



Uso di *big data* per l'analisi di grandi eventi

Analisi dell'impatto della Mille Miglia per Brescia

Maurizio Carpita – DMS StatLab – Università degli Studi di Brescia

Piero Lovisolo - Telecom Italia, Technology, Smart Pipe & NetAPI

Marco Trentini – Comune di Brescia

DMS StatLab

Laboratorio di Statistica Dati Metodi e Sistemi



Comune di Brescia



Brescia città della Mille Miglia

- **Committenza**

- Il Direttore Generale del Comune di Brescia chiede all'ufficio di statistica una valutazione dell'impatto dei grandi eventi del mese di maggio 2013 :
 - Partenza e arrivo a Brescia della Mille Miglia storica (gara di automobilismo storico) dal 15 al 19 maggio
 - Arrivo della tappa finale del Giro d'Italia domenica 26 maggio
- Vengono coinvolti soggetti interni (servizio marketing urbano, servizio turismo, Polizia locale) ed esterni all'ente (gli organizzatori degli eventi, le associazioni degli operatori economici) alcuni operatori di telefonia mobile già dalle fasi progettuali
- DMS StatLab dell'Università degli Studi di Brescia fornisce il supporto metodologico al progetto

- **Finalità**

- Analizzare l'impatto ambientale, mediatico, sociale e economico della Mille Miglia, e seguirlo nel tempo
- Fornire al Comune, e agli altri soggetti che operano sul territorio, informazioni a supporto delle strategie di marketing per le edizioni future della Mille Miglia (con un occhio ad Expo 2015)
- Stimare l'entità e la natura dei flussi di visitatori che raggiungono il territorio comunale in occasione degli eventi



Numeri per il marketing urbano

- Il progetto
 - Indagine sui soggetti coinvolti: ospiti, residenti, operatori economici (tre indagini sul campo con metodologia tradizionale per la profilazione degli utenti, la stima dell'impatto anche economico)
 - Elaborazioni su dati telefonici per la stima delle presenze nel tempo e nello spazio: due indagini utilizzando nuove tecnologie, con metodologie ancora da sviluppare
 - Raccolta di dati amministrativi per la stima indiretta delle presenze (parcheggi, transiti in metropolitana) e la stima dei costi degli interventi comunali (pulizia, ore straordinarie ecc.)
 - Analisi dei media: indagine su come l'immagine della città viene associata all'evento (non effettuata)
- Realizzazione
 - DMS StatLab - Laboratorio di Statistica "Dati Metodi e Sistemi" dell'Università degli Studi di Brescia supervisione sul progetto, elaborazioni sui dati telefonici
 - Comune di Brescia – Servizio Statistica: raccolta dati e indagini sul campo
 - Telecom Italia – per la fornitura dei dati telefonici



Il piano di lavoro

- Indagine Ospiti (16 maggio 2013)
- Indagine Residenti (giugno 2013)
- Indagine Operatori economici (giugno 2013)
- Conteggio dei presenti tramite rilevazioni telefoniche (maggio 2013 e 2014)
- Raccolta dati amministrativi (avviata)
- I media



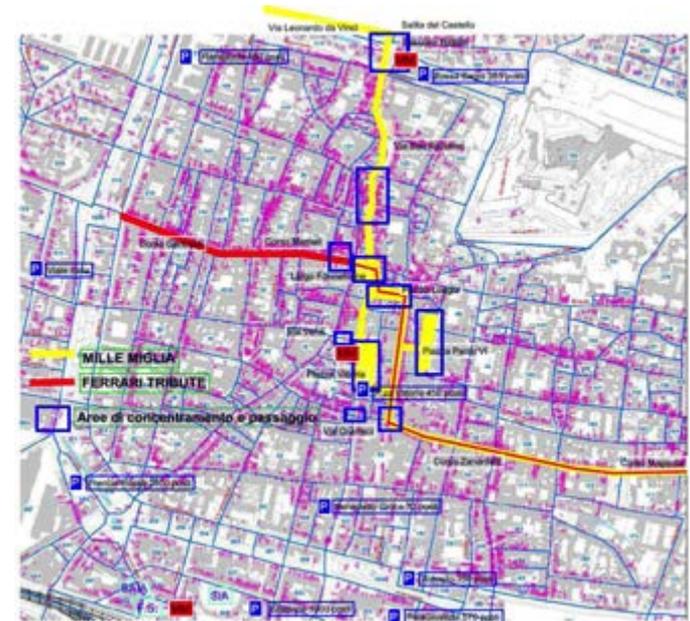


Indagine Ospiti

- Campione statistico di **382 interviste** realizzate il 16 maggio in 10 zone del centro città:

- **70%** maschi
- **46,8** anni età media
- **58%** residenti in Provincia di Brescia
- **29%** residenti all'estero

- GERMANIA	37%
- OLANDA	16%
- INGHILTERRA	16%
- SVIZZERA	8%
- BELGIO	6%

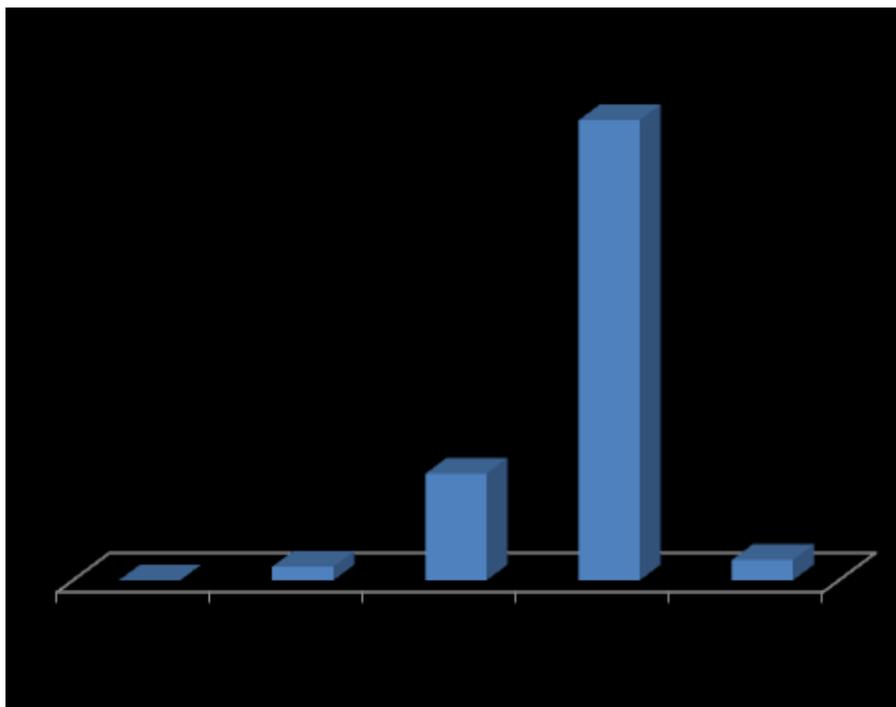




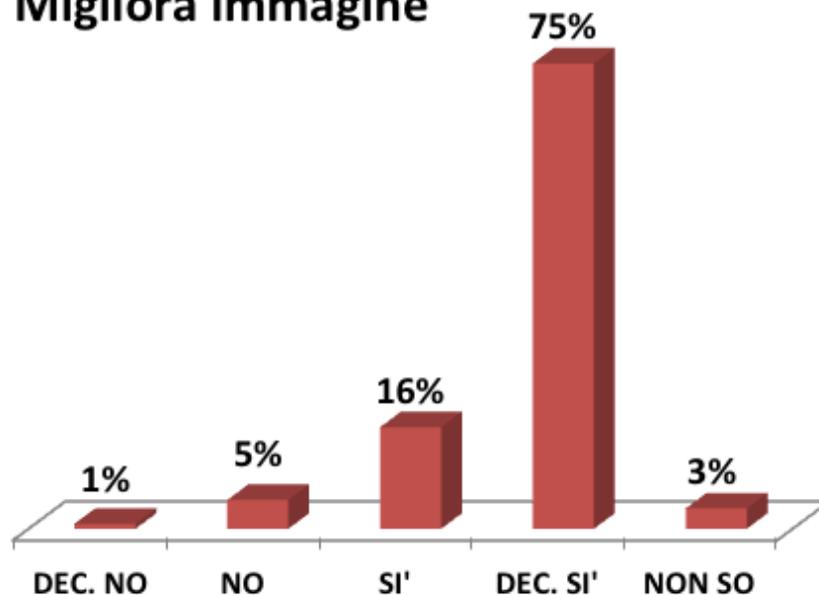
Indagine Ospiti

- **Argomenti** presenti nel questionario

- parere su: manifestazione (voto 8,6); città (8,0); negozi (7,7-8,2)



Migliora immagine

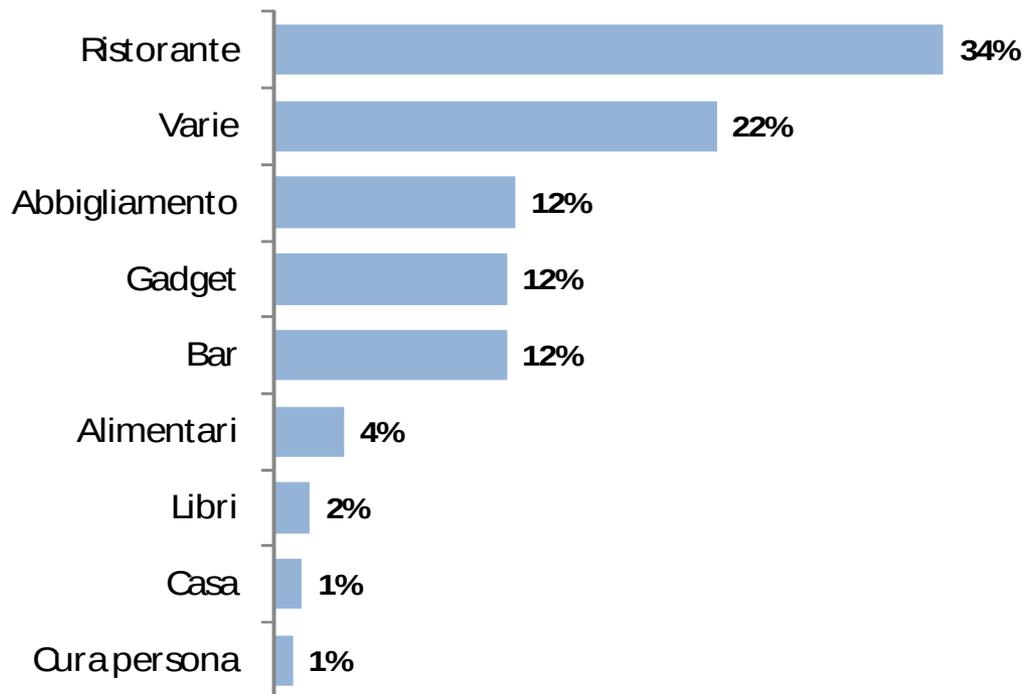


- trasporti (non residenti arrivati in centro: 26% a piedi e 19% in metro)



Indagine Ospiti

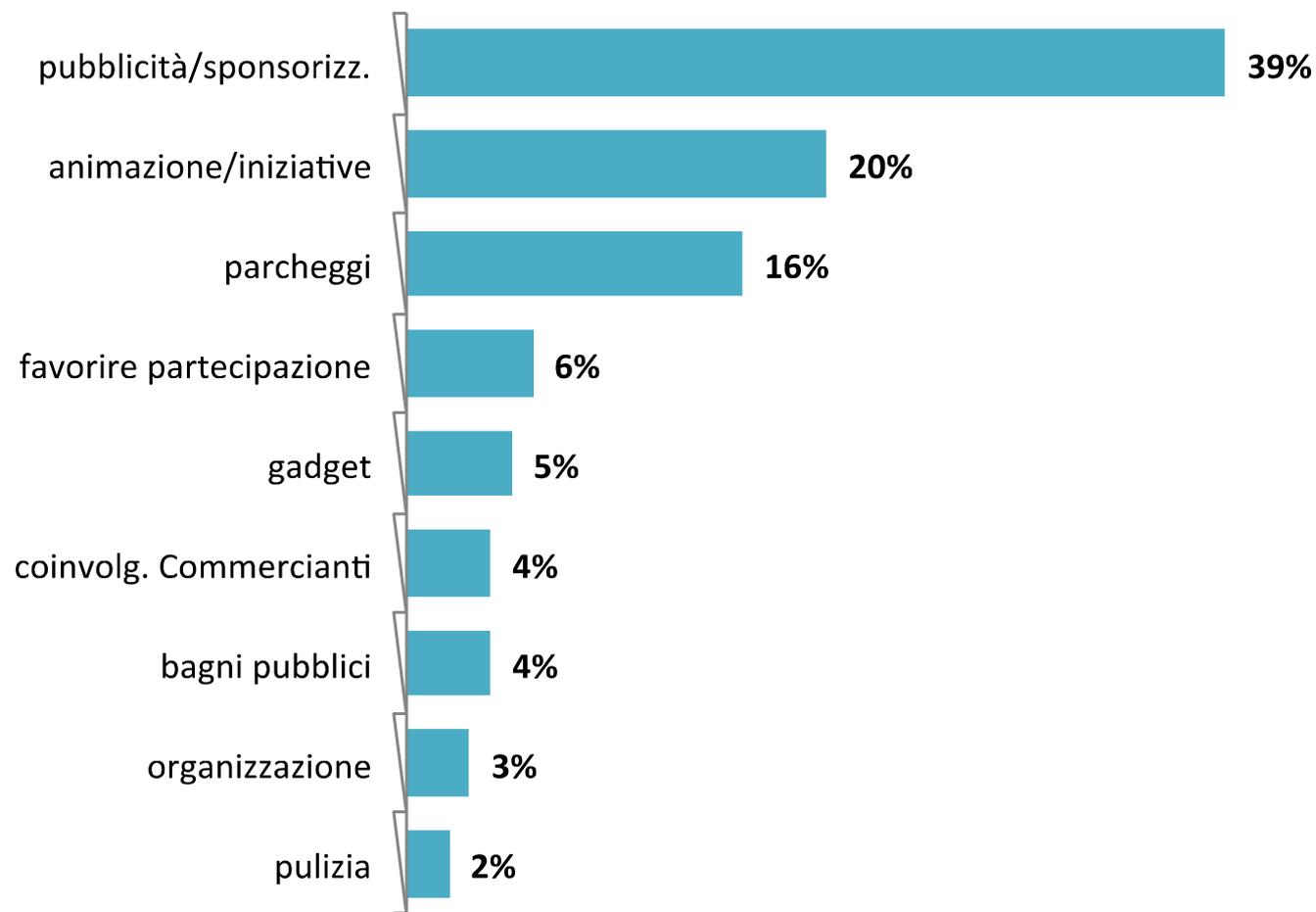
- Spesa media fatta e prevista
 - italiani € 80
 - stranieri € 420
- Composizione spese - pernottamento 50%
 - altre spese:





Indagine Ospiti

- Un quarto del campione ha proposto possibili miglioramenti





Indagine Residenti

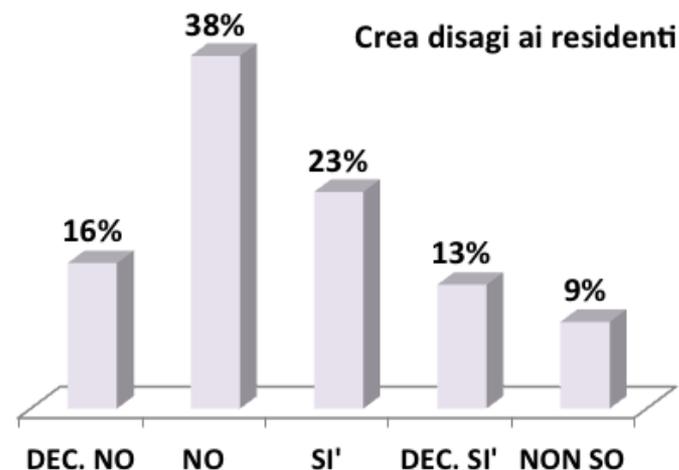
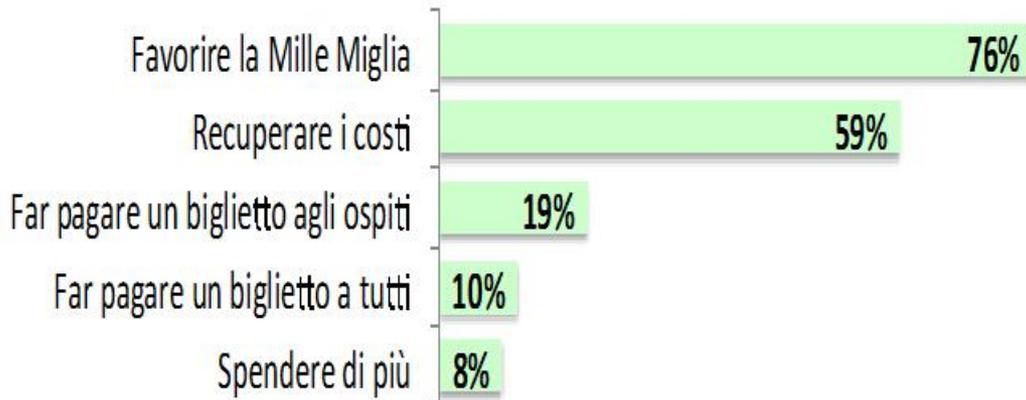
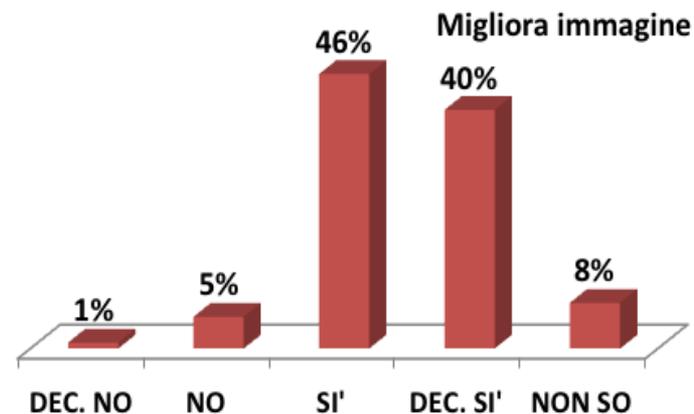
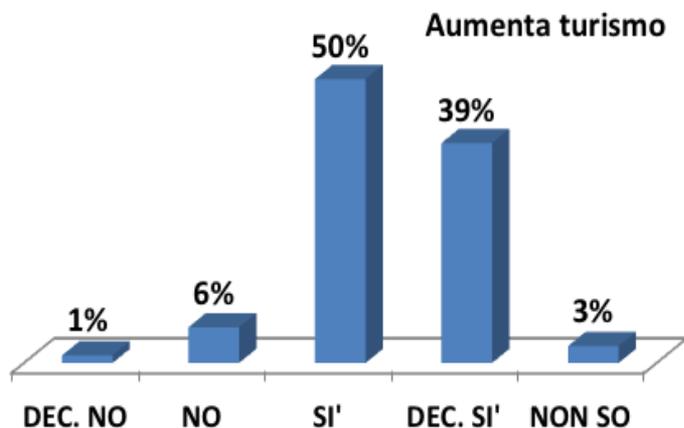
- Campione statistico di **331 interviste** 18-80 anni d'età:
 - **46,5%** maschi
 - **49,5** anni età media
 - **34%** intervistati telefonicamente
 - I residenti stranieri (18% dei residenti) non conoscono la manifestazione





Indagine Residenti

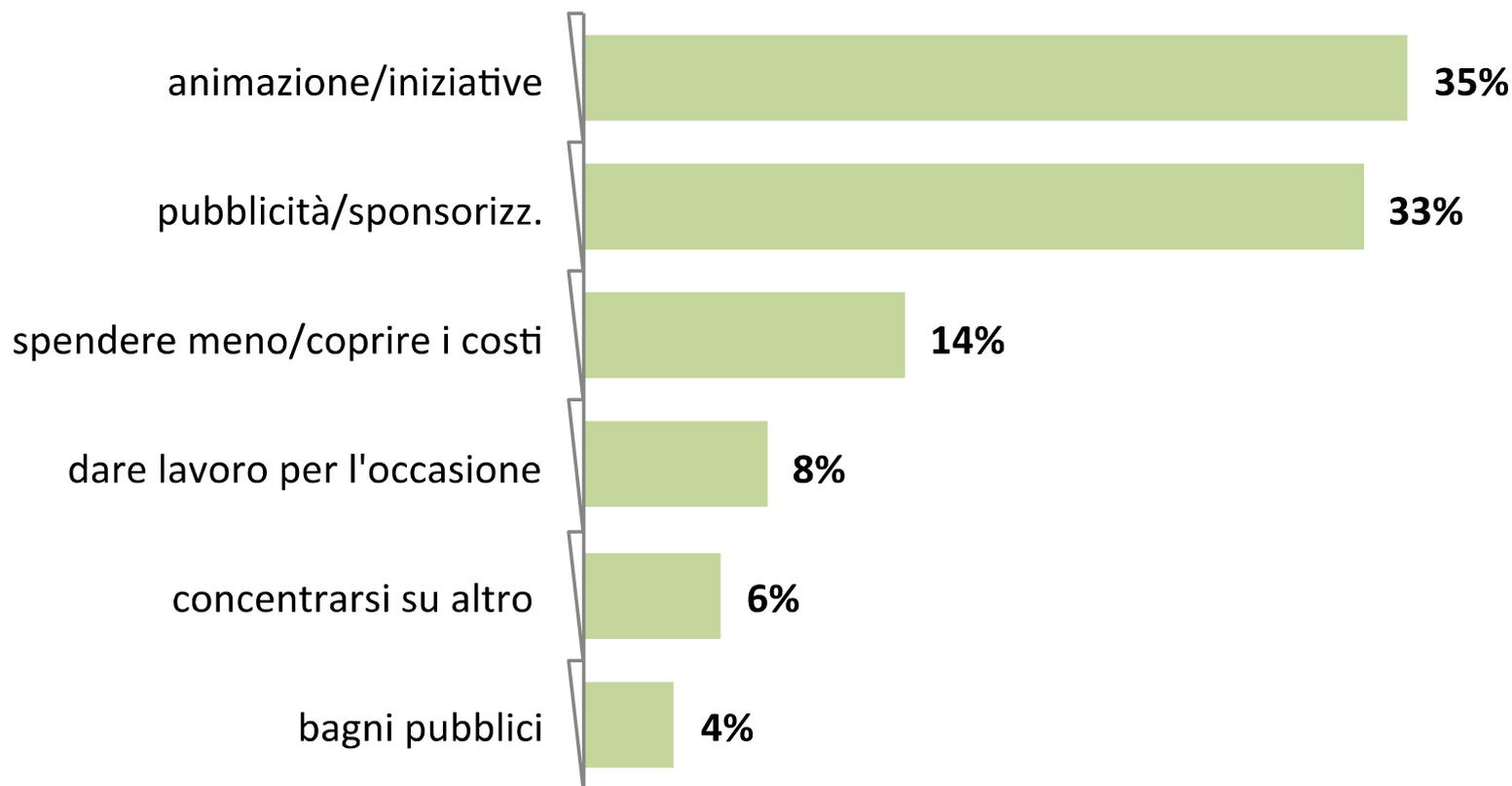
- **Argomenti** presenti nel questionario
 - parere manifestazione, organizzazione, città (7,5)





Indagine Residenti

➤ Il 16% del campione ha proposto possibili miglioramenti





Indagine Operatori economici

- Campione statistico di **243 interviste** in centro città:
 - **70%** Area Distretto urbano del Commercio D.U.C.
 - **58%** Negozi non alimentari
 - **34%** Pubblici esercizi e ristoranti
 - **8%** Negozi alimentari

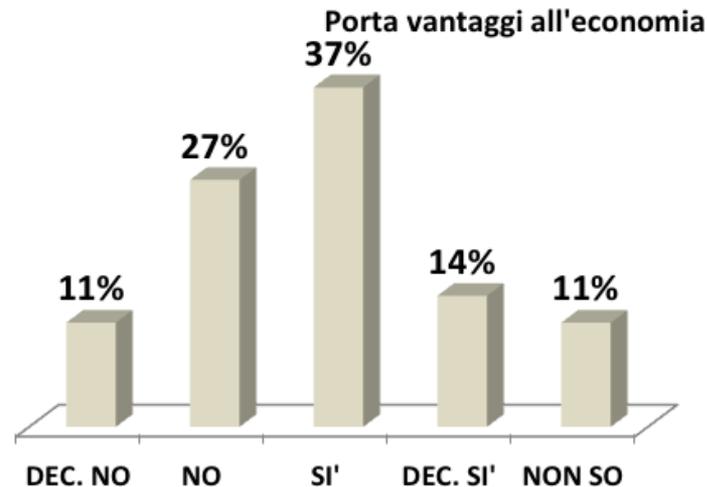
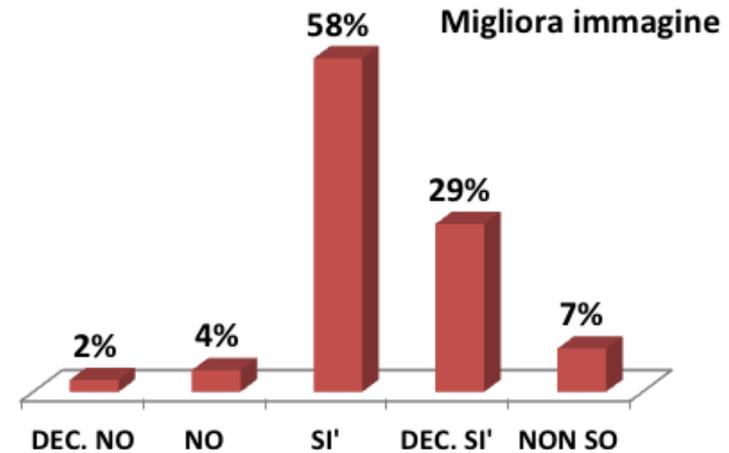
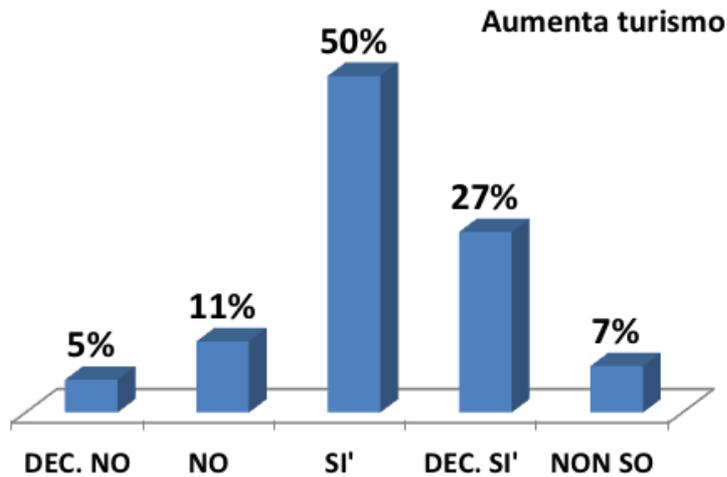


PERIMETRO AREA DUC BRESCIA



Indagine Operatori economici

- **Argomenti** presenti nel questionario
 - pareri manifestazione (voto 7,1), organizzazione (7,0) e città (7,1)

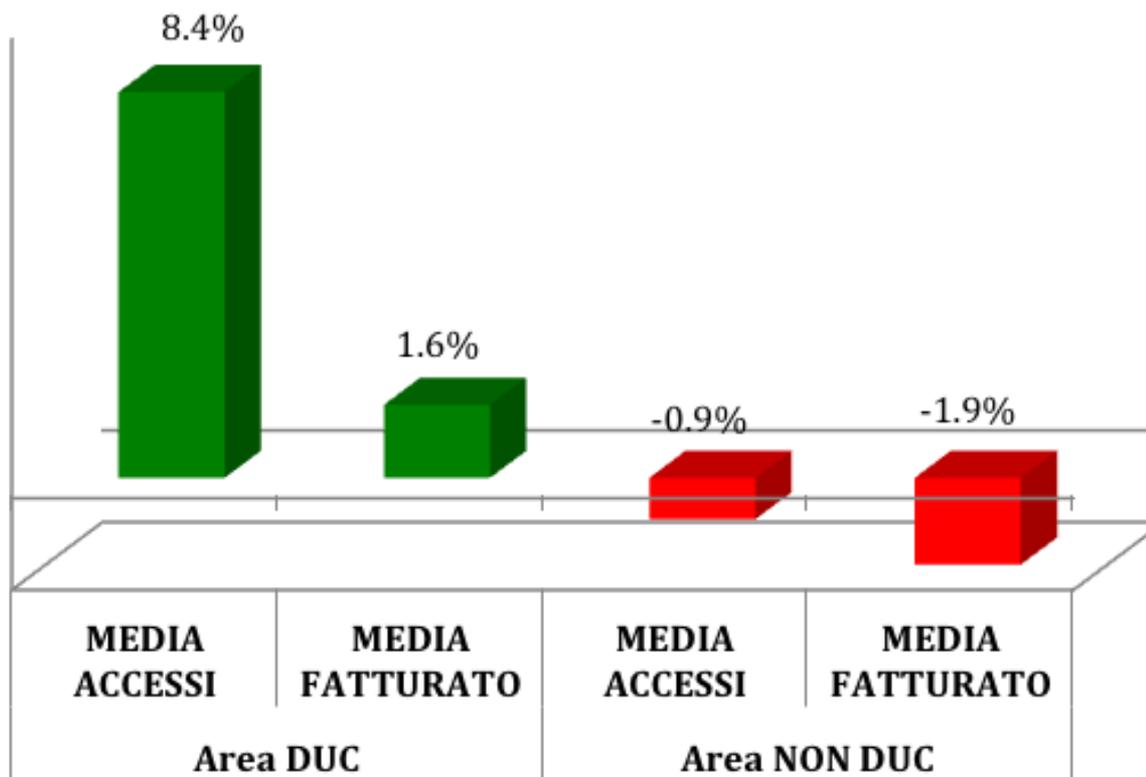




Indagine Operatori economici

- Impatto economico

VARIAZIONI % ACCESSI E FATTURATO

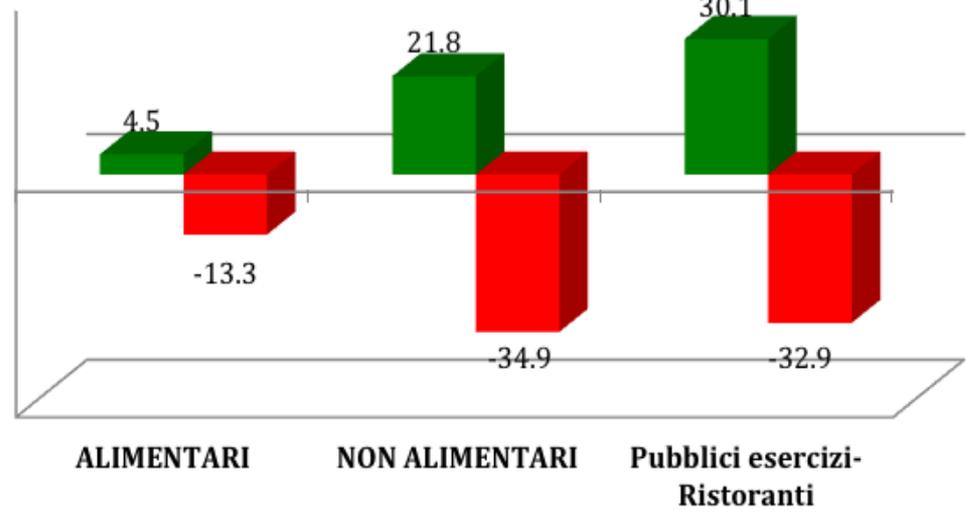




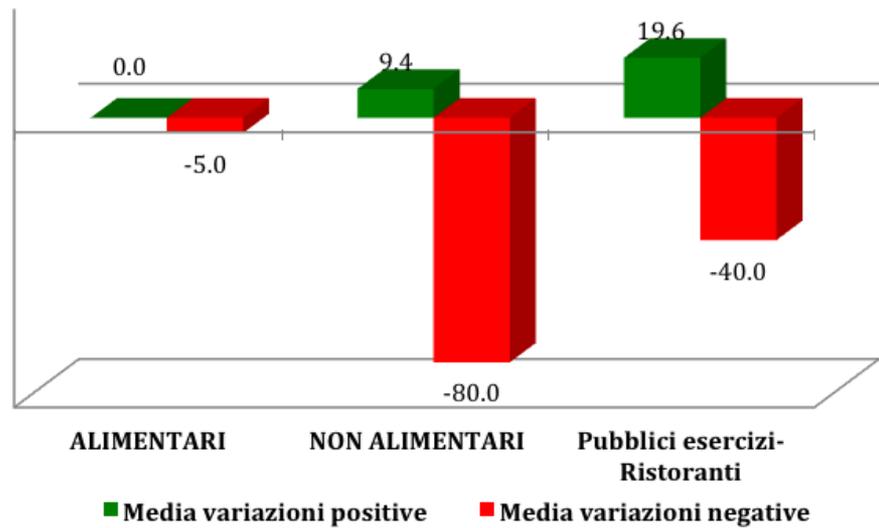
Indagine Operatori economici

- Impatto economico

VAR. % FATTURATO AREA DUC DUC



VAR. % FATTURATO AREA NON DUC





Indagine Operatori economici

- Un terzo del campione ha proposto possibili miglioramenti

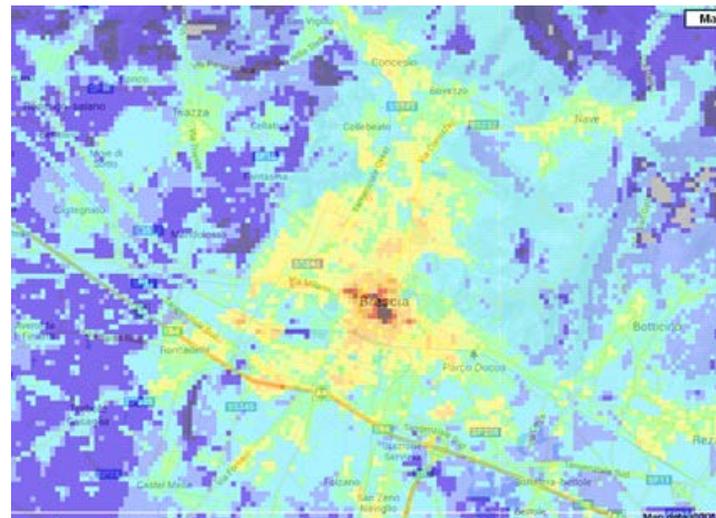




I big data telefonici

- Elaborazioni sperimentali dei dati (aggregati e anonimi) delle reti di monitoraggio del traffico *mobile*
- Densità territoriale delle SIM
 - Numero di SIM agganciate alle reti di monitoraggio del traffico *mobile* (compreso il *roaming*)
 - I dati di cella (antenna) vengono imputati (con un algoritmo proprietario) ai *pixel* di una griglia regolare di 150m di lato (circa 17.000 *pixel* per Brescia)
 - Ogni utente viene assegnato all'ultima cella utilizzata al termine dell'intervallo di 30 minuti
 - Prima fornitura dati maggio 2103. A regime da maggio 2014 a 2016

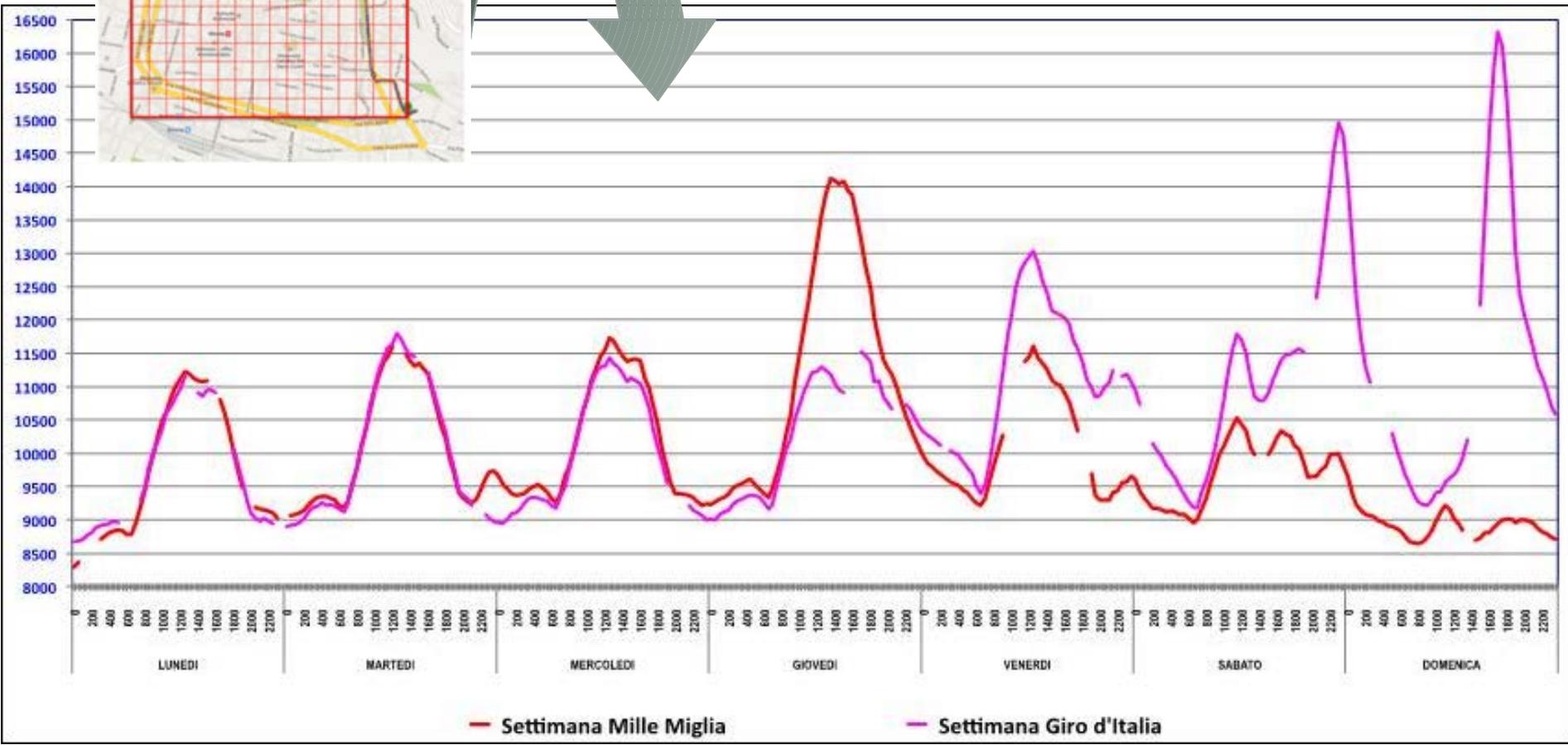
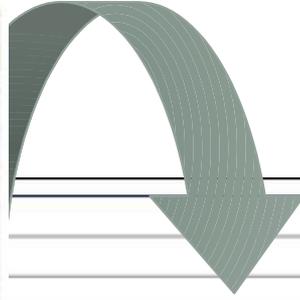
Brescia, 26 maggio 2013 ore 17:00





Prima rilevazione

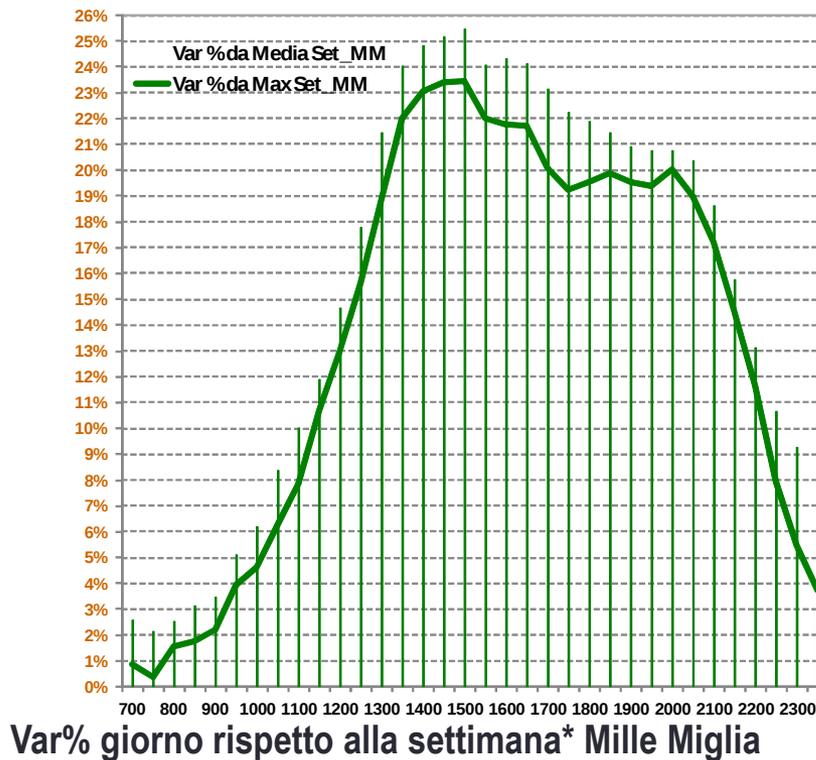
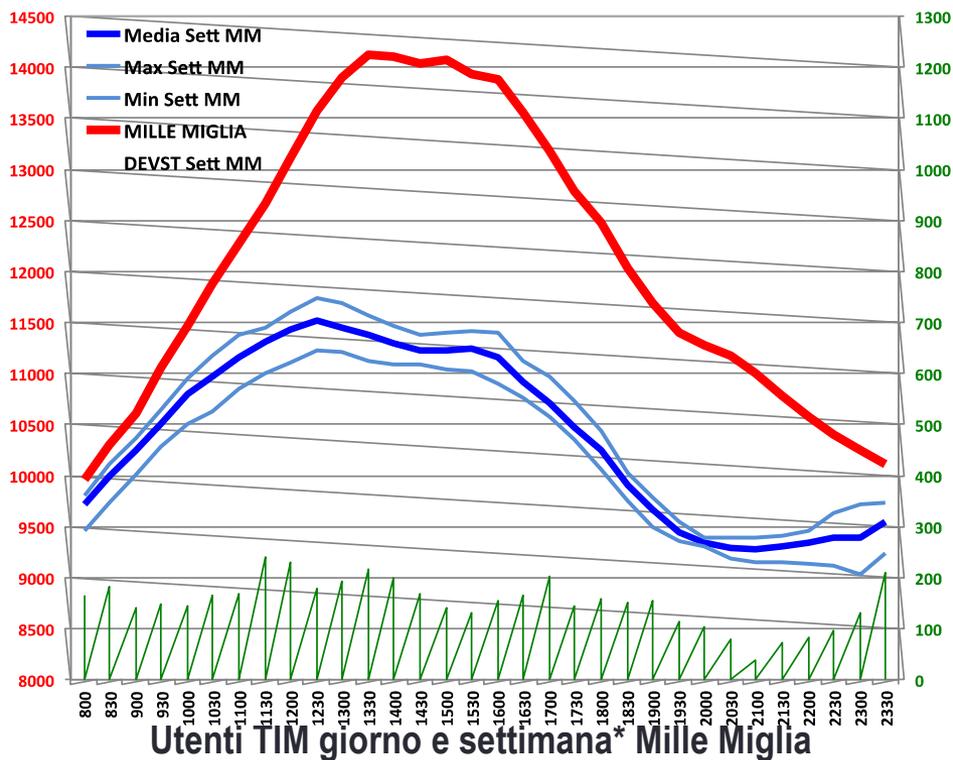
te MEGAPIXEL CENTRO DI BRESCIA





Prima rilevazione

SIM accessa a Brescia dal 03-05 al 28-05 ogni 30 minuti
 telefonica





Prima rilevazione

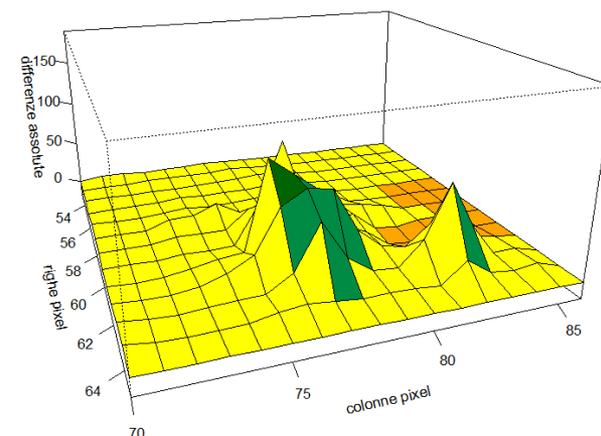
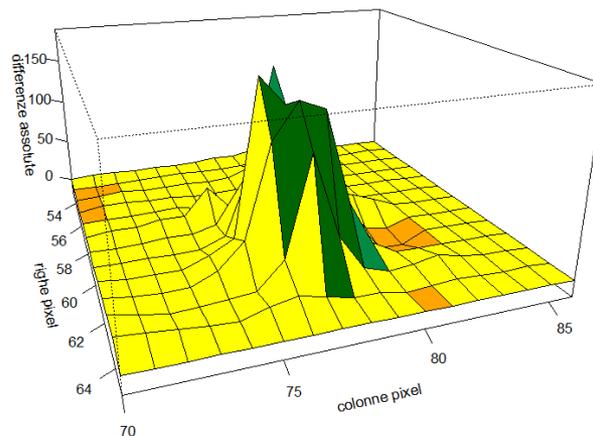
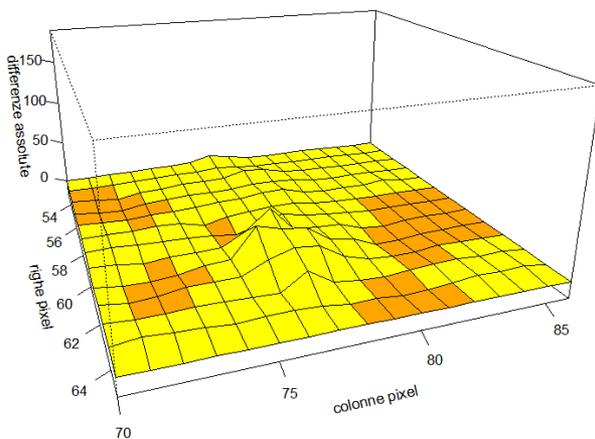
telefonica

Differenze giorno e media settimana* della Mille Miglia
(DENSITA' Utenti nel Centro di Brescia)

Ore 9

ore 15

ore 19



*





L'esperienza e i nuovi progetti

- Punti aperti
 - Aspetti metodologici
 - Griglia territoriale
 - La qualità della misura sul singolo *pixel* non è immediatamente valutabile
 - L'aggregazione dei pixel garantisce maggiore robustezza alle misure
 - Costruzione di una griglia di lavoro (*mega pixel*) sia geografica sia sulla base delle densità (area di influenza dell'evento)
 - Stima delle presenze totali
 - Il passaggio da misure di traffico a presenze non è immediata.
 - Per ora sono state calcolate solo misure relative col criterio dell'analogia (stesso luogo e ora e stesso giorno di un'altra settimana) e della differenza da una situazione «normale»
 - La stima di valori assoluti richiede parametri di espansione non immediatamente disponibili. Strategie:
 - Applicazione della quota di mercato
 - Stime da verifiche sul campo (conteggio fotografico)



L'esperienza e i nuovi progetti

- Criticità
 - Tecnologia
 - Interfaccia utente grafica semplificata
 - Necessità di una adeguata infrastruttura: flussi di dati a regime ogni 15' con modalità *near real time* (35.040 file e 6Gb annui)
 - Piattaforma software: R per elaborazioni e rappresentazioni cartografiche



L'esperienza e i nuovi progetti

- Nuovi progetti
 - Formazione
 - *Workshop* per utilizzatori interni sui temi dell'uso dei dati a supporto della programmazione
 - Interfaccia
 - Realizzazione di una interfaccia *user friendly* per estrazioni ed elaborazioni standard da parte dell'utente finale in autonomia
 - Elaborazioni a supporto della programmazione (PGT, PTO ecc.)
 - Sfruttamento dei dati storici della popolazione presente per analisi dei comportamenti sistematici secondo le dimensioni dello spazio e del tempo
 - Analisi della fruibilità dei servizi



Grazie per l'attenzione

