

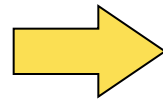
Misura delle prestazioni dei processi aziendali con sistemi di integrazione dati open source

Relatore:

Prof. Sonia Bergamaschi

Candidato:

Lorenzo Stanco



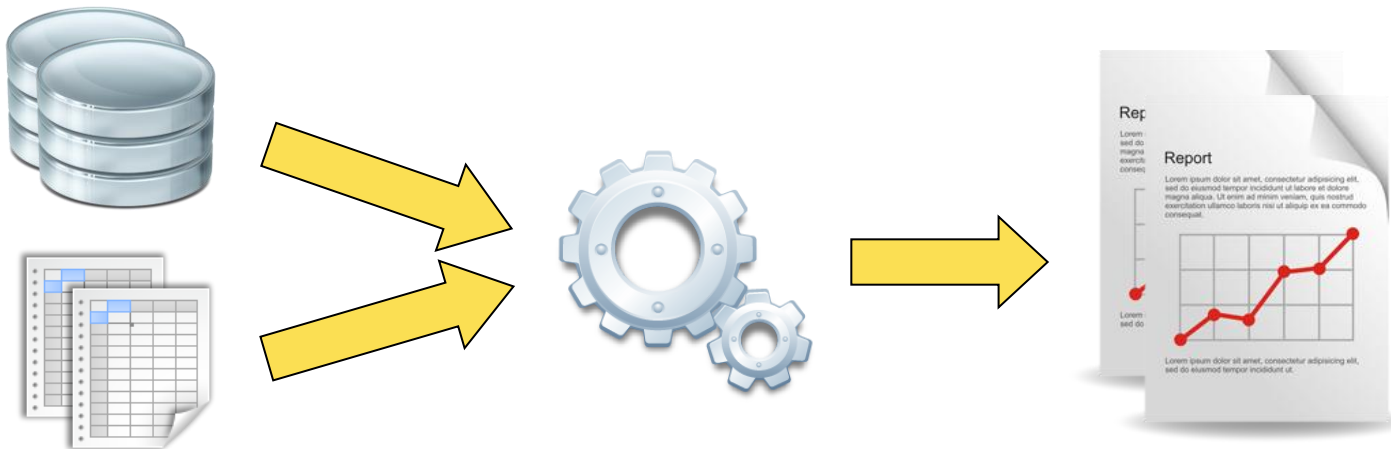
- Produzione documentale
- Distribuzione **multicanale**
 - Cartaceo
 - Digitale
- Tracking
- Conservazione sostitutiva

Progetto di “Performance Management”

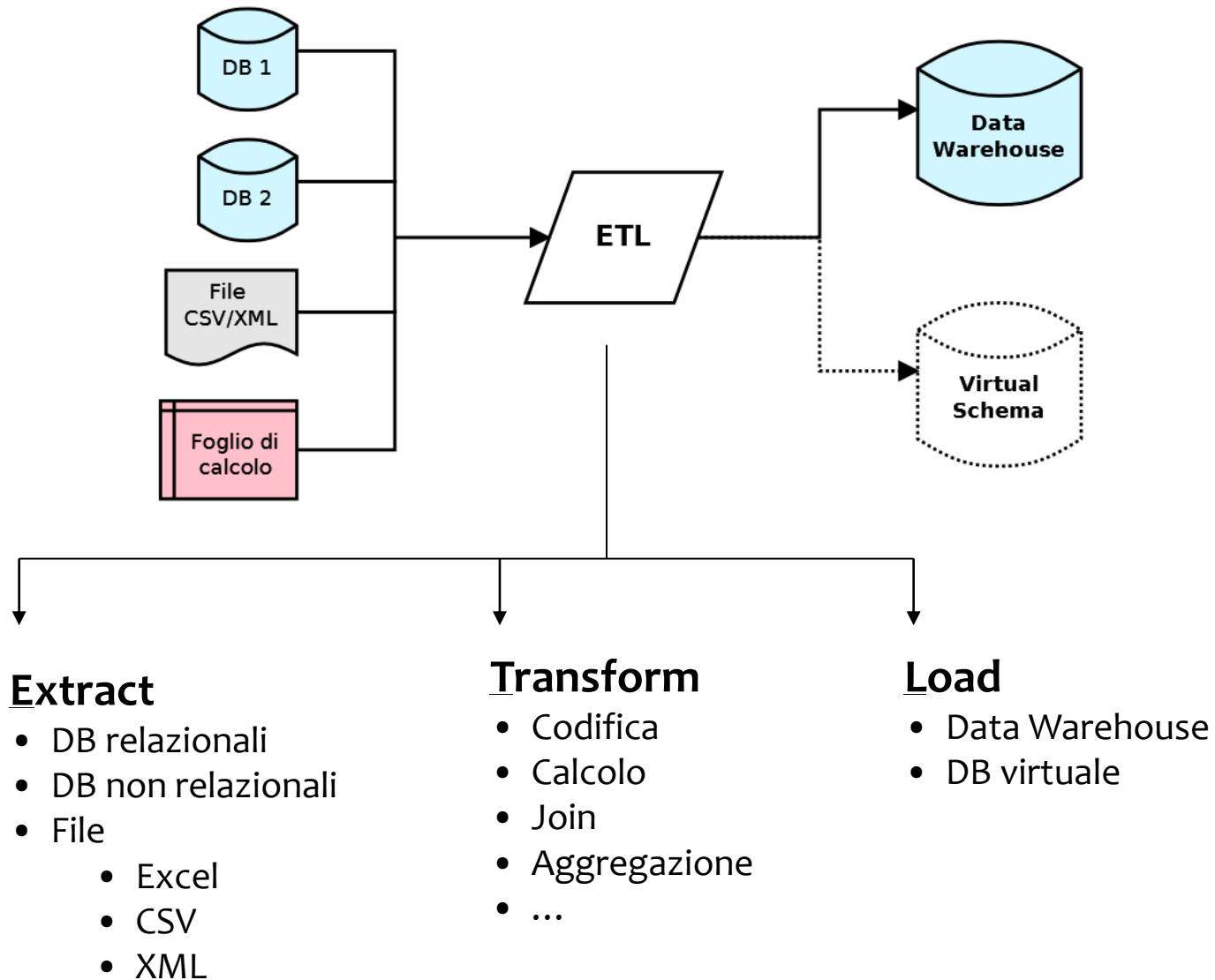
- Definizione KPI (QA)
- **Elaborazione dati** degli applicativi
- Creazione e automazione **report**
 - Direttore operativo
 - HR (Human Resources)

Problematiche tecniche

- Dati eterogenei, molteplici fonti
 - Oracle
 - MySQL
 - Fogli di calcolo Excel
 - ...



Data Integration



Business Intelligence

OLAP
Data Mining
Data Integration
Reportistica

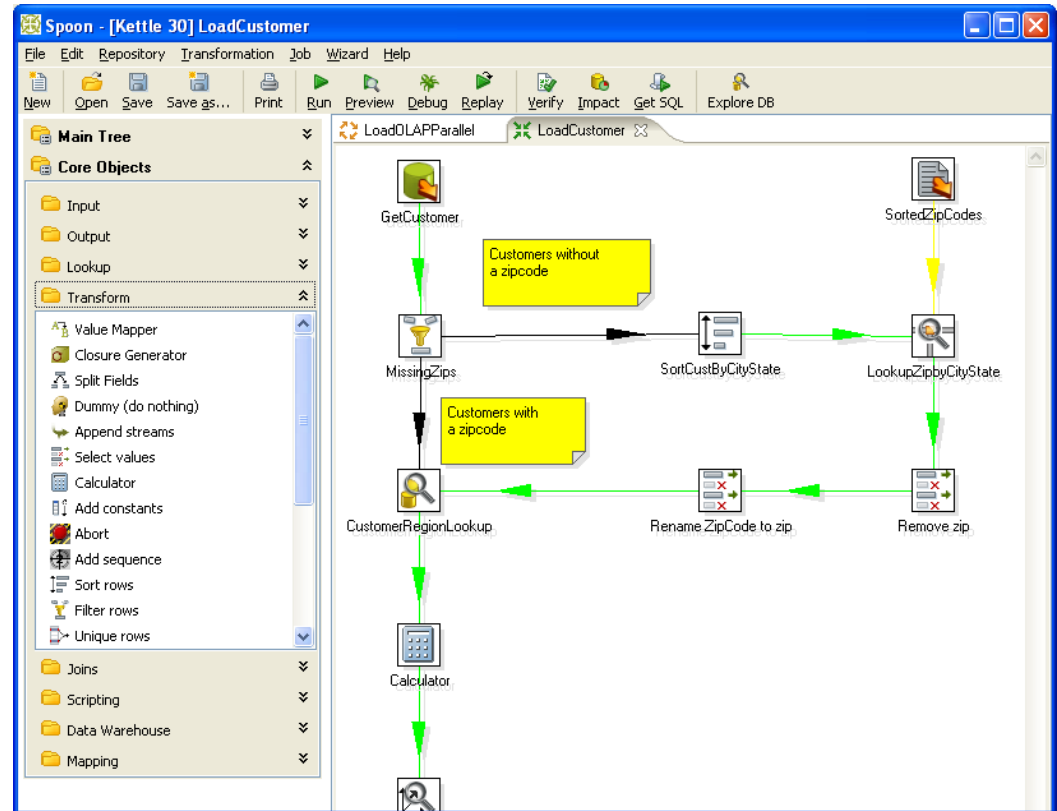
BI open source

- ▲ Costo (spesso nessuno)
- ▲ Comunità utenti
- ▲ 100% personalizzabile
- = Disponibilità
- = Qualità
- ▼ Nessuna assistenza professionale
- ▼ Bassa curva di apprendimento





- Pentaho **già in uso** in azienda
 - Reportistica
 - Server BI
 - Schedulazioni
 - Web
- Editor **ETL** grafico
- **Innumerevoli** connettori
- **Duplica** output
 - Data Warehouse
 - Virtual Schema

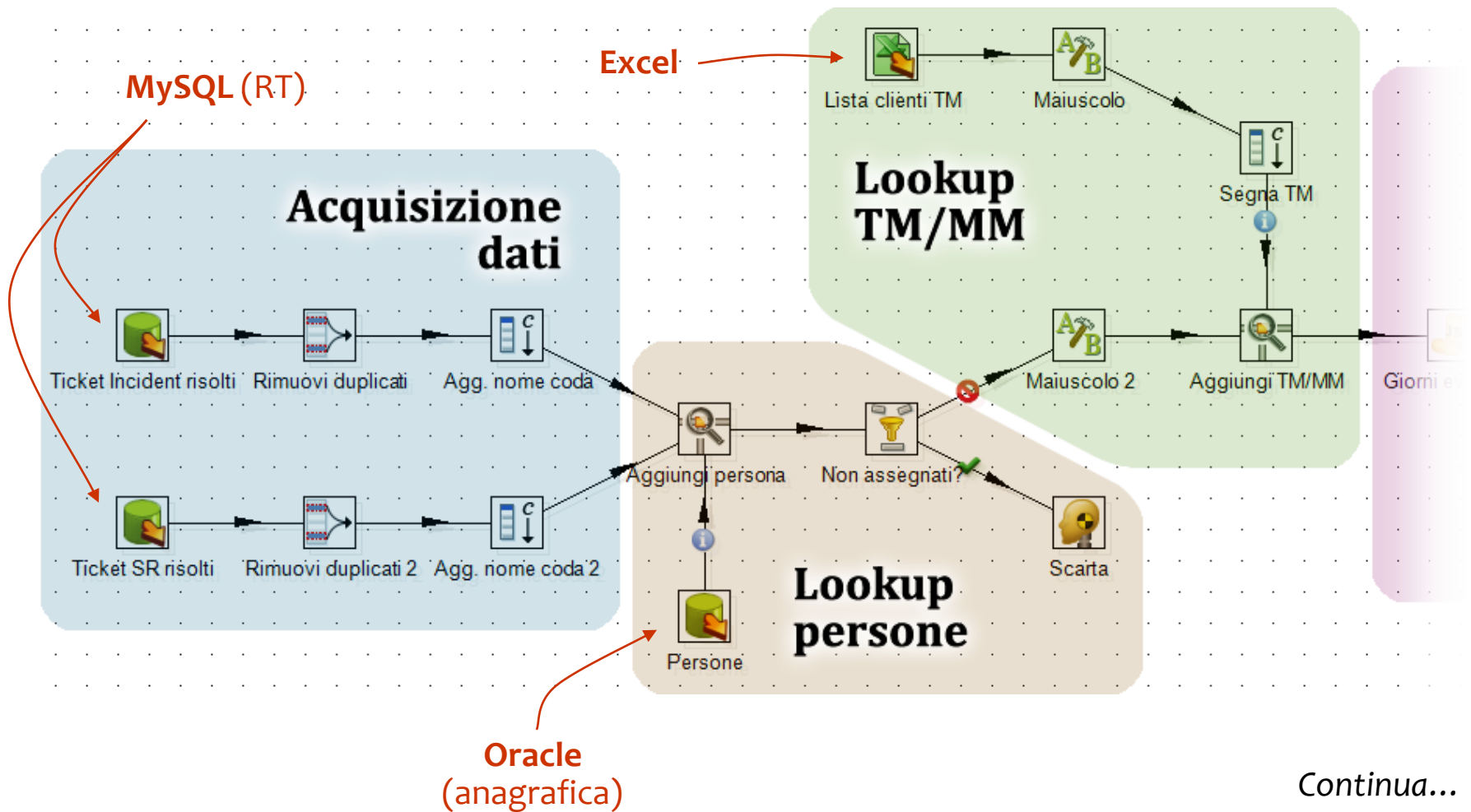


Primi due **KPI** forniti da Quality Assurance (**QA**)

	Erogazione Incident Management Prestazioni nella soluzione degli <i>Incident</i>	Erogaz. Service Request Fulfilment Prestazioni nell'erogazione di <i>SR</i>
Misurazione	Numero di ticket nella coda Incident chiusi nell'intervallo temporale in esame	Numero di ticket Service Request (SR) chiusi nell'intervallo temporale in esame
Rilevazione	Personale ¹ e di gruppo	
Strumento	RT ²	
Threshold	Rispetto degli SLA ³ nel 90% dei casi per i clienti Top market ⁴ (70% per restanti)	
Obiettivo	Migliorare la soddisfazione del cliente	

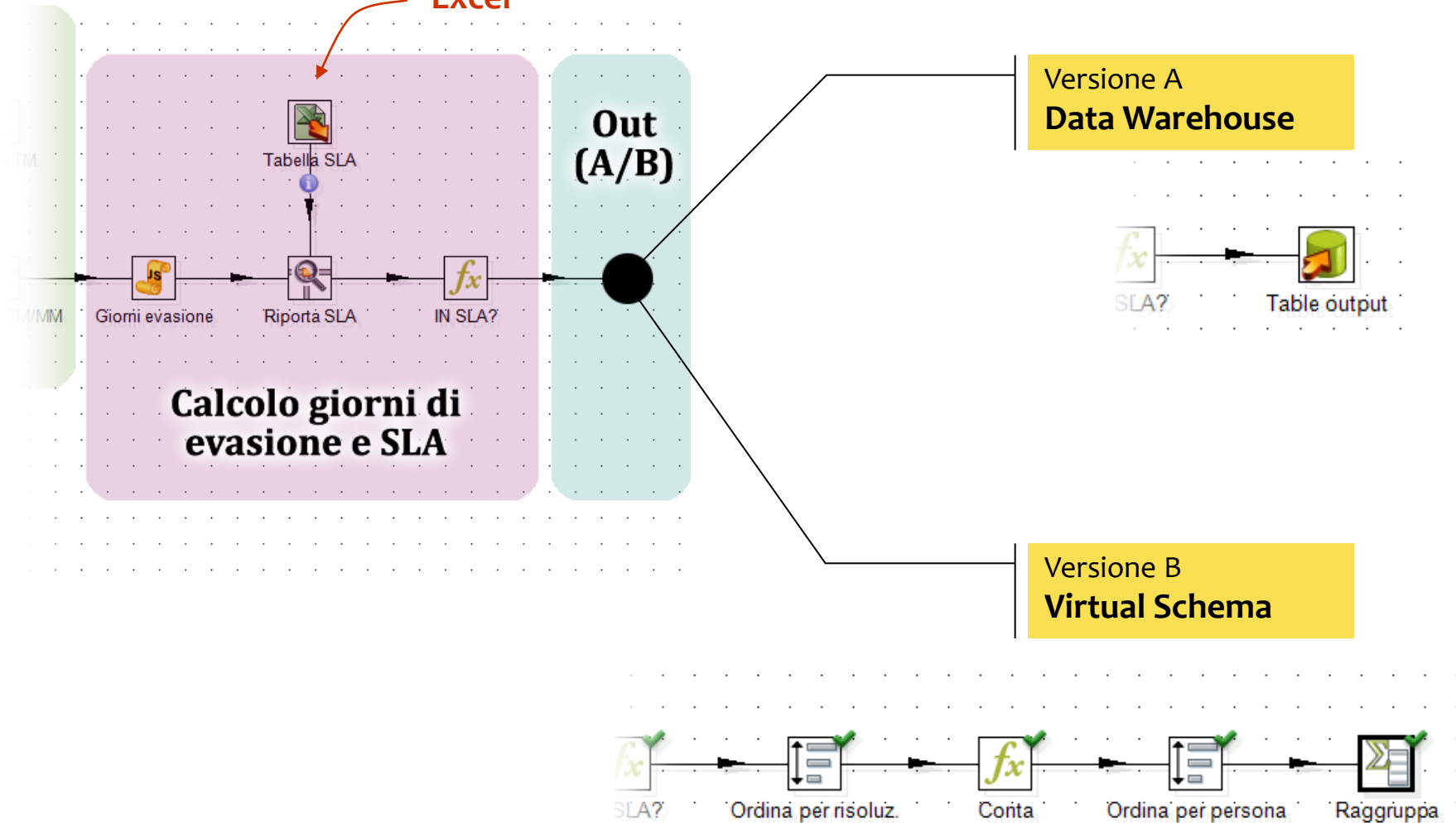
1. Anagrafica dipendenti in un database server **Oracle**
2. Lo strumento di bug tracking **RT** utilizza un database server **MySQL**
3. **SLA** (*Service Level Agreement*) definiti in un **foglio Excel** condiviso in rete
4. Lista clienti *top market* in un **foglio Excel** condiviso in rete

Trasformazione ETL unica per i due KPI



Continua...

Excel



Report finale con Pentaho Report Designer

$$KPI_{\%} = 100 \cdot \frac{InSLA}{InSLA + OutSLA}$$

- Query SQL sul Data Warehouse (A)

```

SELECT
  OWNERREALNAME,
  SUM(CASE WHEN MARKET='TM' AND INSLA='Y'
    THEN 1 ELSE 0 END) AS NUMINSLATM,
  SUM(CASE WHEN MARKET='TM' AND INSLA='N'
    THEN 1 ELSE 0 END) AS NUMOUTSLATM,
  SUM(CASE WHEN MARKET='MM' AND INSLA='Y'
    THEN 1 ELSE 0 END) AS NUMINSLAMM,
  SUM(CASE WHEN MARKET='MM' AND INSLA='N'
    THEN 1 ELSE 0 END) AS NUMOUTSLAMM
FROM PM_SERVICEDESK
WHERE
  TRUNC(RESOLVED) BETWEEN ${PAR_DATE_BEGIN}
  AND ${PAR_DATE_END}
  AND NOMECODA = ${PAR_NOMECODA}
GROUP BY OWNERREALNAME
ORDER BY OWNERREALNAME
    
```

- Oppure dati dal passo finale del Virtual Schema (B)

Gruppo	TM			MM		
	In-SLA	Out-SLA	Perf. %	In-SLA	Out-SLA	Perf. %
Gruppo	515	394	57%	121	98	55%
A	82	67	55%	5	8	38%
A	0	0	-	1	0	100%
A	0	1	0%	0	0	-
C	8	10	44%	0	8	0%
E	45	49	48%	9	14	39%
E	4	1	80%	0	2	0%
E	0	4	0%	0	2	0%
E	8	20	29%	7	14	33%
E	35	11	76%	25	8	76%
F	7	6	54%	9	4	69%
F	0	0	-	0	1	0%
C	0	0	-	0	1	0%
I	5	5	50%	10	0	100%
I	199	76	72%	4	0	100%
M	38	62	38%	16	17	48%
F	2	5	29%	4	7	36%
S	58	61	49%	22	10	69%
S	24	16	60%	9	2	82%

Tempi di esecuzione
ETL e report:

$$t_{ETL,A} = 0.0026s \cdot N + 7.9s$$

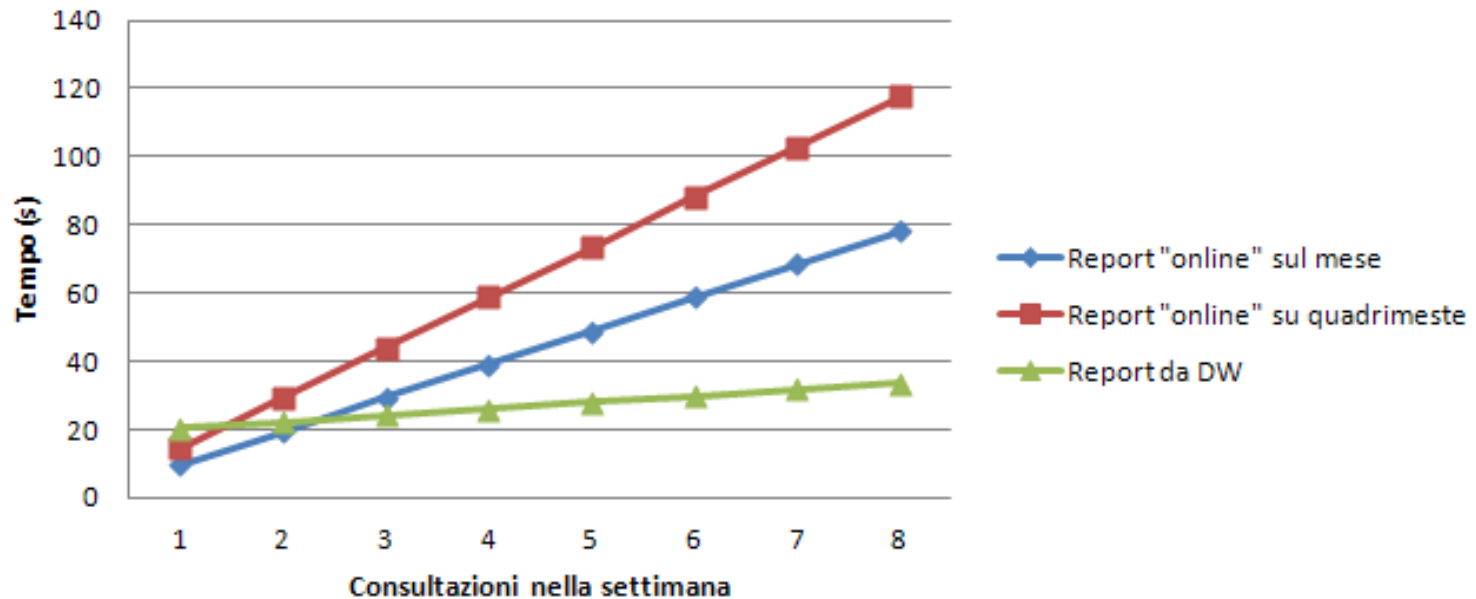
$$t_{ETL,B,mese} = 8.0s$$

$$t_{ETL,B,quad} = 12.9s$$

$$t_R = 1.8s$$

$$t_{R,A} = 0.1s + t_R (+t_{ETL,A})$$

$$t_{R,B} = t_{ETL,B} + t_R$$



Conclusioni

Risolti i problemi evidenziati in fase di analisi

- Eterogeneità dei dati
- DBMS su server differenti
- Integrazione fogli di calcolo

Una volta caricati nelle trasformazioni, per Kettle sono tutti **record con ugual struttura.**

Migliorata **mantenibilità**

- Connessioni a DBMS definite a livello di trasformazione
- Report indipendenti dalle sorgenti dei dati

Realizzato **Data Warehouse**

- Prestazioni migliori
- Coerenza

Nel Data Warehouse i dati sono **già aggregati.**

Possibilità di **Virtual Schema**

- Report in tempo reale

Rappresentazione di una **istantanea** dei dati.

Sviluppi futuri

Integrazione di **Microsoft Project**

Re-implementazione della reportistica esistente

Grazie per l'attenzione