

RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING (BCBS239) CON HIGH-PERFORMANCE ANALYTICS

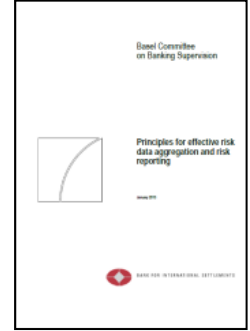


**ROMA 16-17 GIUGNO
CONVEGNO ABI BASILEA 3 – RISK E SUPERVISION 2014**

**Anselmo Marmonti
Regional Leader Risk & Finance Intelligence - South East Europe, SAS**

- Le nuove sfide gestionali e i trend regolamentari
 - Requisiti e Benefici attesi
 - Stato dell'arte
- Perché High Performance Analytics
 - Ambiti di applicazione
 - Use Cases
- Conclusioni

- Le nuove sfide gestionali e i trend regolamentari
 - Requisiti e Benefici attesi
 - Stato dell'arte
- Perché High Performance Analytics
 - Ambiti di applicazione
 - Use Cases
- Conclusioni



I. OVERARCHING GOVERNANCE AND INFRASTRUCTURE

- Governance, Data architecture and IT infrastructure

II. RISK DATA AGGREGATION CAPABILITIES

- Accuracy and Integrity, Completeness, Timeliness, Adaptability

III. RISK REPORTING PRACTICES

- Accuracy, Comprehensiveness, Clarity and usefulness, Distribution

IV. SUPERVISORY REVIEW, TOOLS AND COOPERATION

- Review, Remedial actions and supervisory measures, Home/host cooperation

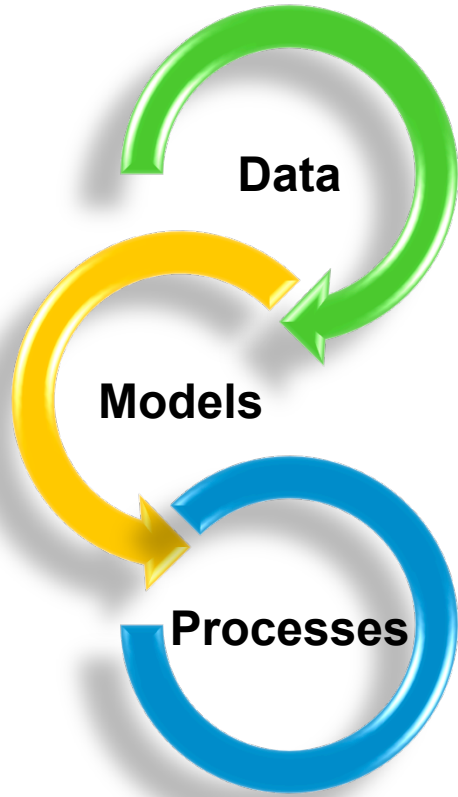
[Rif. BIS, Principles for effective risk data aggregation and risk reporting, January 2013]

	From...	To...
Governance & Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> • Accountability spread cross functions; • Risk IT not a strategic asset 	<ul style="list-style-type: none"> • Clear unified accountability from top management through the organization • Risk-Aggr. capabilities factored into strategic decision
Risk Data Aggregation Capabilities	<ul style="list-style-type: none"> • Multiple data models and data taxonomies across LE and RT • Big portion of Risk Aggr. done manually, «off the system» (Xls) 	<ul style="list-style-type: none"> • Unique or more consolidated data models and taxonomies across the institution • Automatic, high frequency aggregation within the standard system space
Risk Reporting Practices	<ul style="list-style-type: none"> • Reporting from multiple systems with rigid, standardized reports with predefined frequencies 	<ul style="list-style-type: none"> • Standard reporting more tailored for audience (contents and timing) • Need to produce in near real time «on-demand reports»
Supervisory review & coop	<ul style="list-style-type: none"> • Risk IT at the edge of the radar screen of many supervisor 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulators will need to sign off on risk IT infrastructure before M&A deal is approved

Business Benefits beyond regulatory compliance

- **Lower losses because of better data quality and superior risk insight:** losses can be lowered by 2 to 4 percent
- **Lower capital needs because of more accurate categorizations and more frequent updates:** on bank, for example, was able to eliminate its \$7billion Financial Services Authority-mandated liquidity buffer, which carried an estimated 4 percent opportunity cost
- **Lower operation risk costs because of less manual effort and better fraud detection:** banks can save 5 to 10 basis points currently lost to fraud
- **Lower operational costs because of better data management and reduced number of reconciliations:** banks can save 5 to 10 percent of some big operational-cost categories

- Le nuove sfide gestionali e i trend regolamentari
 - Requisiti e Benefici attesi
 - Stato dell'arte
- Perché High Performance Analytics
 - Ambiti di applicazione
 - Use Cases
- Conclusioni

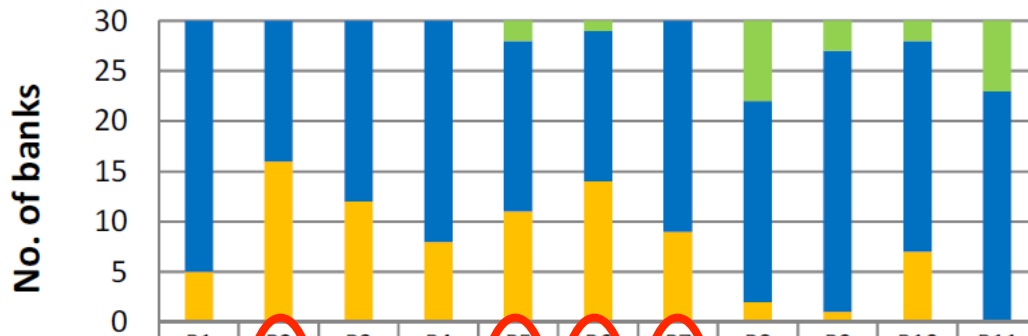


- **Data** – *Risk Data management*
 - Comprehensive Data Governance across group entities
 - Full Alignment with Finance
 - Fully flexible and adaptable self-service risk analysis & reporting
- **Models** – *Risk modelling activities*
 - Development and deployment environments for all internal risk models
 - Validation of all internal risk models formally supported
 - Monitoring and Maintenance system in place for all internal risk models
- **IT Processes** – *Risk Information processing and Decisioning*
 - Automation of all relevant risk processes
 - Performance of risk aggregation and reporting processes ensured and scalable
 - Governance of risk decisioning fully covered

RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING

MAIN GAPS AND ISSUES RESULTING FROM THE BIS SURVEY

Self assessment ratings by Principles



■ Fully compliant	0	0	0	0	2	1	0	8	3	2	7
■ Largely compliant	25	14	18	22	17	15	21	20	26	21	23
■ Materially non-compliant	5	16	12	8	11	14	9	2	1	7	0
■ Non-compliant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Average rating	2.8	2.5	2.6	2.7	2.7	2.6	2.7	3.2	3.1	2.8	3.2
	Governance/ infrastructure		Risk data aggregation capabilities				Risk reporting practices				

- **Robust 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 reasonableness checks
 - Integrated procedures for identifying and reporting data errors (reconciliation)

Robust Data Architecture and IT Infrastructure

Timeliness

Adaptability

Accuracy

- Le nuove sfide gestionali e i trend regolamentari
 - Requisiti e Benefici attesi
 - Stato dell'arte
- Perché High Performance Analytics
 - Ambiti di applicazione
 - Use Cases
- Conclusioni

EVOLUZIONI TECNOLOGICHE CHE PERMETTONO DI:

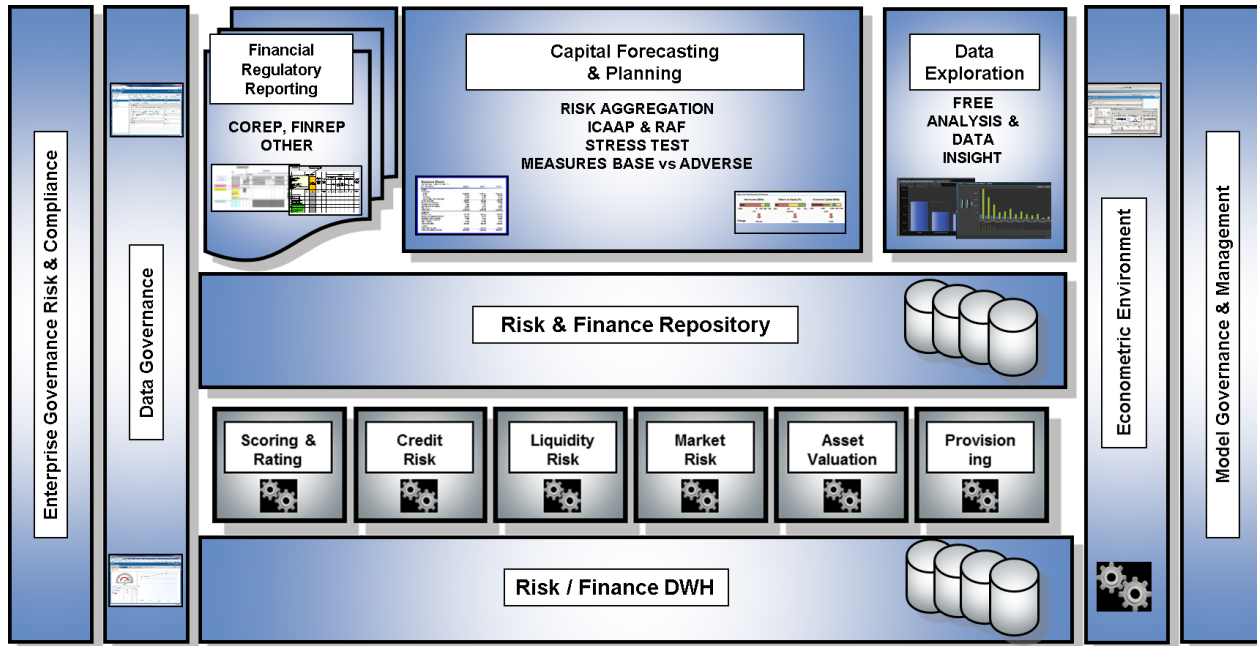
- **Eseguire procedure di esplorazione e di analisi *In-Memory*** in tempistiche ridotte di alcuni fattori di scala rispetto alle modalità tradizionali
- **Trattare (es. data management, data governance) volumi di dati CRO & CFO in aumento**
 - Permettendo agli utenti di business di intervenire nella definizione e nel monitoraggio degli esiti delle **Regole di Business Quality**
 - Applicando direttamente o demandando l'applicazione ***In-DataBase*** delle regole per l'ottimizzazione delle performance supportando la **definizione di un unico repository per le regole e la standardizzazione delle tassonomie**
- **Garantire la completezza e l'accuratezza delle analisi in tempi adeguati alle esigenze del business** per un utilizzo strategico delle analisi di risk management e **risk adjusted performance management**

NUOVO MODO DI GESTIRE LE ESIGENZE DEGLI UTENTI ANALISTI

- **Accorciando la filiera** per la messa a disposizione dei dati agli utenti evitando la costruzione di data mart specifici
- **Aumentando l'autonomia degli utenti**
- **Mantenendo la governance lato IT** per garantire l'esercibilità
- **Riducendo il go to market dei modelli analitici**: definizione e messa in produzione
- **Evolvendo al near real time** le elaborazioni analitiche massive.

RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING

SAS APPROACH



Alcuni ambiti di applicazione degli High Performance Analytics

- Risk Reporting: Data Exploration and Free Analysis
- Risk Evaluation and Aggregation
- Model Governance & Management
- Data governance

- Le nuove sfide gestionali e i trend regolamentari
 - Requisiti e Benefici attesi
 - Stato dell'arte
- Perché High Performance Analytics
 - Ambiti di applicazione
 - Use Cases
- Conclusioni

Secondo i principi della BCBS239, alle Banche viene richiesto di **poter esplorare dati/posizioni** secondo i principi di **timeliness, clarity, accuracy, comprehensiveness** durante le attività di data aggregation e di risk reporting, **evitando interventi manuali**.

Per raggiungere tali propositi è necessario operare:

- A livello di singola transazione in modalità efficiente senza perdere il **massimo dettaglio delle informazioni**
- Con tools che permettano ai Business Users una libera **data exploration e l'applicazione di analisi ad alte performance** (ad esempio utilizzando tecnologie in-memory),
- Con tools che rendano **autonomi i business users** durante la definizione di reports, di nuove esplorazioni e di nuove analisi

RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING

DATA EXPLORATION AND FREE ANALYSIS PRINCIPALI REQUISITI

- Risk Reporting: Data Exploration and Free Analysis
- Risk Evaluation and Aggregation
- Model Governance & Management
- Data governance

Business users framework per la data free exploration che garantisca:

- High Performance free exploration e risk analysis (In-memory technology)
- **Data drill down** (es: banca, filiale, controparte, singola transazione etc.) attraverso gerarchie e percorsi di esplorazione definibili dagli utenti
- **Free exploration** per tutte le misure di interesse:
 - Credit limit e analisi delle esposizioni
 - Monitoraggio attivo del portafoglio per analisi ed alerting
 - Non performing exposures/forbearance
- **Trend e forecast analysis, correlazioni, regressioni** per la valutazioni di comportamenti e fenomeni interni ed esterni

Concentration ... TOP Counterparties REPORT | Geo MAP Report | Drill Down Report | Drill Down ISIN | Dynamic Trend

TOP Counterparties Select Top Counterparty range:

Product_L1	3. Credit Hedges	4. Short Term Money Placement	5. ISSU					
Product_L2	3.1 Credit Hedges	4.1 Short Term Money Placement	5.1 ISSU					
Product_L3	3.1.1 Notional MTM	3.1.2 MTM	4.1.1 Total Short Term < 1 year	4.1.2 Of Which is Open or Overnight	5.1.1 Equity MTM	5.1.2 Fixed Income MTM	5.1.3 Notional of CDS Bought	5.1.4 of
Rank Top 50	Cod_CTPY	Amount	Amount	Amount	Amount	Amount	Amount	Amount
1	000000002427509	-	-	8,153,846	0	0	124,604,062	0
2	0000000002427508	-	-	5,161,843	5,161,843	0	60,319,343	0
3	0000000002419351	-	-	-	-	0	0	0
4	0000000001501138	-	-	-	-	0	0	0
5	0000000003155554	-	-	6,427,997	0	0	0	0
6	000000000249549	-	-	16,251	16,251	8	0	0
7	000000000490458	-	-	-	-	0	0	0
8	000000	-	-	-	-	-	-	-
9	000000	-	-	-	-	-	-	-
10	000000	-	-	-	-	-	-	-
11	000000	-	-	-	-	-	-	-
12	000000	-	-	-	-	-	-	-
13	000000	-	-	-	-	-	-	-
14	000000	-	-	-	-	-	-	-
15	000000	-	-	-	-	-	-	-

DRILL-DOWN TOP COUNTERPARTIES

Select CTPY range: 1 1

Macro Section: 5. ISSUER RISK

rank	Cod_CTPY	rank_L1	Amount
1	000000002427509	3	124,604,062

ISIN Attributes Drill Down

ISIN	PRODUCT	Rating_Secu.	Rating_Secu.	Rating_Secu.	Legal Entity	FLAG_Equity	Flag_Sovere.	G7_FLAG	High_Rated	Operation_code	Amount
Total											124,604,062
00046CD78EC	Fixed Income	(missing)	(missing)	(missing)	Czech Republic	N	J	N	(missing)	00001223110000381100	2,378,707
0F3835852C55	Fixed Income	(missing)	(missing)	(missing)	Czech Republic	N	J	N	(missing)	00001223110000383500	0
116407142FE2	Fixed Income	(missing)	(missing)	(missing)	Czech Republic	N	J	N	(missing)	00001223110000382000	2,390,840
11C461F0470	Fixed Income	(missing)	(missing)	(missing)	Czech Republic	N	J	N	(missing)	00001223110000383100	14,227

DRILL-DOWN EXAMPLE

Finalità:

"...disporre di una soluzione che consenta analisi con un livello di granularità sempre maggiore , su grandi moli di dati, fino al singolo deal/transaction..."

Progetto:

«nato con l'obiettivo di **accentrare tutte le attività di reportistica ed analisi** svolte in ogni dipartimento (silos model) in un unica soluzione veloce, scalabile, user friendly e basata su un modello federato di utilizzo:

- **centralizzando e riducendo i costi di produzione** delle informazioni di Business
- **certificando e dando univocità alle basi dati** sottostanti ai report e alle analisi
- **distribuendo le informazioni in forma standardizzata** e capillare su tutta la Business Community
- avviando un processo di change management che disciplinando l'adozione del nuovo processo di uso del reporting **spinga gli utenti a focalizzarli sulle le analisi dei fenomeni di business»**

Secondo i principi della BCBS239, alle Banche viene richiesto di **poter produrre e aggiornare i dati** secondo i principi di **timeliness, clarity, accuracy, comprehensiveness 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)

RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING

RISK EVALUATION & AGGREGATION USE CASE

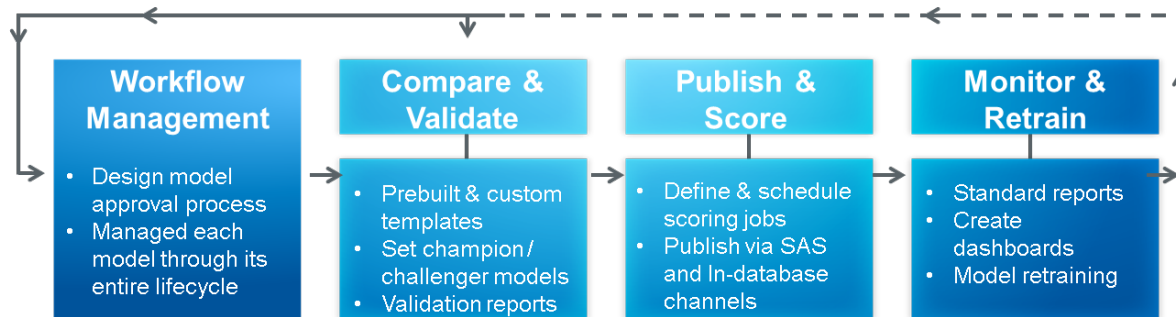
- Risk Reporting: Data Exploration and Free Analysis
- Risk Evaluation and Aggregation
- Model Governance & Management
- Data governance

- **Evoluzione dei sistemi Internal Rating:**
 - per una **maggiore efficienza del sistema**, dallo sviluppo del modello all'applicazione in **produzione** online e batch, secondo high performance analytics più adeguati agli standard IT (in-db, grid-computing,)
 - **Aumento del livello di sicurezza** in termini di encryption dei dati e dei canali di comunicazione
 - Utilizzo degli score per pilotare ed ottimizzare le **strategie creditizie in ottica risk adjusted**
- **Evoluzione del calcolo RWA del credito** secondo tecnologie High Performance per poter applicare il calcolo regolamentare per molteplici finalità:
 - stress testing regolamentare e gestionale
 - simulazione multiperiodale on-demand per finalità pricing
- **Evoluzione del processo di Stress Testing e Capital Planning** per approccio integrato di gruppo
 - Fattori macroeconomici
 - Granularità del dato variabile per tipologia di rischio

		Analysis Business			Forecast - Version 1 Total Business		
		S. Bank			Country 1		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015
Baseline	Gross Loans	230,789.32	255,908.69	271,597.52	185,791.01	208,769.13	224,454.61
	Performing Loans	212,844.62	245,728.51	261,003.89	170,160.76	200,380.63	215,253.67
	Non Performing Loans	17,944.70	10,180.19	10,593.63	15,630.26	8,388.50	9,200.94
	RC (Credit Risk)	12,715.69	14,446.40	17,970.36	11,961.50	13,526.97	17,107.51
Adverse	Gross Loans	230,789.32	247,765.78	254,533.85	185,791.01	202,016.96	210,465.97
	Performing Loans	212,844.62	235,861.73	241,380.03	170,160.76	192,046.94	198,915.29
	Non Performing Loans	17,944.70	11,904.05	13,153.82	15,630.26	9,970.01	11,550.68
	RC (Credit Risk)	12,715.69	21,036.02	20,522.95	11,961.50	20,035.99	19,592.22
Relative Change	Gross Loans	0.00	(3.18)	(6.28)	0.00	(3.23)	(6.23)
	Performing Loans	0.00	(4.02)	(7.52)	0.00	(4.16)	(7.59)
	Non Performing Loans	0.00	16.93	24.17	0.00	18.85	25.54
	RC (Credit Risk)	0.00	45.61	14.20	0.00	48.12	14.52
Difference	Gross Loans	0.00	(8,142.91)	(17,063.68)	0.00	(6,752.17)	(13,988.64)
	Performing Loans	0.00	(9,866.78)	(19,623.86)	0.00	(8,333.69)	(16,338.38)
	Non Performing Loans	0.00	1,723.86	2,560.18	0.00	1,581.52	2,349.75
	RC (Credit Risk)	0.00	6,589.62	2,552.59	0.00	6,509.02	2,484.72

I principi della BCBS 239 richiedono maggiore integrità e consistenza dei processi IT, tra i principali gap riscontrati:

- **Processi di validazione e deployment in produzione manuali e non consistenti**
- **Mancanza di trasparenza e governo del ciclo di vita del modello e scarsa tracciabilità delle modifiche apportate al modello**
- **Tempistiche non adeguate alle esigenze di business per il rilascio in produzione dei modelli**
- **Processi complessi e parzialmente manuali per il monitoraggio delle performance dei modelli**
- **Ridotta automazione nella produzione delle documentazioni per finalità interne e di regulatory compliance**



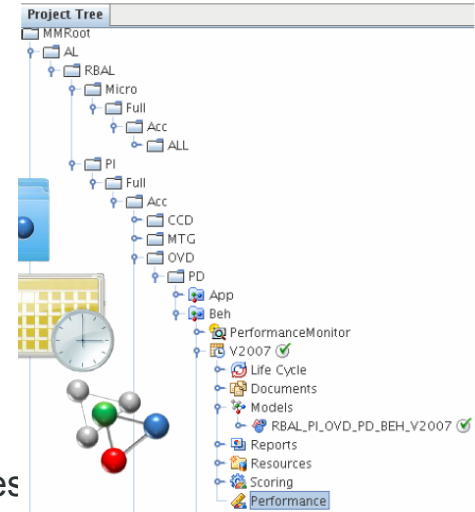
Motivation:

Weak models → inaccurate projections → poor business decisions

- Few hundreds of performing models
- Need for overview and proper maintenance
- **Standardised management** along models' life cycle
- **Regulatory compliance** of models validation and monitoring
- Pro-active and timing response
- **Consistency and continuity** of the Head Office control function

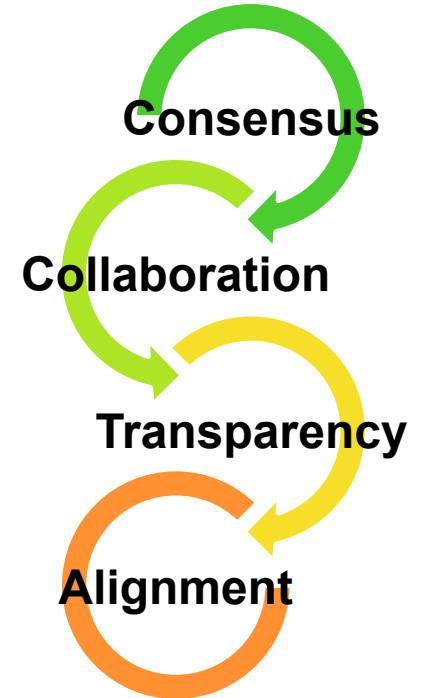
Realised Benefits

- **Centralised platform to organise and monitor** scorecards and related processes
- Overview over scorecards, definitions, products and products coverage by models across network banks
- Scorecards “aging” and history of developments
- **Scorecards' performance tracking over the life cycle**
- **Periodic alerting and triggering** of a network bank's internal monitoring processes
- Potential **application for other types of models** and more extensive reporting



I principi della BCBS 239 richiedono un upgrade dei sistemi IT per il risk management per una migliore data governance, in particolare:

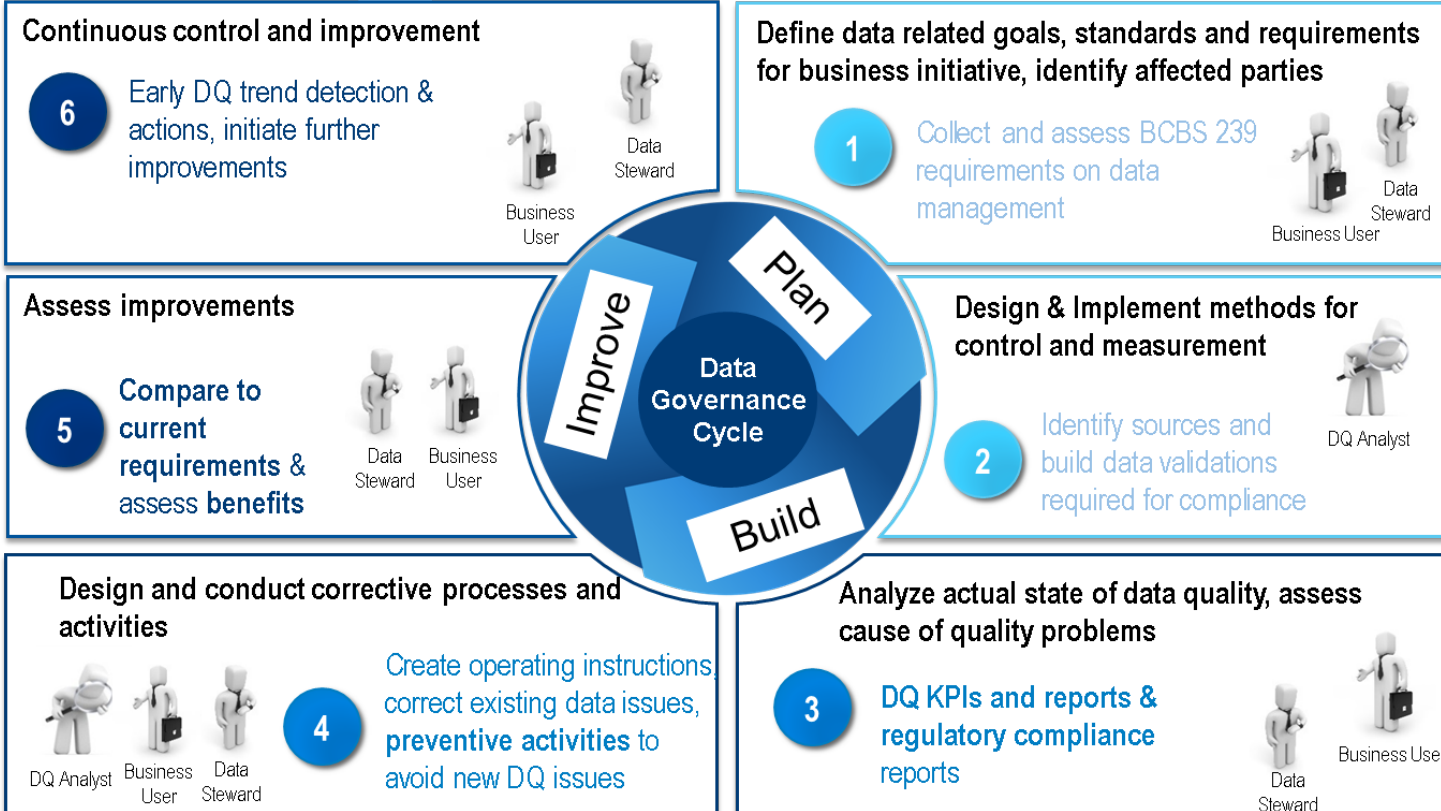
- **Formal and documented data aggregation framework**
- **Data Dictionary:** Comprehensive Data Dictionaries used consistently
- **Data Quality Policies:** Comprehensive policy governing data quality controls
- **Data Quality Checks:** Controls through data life cycle should be put in place
- **Data Owners:** Role of data owner to be clearly documented
- **Data Stewardship:** Accountability for risk data quality to be clearly documented
- **Data Validation Procedures:** Independent validation of data aggregation and reporting should be established



RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING

RISK DATA GOVERNANCE USE CASE

- Risk Reporting: Data Exploration and Free Analysis
- Risk Evaluation and Aggregation
- Model Governance & Management
- Data governance

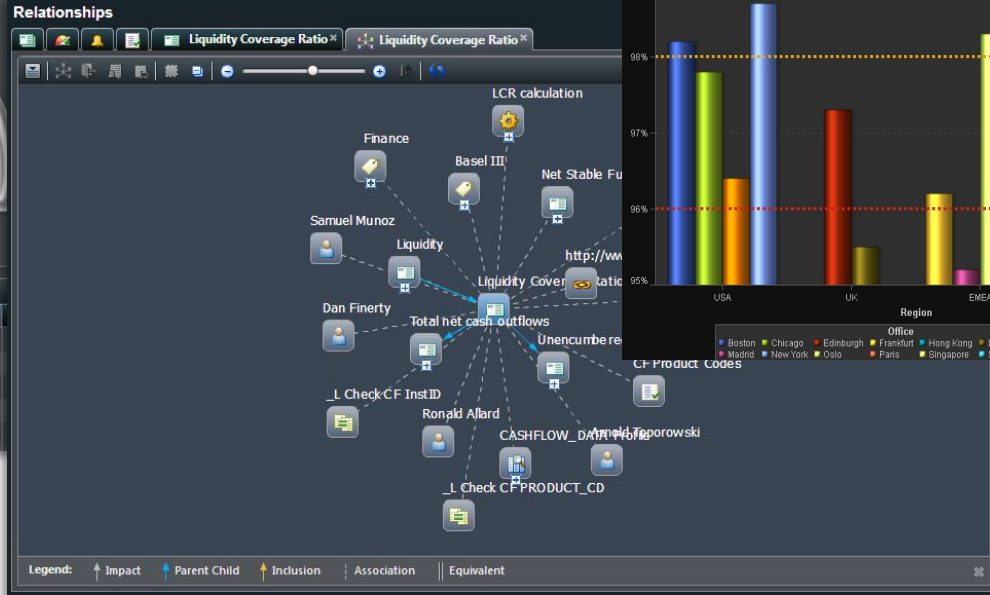


RISK DATA AGGREGATION AND REPORTING

RISK DATA GOVERNANCE USE CASE

- Risk Reporting: Data Exploration and Free Analysis
- Risk Evaluation and Aggregation
- Model Governance & Management
- Data governance

RELAZIONI MISURE vs INPUT



DASHBOARD & KPIs

CONSOLE DI MONITORAGGIO E GOVERNANCE

- Le nuove sfide gestionali e i trend regolamentari
 - Requisiti e Benefici attesi
 - Stato dell'arte
- Perché High Performance Analytics
 - Ambiti di applicazione
 - Use Cases
- 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

WEBINAR DEDICATI

**SAS per i nuovi requisiti di Governance della 263:
dal Rischio Informatico al Monitoraggio degli Outsourcer**

**SAS per i processi creditizi:
dalle Strategie all'Internal Rating**

**Streamlining your Capital Management Processes
in a time of distress**

SAS for new Regulatory Requirements and Business needs



**THE
POWER
TO KNOW®**

Anselmo Marmonti
anselmo.marmonti@sas.com

www.sas.com/italy

seguici su:

