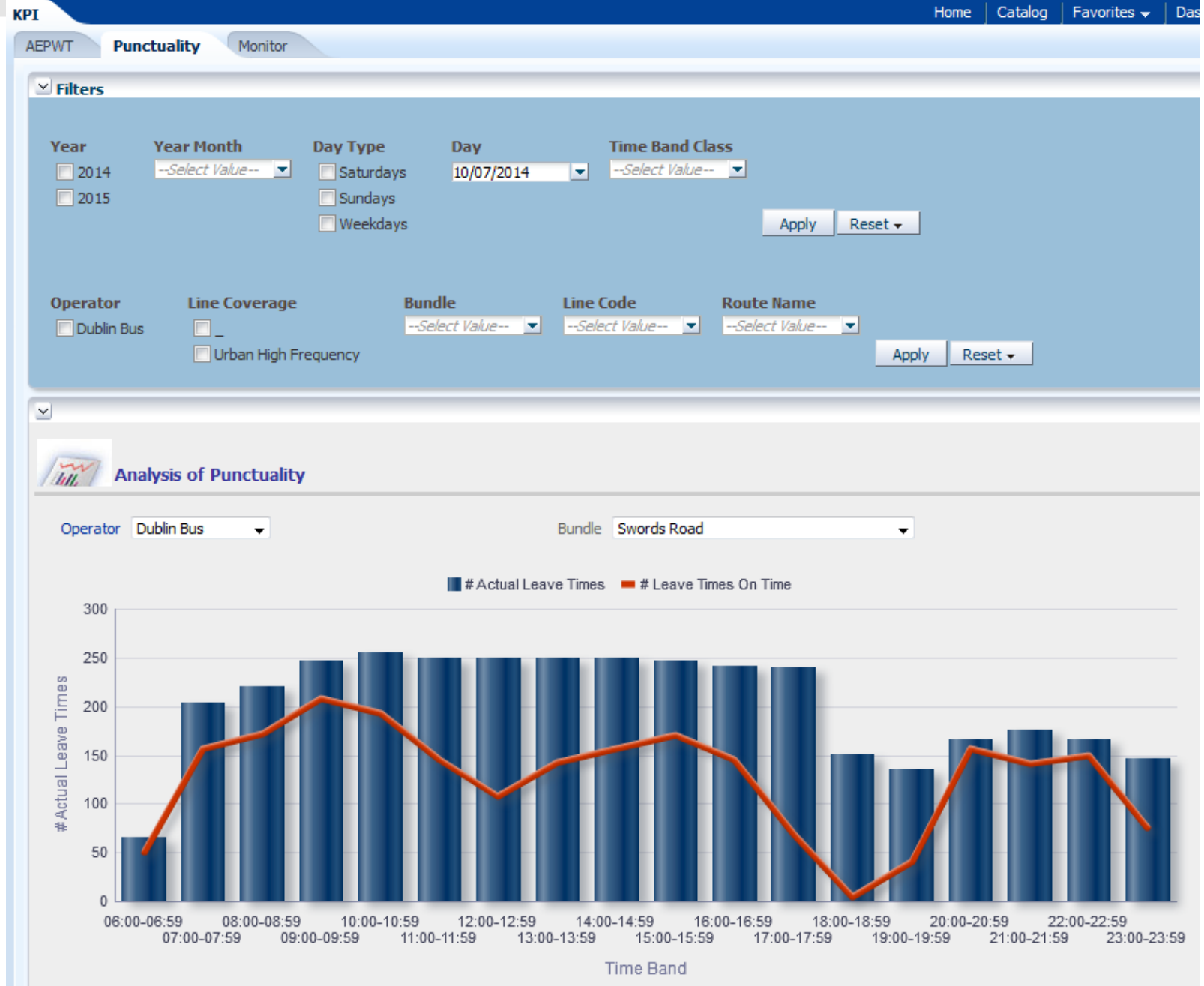
- Numero di arrivi in orario (ad es. nella finestra temporale $[-1, 5]$)

Si applica al servizio extraurbani (ad orario)





Puntualità: analisi per fascia oraria





KPI 3: Chilometri soppressi

- Chilometri pianificati ma non effettuati

Si applica a tutti i servizi





Soppressioni: analisi per giorno (trend) e dettaglio alla linea

Ogni KPI è valutato utilizzando un 'Target Scenario' definibile in maniera dinamica



KMs Lost Analysis by Line

Detail of the kms lost by line and trend by day on the period

KMs Lost (%)

7.0

Total Percentage of KMs Lost

Operator **Dublin Bus**

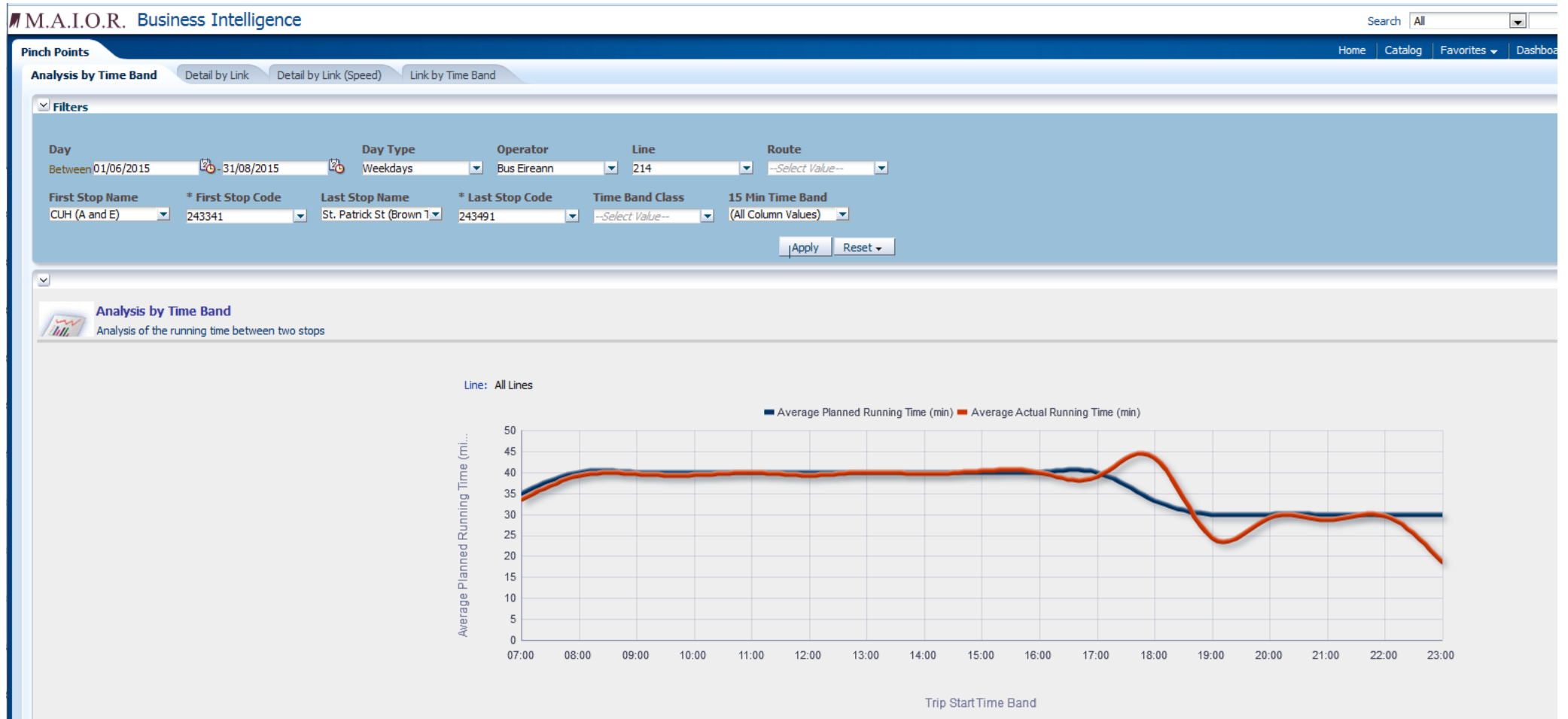
Line	Planned KMs	Actual KMs	Actual KMs for KPIs	KMs Lost	KMs Lost (%)	Status	Target Value
1	27,783.933	25,393.240	26,063.353	1,720.580	6.2	OK	10
102	39,764.155	37,278.697	37,315.754	2,448.401	6.2	OK	10
104	7,691.400	7,620.789	7,620.789	70.611	0.9	OK	10
11	38,497.311	36,991.426	37,191.934	1,305.377	3.4	OK	10
111	1,519.202	1,245.832	1,249.942	269.260	17.7	Critical	10
114	7,614.204	7,145.011	7,145.011	469.193	6.2	OK	10
116	735.566	486.259	486.259	249.307	33.9	Critical	10
118	317.832	277.243	277.243	40.589	12.8	Critical	10
120	20,684.070	19,668.016	19,677.564	1,006.506	4.9	OK	10
122	45,160.877	41,747.128	42,236.526	2,924.351	6.5	OK	10
123	51,610.355	48,075.354	48,821.447	2,788.908	5.4	OK	10
13	101,409.942	94,794.038	95,881.485	5,528.457	5.5	OK	10
130	44,757.169	40,119.553	40,363.228	4,393.941	9.8	OK	10
14	59,678.375	57,030.470	57,182.018	2,496.357	4.2	OK	10
140	44,110.638	41,548.393	41,788.312	2,322.326	5.3	OK	10
142	6,099.798	5,767.049	5,772.550	327.248	5.4	OK	10
145	128,044.575	115,451.230	117,022.099	11,022.476	8.6	OK	10

Operator **Dublin Bus**

Trend by Day



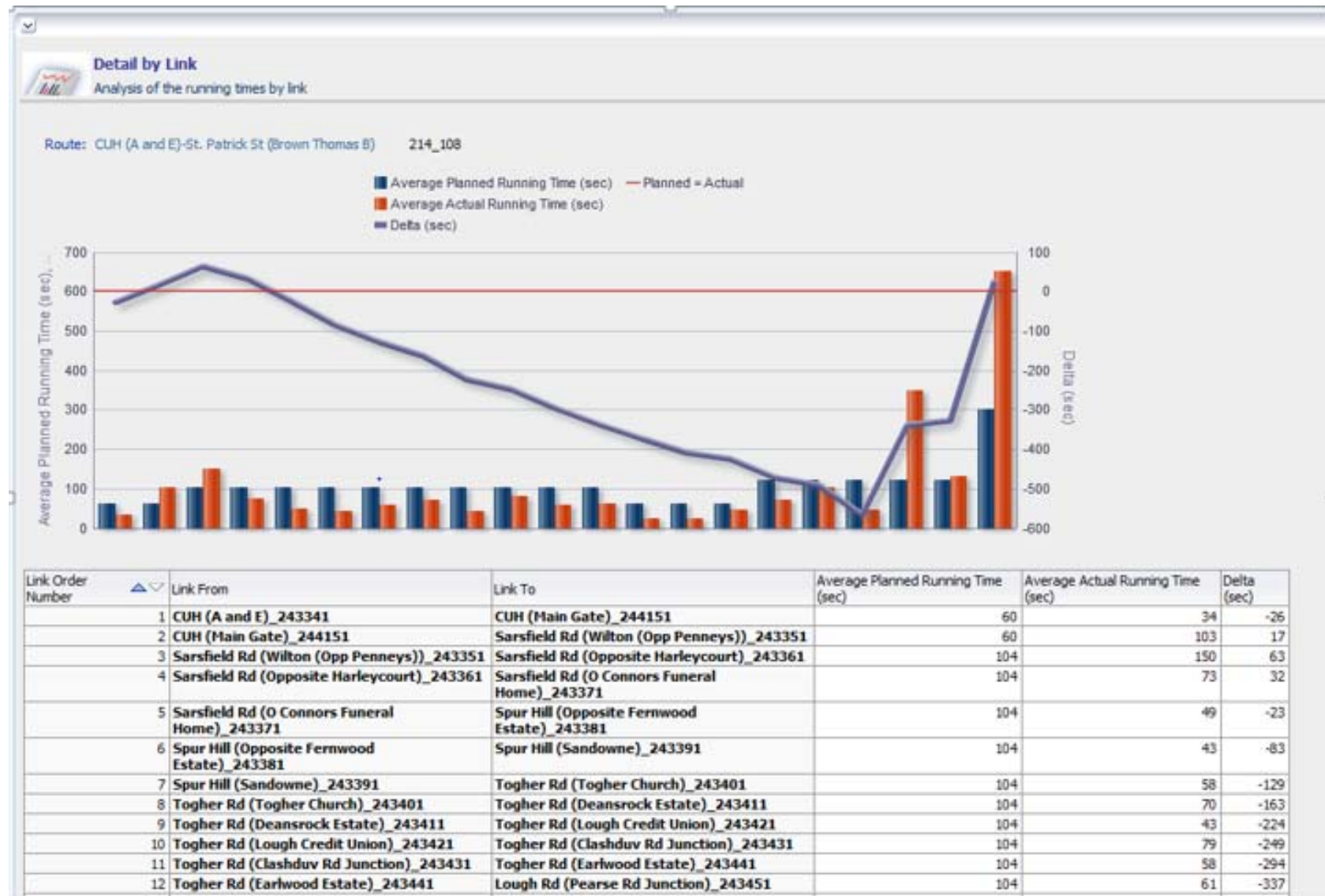
Analisi tempi di percorrenza punto punto per fascia oraria



Pinch Point



Analisi per arco



Scorecard



Scorecard: strumento di sorveglianza strategica per il monitoraggio dell'azienda





National Transport Authority

- Dublin Bus
- Bus EireAnn
- ...

Dimensioni trattate

- 100 milioni di KM
- 4 milioni di corse
- Monitoraggio e KPI su 150 milioni di transiti alle paline





Come intervenire per garantire
correttezza e qualità dei dati
da sistemi di localizzazione:

Forte **integrazione**: gestione operativa e centrale AVM
devono scambiarsi i dati in tempo reale.





Grazie per l'attenzione

www.maior.it

