

Business intelligence Aumentata: **l'adozione massiccia delle tecnologie dati edge nel campo della BI**

Autore: Victor Bueno
Senior BI Expert @ BIP xTech

Email: victor.bueno@mail-bip.com

Introduzione

L'idea di raccogliere dati e creare informazioni e KPI per misurare l'impatto delle strategie, dell'ottimizzazione dei processi e delle implementazioni progettuali **non è nuova** per chiunque lavori in **aziende orientate a massimizzare i propri risultati**. Spesso la troviamo ben raffigurata in espressioni come **“ciò che non può essere misurato, non può essere gestito”**. Tuttavia, come la maggior parte dei cliché manageriali, **non è sempre banale** raccogliere i **dati giusti**, eseguire una **pulizia coerente dei dati** e calcolare **KPI certificati** al fine di analizzare le prestazioni aziendali e prendere **decisioni corrette e tempestive “data driven”**.

La sfida si complica quando si parla di **realtà grandi e complesse** in cui i **dati** vengono **generati ovunque**, in cui ogni dipartimento ha una **propria prospettiva** sulle prestazioni dei processi e sui trend di business, ed esegue **differenti procedure di data cleansing, a partire di diverse fonti, utilizzando formule diverse per calcolare gli stessi KPI**.

È in questo contesto che le soluzioni di **Business Intelligence (BI)** sono diventate rilevanti per i **budget ICT** più di dieci anni fa: “perché non centralizzare la gestione dei dati e il calcolo dei KPI nei team ICT, per garantire un'unica fonte di verità e ridurre lo sforzo degli utenti aziendali nelle attività di manipolazione dei dati, rendendoli responsabili solo dell'analisi dei dati business-ready?”. La storia ci insegna come è finito questo sforzo di centralizzazione: **basi dati dipartimentali non ufficiali e fogli di calcolo excel** sparsi per tutta l'azienda.

Anche se (o forse “in virtù del fatto che”) questa politica di accentrimento è fallita, negli ultimi anni **le soluzioni di BI sono maturate in modo consistente**, cercando di sfruttare le cosiddette **edge data technologies**, insieme all'Intelligenza Artificiale, gli advanced analytics, le soluzioni cloud e così via. Gartner ha confermato il trend degli anni precedenti e ha indicato la BI come **una delle priorità dei CIO delle grandi imprese per il 2021**¹.

La BI vive di nuovo, viva la BI!

Ciò che è vecchio ritorna nuovo

Sembra che la Business Intelligence sia davvero **tornata per rimanere** (e crescere).

Negli ultimi cinque anni le moderne soluzioni di BI hanno introdotto **il concetto di self-service per gli utenti finali**, migliorando le funzionalità di front-end per fornire report pixel-perfect, consentendo una facile integrazione dei dati attraverso centinaia di connettori e migliorando le loro capacità di manipolazione dei dati per la trasformazione e il calcolo dei kpi, mantenendo una sostanziale **gestibilità da parte dei dipartimenti IT**.

Ma al di là di queste funzionalità, che hanno sicuramente migliorato le capacità della piattaforma di rispondere all'obiettivo iniziale (**“monitor-to-manage”**), le soluzioni di BI più innovative hanno colto la loro raison-d'être grazie all'introduzione delle tecnologie più di frontiera legate ai dati: la svolta **è la massiccia adozione di tecnologie edge da parte degli utenti aziendali**.

IN DETTAGLIO

Attualmente note come *Augmented BI (ABI)*, piattaforme come *Power BI, Tableau, Qlik Sense, Thoughtspot, Looker, Microstrategy, Spotfire, Oracle BI, SAP Analytics Cloud*, ecc. stanno migliorando il loro "core" funzionale esplorando soluzioni *cloud, intelligenza artificiale, machine learning, Natural Language Processing, motori cognitivi e funzionalità di esperienza aumentata*.

Il percorso evolutivo dell'Augmented BI

Dalla reportistica all'augmented BI

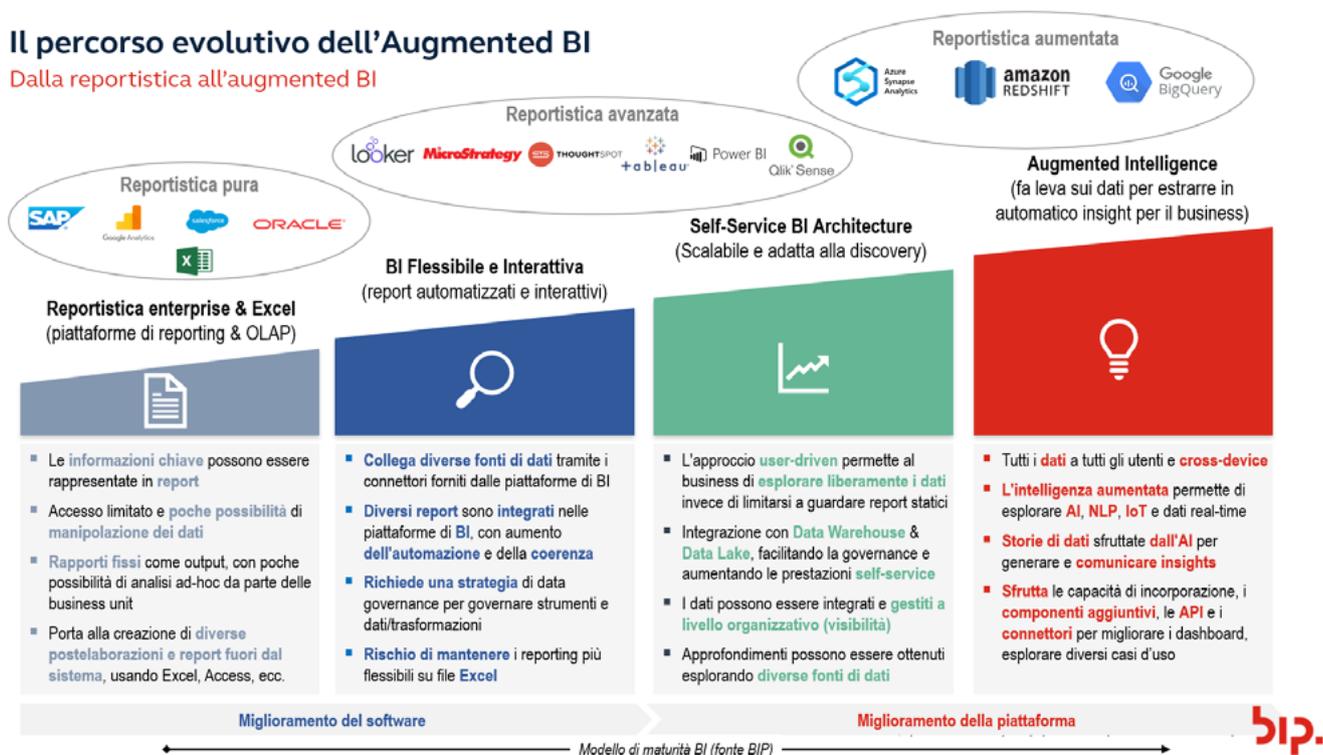


Figura 1 ABI Roadmap

Ma cosa c'è veramente di nuovo?

Secondo Gartner², "L'intelligenza aumentata è un canone di design che fonde la persona e l'intelligenza artificiale (AI), facendole lavorare insieme per migliorare le prestazioni cognitive, tra cui l'apprendimento, il processo decisionale e le nuove esperienze". In altre parole, l'Intelligenza Aumentata è orientata a migliorare, non a sostituire, i professionisti nel loro lavoro e i processi decisionali attraverso la facilitazione della comprensione e dell'uso dell'AI mentre svolgono i loro ruoli.

IN DETTAGLIO

L'Augmented Analytics³, a sua volta, è "l'uso di tecnologie abilitanti come il machine learning e l'Intelligenza Artificiale per assistere durante la preparazione dei dati, la generazione di insight e la spiegazione dell'insight per aumentare il modo in cui le persone esplorano analiticamente i dati nelle piattaforme di analisi e BI".

Sebbene le moderne piattaforme di **Analytics & Business Intelligence** abbiano implementato diverse nuove funzionalità di Augmented Analytics, in questo articolo evidenziamo alcune **innovazioni chiave** che avranno un **impatto fondamentale** sul modo in cui le aziende considerano le piattaforme di BI nelle loro strategie ICT.

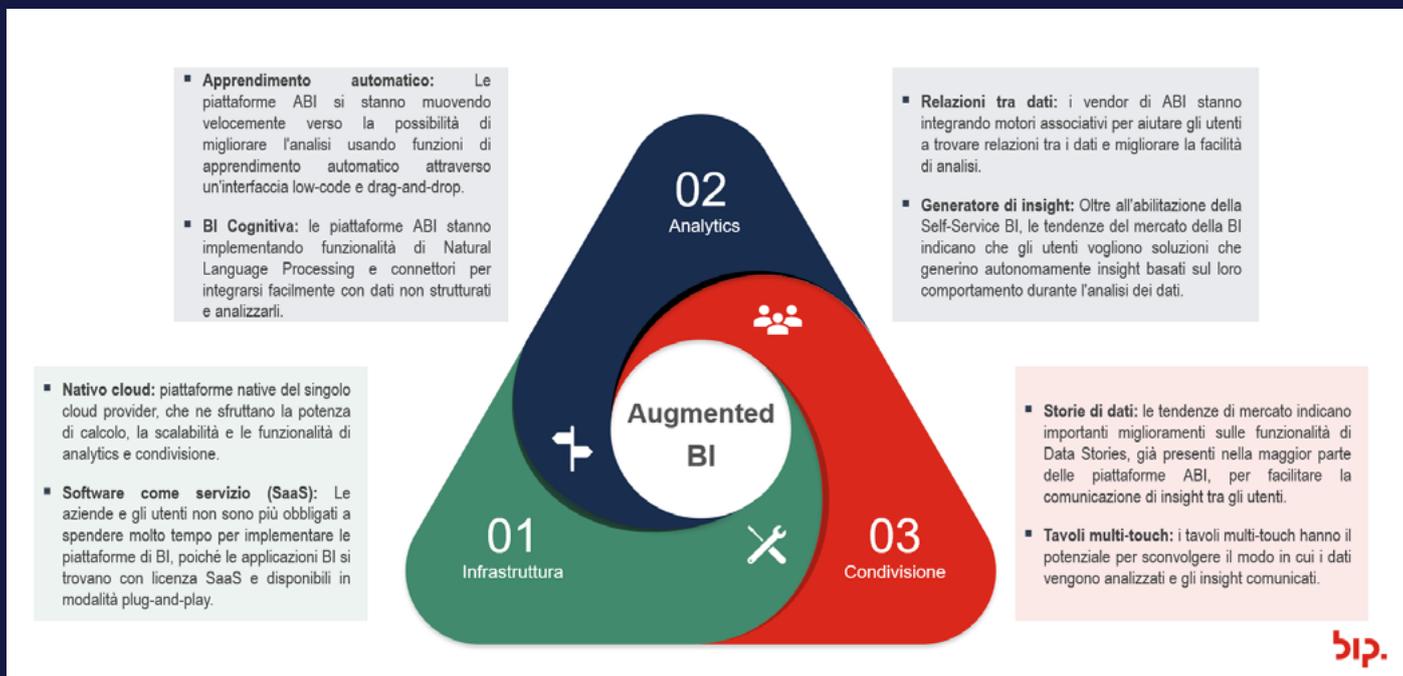


Figura 1 ABI Roadmap

Infrastruttura

Le moderne soluzioni **ABI** devono essere aggiornate **per abbracciare i più recenti paradigmi architetturali**, contemplando i requisiti per la **capacità di archiviazione**, la potenza di **calcolo** e l'adattabilità a una gran varietà di **blueprint** architetturali IT.

Cloud Native BI

Nel terzo trimestre 2020, **AWS, Azure e Google Cloud** hanno registrato una **crescita annua (YoY) del 29%, 20% e 45%**,rispettivamente⁴ e, secondo Forbes e Dresner Advisory Services nello studio "2020 Cloud Computing and Business Intelligence Market Study", **una percentuale record di aziende, il 54%, afferma che la Cloud BI è fondamentale o molto importante per le loro iniziative attuali e future**⁵.

IN DETTAGLIO

Il sentiment positivo nei confronti della Cloud BI ha registrato una forte ripresa nel 2018 e da allora è salito sia nel 2019 che nel 2020, quando è passato da 3,22 a 3,4 (ben al di sopra del livello di "importante"). Rispetto ai primi anni analizzati nello studio di mercato, sembra che la Cloud BI abbia superato l'iniziale scetticismo arrivando ad acquisire completa credibilità. Il team di ricerca di Dresner prevede che l'adozione della Cloud BI continuerà ad aumentare⁵

La BI Cloud Native offre un nuovo **paradigma di fruizione per le aziende**, poiché **limita le spese in conto capitale (CAPEX)** per lo storage e l'elaborazione, e **consente una logica pay-per-use basata sulla spesa operativa (OPEX)** - maggiore è lo storage e l'elaborazione che si utilizza, più si paga. Inoltre, la Cloud native BI **si integra facilmente con i Cloud Service** per gestire fonti dati in tempo reale, dati non strutturati, le sfide del linguaggio naturale, dati denormalizzati e query SQL.

Software as a Service(SaaS)

Consapevoli delle esigenze delle aziende, le piattaforme ABI sviluppano diverse **alternative di implementazione** per le loro soluzioni in **diverse architetture IT aziendali**, al punto da fornire un servizio completamente gestito in cui gli utenti acquistano semplicemente le loro licenze e sono messi immediatamente in condizione di lavorare.

IN DETTAGLIO

Secondo il Gartner Report 20206, i tre leader di mercato, Power BI, Qlik e Tableau, hanno già le loro offerte SaaS e i lanci di nuovi prodotti rafforzano questa tendenza del mercato. L'anno scorso, ad esempio, Qlik ha lanciato Qlik Data Transfer⁷, un servizio gratuito per trasferire dati on-premise su Qlik Cloud al fine di aumentare l'adozione della versione SaaS di Qlik Sense Enterprise.

Analytics

Questo argomento può essere considerato **una delle funzionalità più importanti delle piattaforme di Augmented BI, poiché abilita gli utenti aziendali a gestire i dati e ottenere insight dettagliati in modo autonomo.**

IN DETTAGLIO

Secondo Information Week⁸, gli analytics stanno entrando nel mainstream nel 2021, il che significa che sempre più organizzazioni aziendali saranno in grado di sfruttarne i vantaggi per accelerare la business intelligence grazie al machine learning e ad altre forme di intelligenza artificiale nelle loro organizzazioni, rendendo i progetti più produttivi o gli insight più immediati e completi per gli utenti di business.

Machine Learning

I moderni strumenti ABI sono alla ricerca di modalità efficaci per **integrare meglio il machine learning nelle loro piattaforme con approccio low-code, al fine di democratizzarne l'utilizzo agli utenti non tecnici.**

Alla fine del 2020, **Qlik ha annunciato⁹ di aver intrapreso un percorso per fornire ai clienti la possibilità di utilizzare le funzionalità ML sulle loro piattaforme**, per scopi come l'ottimizzazione della supply chain, il miglioramento della gestione dell'inventario management, la prevenzione dell'abbandono dei clienti, ecc.

IN DETTAGLIO

Seguendo questa strategia, AWS e Qlik hanno sposato una visione comune della democratizzazione dell'analisi predittiva creando il Qlik-SageMaker Connector, che collega Qlik Sense Server ai servizi di hosting di SageMaker. Attraverso il connettore, gli utenti di Qlik Sense possono ottenere previsioni in tempo reale da un modello implementato su Amazon SageMaker, il cui output viene reso disponibile in tempo reale tramite il motore in-memory di Qlik.

Tableau, a sua volta, ha creato la possibilità di mettere in produzione modelli ML sviluppati in Python utilizzando la libreria TabPy¹⁰, facilitando la presentazione dell'output del modello ML e il deploy in produzione del modello in Tableau, rendendolo accessibile agli utenti business.

Alla fine del 2020, nella sua conferenza annuale, **Tableau ha annunciato il suo progetto di integrazione tra Tableau ed Einstein Analytics¹¹**, entrambi di Salesforce.

Pianificato per uscire sul mercato nella prima parte del 2021, Einstein Discovery in Tableau consente **funzionalità di modellazione predittiva e raccomandazione in tempo reale sulla piattaforma Tableau¹¹.**

IN DETTAGLIO

Secondo l'azienda "Tableau ed Einstein Analytics si avvicineranno attraverso una serie di integrazioni di prodotto che forniranno un'esperienza più fluida per i clienti che usano i due software".

Einstein Discovery aiuta le aziende a democratizzare la data science lungo tutta l'organizzazione con analisi basate sull'intelligenza artificiale che consentono agli utenti business di individuare automaticamente pattern pertinenti in base ai propri dati.

In questo contesto anche Microsoft, leader del mercato BI, **sta potenziando le funzionalità di ML in Power BI attraverso l'integrazione nativa con Azure.** Sempre nel 2019, Santosh Chandwani, Principal Pm di PowerBI, ha annunciato l'anteprima **dell'Automated Machine Learning (AutoML) per Dataflows in Power BI.**

AutoML consente agli analisti business di creare modelli di machine learning con click, non codice, utilizzando esclusivamente le loro competenze di Power BI¹².

IN DETTAGLIO

Con AutoML, la data science alla base della creazione di modelli ML è automatizzata da Power BI, consentendo però agli utenti il controllo della qualità dando loro completa visibilità dei passaggi utilizzati per creare il modello ML e dei relativi indicatori di prestazione. Questa funzionalità è disponibile solo su Power BI Premium e Embedded, entrambe licenze aziendali di Power BI basate su cloud¹³

BI cognitiva

Seguendo la tendenza dell'introduzione del ML sulle piattaforme ABI e la progressiva migrazione verso i Servizi Cloud, possiamo dire che le **soluzioni cognitive di BI sono come un fratello più giovane** nel percorso di innovazione, avendo ancora una adozione modesta.

IN DETTAGLIO

Gartner prevede che, entro il 2025, l'Intelligenza Artificiale per video, audio, testo, emozioni e altre analisi dei contenuti attiverà importanti innovazioni e trasformazioni nel 75% delle aziende globali Fortune 500⁸

I moderni strumenti ABI stanno già integrando **funzionalità di analisi del testo** nelle loro piattaforme, fornendo **connettori ai dati del web e dei social media** ed eseguendo il **riconoscimento delle entità e l'analisi del sentiment**.

IN DETTAGLIO

Nel 2020, Power BI ha annunciato l'inclusione delle funzionalità di ricerca semantica nella sua roadmap¹⁴

Relazioni tra i dati

Creato per la prima volta da Qlik, **il motore associativo è stato progettato specificamente per l'esplorazione e l'analisi interattiva in forma libera dei dati**, con la capacità di combinare un gran numero di origini dati e indicizzarle per comprenderne le associazioni.

IN DETTAGLIO

Con questa caratteristica, ogni utente, indipendentemente dalle proprie skill tecnologiche, può cercare ed esplorare i dati in qualsiasi direzione, seguendo la curiosità e l'esplorazione ovunque portino. Secondo Qlik, "è come avere una visione periferica, rimuovere punti ciechi e scoprire intuizioni nascoste che non sono disponibili negli strumenti basati su query¹⁵".

Seguendo il successo del motore associativo di Qlik, altri vendor di BI hanno lanciato soluzioni orientate a comprendere automaticamente le connessioni tra i dati, come il Semantic Graph di Microstrategy¹⁶ che, insieme alla funzione Hyperintelligence, ha consentito a Microstrategy di essere posizionato come Challenger nel Rapporto Gartner 2019 su ABI.

Generatore di insight

Come accennato in precedenza, la self-service BI, ha consentito agli utenti business di eseguire le proprie analisi in autonomia senza essere vincolati da dashboard preconfezionate. Studi recenti evidenziano però che molti utenti **non desiderano più fare self-service: si aspettano che gli insight gli vengano proposti in automatico dal sistema. L'intelligenza artificiale svolgerà un ruolo importante in questo ambito**, facendoci navigare tra i micro-insight e aiutandoci a passare da processi basati su script e orientati alle persone, sempre più verso una **preparazione e analisi dei dati automatizzata, low-code o no-code¹⁷.**

IN DETTAGLIO

A questo proposito, Thoughtspot fornisce una soluzione innovativa basata sui seguenti pilastri: Spot IQ e Search Engine. Spot IQ è costituito da un motore in grado di eseguire migliaia di query sui dati sottostanti e fornire autonomamente informazioni dettagliate agli utenti. Le prestazioni del motore sono migliorate dai suoi modelli ML orientati all'auto-training, basati sulla valutazione da parte dell'utente degli insight generati in precedenza. Infine, con il suo motore di ricerca, gli utenti non hanno più bisogno di calcolare i KPI manualmente, ma possono semplicemente chiedere direttamente alla piattaforma utilizzando il linguaggio naturale¹⁸.

Nel secondo semestre del 2020, Qlik ha annunciato il suo Insight Bot, che è un'esperienza di analisi conversazionale basata sull'intelligenza artificiale, orientata a offrire a tutti un modo più rapido e semplice per porre domande, ottenere insight e prendere decisioni basate sui dati utilizzando il linguaggio naturale¹⁹.

BI conversazionale

Nell'evoluzione verso il linguaggio naturale, perché non andare anche alla BI conversazionale? **Crystal**, uno strumento di "augmented analytics" della scaleup milanese iGenius, consente agli utenti di **sottoporre domande** via voce o testo: crystal **le traduce in query** su un database relazionale e risponde in tempo reale. I risultati vengono restituiti tramite voce o grafici scelti in base ai dati recuperati. crystal comprende concetti come aggregazione, medie, filtri, pivoting dei dati in base al modo in cui viene formulata la domanda.

IN DETTAGLIO

La piattaforma contiene anche un'AI interna che propone delle NBQ (Next Best Question) agli utenti in base alla cronologia dell'utilizzo precedente. crystal può essere configurato velocemente e in modo specifico sulla base delle necessità degli utenti, grazie a una console di configurazione "no-code low-code". Il prodotto è disponibile al momento in inglese e italiano.



Figura 3 crystal in azione

Crystal, che era inizialmente destinato a servire le forze di vendita e le forze sul campo o gli executive, ora sta seguendo un processo di democratizzazione verso tutti i tipi di utenti.

Condivisione

Relativamente a questo argomento, **sono previste evoluzioni importanti nel modo in cui i professionisti comunicano risultati e insight**. In un contesto costante aumento delle attività di collaborazione, **i professionisti hanno bisogno di maggiore dinamicità** per condividere facilmente le informazioni, ricevere feedback e migliorare.

Le "Storie basate sui dati"

Le storie basate sui dati consistono nella configurazione di un **flusso dinamico guidato lungo**

un'analisi operata tramite dashboard, per eseguire uno storytelling che può essere interattivo e progressivo, mantenendo il pubblico ingaggiato senza la necessità di creare lunghe presentazioni. Attualmente, i principali attori ABI offrono già funzionalità di “storie basate sui dati”, ma il loro utilizzo non è diffuso tra gli utenti business. Rita Sallam, Gartner VP Analyst, sottolinea che le storie basate sui dati possono aiutare a far superare alle organizzazioni il paradigma della dashboard verso un nuovo modo di consumare insight e condividerli nelle aziende.

IN DETTAGLIO

“Entro il 2025, le storie basate sui dati saranno il modo più diffuso di consumare analisi”, ha detto Sallam. “Il 75% di queste storie verrà generato automaticamente utilizzando tecniche di augmented analytics⁸.”

Sistemi di supporto alle decisioni

I sistemi di supporto alle decisioni (DSS, Decision Support Systems) sono soluzioni progettate per consentire il consolidamento dei dati a partire da sorgenti diverse ed eterogenee in un server unico, offrendo agli utenti la possibilità di eseguire query e monitorare queste origini tramite analisi dei dati, KPI e flussi video.

I tavoli multi-touch sono una delle modalità tramite le quali è possibile implementare un DSS e sono costituiti principalmente da un componente hardware con software basato sul paradigma NUI (Natural User Interface), che consente all'utente di pilotare sistemi touch-screen multipli e interattivi (tavoli tattici o pareti interattive).

IN DETTAGLIO

KeyBiz è una delle aziende high-tech che sviluppano soluzioni DSS avanzate integrate con dispositivi IoT, che forniscono componenti hardware adattati con il paradigma di sviluppo del software NUI. L'azienda ha progettato tavoli multi-touch proposti specificamente per il monitoraggio delle vendite e delle operations, war-room e sale per la gestione delle crisi, in cui gli utenti hanno bisogno di dinamicità per immergersi nei dati e nei KPI per analizzare meglio le sfide da più punti di vista.

In figura è rappresentato un esempio di una “Metamorphosis dashboard”, una soluzione DSS di KeyBiz basata su device IoT per il monitoraggio delle operations in tempo reale.



Figura 4 Esempio di Tavolo Multi Touch

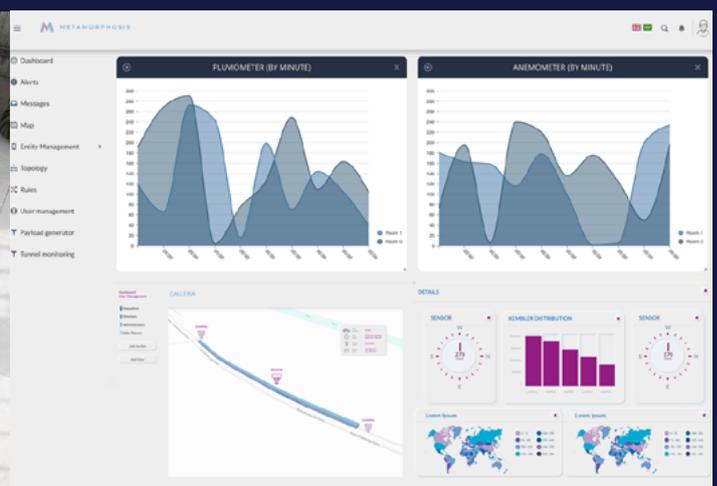


Figura 5 Dashboard DSS “KeyBiz Metamorphosis”

Attualmente progettate per singoli utenti, con la sempre maggiore adozione di tavoli multi-touch da parte delle imprese, le moderne piattaforme ABI dovranno includere questa capacità nella loro gamma di prodotti/funzionalità per svolgere un ruolo importante nella prossima generazione di sistemi di supporto alle decisioni, fortemente basata sulla visualizzazione dei dati e sulle capacità di collaborazione.

Da dove iniziare?

La Business Intelligence tradizionale si è notevolmente evoluta negli ultimi anni, superando il paradigma del monitoraggio dei dati tramite dashboard ben **progettate**, evolvendo verso **l'adozione di tecnologie di dati edge in tutte le aree**.

Tuttavia non è detto che la totalità delle persone nelle aziende sia pronta ad adottare tecnologie di dati edge e ad esplorare appieno le loro potenzialità nell'era dell'intelligenza aumentata.

In BIP comprendiamo che l'adozione delle funzionalità avanzate di ABI è **il risultato di un programma di trasformazione culturale**. Il nostro approccio nel **supporto alle imprese verso l'adozione del paradigma "Data Driven"** consiste nella progettazione di **roadmap evolutive guidate dagli use-case**, che porteranno al **miglioramento nelle aziende dell'adozione di piattaforme di ABI, dell'infrastruttura dati e della cultura/attitudine degli utenti di business**.

BIP xTech, il nostro **Centro di Eccellenza nelle tecnologie esponenziali**, può contare su esperti di **BI, data strategist, data scientist** e altri **professionisti dei dati** pronti a supportare questo percorso evolutivo, **aiutando i nostri clienti a partire dalla standardizzazione dei report, allo sviluppo delle principali dashboard aziendali fino alla governance di un programma ABI e allo sviluppo di soluzioni ABI avanzate attraverso l'intelligenza artificiale, il ML e l'analisi dei dati in streaming**.

Disclaimer

In questo articolo sono stati menzionati **alcuni prodotti/fornitori a titolo di esempio per illustrare alcune funzionalità avanzate**. BIP, attraverso il nostro centro di eccellenza su dati e tecnologie esponenziali (**BIP xTech**), **sviluppa partnership** con molti di **questi attori**.

Tuttavia adottiamo una strategia di totale indipendenza, mantenendoci **agnostici rispetto allo specifico vendor e consigliando la soluzione migliore** a seconda delle **esigenze del cliente**, facendo leva su un **gruppo di esperti certificati** nella maggior parte di queste **tecnologie**.

SE HAI BISOGNO DI UN APPROFONDIMENTO DELLA NOSTRA OFFERTA END-TO-END O DESIDERI AVERE UNA CONVERSAZIONE CON UNO DEI NOSTRI ESPERTI, COMPILA I TUOI DATI PERSONALI A QUESTO [LINK](#) E SARAI CONTATTATO PRONTAMENTE.

RIFERIMENTI

1. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2020-10-20-gartner-survey-of-nearly-2000-cios-reveals-top-performing-enterprises-are-prioritizing-digital-innovation-during-the-pandemic>
2. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/augmented-intelligence#:~:text=Augmented%20intelligence%20is%20a%20design,decision%20making%20and%20new%20experiences.>
3. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/augmented-analytics#:~:text=Augmented%20analytics%20is%20the%20use,in%20analytics%20and%20BI%20platforms.>
4. <https://www.parkmycloud.com/blog/aws-vs-azure-vs-google-cloud-market-share/>
5. <https://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2020/05/31/what-you-need-to-know-about-bi-in-2020/?sh=7d98f5583aa8>
6. <https://www.qlik.com/it-it/gartner-magic-quadrant-business-intelligence>
7. <https://www.qlik.com/us/products/qlik-data-transfer>
8. <https://www.informationweek.com/big-data/ai-machine-learning/augmented-analytics-evolves-to-make-ai-bi-easier-in-2021/d/d-id/1339270>
9. <https://www.qlik.com/blog/democratizing-machine-learning-capabilities-with-qlik-sense-and-amazon-sagemaker>
10. <https://towardsdatascience.com/integrating-machine-learning-models-with-tableau-b484c0e099c5>
11. <https://www.salesforce.com/news/press-releases/2020/10/07/tableau-and-einstein-analytics-come-together-to-drive-analytics-ubiquity/>
12. <https://powerbi.microsoft.com/it-it/blog/creating-machine-learning-models-in-power-bi/>
13. <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/transform-model/dataflows/dataflows-machine-learning-integration>
14. <https://msdynamicsworld.com/story/microsoft-power-bi-roadmap-includes-semantic-models-power-platform-touch-points-synapse>
15. <https://www.qlik.com/us/products/associative-difference>
16. <https://www.microstrategy.com/en/resources/webinar/Data-Trust-and-Reusability-with-the-Enterprise-Semantic-Graph>
17. <https://www.qlik.com/us/bi/data-trends>
18. <https://www.thoughtspot.com/spotiq>
19. <https://www.qlik.com/us/-/media/files/resource-library/global-us/direct/datasheets/ds-qlik-insight-bot-en.pdf>