

RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING (BCBS239) APPROCCIO E MESSA IN OPERA, LE NOSTRE ESPERIENZE



Convegno ABI Unione Bancaria e Basilea 3 – Risk & Supervision 2015
Roma, 23-24 Giugno

Anselmo Marmonti
Regional Leader Risk intelligence—Central East Europe SAS

AGENDA

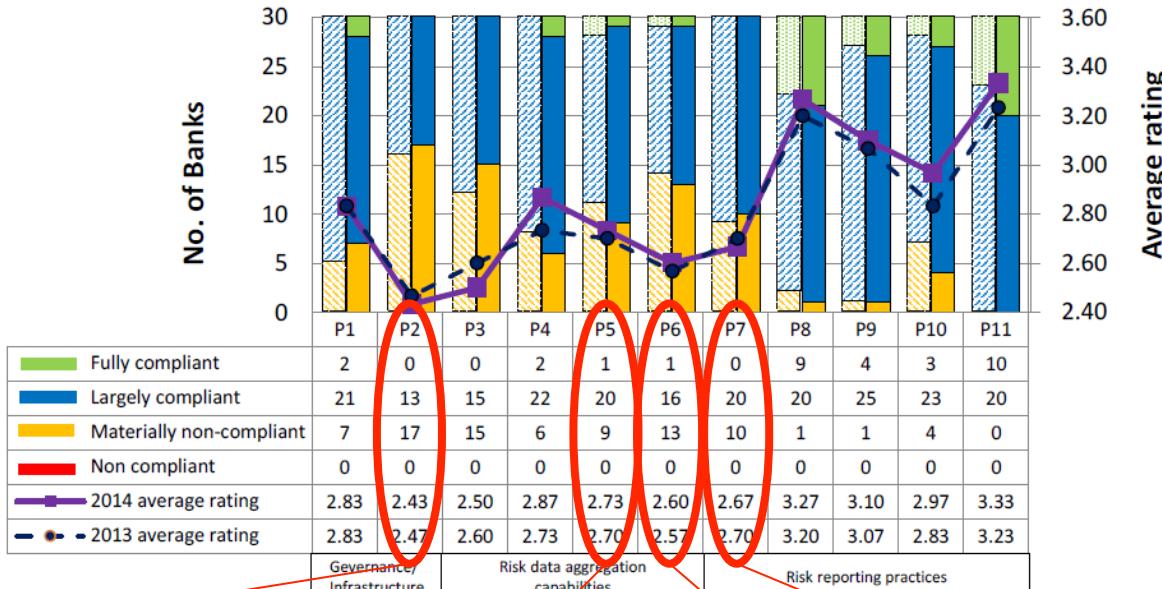
- BCBS 239: Risk Data Aggregation & Reporting
 - Stato dell'arte delle implementazioni
 - Principali impatti e requisiti per i sistemi informatici
 - Data Exploration & Reporting
 - Data Management & Governance
 - Motori Analitici: High Performance & Governance
 - Conclusioni

AGENDA

- BCBS 239: Risk Data Aggregation & Reporting
 - Stato dell'arte delle implementazioni
- Principali impatti e requisiti per i sistemi informatici
 - Data Exploration & Reporting
 - Data Management & Governance
 - Motori Analitici: High Performance & Governance
- Conclusioni

STATO DELL'ARTE BCBS 239 – SOME OF THE MAIN GAPS IMPLEMENTAZIONI

Self assessment ratings by Principles



Governance - Data Architecture and IT Infrastructure

Adaptability

Timeliness

Accuracy

Governance -- Data Architecture and Infrastructure

- Responsibilities on ownership
- Availability and quality of data
- Adequate controls
- Harmonization of rules and definitions

Timeliness

- Frequency of new data availability
- Short term delivery of data reports and analysis requires manual effort

Adaptability

- Ad hoc data & reporting request
- Incorporate regulatory changes

Accuracy

- Automated and manual edit and reasonable checks
- Integrated procedures for identifying and reporting data errors (reconciliation)

[1] BIS - Progress in adopting the principles for effective risk data aggregation and risk reporting, January 2015

STATO DELL'ARTE BCBS 239 – POTENTIAL STRATEGIES FOR COMPLIANCE IMPLEMENTAZIONI AREA OF RISK DATA AGGREGATION

- Developing IT infrastructure to aggregate a broader range of risk data automatically and reduce reliance on manual workarounds;
- Automating data quality controls and improving reporting capabilities associated with group-wide stress testing;
- Improving systems to monitor and enforce credit limits status across risk types and products;
- Promoting data alignment between risk and finance, using common data dictionaries and appropriate governance structure;
- Establishing data collection channels, processes and procedures that encompass the development of common taxonomies and reference data so as to facilitate data aggregation in times of stress/crisis,
- Enhancing data aggregation capabilities to consolidate data from branches and subsidiaries operating in other jurisdictions and, more generally, developing consolidated data stores, notably for credit, market and operational risks to expedite risk reporting and easier reconciliation of risk data;
- Providing appropriate access to sufficient staff with expert knowledge of risk control functions and data so they are able to process ad-hoc data report requests

[1] BIS - Progress in adopting the principles for effective risk data aggregation and risk reporting, January 2015

STATO DELL'ARTE BCBS 239 – POTENTIAL STRATEGIES FOR COMPLIANCE IMPLEMENTAZIONI AREA OF RISK DATA AGGREGATION

- Developing **procedures, policies, and controls** to produce documents and ensure their accuracy and clarity for both regular and crisis reporting along with implementing reasonableness checks and identification of errors or weaknesses.
- **Improving board and senior management communication** of data errors and weaknesses in risk reporting.
- **Develop or enhance the governance and documentation of distribution** procedures and data confidentiality arrangements;
- **Implement additional report access controls across risk types** with regards to report viewing and distribution, and
- **Create information security policies for the distribution** of management reports, which includes the use of secured media such as collaborative workspaces and encrypted e-mails.

[1] BIS - Progress in adopting the principles for effective risk data aggregation and risk reporting, January 2015

AGENDA

- BCBS 239: Risk Data Aggregation & Reporting
 - Stato dell'arte delle implementazioni
 - Principali impatti e requisiti per i sistemi informatici
 - Data Exploration & Reporting
 - Data Management & Governance
 - Motori Analitici: High Performance & Governance
 - Conclusioni

Facile da utilizzare,
veloce e potente:
Self Exploration,
Reporting & Analysis,
senza necessità di un
datamodel predefinito

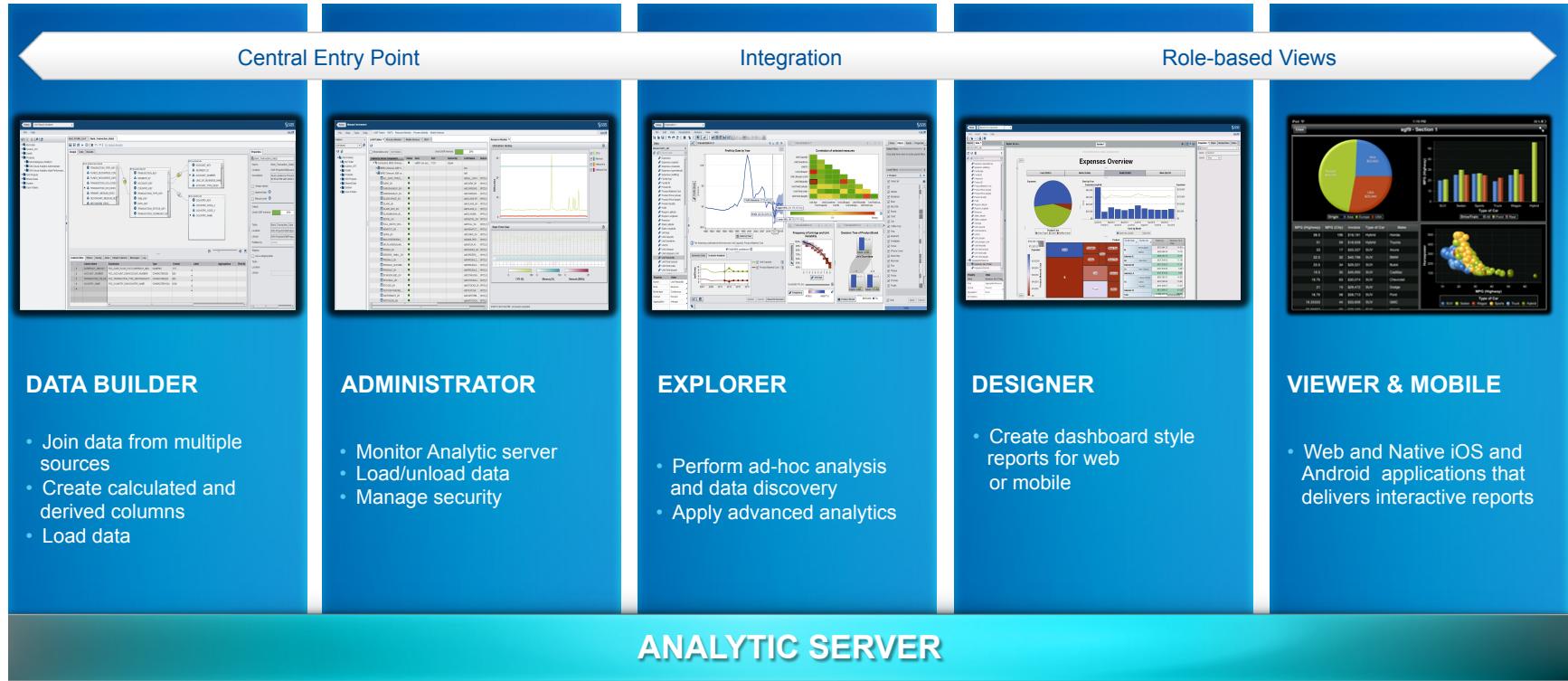
Batch e on-demand
processing

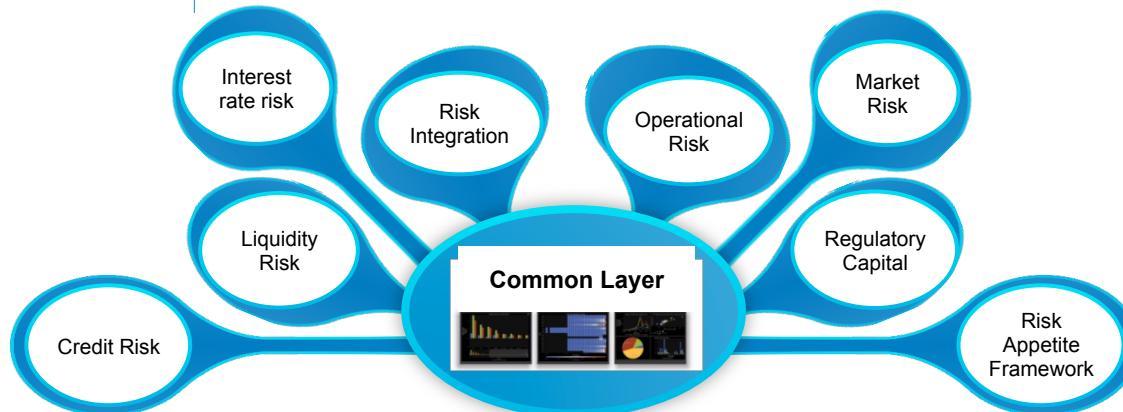
Real time analysis

Definizione di report operativi,
dinamici e on-demand

Facilmente scalabile
dal punto di vista
architetturale per
supportare i requisiti
continuamente
in crescita







Governance
Timeliness
Adaptability
Accuracy

Preparation

- Risk data aggregation
- Data from multiple sources
- External data
- Managing complete & timely data
- Data normalization



Exploration

- Self data discovery & patterns
- Analytics: supporting cross-risk modellings
- Statistical measures for accuracy & integrity
- Trend & delta analysis



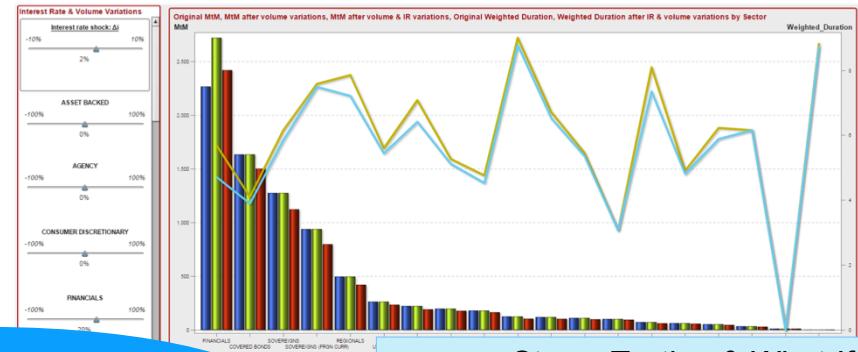
Reporting

- High & Low frequency risk dashboards
- Risk limits & alerts
- Report distribution
- MS-Office Integration
- Fast, clear and useful reports & drill-down





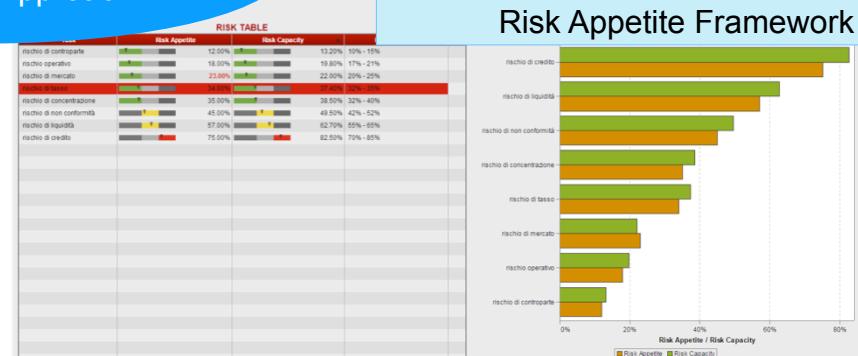
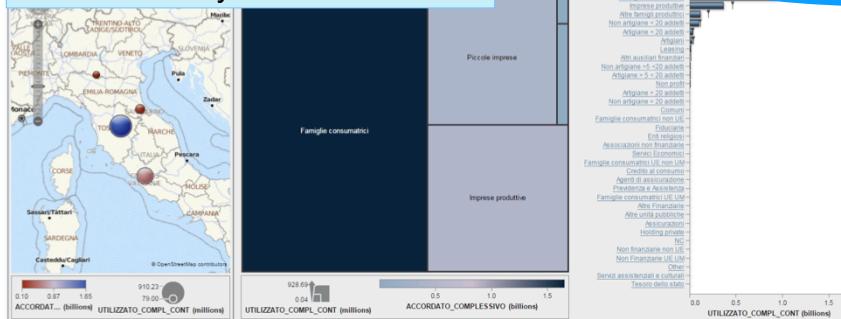
Limit monitoring, Alerting



Stress Testing & What-If

Common Layer
Enterprise Approach

Risk Data Analysis



Risk Appetite Framework

Time to Market

- ✓ **Interfaccia facile ed intuitiva**, disegnata per i **Business User** senza la necessità di costruire cubi o datamart
- ✓ **Condivisione** di Visualizzazioni, Analisi e Report via Web, PDF, Mobile device evolvendo il **processo decisionale** rendendolo **più veloce ed efficiente evitando riconciliazioni**
- ✓ Vasto range of **funzionalità** per la creazione di schemi di navigazione e analisi pronte all'uso **riducendo la quantità di report da produrre e l'effort necessario a produrli e mantenerli.**

Data Analysis

- ✓ Data exploration per la ricerca di **nuovi fenomeni, correlazioni e aggregazioni** in modo da poter comprendere in anticipo **i comportamenti e prevedere i possibili risultati derivanti.**
- ✓ **Ad hoc analisi** create direttamente dai Business Users per una **data investigation di massimo dettaglio**, oltre le finalità e le possibilità della reportistica istituzionale
- ✓ **Data discovery** finalizzata a una **migliore comprensione del dato** e la gestione di **analisi statistiche evolute** preparatorie allo **sviluppo di modelli analitici**

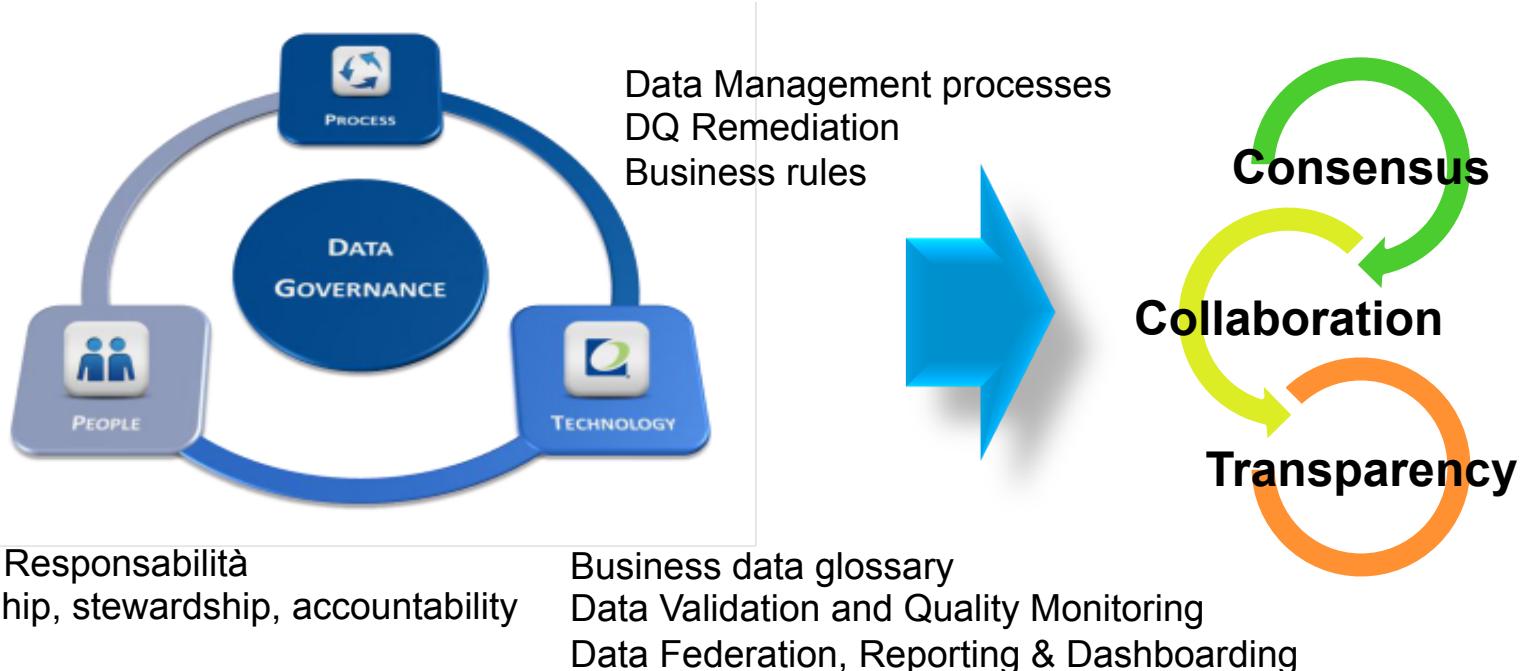
High Performance

- ✓ Visualizzazione ed esplorazione dell'intero **datasets** con il **massimo livello di dettaglio** disponibile, grazie alla gestione **on-the-fly di valutazioni e di schemi di navigazione** preparati direttamente dai **Business Users** durante la fase di costruzione del report
- ✓ Il **singolo dato certificato** è disponibile sia per le **dashboard di sintesi per il Top Management** così come per i **report operativi per i singoli Branch Manager** con la possibilità di arrivare al **massimo livello di dettaglio**, coprendo in questo modo l'intero processo di business.

AGENDA

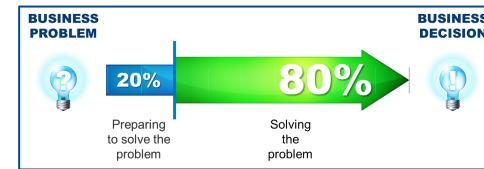
- BCBS 239: Risk Data Aggregation & Reporting
 - Stato dell'arte delle implementazioni
 - Principali impatti e requisiti per i sistemi informatici
 - Data Exploration & Reporting
 - **Data Management & Governance**
 - Motori Analitici: High Performance & Governance
 - Conclusioni

*The orchestration of people, processes and technologies
that allow the use of data as a company asset*



La primaria finalità del **Data Management & Governance** è rendere il dato un asset per l'organizzazione. Per questa ragione la strumentazione a supporto deve essere semplice da utilizzare, rapida da implementare e veloce nell'**integrazione con tutti i sistemi IT della Banca**.

E' necessaria un'infrastruttura che possa governare il processo "end to end" per permettere alla banca di accelerare la gestione del dato e renderlo disponibile in the **right place**, at the **right time**, in the **right form** and to the **right people**.



DATA GOVERNANCE FRAMEWORK

Business Glossary

Quality Rules

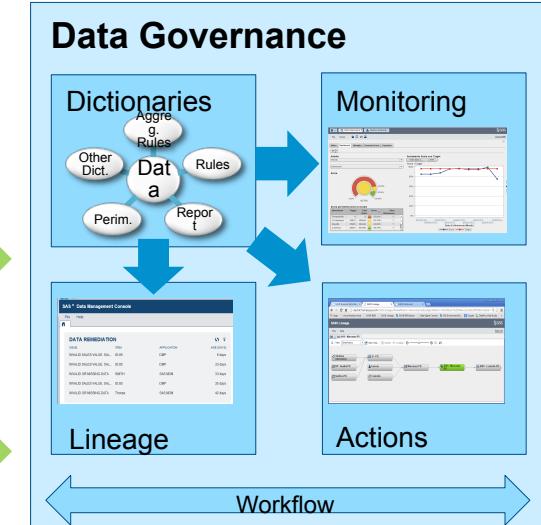
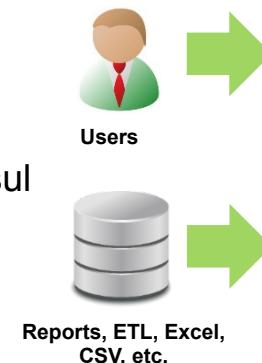
Monitoring
Reporting & Dashboarding

Data Remediation

PRINCIPALI REQUISITI

Repository Centralizzato per un controllo dell'informazione: dalla misura inclusa nel report finale alla singola golden source alimentante

- **Quality Rules e Business Terms** definiti o acquisiti dai diversi sistemi presenti (es.segnalazioni, risk, finance) una sola volta senza duplicazioni
- **Gestione delle dimensioni di analisi** della Qualità
- **Interazione con i molteplici sistemi aziendali** (es. Erwin, Data Stage, BO...) per lineage end to end di tutte le trasformazioni sul dato
- **Workflow approvativi**



DATA FEDERATION

Business can access data from multiple disparate sources

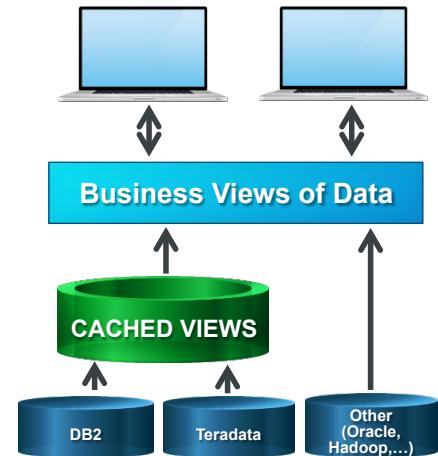
Integrated, virtualized data views

No physical movement or change data

PRINCIPALI REQUISITI

Da un Sistema a Silos ad un Sistema Federato
cross Risk & Finance
secondo logiche IT e di Business

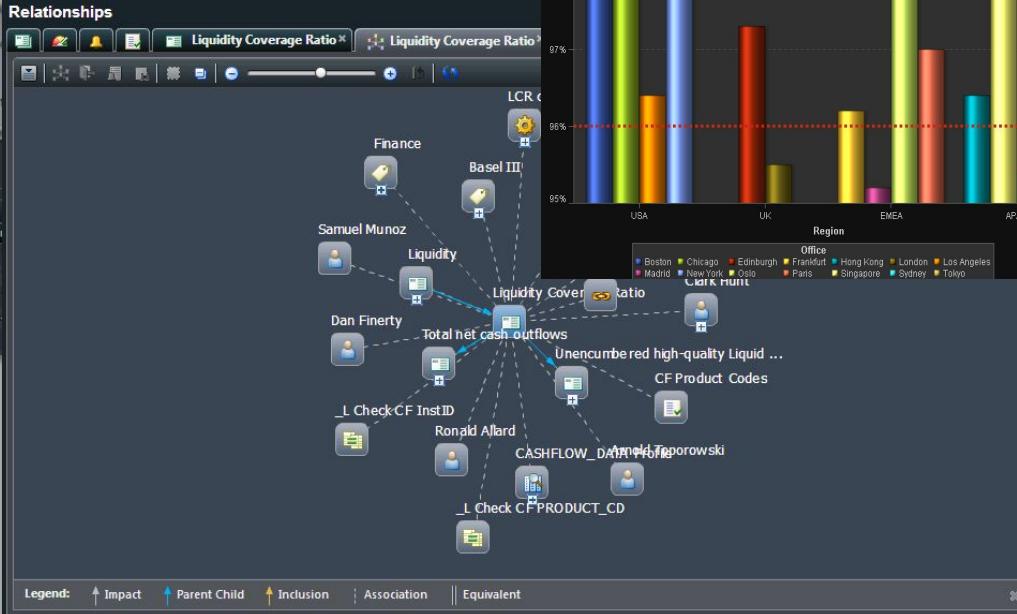
- **Security, Governance & Granular Control**
 - Tabella / Vista
 - Riga / Colonna
 - Pubblicazione di Viste Mascherate by User/Group
- **Performance & Query Optimization**
 - SQL Pushdown, Joins eterogenee
 - Parallel Processing
 - Query Caching distribuite
 - Federation Servers distribuiti





DASHBOARD & KPIs

RELAZIONI MISURE vs INPUT cross Dipartimento



SCORE DI AFFIDABILITÀ DELLE MISURE CALCOLATE

Strategic Business
Data Governance

- ✓ **Visione Olistica** del livello di qualità degli indicatori chiave di business ed impatto sui risultati di business (QPI e Benchmarks per risk, business area, etc.)
- ✓ **Monitorare ed analizzare trend al massimo livello di dettaglio** (anche considerando big data) per trovare le cause delle differenze tra i target di qualità della banca e i reali valori dei KPI di qualità
- ✓ **Permettere strategie di alerting per l'attivazione di piani di remediation** basati su ruoli e responsabilità mediante workflow approvativi

Business Data
Quality Network

- ✓ Condividere **business rules**, definirle univocamente una sola volta per l'intera **organizzazione** con una documentazione completa
- ✓ **Repository centrale di raccolta e gestione** delle business rule con **Dashboard**, **dimensioni di analisi ed aggregazione**, **priorità e pesi** semplici da gestire
- ✓ Gestire l'interazione tra **utenti di business ed IT supportando** Data Steward e Scientist con completo controllo delle relazioni sottostanti le business rule: persone, processi, flussi, etc. (Data Lineage)

Business Glossary

- ✓ Permette la rapida implementazione delle **iniziative di Data Governance**
- ✓ Viene utilizzato come la single fonte dei **Business Terms**
- ✓ **Gestisce Dizionari Distinti** e le relazioni tra gli stessi

Data Lineage

- ✓ Repository completo degli **oggetti e delle relazioni**
- ✓ Raccoglie **informazioni da Molteplici Fonti** leggendo i **metadati da applicativi terzi**
- ✓ Molteplici viste di Data Governance, **Impact Analysis** e controllo delle relazioni e dei processi di trasformazione del dato
- ✓ Mette in relazione gli oggetti dei dizionari business con gli oggetti «fisici» dei processi IT

AGENDA

- BCBS 239: Risk Data Aggregation & Reporting
 - Stato dell'arte delle implementazioni
 - Principali impatti e requisiti per i sistemi informatici
 - Data Exploration & Reporting
 - Data Management & Governance
 - Motori Analitici: High Performance & Governance
 - Conclusioni

Secondo i principi della BCBS239, alle Banche viene di richiesto di poter produrre e aggiornare i dati secondo i principi di **timeliness, clarity, accuracy, adaptability** evitando interventi manuali.

Per raggiungere tali propositi è necessario operare con risk engine che permettano:

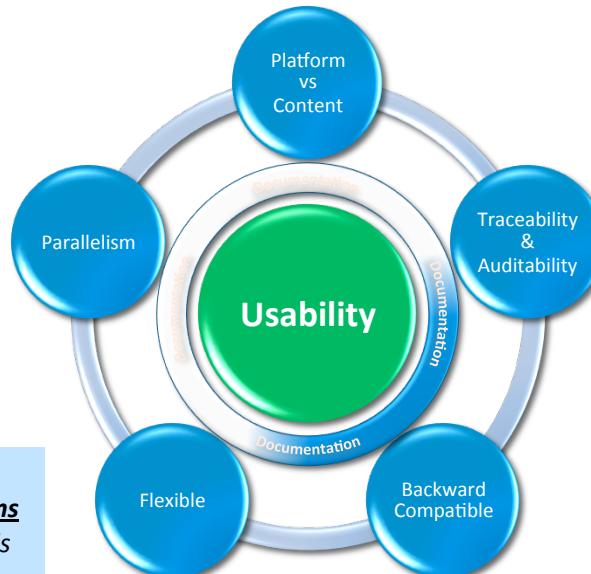
- Applicazione di modelli di **calcolo a livello di massimo dettaglio** in modalità efficiente e tempistiche adeguate al business
- Gestione in autonomia da parte degli utenti delle **analisi ad hoc e degli stress test** sia a livello granulare sia secondo proxy (es. EBA, Capital Forecasting, Risk Budgeting)
- L'utilizzo di **algoritmi di calcolo ufficiali** anche per le analisi gestionali (es. RWA, pricing)
- **Analisi innovative** (es. Text Analytics, Machine Learning) verso nuove fonti informative come quelle destrutturate (es. web, social network) presenti in diversi formati (es. Hadoop)
- **Completa documentazione e governance** anche in ottica di **Model Assessment e Model Risk Management**

Technology independent from the business content

- Allows faster (parallel) development cycles

Architecture is designed for high performance

- No input/output data contention
- Nodes are recomputed only when necessary



System is open and can support general risk management calculations

- Regulatory regimes, Internal Models and Economic Capital calculation
- Third-Party contributions

Self-documenting

- Easy to trace calculations
- Flow of execution and dependencies are visible

Reduce migration effort to a minimum

- Customers can focus on using new features rather than re-integrating existing functionalities

- Piattaforma di esecuzione integrata
- Hub per elaborazioni As-Is e Stress Testing
- Processi elaborativi gestibili in parallelo mediante il design di workflow per la combinazione dei motori elementari
 - Repeatability
 - Orchestration
 - Sustainability
 - Governance
 - Transparency

The screenshot displays the SAS Stress Testing Workbench interface, specifically the DFAST 2015 version. It includes:

- My Tasks:** A table showing tasks like "Enter management adjustments" due on Mar 19, 2015.
- Project Tasks:** A table listing tasks such as "Project ALL, charge-offs and recoveries for scenarios" and "Submit balances and provisions to ALM system".
- Workflow:** A diagram showing a sequence of steps: "Load ALL, charge-off and recovery sections", "Submit balances and provisions to ALM", and "Load BS and IS from ALM system".
- Scenarios:** A table showing three scenarios: Adverse, Baseline, and Severely Adverse, with descriptions and modification dates.
- Adverse:** A detailed table showing variables like BBB_composite_yield, CPI_Change_mo, Commercial_Real_Estate_Price_Developing_Asia_Bilateral_Dollar, Developing_Asia_Inflation, Developing_Asia_Real_GDP_Growth, Dow_Jones_Total_Stock_Market_Index, Euro_Area_Bilateral_Dollar_Exch, Euro_Area_Inflation, Euro_Area_Real_GDP_Growth, House_Price_Index, and more, with their values across various time points (2014-10-01 to 2017-01).

AGENDA

- BCBS 239: Risk Data Aggregation & Reporting
 - Stato dell'arte delle implementazioni
- Principali impatti e requisiti per i sistemi informatici
 - Data Exploration & Reporting
 - Data Management & Governance
 - Motori Analitici: High Performance & Governance
- Conclusioni

RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING CONCLUSIONI

- I nuovi trend normativi e le esigenze gestionali richiedono sempre più logiche **near real time** e **on-demand** che solo parzialmente si adattano alle tecnologie tradizionali.
- Le nuove tecnologie High Performance Analytics permettono di rendere autonomi gli utenti nelle loro attività giornaliere di esplorazione e reportistica ad hoc a partire da strutture dati grezze:
 - **Minor effort da parte del dipartimento IT:** non è più necessaria la costruzione di cubi o datamart con riduzione/annullamento delle attività richieste a fronte di analisi spot del business
 - Maggiore **tempestività nei tempi di risposta** del business alle richieste spot di analisi (non più sottoposta al ciclo di sviluppo del software)
 - **Aumento del numero di analisi** che possono essere svolte dagli utenti e la semplicità di utilizzo permettono agli utenti esperti e meno esperti di avere la padronanza della base dati in tempi brevissimi
 - **Riduzione del costo di formazione** degli utenti data la completa copertura delle esigenze operative degli utenti in modo semplice, veloce e intuitivo (es. navigare la base dati, effettuare drill-down, creare gerarchie user-defined e costruire report e KPI)
 - **Riduzione dei costi di adeguamento architettura** in caso di crescita dei volumi di dati data l'elevata scalabilità

GRAZIE!



THE
POWER
TO KNOW®

Anselmo Marmonti
Regional Leader Risk & Finance Solutions
Central East Europe SAS

anselmo.marmonti@sas.com

www.sas.com/italy



www.SAS.com