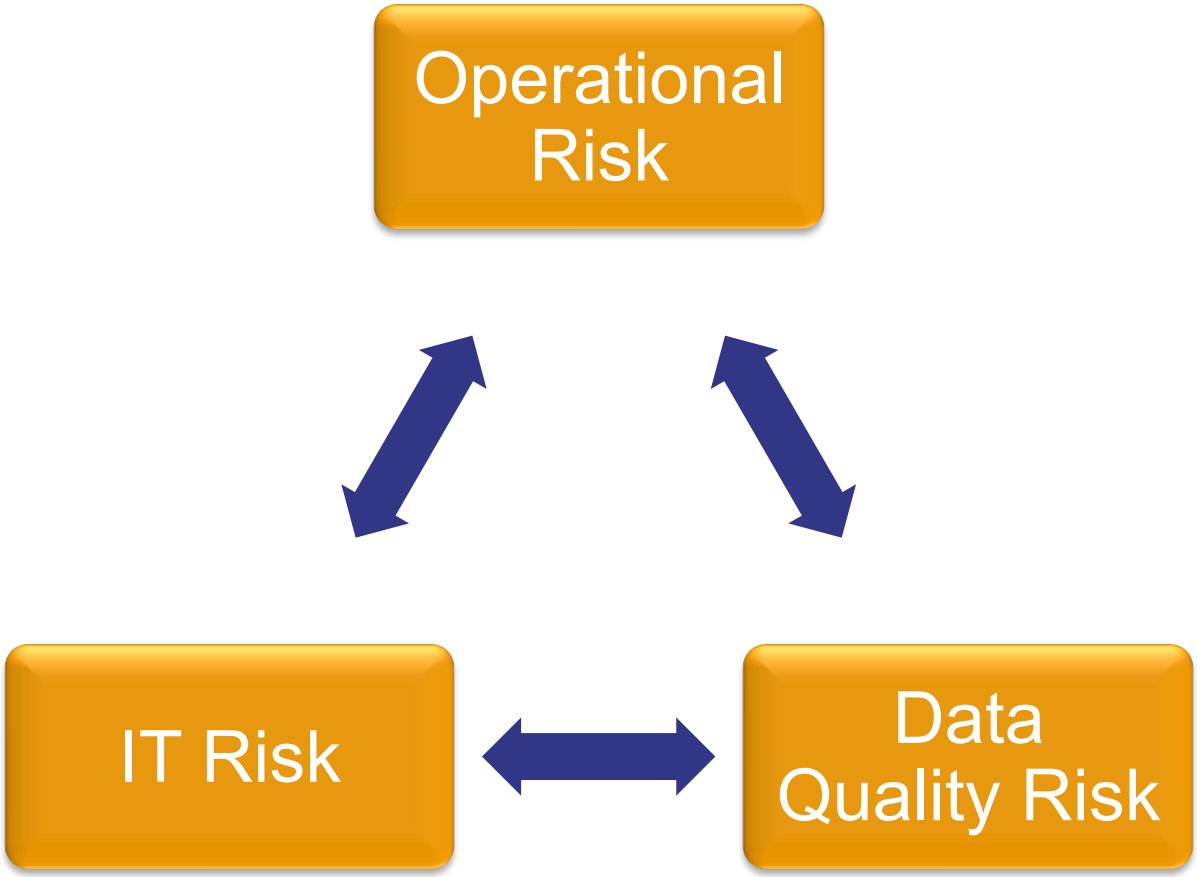
IT RISK and Data Quality Risk

Claudio Ruffini

22 Giugno 2016

LA FINANZA. INTERPRETATA A REGOLA D'ARTE.

Augeos



Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Il concetto di Data Quality nel contesto IT

- La recente attenzione rivolta dal legislatore sulla «Data Quality» testimonia la centralità della **qualità dei dati nella moderna Governance dei rischi.**
- Con l'aggiornamento alla Circolare 263, la Banca d'Italia ha ufficialmente introdotto tale concetto, imponendo corrette modalità di **misurazione della qualità**, individuazione di soglie limite, anche e soprattutto con riferimento al mondo alla gestione del rischio informatico.
- Tuttavia, individuare **dimensioni**, **metodologie** e **metriche** efficaci presuppone una notevole visione strategica e una certa competenza tecnica che non sempre sono a portata di mano.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Dimensioni della Data Quality
COBIT (confronto 4.1 – 5)

Cataloghi

- **Efficacia**: *l'informazione è efficace se soddisfa le esigenze del consumatore delle informazioni, che utilizza le informazioni per uno specifico compito. Se il consumatore delle informazioni riesce a eseguire il compito grazie alle informazioni recepite, allora l'informazione è efficace. Ciò corrisponde ai seguenti obiettivi di qualità dell'informazione: quantità appropriata, pertinenza, comprensibilità, interpretabilità, obiettività*;
- **Efficienza**: *mentre l'efficacia considera l'informazione come un prodotto, l'efficienza si riferisce più al processo di ricezione e utilizzo delle informazioni, adottando una visione dell'informazione come "servizio". Se le informazioni che soddisfano le esigenze di informazione del consumatore vengono ottenute e utilizzate in modo semplice (comportando quindi poche risorse, sforzo fisico, sforzo cognitivo, tempo e denaro), allora l'uso delle informazioni è efficiente. Ciò corrisponde ai seguenti obiettivi di qualità dell'informazione: credibilità, accessibilità, facilità di utilizzo, reputazione*;
- **Integrità**: *l'informazione è integra quando è priva di errori e completa. Ciò corrisponde ai seguenti obiettivi di qualità dell'informazione: completezza, precisione*;
- **Affidabilità**: *l'affidabilità è spesso vista come sinonimo di precisione, tuttavia, si può anche dire che l'informazione è affidabile se è considerata vera e credibile. Rispetto all'integrità, l'affidabilità è più soggettiva, più legata alla percezione che non al dato di fatto. Ciò corrisponde ai seguenti obiettivi di qualità dell'informazione: credibilità, reputazione, obiettività*;
- **Disponibilità**: *La disponibilità è uno degli obiettivi di qualità dell'informazione sotto la voce di accessibilità e sicurezza*;
- **Riservatezza**: *La riservatezza corrisponde all'obiettivo di qualità dell'informazione relativo alla limitazione dell'accesso*;
- **Conformità**: *La conformità intesa nel senso che l'informazione deve essere conforme alle specifiche riguarda ognuno degli obiettivi di qualità dell'informazione, a seconda dei requisiti. La conformità alle normative è spesso un obiettivo o requisito dell'utilizzo delle informazioni, non tanto una qualità intrinseca delle informazioni.*

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Dimensioni della Data Quality
ISO/IEC 25012 2008

- Caratteristiche *inerenti* il dato:
  1. **Accuratezza**: perfetta rispondenza con il mondo reale che rappresenta;
  2. **Attualità**: il tempo in cui il dato è utilizzato;
  3. **Coerenza**: dato non contraddittorio con altri dati;
  4. **Completezza**: presenza di tutti gli attributi necessari;
  5. **Credibilità**: provenienza da fonte certa.
- Caratteristiche *inerenti e dipendenti* dal sistema:
  1. **Accessibilità**: il dato è accessibile a tutti;
  2. **Comprensibilità**: il significato del dato immediato e chiaro;
  3. **Conformità**: il dato risponde a regolamenta
  4. **Efficienza**: il dato è utilizzabile con risors
  5. **Precisione**: il dato è del livello di misura
  6. **Riservatezza**: il dato può essere utilizzato
  7. **Tracciabilità**: gli accessi al dato sono regis
- Caratteristiche *dipendenti* dal sistema:
  1. **Disponibilità**: dato disponibile e re-interroga
  2. **Portabilità**: capacità del dato di migrare da u
  3. **Ricoverabilità**: dato in ambiente sicuro e rec

Sappiamo dunque COSA misurare

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Indicatori e sensori di qualità

Ma il COME?

Esigenze:

- Sensibilità
- Costo
- Usabilità
- Stabilità
- Scientificità
- …

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Indicatori DQ

- Facciamo qualche esempio semplice
  - Regole di integrità
  - Indicatori che verificano che una informazione/documento abbia la struttura o uno schema secondo standard
  - Scostamento rispetto a DB benchmark

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Metodologie e Metriche della Data Quality

Batini e Scannapieco classificano le metodologie per la qualità dei dati secondo differenti criteri:

- **Misurazione vs Miglioramento**: le prime sono metodologie utili a valutare la qualità dei dati, le seconde a migliorarla;
- **Generali vs Specializzate**: le prime comprendono un'ampia gamma di fasi e attività, le seconde riguardano attività specifiche su uno o più domini applicativi
- **Data-driven vs Process-driven**: le prime sono metodologie costituite dall'acquisizione diretta dei dati e basate su record matching e vincoli di integrità, le seconde sono incentrate sui processi e sulla qualità di questi;

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Dilemma

Qualità del dato:

- PRO: è una tecnica che va sempre bene anche quando i dati vengono acquisiti dall'esterno.
- CONTRO: è generica e spesso ha bisogno di un confronto con il dato corretto che è difficile da ottenere

Qualità del processo che produce il dato

- PRO: miglioramenti strutturali e permanenti se diventano obiettivi per il processo stesso
- CONTRO: funziona solo per i dati prodotti dalla propria organizzazione

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

- Misurare la qualità dei dati vuol dire anche dover intervenire e correggere?
- A chi e per cosa possono servire i risultati dell'analisi della qualità dei dati?
- I valori delle misure della qualità possono servirmi per migliorare la mia operatività?
- Qual è il costo della qualità? Quali i benefici quantificabili?

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Tre ambiti di applicazioni

DQ come KRI per i Rischi Operativi

DQ come parte di una analisi dei rischi IT

Monitor degli eventi operativi e Alert

Migliorare la governance dei Rischi e Controlli della banca.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Tre ambiti di applicazioni

DQ come KRI per i Rischi Operativi

DQ come parte di una analisi dei rischi IT

Monitor degli eventi operativi e Alert

Migliorare la governance dei Rischi e Controlli della banca.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Correlazione eventi di perdita / KRI

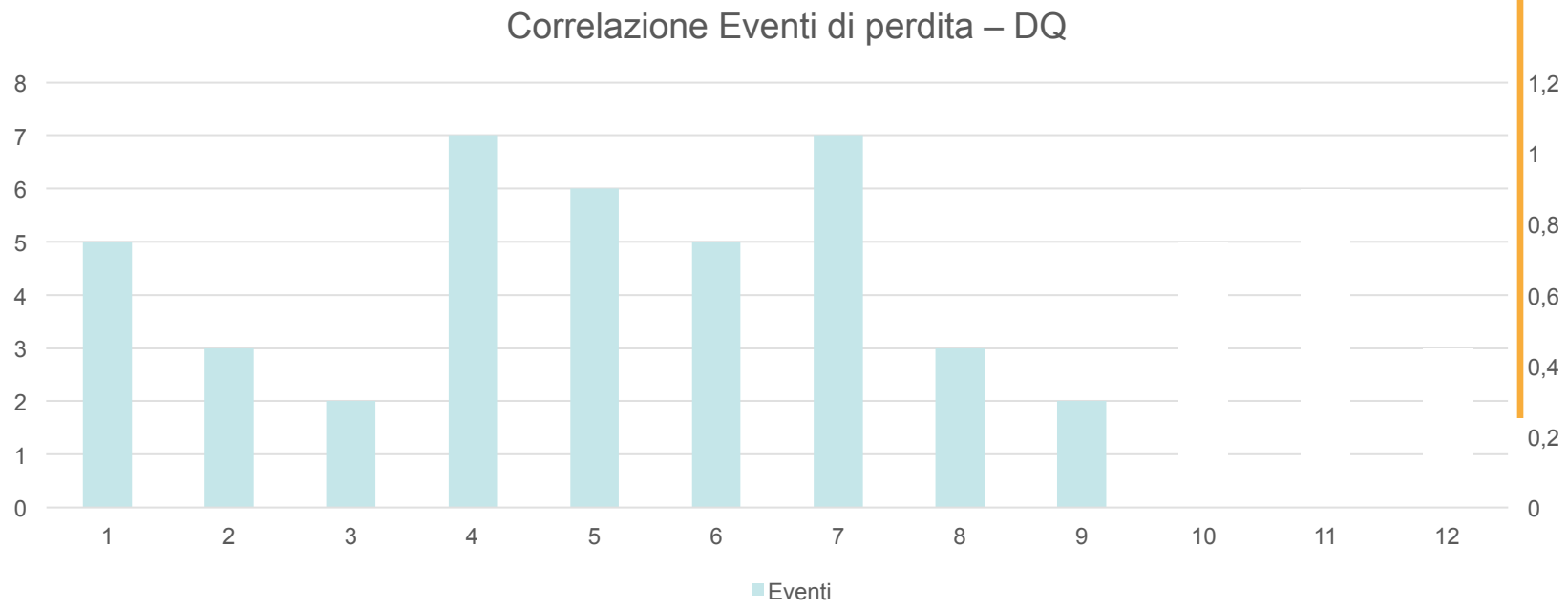
- Nella moderna logica della gestione del rischio, i Key Risk Indicators (KRI) fungono da indicatori sintetici in grado di rilevare un rischio in un dato momento.
- Con riferimento al rischio (operativo, IT, …), i KRI possono adottare i risultati delle metodologie per la qualità del dato in un cruscotto sintetico

Correlare dati

- L'idea chiave è quella di studiare le misure storiche rilevate di DQ in relazione agli eventi di perdita nello stesso periodo di tempo
- Mettere a disposizione un ambiente di analisi che permetta di selezionare, analizzare **correlazioni** ed effettuare simulazioni di indicatori predittivi

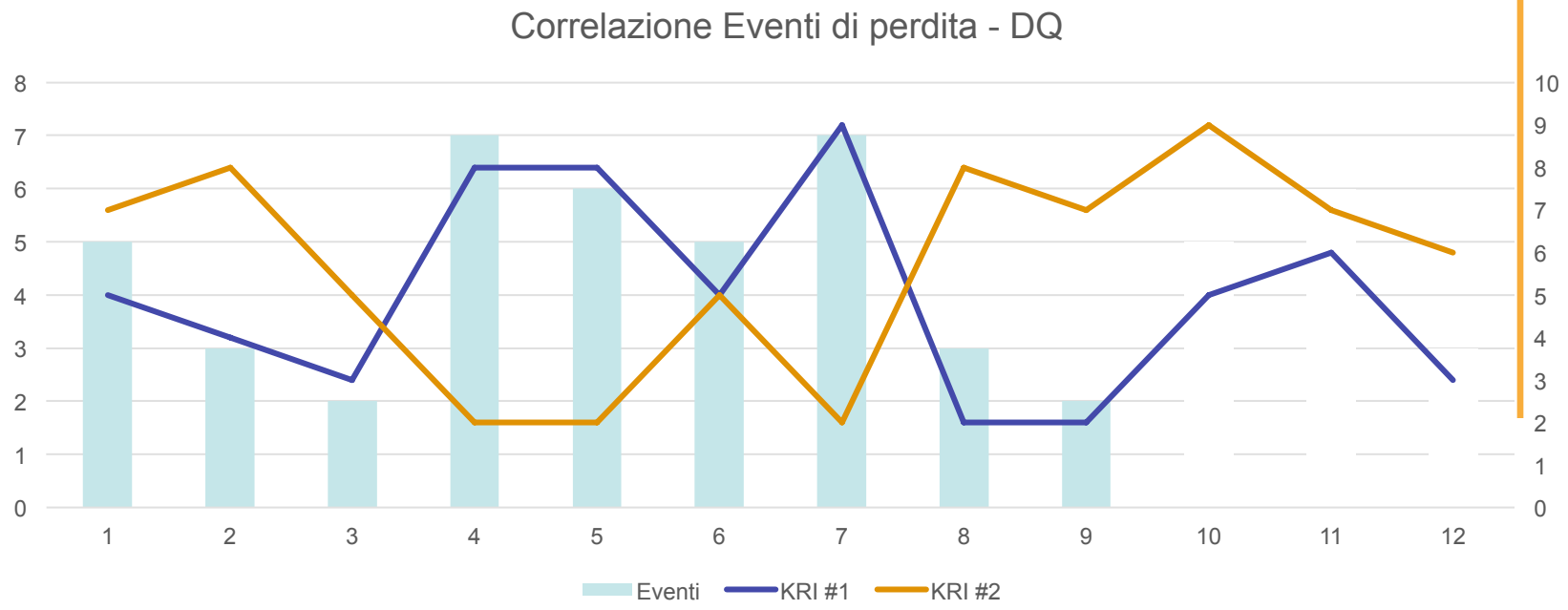
Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Correlazione eventi di perdita / DQ



Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Correlazione eventi di perdita / DQ



Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Correlazione eventi di perdita / DQ

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

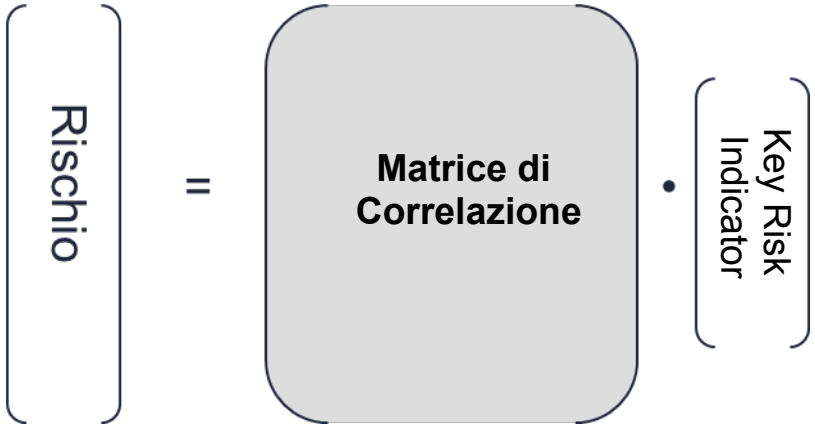
Problema delle soglie

Per determinare delle soglie in grado di fornire un alert da possibili eventi di perdita è possibile utilizzare anche la **metodologia Augeos BT4Risk®** già descritta in un precedente intervento DIPO di qualche anno fa e frutto di un progetto di ricerca effettuato con l'università Bicocca di Milano

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Risk measurement: misure di KRI

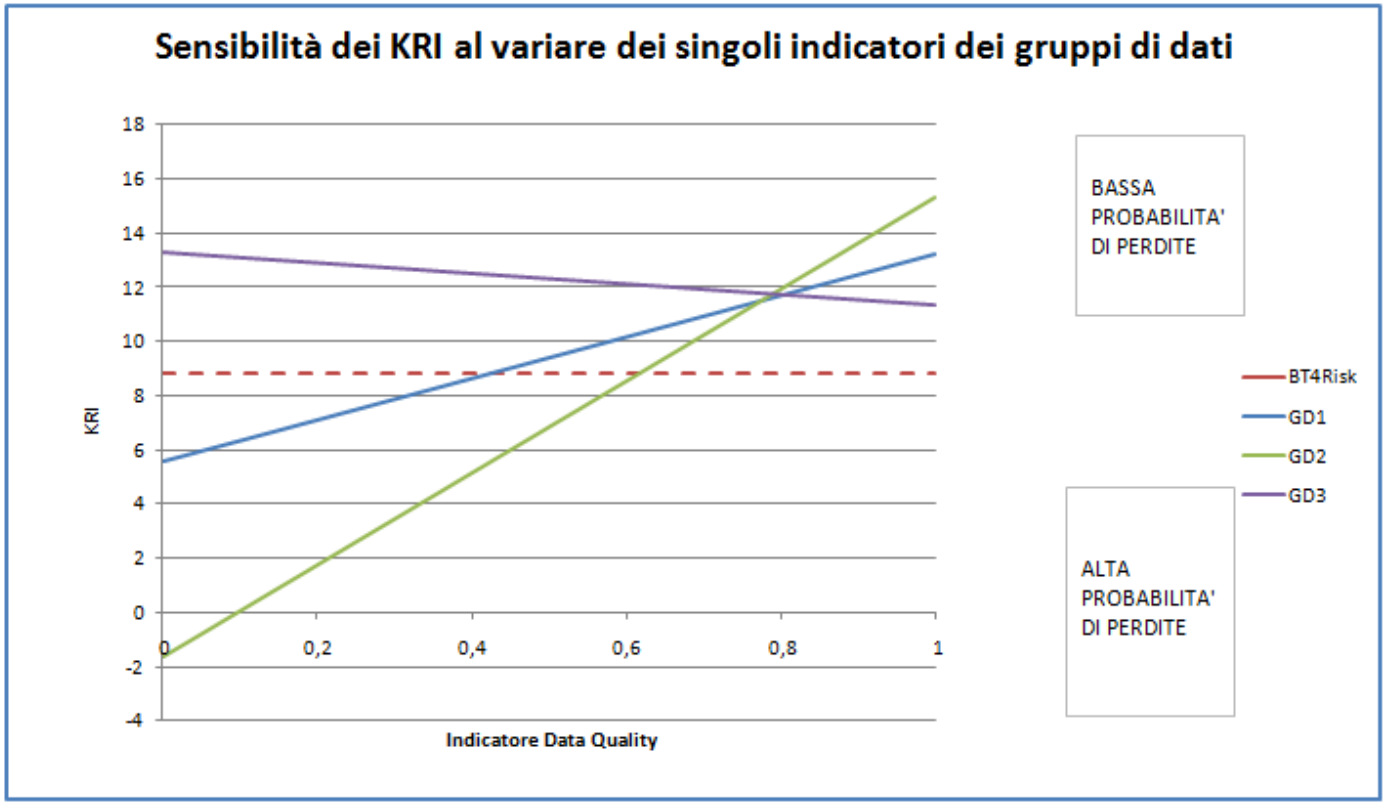
- al variare del valore del rischio si esaminano come variano gli indicatori che rappresentano i KRI rilevati tramite apposite sonde permettendo di ottenere coefficienti di correlazione



- una volta ottenuta la Matrice di Correlazione tra KRI e probabilità di rischio sarà possibile predire la variazione del Rischio a partire dalle misure di KRI

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Risultati

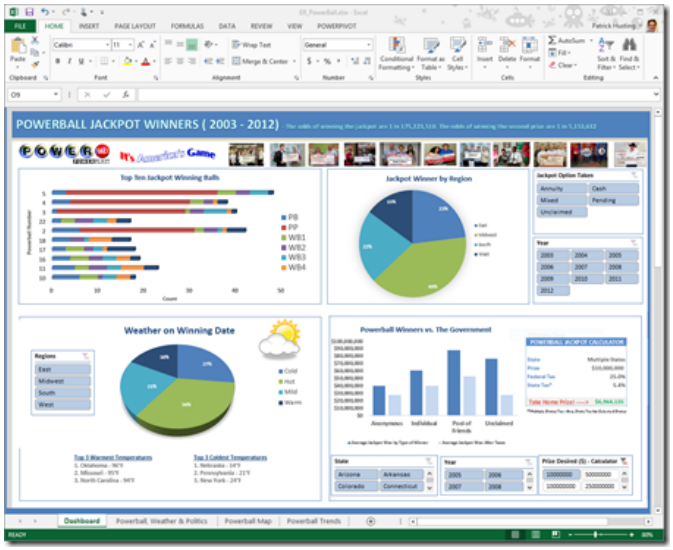


il gruppo di dati 3 non concorre alla generazione di alert, mentre si verifica una relazione negativa tra l'indicatore di qualità dei database 1 e 2 e il valore dell'indicatore KRI assegnato, il quale conduce a segnali di alert al di sotto di certi valori.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Risultati

Le misure di qualità dei dati e delle informazioni sono degli ottimi KRI predittivi per i rischi operativi



Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Tre ambiti di applicazioni

DQ come KRI per i Rischi Operativi

DQ come parte di una analisi dei rischi IT

Monitor degli eventi operativi e Alert

Migliorare la governance dei Rischi e Controlli della banca.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

IT Risk Mapping – Analisi Top down

L'analisi **TOP-DOWN** del rischioIT è focalizzata sulle vulnerabilità degli asset informatici e le possibili minacce correlate per formare uno scenario di rischio potenziale;

	Threat cat 1	Threat Cat 2	Threat Cat 3	...	Threat Cat N
Asset n. 1					X
Asset n. 2		X			
Asset n. 3	X		X		
...					
Asset n. N			X		

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Tipi di Risorse di un processo

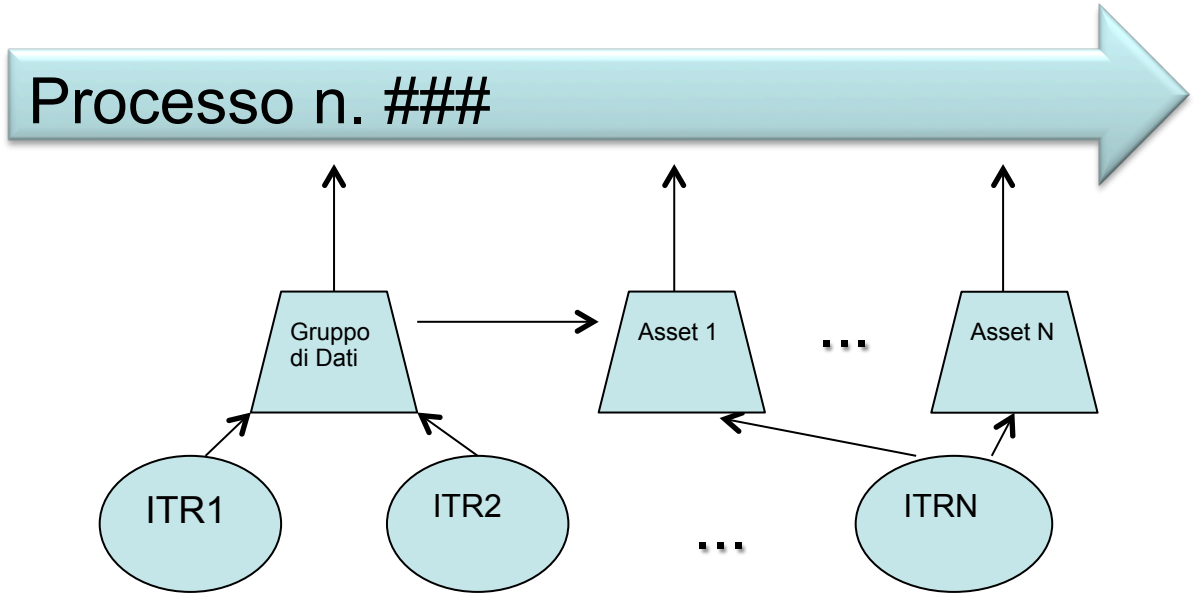
Esempi di Risorse

- Asset informatici It o Hardware
- Asset Software, prodotti o servizi
- Dati e informazioni
- Strumenti o macchinari
- Persone
- …

IT Risk Analysis

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

IT Risk Mapping



I Dati e le informazioni rientrano a pieno titolo tra gli elementi di un **IT Risk Management**. Il raccordo con i processi avviene identificando preventivamente le risorse associate a ciascun processo.

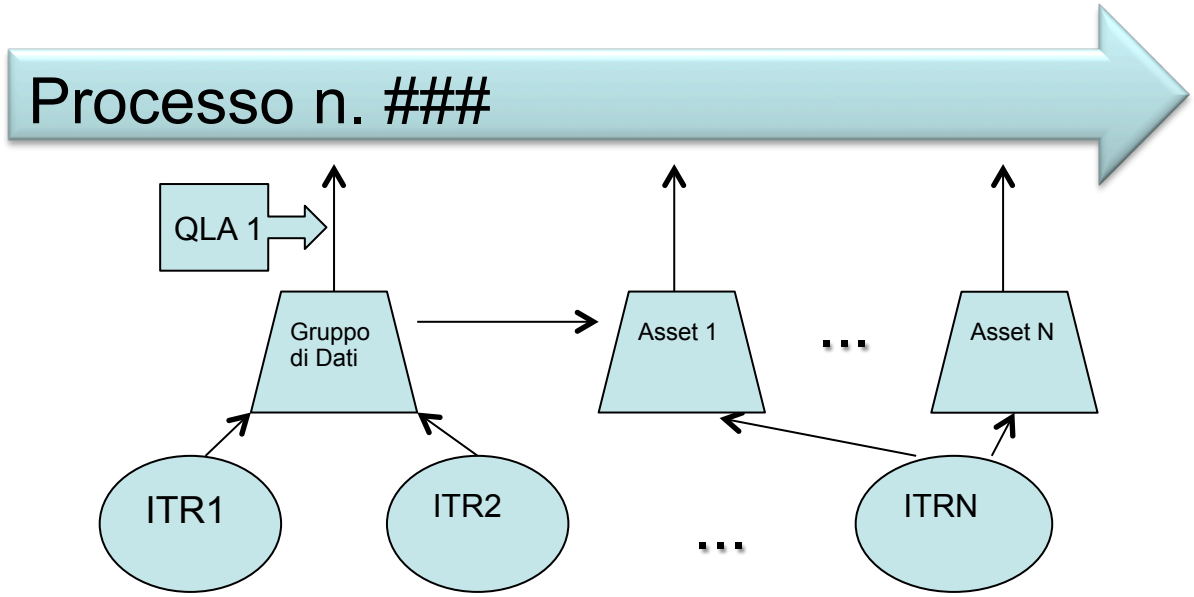
Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Raccordo al processoo

Il **processo** è l'elemento chiave a cui ricondurre tutte le analisi e gli elementi dei vari modelli (framework) delle singole funzioni della banca

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

IT Risk Mapping



Il legame con il processo avviene con un **QLA** (Quality Level Agreement) che rappresenta la base per l'elemento di scenario analysis del processo

.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Esempio

- Il processo per il calcolo del RAF per esempio ha bisogno di un gruppo di dati amministrativi dei titoli con informazioni relative ad almeno 2 dei 3 rating disponibili con al massimo un ritardo di 2 gg.
- Il QLA del gruppo di dati di rating è per esempio del tipo
  - Disponibilità 99%
  - Completezza 66%
  - Attualità max 2 gg
  - Accuratezza: 95%

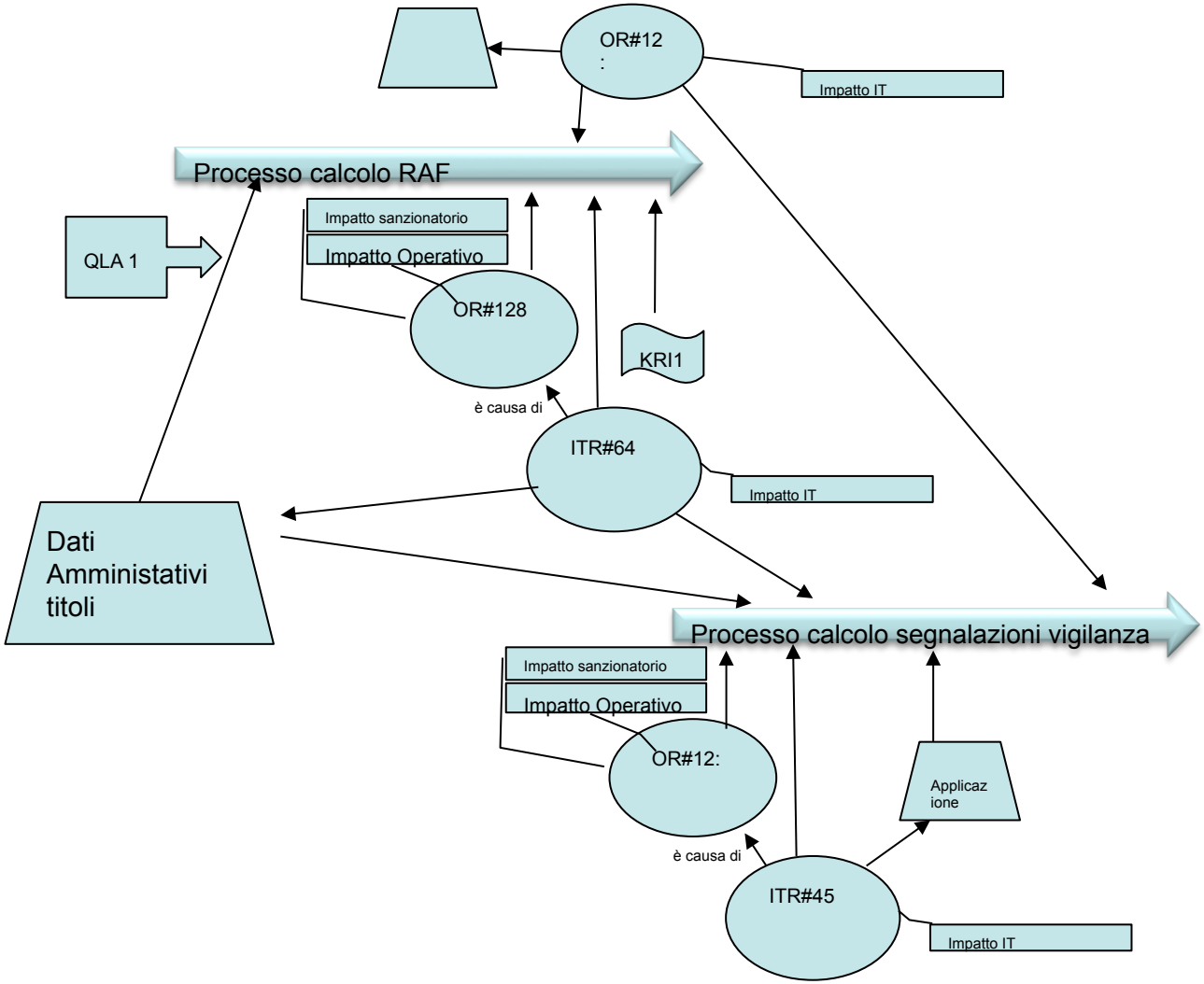
Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Analisi di rischio DQ

- A questo punto dell'analisi possiamo individuare dei possibili **scenari di rischio operativo da DQ** per ciascuno dei possibili eventi di non rispetto dei QLA nell'ipotesi che ciascuno delle relative violazioni possa incidere sugli obiettivi del processo
- E' possibile inserire dei KRI per ciascuno dei valori di qualità dei dati
- E' possibile individuare dei **controlli** con delle possibili contromisure per mitigare il rischio corrispondente

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Network Analysis Risk event



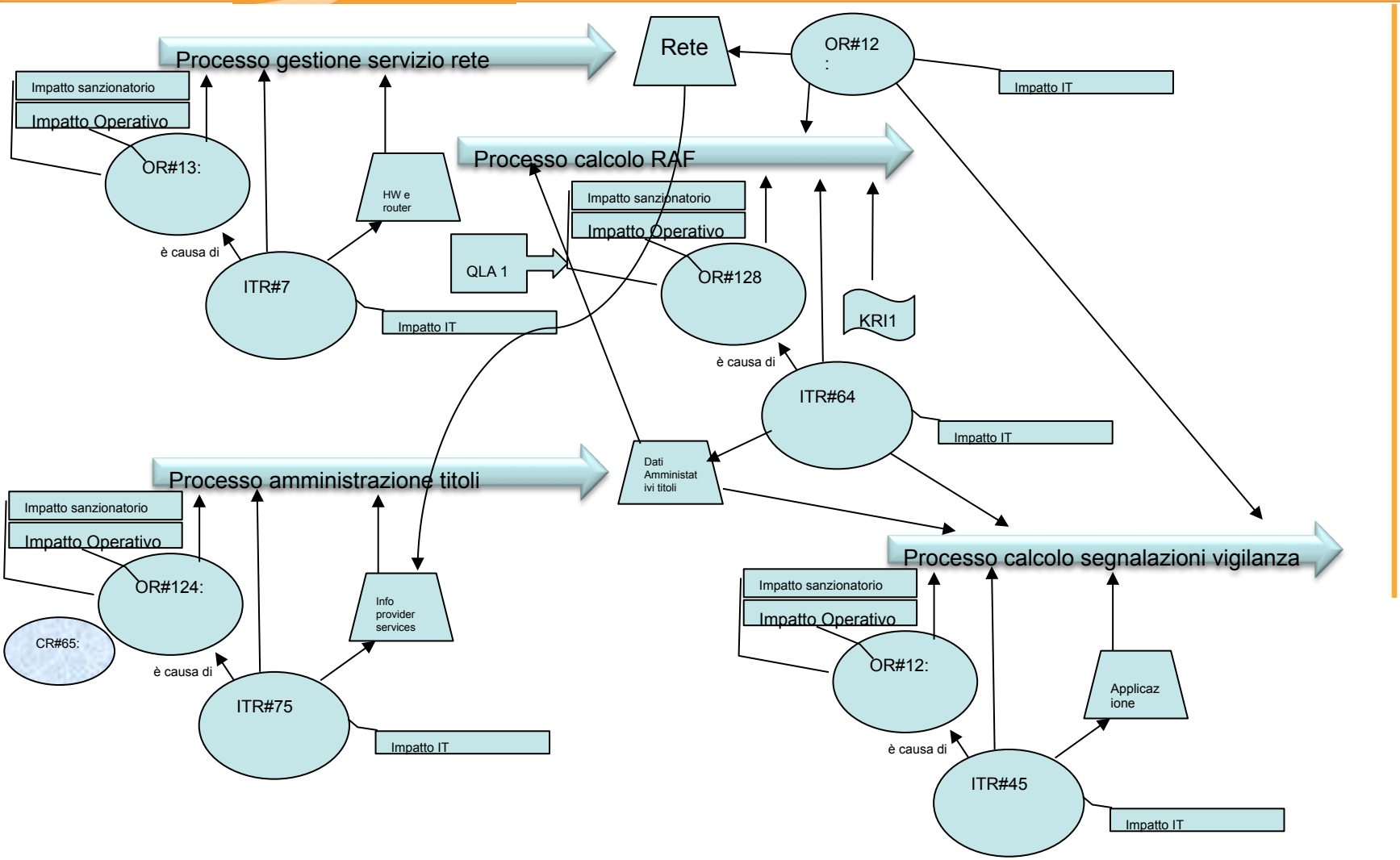
Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Qualità del processo che produce il dato

- Per rendere più persistenti le azioni di mitigazioni occorre proseguire con l'analisi e occuparsi del **processo che genera il gruppo di dati** che ci interessa.
- Tarare gli obiettivi del processo sugli obiettivi di QLA per il gruppo di dati (in genere il massimo tra tutti i QLA a cui il gruppo di dati è associato)

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

DQ Risk Network Analysis



Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Tramite la DQ Risk Network Analysis possiamo creare delle azioni di mitigazioni non solo sui dati ma anche sui processi che generano i dati

rendendo più efficace e persistente l'azione di mitigazione

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

IT Risk Mapping – Bottom-up

Con l'analisi **BOTTOM-UP** procediamo a ritroso partendo dalla descrizione di un evento accaduto e procediamo con raffinamenti successivi alla modellazione o completamento della DQ Risk Network Analysis

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Esempio di Evento

Il 17/5/2016 alle ore 17 il Server 120.50.37.2 preposto alla raccolta dei flussi informativi da Info provider esterno ha smesso di funzionare causando un blocco nel processo di valorizzazione Fair Value per 1w.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

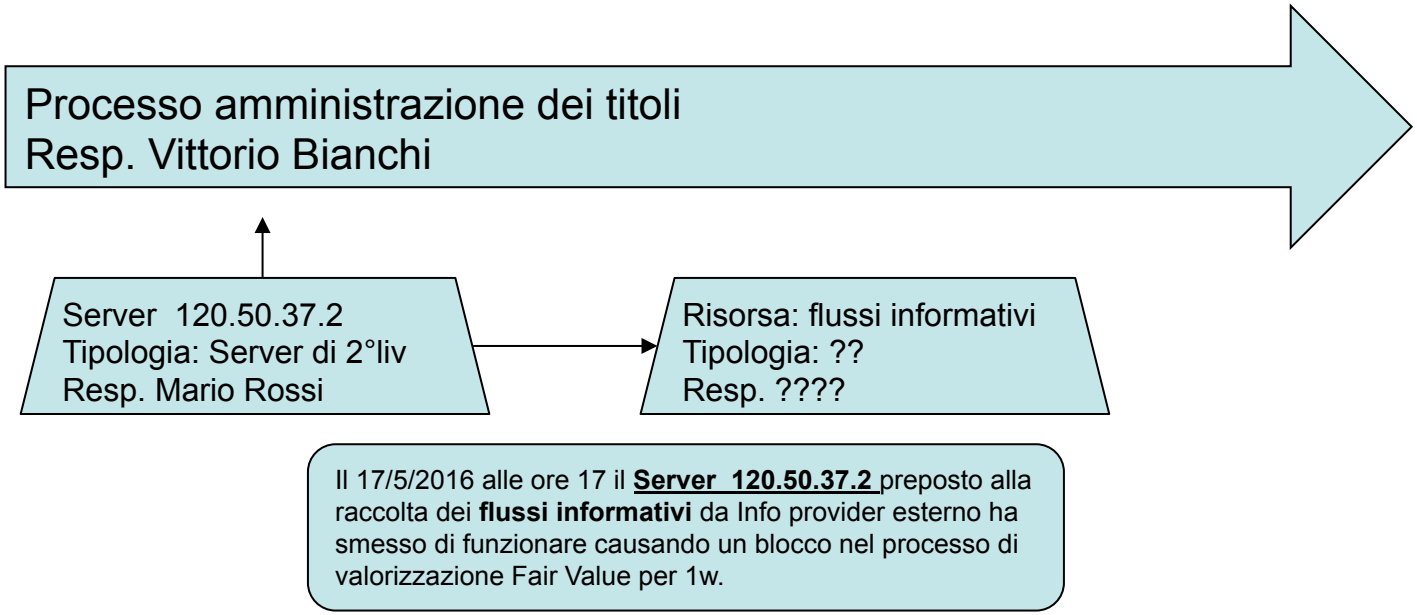
Analisi semantica

Il 17/5/2016 alle ore 17 il **Server 120.50.37.2** preposto alla raccolta dei **flussi informativi** da Info provider esterno ha smesso di funzionare causando un blocco nel **processo di valorizzazione Fair Value** per 1w.

Il Server 120.50.37.2 è presente nel catalogo degli asset quindi viene collegato.
La risorsa «flussi informativi» deve essere completata con informazioni complementari per raffinare l'indagine

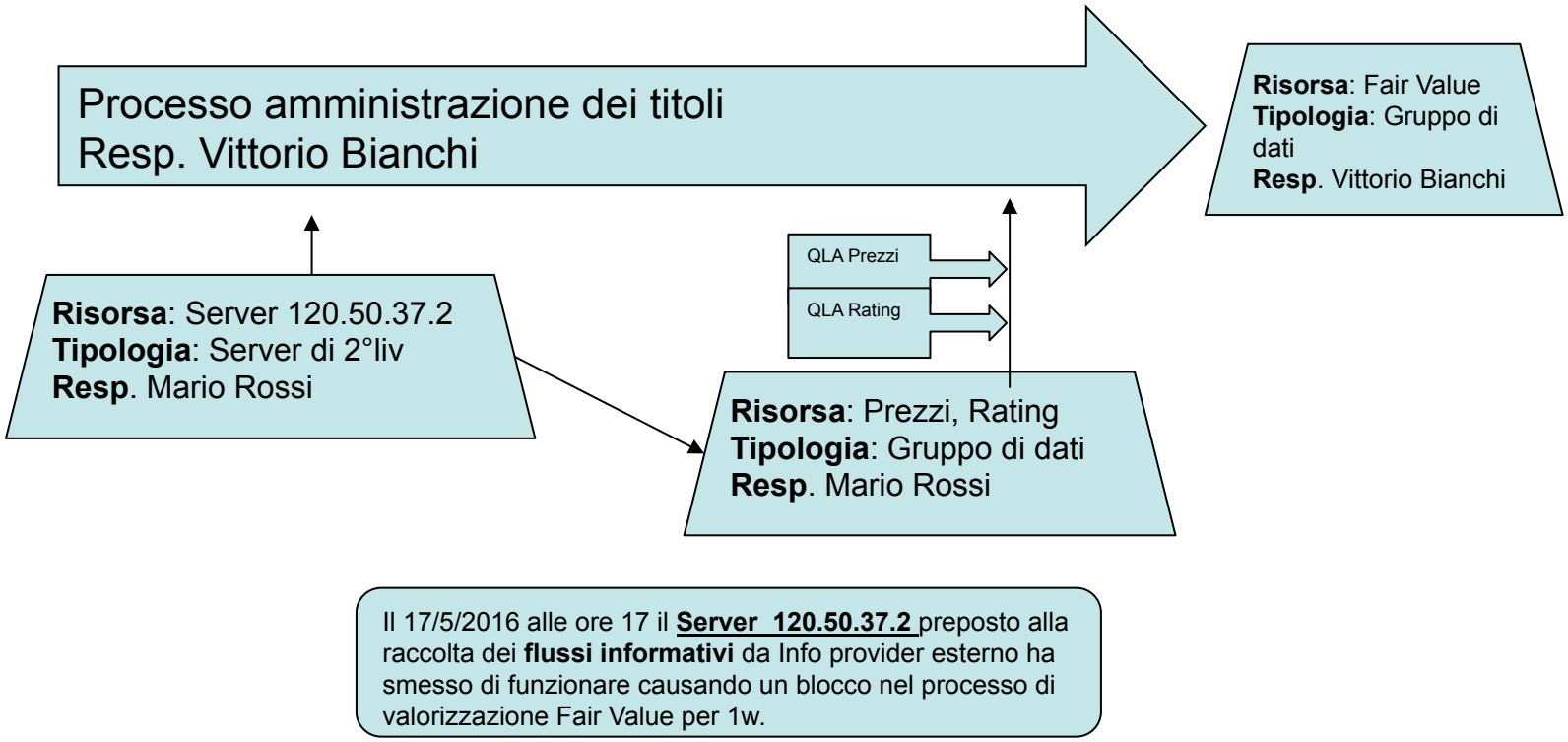
Supporto di tool semantici semi-automatici

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore



Questo evento mi permette di fare delle analisi sullo schema che individuano un oggetto Risorsa probabilmente di tipo «Gruppo di Dati». Non solo ma mi dice anche a chi posso chiedere informazioni sia a Mario Rossi sia a Vittorio Bianchi

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore



Il 17/5/2016 alle ore 17 il **Server 120.50.37.2** preposto alla raccolta dei **flussi informativi** da Info provider esterno ha smesso di funzionare causando un blocco nel processo di valorizzazione Fair Value per 1w.

Con interviste o suggerimenti del sistema si riesce a completare la risorsa

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Benefici

Posso introdurre dei **controlli permanenti** più efficaci avendo maggiore consapevolezza dei Dati che sto usando.

Riesco ad **avere una mappa dei processi e dei rischi** più rispondente alla realtà e focalizzata

Posso determinare dei **KRI più mirati** per prevenire problemi operativi

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

L’analisi Bottom-up degli eventi su una mappa di **Risk Network Analysis** mi permette di migliorare la governance e prevenire possibili perdite operative.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Tre ambiti di applicazioni

DQ come KRI per i Rischi Operativi

DQ come parte di una analisi dei rischi IT

Monitor degli eventi operativi e Alert

Migliorare la governance dei Rischi e Controlli della banca.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

- Come posso valorizzare lo sforzo della DQ Risk Network Analysis ?
- Come posso utilizzare queste informazioni per migliorare la mia operatività

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

- Utilizziamo queste informazioni attraverso un monitor di eventi (simile ad un incident management System)
- Immaginiamo di poter avere una fase di raccolta di eventi di varie origini
  - Log
  - Mail
  - Verbali
  - Segnalazioni da LDC

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

- Tramite la semplice descrizione e i pochi dati che si hanno a disposizione (autore, fonte, data, …) viene individuato un **referente** a cui associare l'evento.
- Il referente si ritroverà un evento in un monitor interattivo e dovrà procedere alla classificazione e individuazione degli elementi della Risk Network

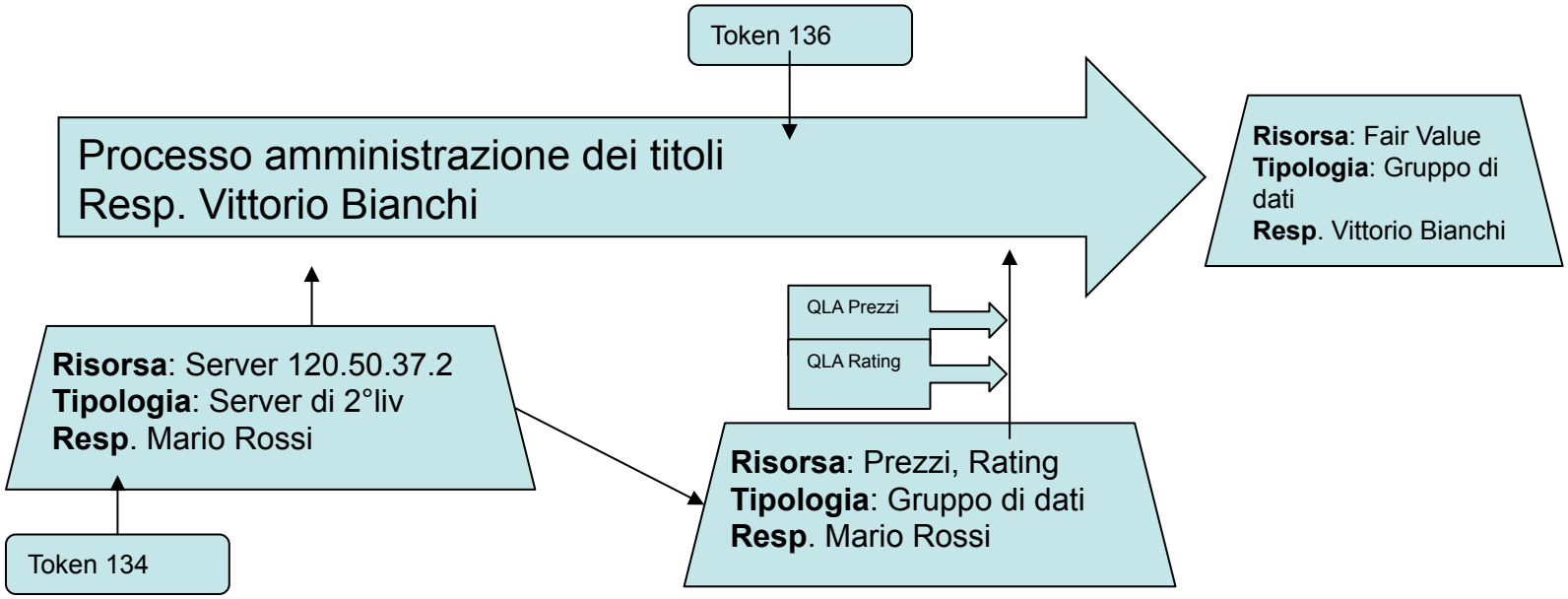
Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Esempio

Token 134
Autore: log
Il 17/5/2016 alle ore 17 il Server 120.50.37.2 preposto alla raccolta dei flussi informativi da Info provider esterno ha smesso di funzionare.
Referente Mario Rossi

Mario Rossi conferma che l'evento è afferente il Server di propria competenza (che rientra tra quelli censiti nella propria rete di competenza, altrimenti poteve censirlo).

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore



Il 17/5/2016 alle ore 17 il **Server 120.50.37.2** preposto alla raccolta dei **flussi informativi** da Info provider esterno ha smesso di funzionare causando un blocco nel processo di valorizzazione Fair Value per 1w.

.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Esempio

Mario Rossi giudica che il fermo macchina fa violare il QLA che vede associato al gruppo di dati relativo a Prezzi e al Rating

Token 136
Autore: Mario Rossi
Violazione del QLA relativo a rating. Indisponibilità dei dati per un periodo superiore ai 2gg
Referente: Vittorio Bianchi

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Esempio

Token 136
Autore: Mario Rossi
Violazione del QLA relativo a rating. Indisponibilità dei dati per un periodo superiore ai 2gg
Referente: Vittorio Bianchi

Vittorio Bianchi conferma che l'evento è afferente il Processo di propria competenza (che rientra tra quelli censiti nella propria area di competenza, altrimenti poteve censirlo).

Vittorio Bianchi eventualmente chiede info a Mario Rossi.

Vittorio Bianchi giudica se l'indisponibilità del rating causa una violazione dei suoi QLA

Eventualmente prende delle **contromisure** o censisce un **task di mitigazione** o di rinegoziazione dei QLA con Mario Rossi

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Tre ambiti di applicazioni

DQ come KRI per i Rischi Operativi

DQ come parte di una analisi dei rischi IT

Monitor degli eventi operativi e Alert

Migliorare la governance dei Rischi e Controlli della banca.

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

AUGEOS SOLUTION

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Governo del Rischio – Metodologie di Analisi

Analisi minacce di rischio informatico e correlazione con Rischio Operativo:

- Definizione tassonomia minacce
- Correlazione con Rischio Operativo

→ Approccio metodologico

Identification
Raccolta eventi e attacchi. Raccolta su informazioni di contesto (processi, asset, minacce, vulnerabilità, …). Raccolta attori coinvolti

Mapping
Individuazione dei rischi e dei fattori di rischio nei processi e riferiti ad asset.
Attribuzione dei ruoli degli attori coinvolti

Evaluation
Studio e valutazione degli impatti diretti ed indiretti anche considerando l'effetto dei presidi

Monitoring
Report di sintesi che aiutino le varie funzioni nel monitoraggio dei rischi e delle azioni di mitigazione

Mitigation
Attuazione delle contromisure per la mitigazione dei rischi e valutazione dell'avanzamento dei piani e dell'efficacia

Maturity Model Approach

Profondità di analisi in funzione del livello richiesto

- Risk Based Approach
- Functional Risk Approach
- Control in Action Approach

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

AUGEOS GRC

Risk Executive Dashboard

RiskShelter

Normageos

AIT Risk

GRC Plus

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore

Vi aspettiamo allo stand Augeos

Alcune innovazioni sono più incisive di altre

Augeos
Servizi e tecnologia per creare valore