

Ripensare la mobilità urbana: fra business intelligence e big data.

Roberto Gerin

Direttore d'Esercizio - Trieste Trasporti

Paolo Zaramella

Direttore d'Esercizio - SAF Udine

Trieste, 25 marzo 2019

Inquadramento generale: il TPL in FVG

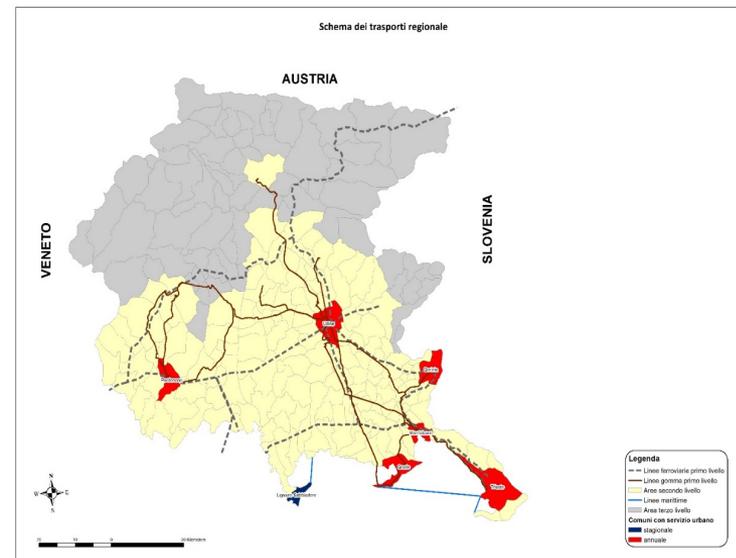
PERCORRENZE ANNUALI anno 2014

	Gorizia	Pordenone	Udine	Trieste	Totali
Servizi Extraurbani	4.213.777	6.049.481	12.155.723	0	22.418.981
Servizi urbani	1.304.110	1.180.196	3.194.429	12.614.814	18.293.549
Totali	5.517.887	7.229.677	15.350.152	12.614.814	40.712.530
Produzioni totali da PRTPL	5.805.515	7.722.568	15.864.769	13.335.514	42.728.366

Chilometri per abitante Anno 2014

	Extraurbano (Abitanti provincia)	Urbano (Solo abitanti aree servite)	Totale (Abitanti provincia)
GORIZIA	29,87	20,64	39,11
PORDENONE	19,23	22,80	22,98
TRIESTE		61,58	61,58
UDINE	22,60	32,10	28,53

- 948 autobus
- 1435 autisti
- 1845 dipendenti

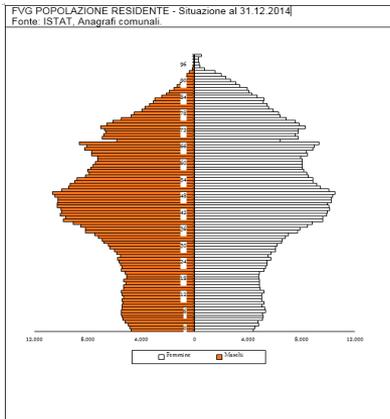


Inquadramento generale: il contesto

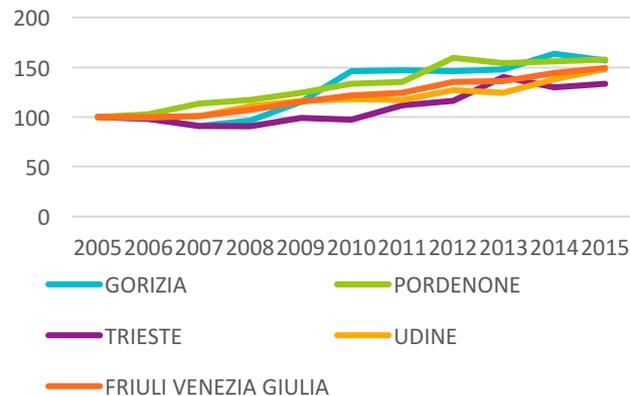
Densità abitativa

Densità abitativa abitanti/kmq Anno 2015		
	Capoluogo	Provincia
GORIZIA	851	302
PORDENONE	1.351	138
TRIESTE	2.414	1.111
UDINE	1.740	109
TOTALE REGIONE		156

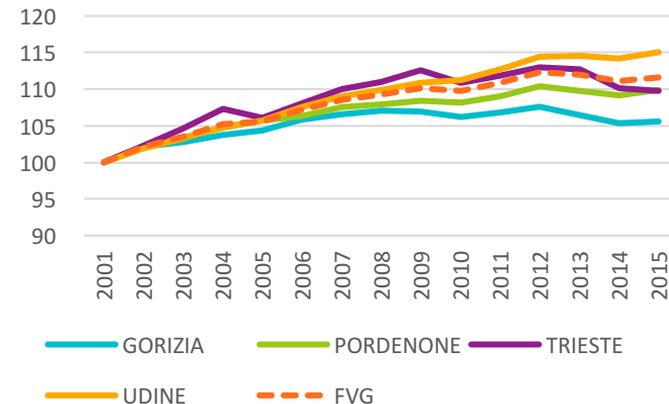
Albero delle età



Crescita Grande Distribuzione Organizzata



Tasso di Motorizzazione



Inquadramento generale: nuovi attori

R.it **ECONOMIA & Finanza** con Bloomberg

Home Finanza con Bloomberg Lavoro Calcolatori Finanza Personale **AFFARI & FINANZA** Osserv

Non c'è pace per Flixbus, nuovo emendamento contro i bus low cost

Tra le proposte di modifica alla manovrina spunta un altro blocco all'azienda dei trasporti, ammesso al voto in Commissione. La società protesta: "Qualcuno in Parlamento vuole smentire l'impegno del governo"



1943 US



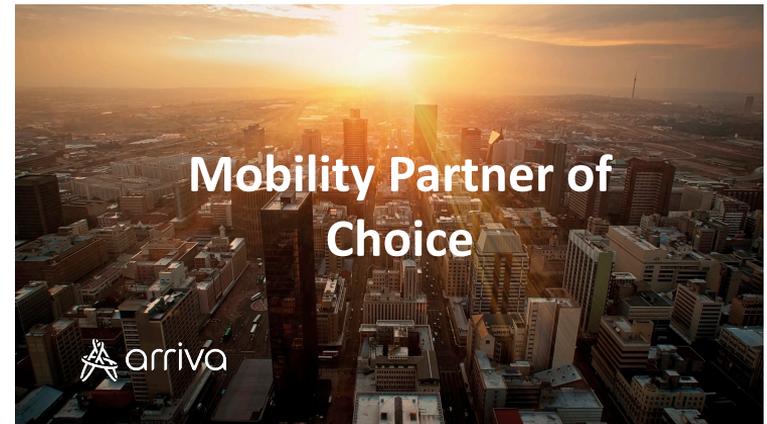
La Repubblica | Mobile | Facebook | Twitter | Google +

R.it **ECONOMIA & Finanza** con Bloomberg RICERCA TTC

Home Finanza con Bloomberg Lavoro Calcolatori Finanza Personale **AFFARI & FINANZA** Osserva Italia

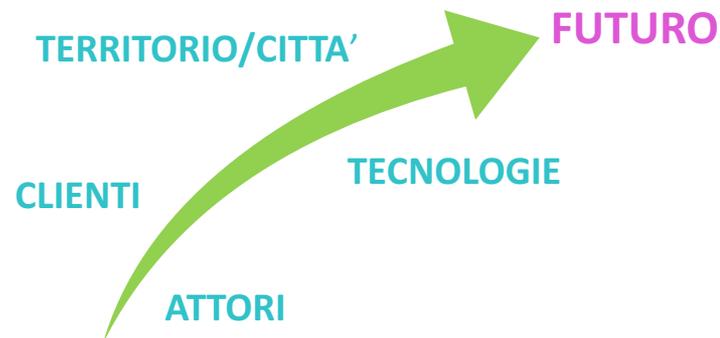
f 32 t

"Uber è una società di trasporti", il parere europeo mette nei guai l'app

Il nuovo modello di Trasporto Pubblico Locale: nuovi obiettivi

- TRASPORTO  mobilità
- PUBBLICO  collettivo /condiviso
- LOCALE  area delle relazioni

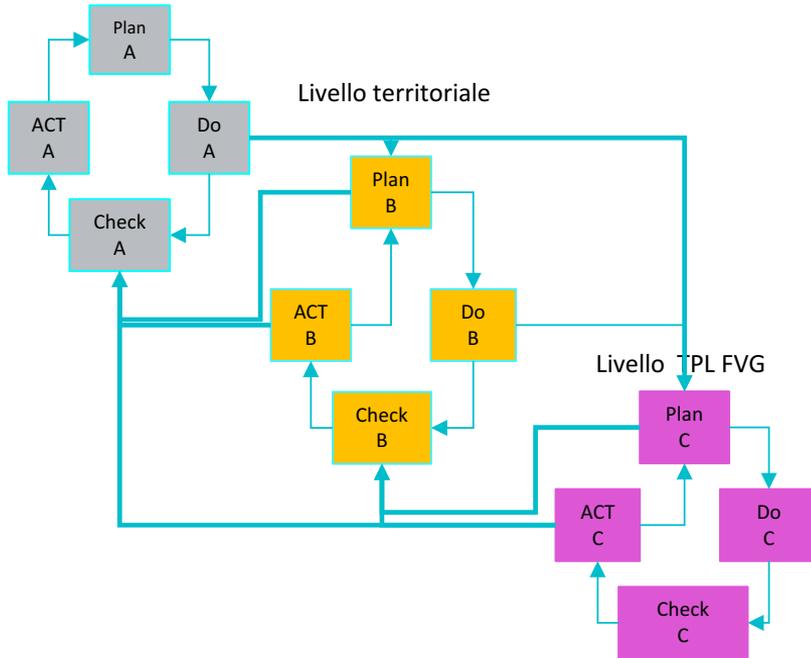


Il nuovo modello di Trasporto Pubblico Locale: la governance

- **Pianificazione:** risposta alle istanze (città come insieme di gruppi di interesse), condivisione delle infrastrutture, pianificazione del sistema di trasporto (split modale), dimensionamento trasporto pubblico, sostenibilità
- **Applicazione:** accettazione delle regole (ruolo dei decisori critici), mercato della mobilità (domanda/offerta), nuove forme di offerta (on demand)
- **Utilizzo:** categorie determinate , motivazioni delle scelte modali: disponibilità nello spazio e nel tempo, tempo totale del viaggio, affidabilità, costo

Il nuovo modello di relazioni

Livello regionale



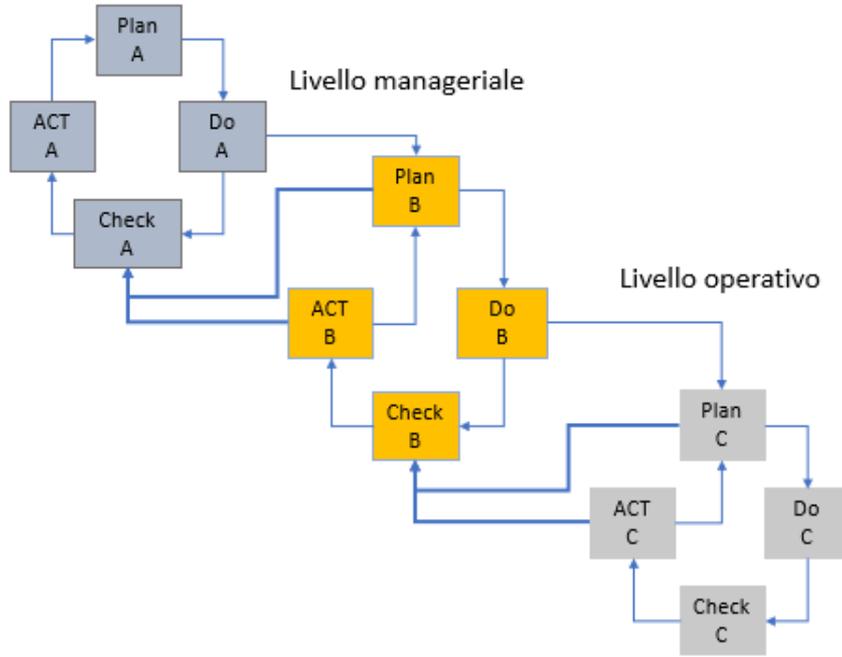
La disponibilità di dati affidabili, coerenti, dettagliati, consente E
L'identificazione di idonei **INDICATORI** e relativi **LIVELLI DI SERVIZIO**

- La **VALUTAZIONE** dei servizi offerti
- La **PIANIFICAZIONE** La **IMPLEMENTAZIONE** delle modifiche

In un rapporto COOPERATIVO tra OPERATORE TPL ed ENTI
TERRITORIALI: **Regione FVG** e **COMUNI**.

Il modello di qualità totale

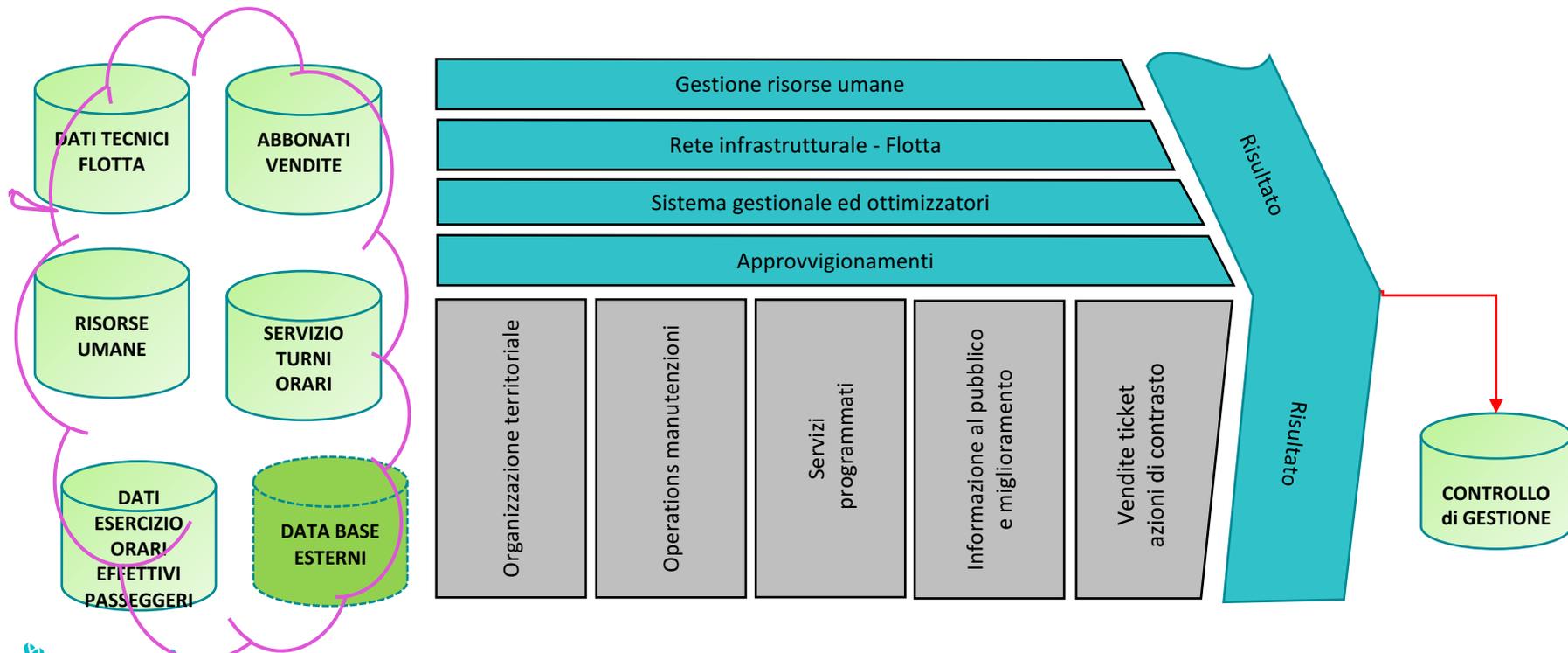
Livello direzionale



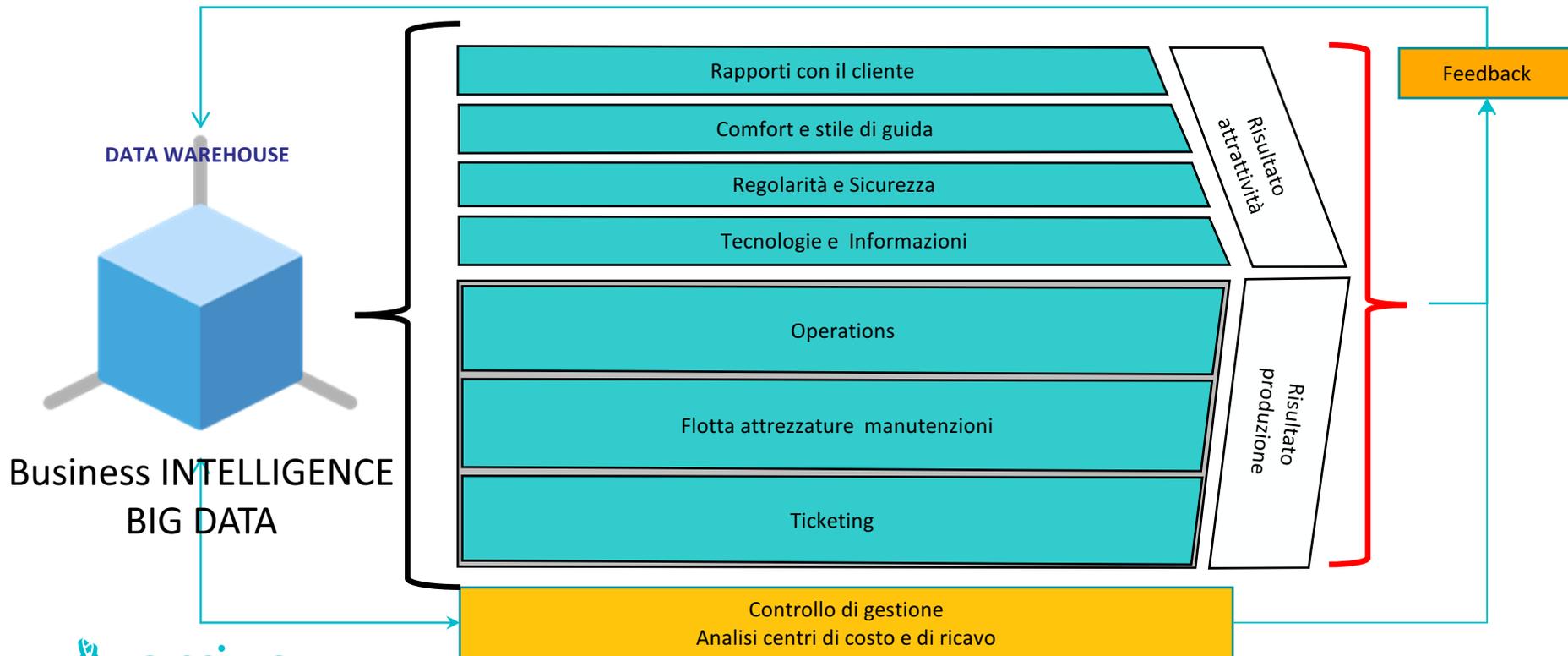
L'analisi e la comprensione dei dati è una competenza essenziale per l'implementazione della qualità erogata:

- Se usata come pungolo a migliorare il risultato (**obiettivi e standard**)
- Se l'informazione che serve viene data a chi serve (**supporto ai processi**)
- Se l'informazione è facile da comprendere ed è consistente (**linguaggio, affidabilità**)
- Se l'informazione alimenta la catena del miglioramento (**feed back**)

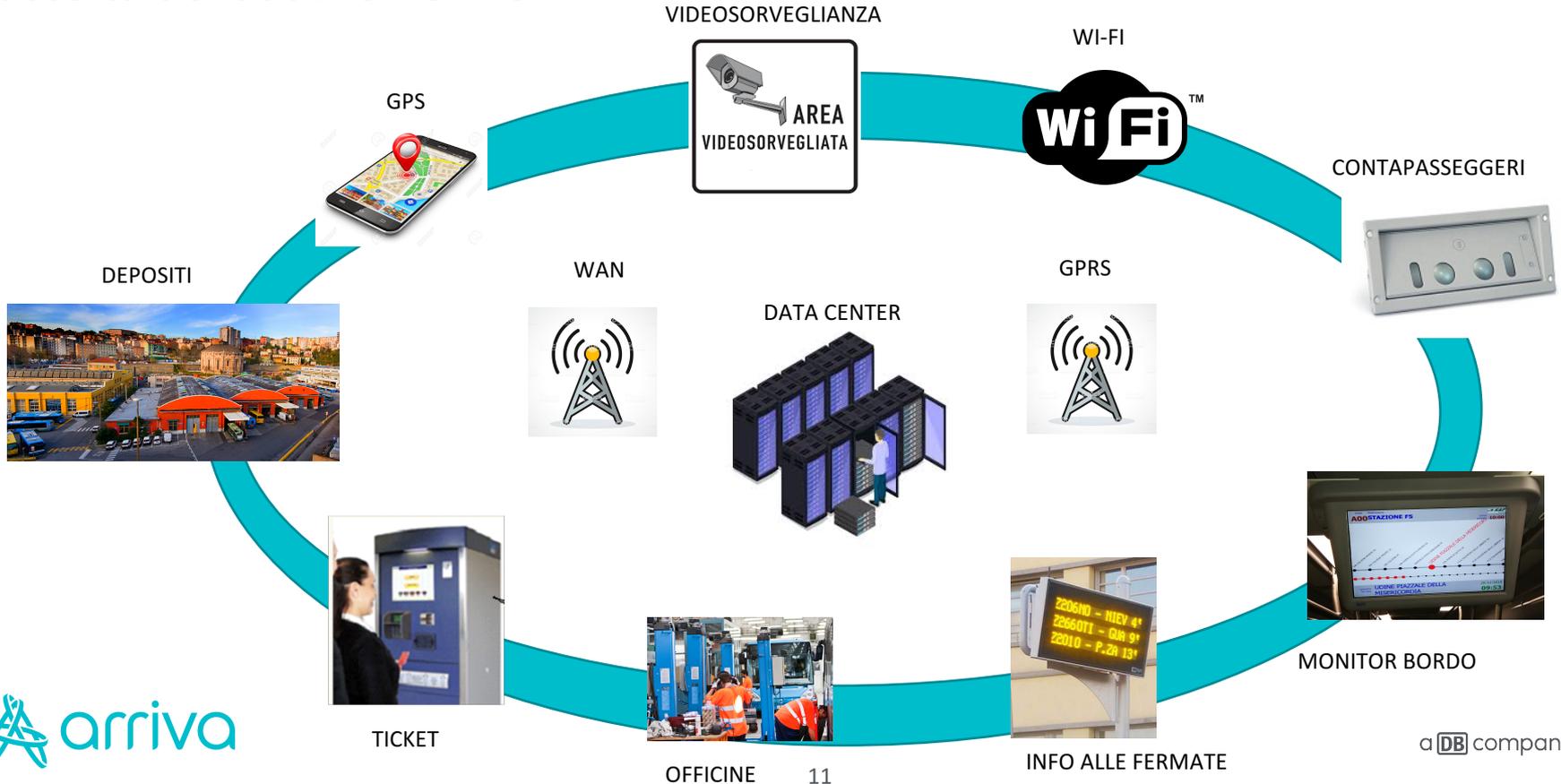
La catena del valore: i dati sono input/output dei processi



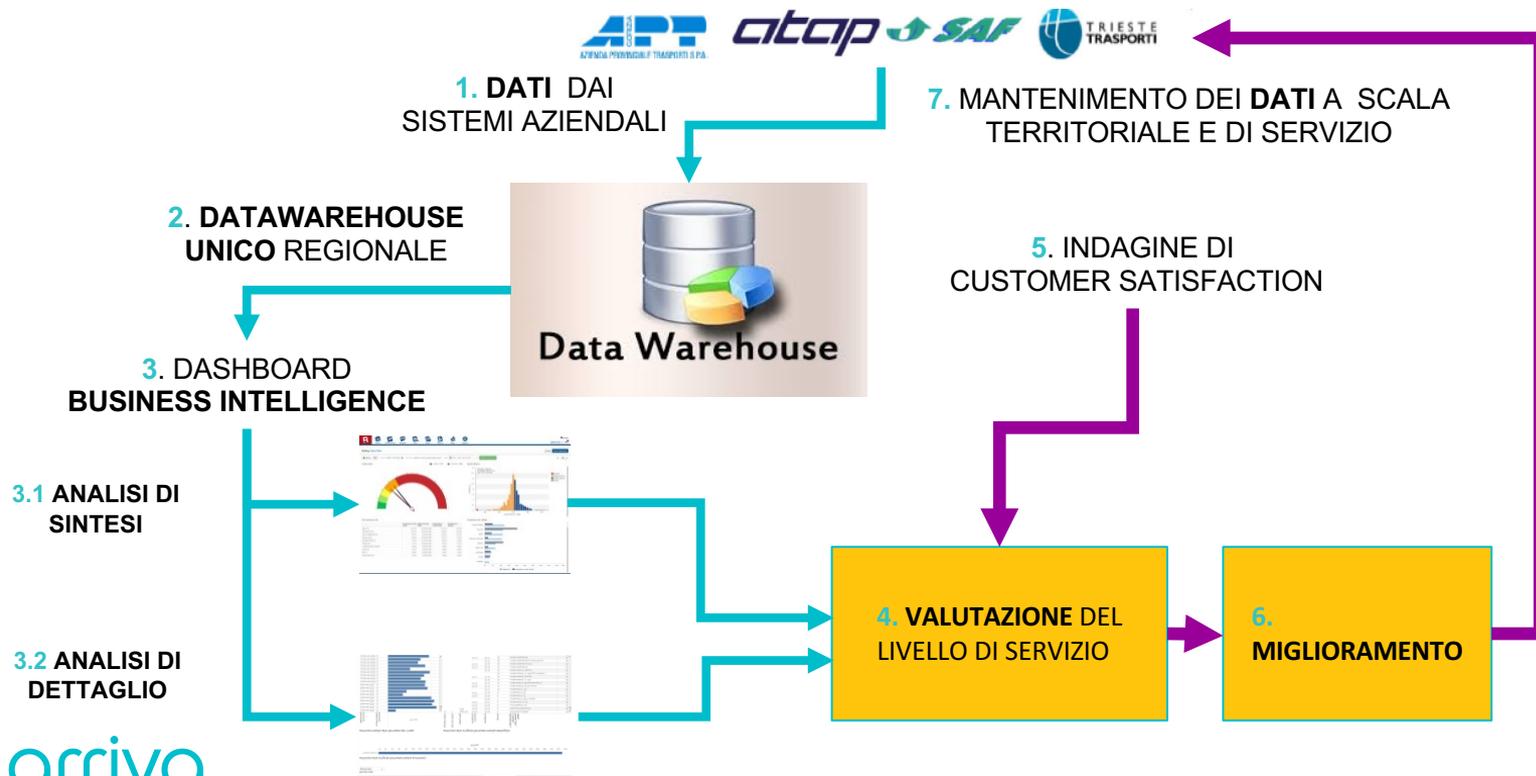
La catena del valore: i dati per il miglioramento dei processi



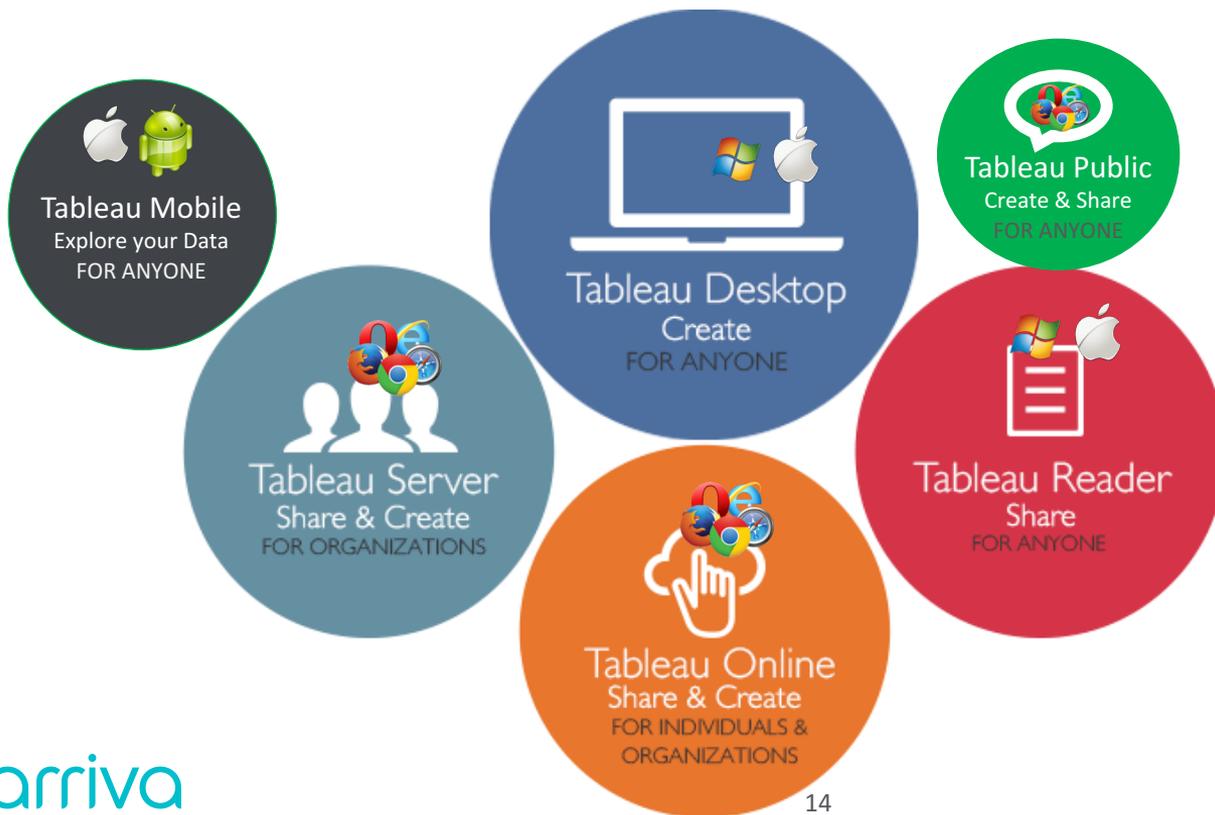
Raccolta dei dati: IOT e BIG DATA



Flusso dei dati come ciclo della qualità



La scelta tecnologica: un sistema di business intelligence

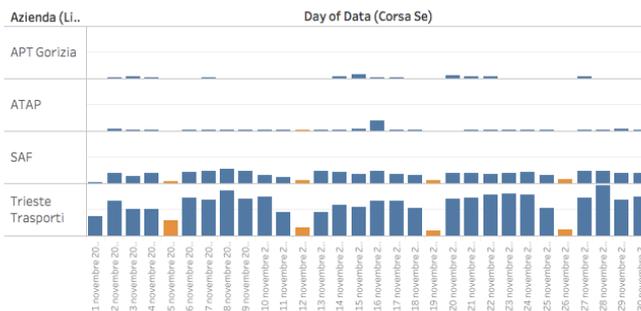


**Il prodotto:
Tableau Software**

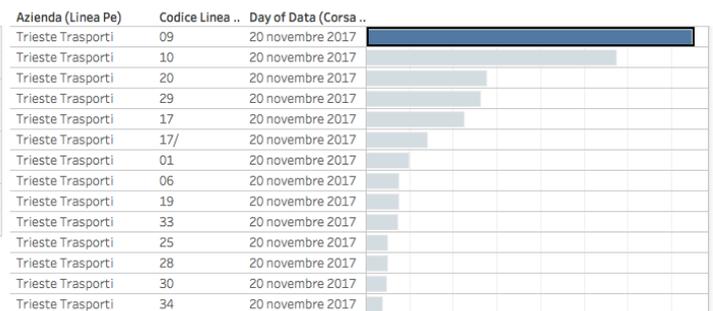


Esempi applicativi: analisi passeggeri

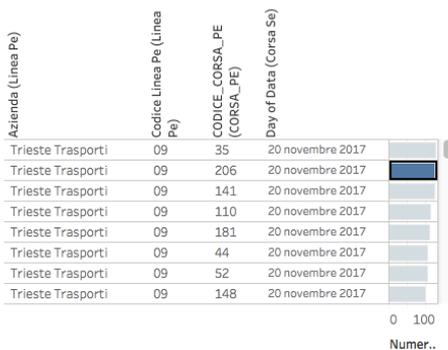
Passeggeri saliti per linea



Passeggeri saliti per Giorno



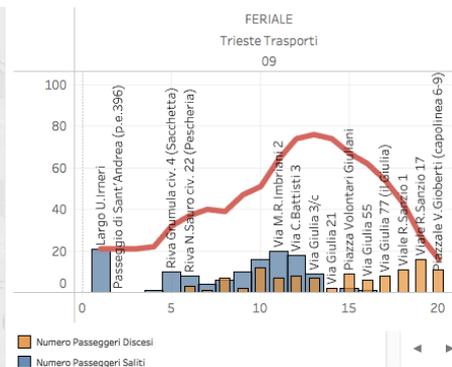
Passeggeri saliti per Giorno Corsa



fermate

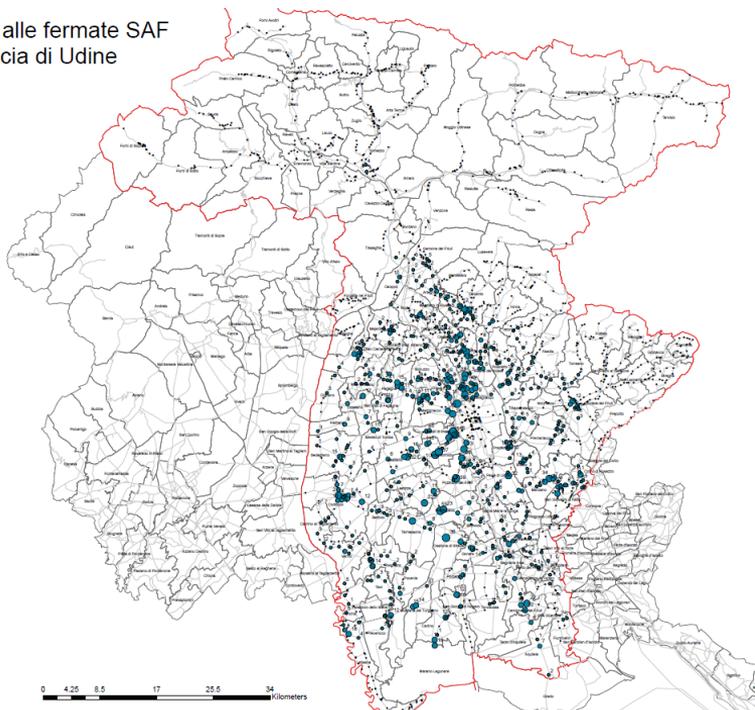


Passeggeri saliti per fermata

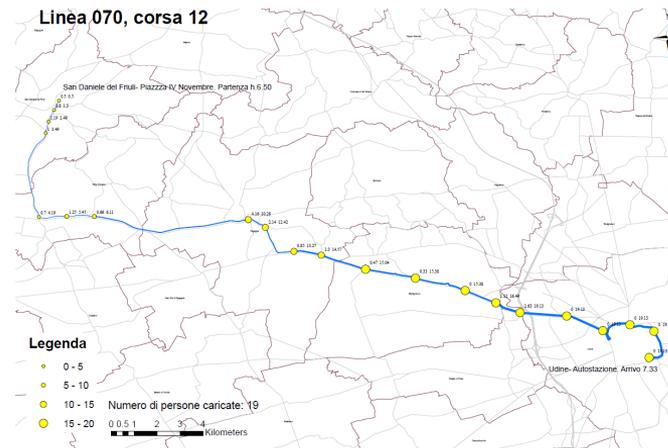


Esempi applicativi: analisi passeggeri

Studenti presenti alle fermate SAF della provincia di Udine



Linea 070, corsa 12



Esempi applicativi: analisi tempi di percorrenza

Tipo cadenza

- Null ⇨
- FERIALE ⇨
- FESTIVO ⇨
- GIORNATE SPECIALI ⇨
- SABATO ⇨

Tratti Problematici

Id Tratto	% NON Ok fermata tratto sul totale! [-1+5] F
FER-03007-FER-02002	0.6%
FER-03006-FER-03007	0.55%
FER-02002-FER-05011	0.5%
FER-38005-FER-38006	0.45%
FER-46024-FER-46023	0.45%
FER-38004-FER-38005	0.45%
FER-19004-FER-38004	0.45%
FER-03007-FER-02002	0.45%

Tratti Problematici x Percorso

Id Tratto	Percorso	N° Corse
FER-03007-FER-02002	11 AA05	~8K
	10 AA03	~7K
	09 AA08	~6K
	09 AA06	~5K
	09 AA05	~4K
	28 AA64	~3K
	17 AA72	~2K
	09 AA07	~1K

Selezione GG da escludere

Month of Data	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì
Settembre	3-7	10-14	17-21	24-28	
Ottobre	1-5	8-12	15-19	22-26	29-31
Novembre		5-9	12-16	19-23	26-30
Dicembre	3-7	10-14			

Dispersione percorrenze

Fascia: Null tutta

% OK senza correzioni: 69,284%

N° Correzioni: 665

% OK con Correzione: 80,271%

Correzione | Fasce Orarie | Importazione dati

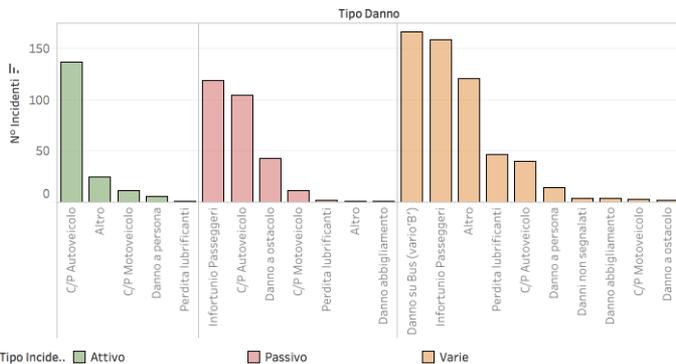
Nessuna selezione

Trova Ottimo | elimina modifica

elimina tutte le modifiche | ribalta su nodi

Esempi applicativi: analisi incidenti

Suddivisione Incidenti

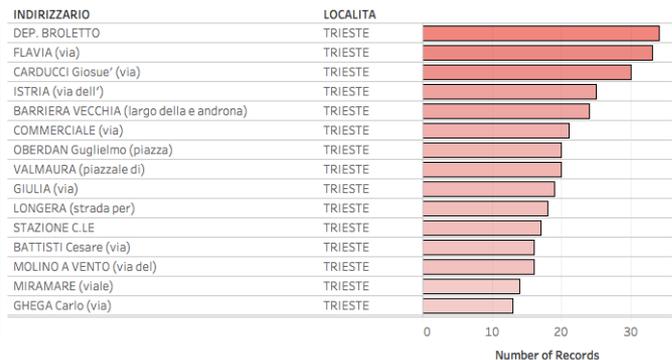


Tipo Incide.. ■ Attivo

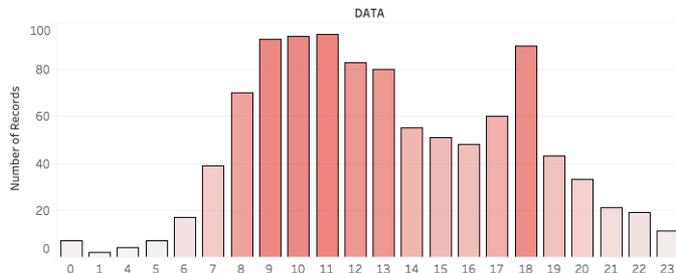
■ Passivo

■ Varie

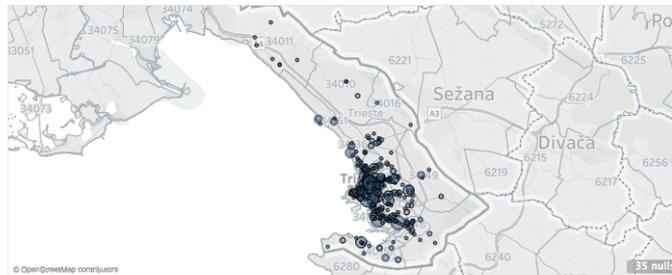
Incidenti per Indirizzo



Distribuzione Oraria

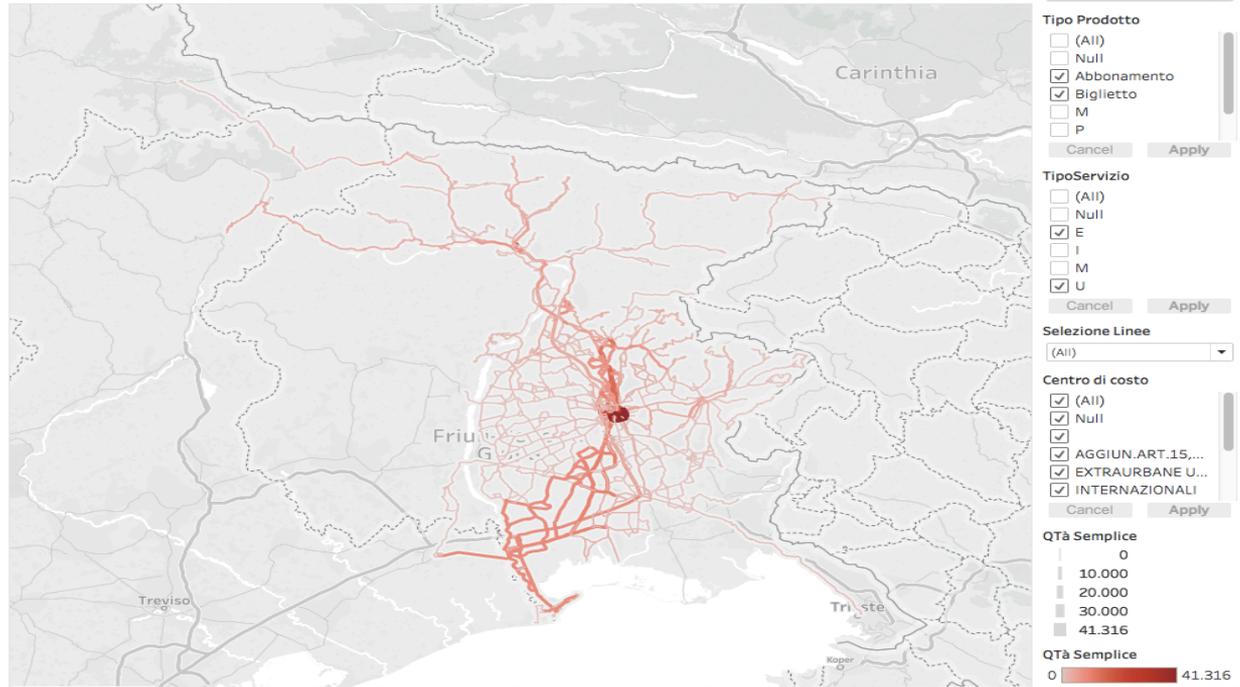


mapa incidenti



Esempi applicativi: analisi stagionalità abbonamenti

Vendite sulle linee



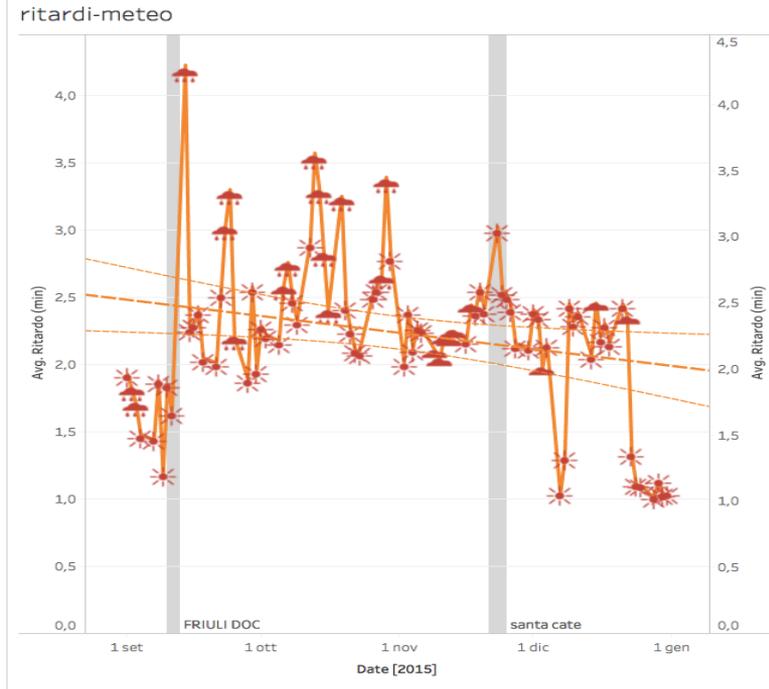
Esempi applicativi: correlazione ritardi/pioggia

FENOMENI

- × bel tempo
- ▲ nebbia
- ☂ pioggia
- ☂ pioggia temporale
- ☂ temporale

Measure Names

- Avg. Ritardo (min)
- Avg. Ritardo (min) (2)



line

- (All)
- 104
- 106
- 108
- 109
- 110
- 111
- 113
- 114
- 115
- 116
- 124
- A00
- A01
- A02
- A03
- A05
- A07
- A12
- A14
- B00
- B01
- B02
- B03
- B07
- C00
- C02
- C07
- E00

Date

01/09/2015 31/12/2015

