



extrared

Davide Avella, Francesco Pini

Guida alla Business Intelligence per le aziende



Davide Avella

Diplomato al master *Big Data Analytics and Social Mining* dell'Università di Pisa, partecipa a progetti in ambito Big Data unendo le competenze nel Machine Learning a tecniche di elaborazione del Linguaggio Naturale.

in

Indice dei contenuti

| | |
|--|----|
| 1. Introduzione alla Business Intelligence (per il business) | 5 |
| 2. Dati grezzi | 7 |
| 3. Acquisizione e trasformazione | 13 |
| 4. Informazioni utili e significative | 19 |
| 5. Decisioni strategiche | 22 |
| 6. I vantaggi offerti dall'aggregazione di dati | 25 |

| | |
|--|----|
| 7. I KPI aziendali che ogni manager deve conoscere | 37 |
| 8. Data visualisation: come rappresentare i dati | 47 |
| 9. In conclusione | 49 |

Introduzione alla Business Intelligence (per il business)

Riassumendo le diverse varianti della definizione di Business Intelligence (BI), possiamo dire che per BI si intende un insieme di tecniche e strumenti atti all'acquisizione di dati grezzi e alla loro trasformazione in informazioni utili e significative a supporto di decisioni strategiche (per il business). L'ultima parte, racchiusa tra parentesi, sta a significare che, nonostante la BI sia nata per esigenze specificamente legate al business, attualmente è ampiamente utilizzata anche in contesti molto differenti. È ad esempio il caso del social mining, della sentiment analysis e della Social BI, in cui le tecniche di Business Intelligence sono applicate all'analisi dei testi condivisi



*Le aziende possono usare
la Business Intelligence
per guidare le proprie
organizzazioni.*

sui social network. Le principali domande alle quali la BI tenta di dare risposte sono: Cosa è successo? Cosa sta succedendo? Perché? Cosa succederà? Cosa vogliamo che accada?

Si tratta quindi di ricostruire eventi passati, analizzare gli eventi che si stanno verificando nel presente e comprendere le motivazioni che li hanno determinati, per cercare di effettuare previsioni sugli eventi futuri e predisporre le azioni opportune per amplificare gli effetti positivi e minimizzare quelli negativi. Invece di guardare solo al passato, le aziende possono usare la Business Intelligence per guidare le proprie organizzazioni. Infatti, un bravo conducente non guarda solo allo specchietto retrovisore, importantissimo, ma guarda anche e soprattutto la strada davanti a sé. Analizzando le varie parti della definizione, ci renderemo conto che quasi ogni parola cela dietro di sé un intero universo.

Dati grezzi

I dati possono provenire da svariate fonti, essere più o meno strutturati, più o meno attendibili, più o meno omogenei e più o meno completi. L'insieme di queste caratteristiche determina la qualità generale del dato, insieme al grado di affidabilità, determinato dalla quantità di errori. Gli errori possono essere di tipo sintattico o semantico: i primi complicano la fase di acquisizione, mentre i secondi quella di trasformazione ed estrazione dell'informazione.

Database di sistemi aziendali

ERP (Enterprise Resource Planning) e CMS (Customer Management System), nei quali i dati sono fortemente strutturati e interconnessi. Si tratta d'altronde di sistemi chiave

per l'azienda ed è giusto aspettarsi una qualità del dato molto alta. Anche questi dati possono comunque contenere errori, essere incompleti e avere formati non uniformi tra un sistema e l'altro, ma si tratta in questo caso di errori semantici e non sintattici, per cui la loro elaborazione è comunque agevole.

Log file di applicazioni

Un esempio classico sono i file di log dei web server per un internet service provider: i dati di accesso degli utenti ai siti web, alla posta elettronica o alle community web contengono informazioni preziose. Anche in questo caso si ha a che fare con dati fortemente strutturati (tutte le righe di un file hanno lo stesso formato e contengono le stesse informazioni nel medesimo ordine), ma disconnessi tra di loro e con formati differenti a seconda dell'applicazione che produce il file di log. Per fare un esempio, le informazioni registrate per l'accesso

ad un sito web pubblico sono diverse da quelle registrate per l'accesso a una casella di posta elettronica, per la quale è ragionevole pensare che sia richiesto l'inserimento di una password. Anche in questo caso si tratta di dati di buona qualità, quasi completamente privi di errori sintattici.

Web Service, Web API e Feed RSS

Moltissimi attori dello scenario web attuale permettono di accedere alle funzionalità dei loro servizi tramite questi meccanismi. In poche parole, si tratta di consentire ad applicazioni esterne di richiedere un servizio (ad esempio calcolare la conversione da una valuta ad un'altra di una somma di denaro) o un insieme di informazioni (quanti visualizzazioni ha avuto un mia fotografia postata sui social network o l'elenco delle e-mail nella inbox del mio account di posta) e di utilizzarne i risultati senza passare dalle interfacce

classiche del fornitore del servizio. Anche queste informazioni sono fortemente strutturate, perché pensate per essere fruite da applicazioni. Informazioni provenienti dallo stesso fornitore di servizi, sono sicuramente anche fortemente interconnesse, mentre dati provenienti da fornitori differenti saranno molto differenti tra loro. Essendo dati pensati per essere elaborati da altre applicazioni, sono di buona qualità.

Documenti e file di testo

Le informazioni provenienti da questo tipo di sorgente sono fortemente de-strutturate, espresse in linguaggio naturale, non interconnesse, spesso incomplete e con un'alta percentuale di errori. Rientrano in questa categoria anche i dati provenienti da documenti cartacei, acquisiti tramite un processo di digitalizzazione. Ovviamente i dati estratti da documenti cartacei introducono un ulteriore causa di errori, dovuti al fatto



Possiamo pensare ai Big Data come a dati relativi a un medesimo argomento, con una numerosità tale da richiedere strumenti di calcolo parallelo per la loro analisi.

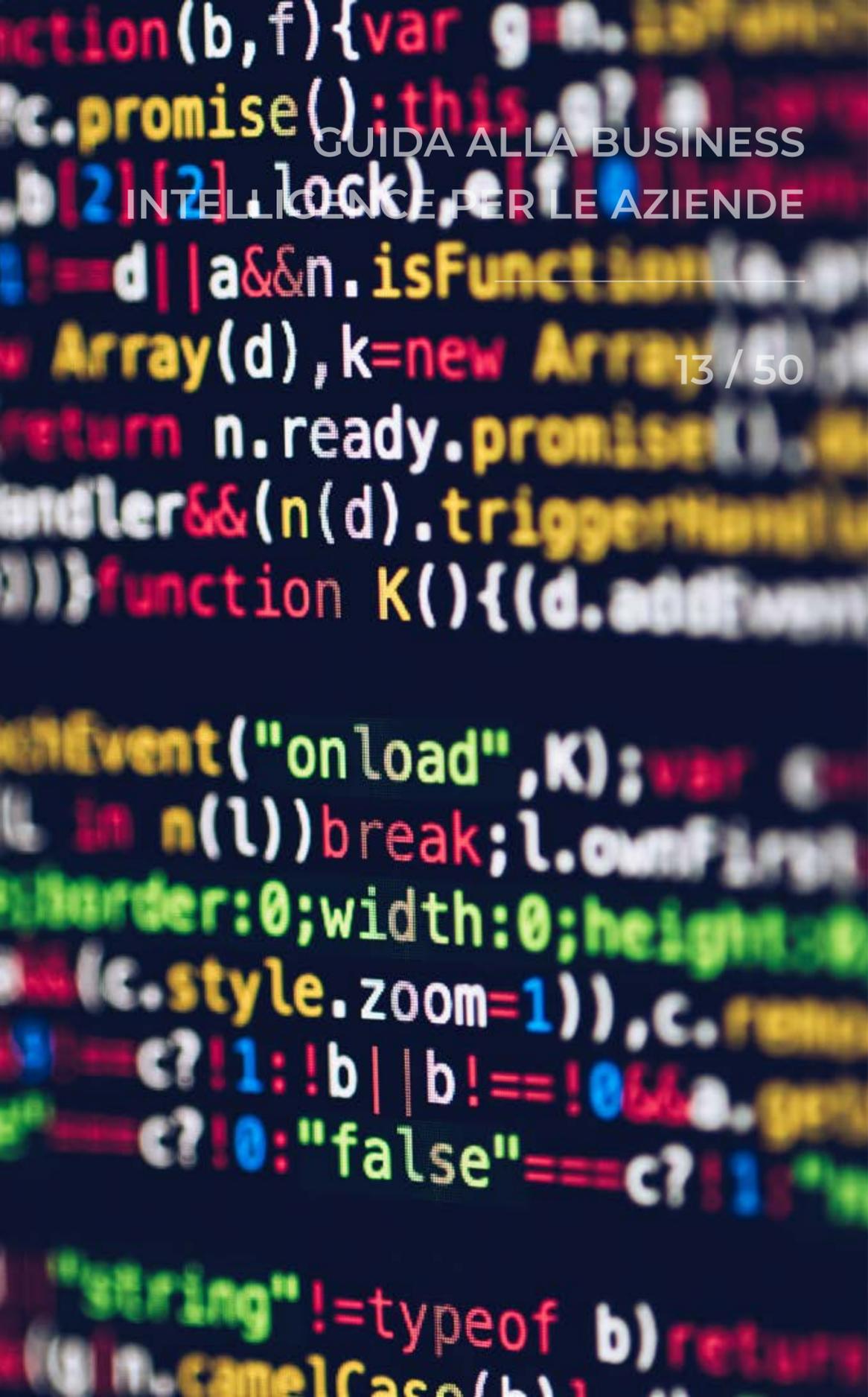
che gli strumenti di digitalizzazione non sono affidabili al 100%. Sono i dati di più bassa qualità e con la più alta percentuale di errori sintattici. Fanno eccezione alcuni formati particolari di file come i CSV (Comma Separated Values), i fogli elettronici e i file in formato XML, in cui le informazioni sono parzialmente strutturate in forma tabellare o gerarchica.

Attualmente la BI è legata strettamente al concetto di Big Data, ossia di grosse quantità di dati, difficilmente analizzabili con l'uso dei normali DBMS e provenienti da fonti eterogenee. Possiamo pensare ai Big Data come a dati relativi a un medesimo argomento, provenienti da un mix delle fonti dati descritte nei paragrafi precedenti e con una numerosità tale da richiedere strumenti di calcolo parallelo per la loro analisi. Altra caratteristica dei Big Data è la velocità con cui vengono generati: nuovi dati sono disponibili ogni secondo. Per renderci conto della mole di dati di cui stiamo parlando, si pensi che si

GUIDA ALLA BUSINESS INTELLIGENCE PER LE AZIENDE

12 / 50

arriva all'ordine degli Zettabyte, ovvero miliardi di Terabyte (si consideri che un moderno hard disk per computer desktop arriva a contenere complessivamente 2 o 3 Terabyte di dati).



Acquisizione e trasformazione

I dati provenienti da più fonti (sistemi informativi remoti o locali, database, file system) devono essere estratti, uniformati e normalizzati e in fine combinati e convertiti nel formato più adatto alle successive interrogazioni. Per ciascun tipo di dati, esistono tecniche e strumenti specifici per effettuarne l'acquisizione e la trasformazione.

Dati provenienti dai database

Vengono acquisiti con la tecnica delle interrogazioni in linguaggio SQL, che permette anche un primo livello di aggregazione delle informazioni. Gli strumenti utilizzati sono generalmente di tipo ETL (Extract Transform Load), ma

possono essere utilizzate anche combinazioni di Client SQL (per le fasi di estrazione e caricamento), fogli elettronici e strumenti sviluppati ad hoc (per la fase di trasformazione).

File di log

Non necessitano normalmente di tecniche particolari. Il loro contenuto è infatti fortemente strutturato: ogni riga ha esattamente lo stesso formato delle altre e può essere facilmente interpretata. Per la loro acquisizione si utilizzano strumenti studiati specificamente per la lettura dei file di log, tool ETL e ESB (Enterprise Service Bus). Quest'ultimo tipo di strumenti sono particolarmente utili nel caso in cui si vogliano acquisire dati in “real time”: gli ESB possono infatti monitorare i file di log e leggere le nuove righe non appena queste vengono scritte.

Dati provenienti da Web Service, Web API e Feed RSS

Possono essere acquisiti utilizzando tool ETL, ESB e strumenti sviluppati ad hoc. I dati possono essere “richiesti alle” fonti dati (tecnica PULL) o “inviati dalle” fonti dati (tecnica PUSH). Nel primo caso si utilizzano principalmente tool ETL, che a intervalli predefiniti si connettono alle fonti, prelevano i dati e li elaborano. Nel secondo caso si utilizzano gli ESB, che ricevono periodicamente i dati dalle fonti e li instradano verso i sistemi che si occupano di elaborarli.

GUIDA ALLA BUSINESS
INTELLIGENCE PER LE AZIENDE



Dati provenienti da file con contenuto strutturato (CSV, fogli elettronici, XML)

Possono rientrare nella categoria dei file di log, con la differenza che il loro contenuto è maggiormente soggetto a errori e potrebbe avere differenze di formato, per il fatto che spesso sono generati o modificati manualmente. Gli strumenti principali per l'acquisizione di dati provenienti da queste fonti sono di tipo ETL.

Dati provenienti da file con contenuto non strutturato

Devono essere necessariamente acquisiti con tecniche specifiche. Le più comuni sono il Natural Language Processing (NLP), il text mining e il data mining. La prima e la seconda

tecnica sono specifiche per documenti redatti in linguaggio naturale, la terza è utilizzabile per processare qualsiasi tipo di dato: dalle sequenze del genoma umano ai brani musicali o alle immagini. Gli strumenti in questo caso sono sviluppati ad hoc per questo compito e a volte specificamente per una determinata fonte.

I dati grezzi, una volta acquisiti, devono essere ripuliti, uniformati, incrociati e riorganizzati. Queste operazioni richiedono combinazioni delle varie tecniche (NLP, text mining, data mining) e relativi strumenti già viste per la fase di acquisizione, in genere orchestrate da uno strumento ETL, in questo caso per la parte Transform. I dati ripuliti e uniformati sono solitamente inseriti e conservati in Data Warehouse, ovvero database con una struttura studiata appositamente per consentire analisi in real time di enormi quantità di dati. I dati caricati all'interno dei Data Warehouse sono parzialmente pre-

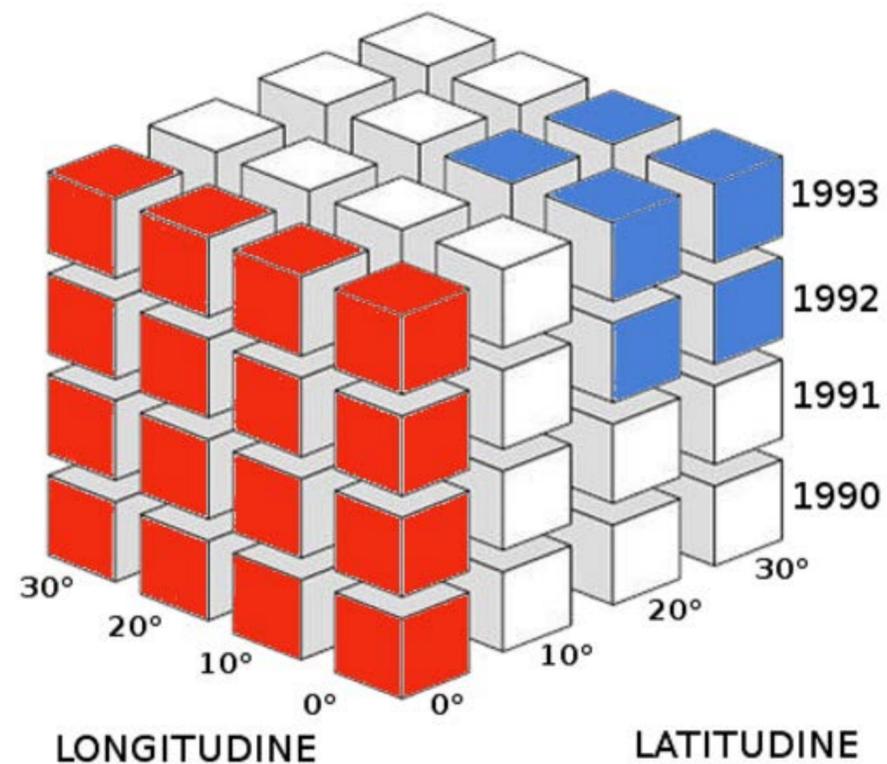
elaborati, al fine di velocizzare le operazioni di analisi. I Data Warehouse devono quindi essere appositamente progettati per specifiche analisi. Consigliamo di approfondire ulteriormente le tecnologie per l'analisi dei Big Data, considerata la loro specificità: si va da sistemi di archiviazione e interrogazione per dati non strutturati (database NoSQL) a sistemi distribuiti per l'analisi e la trasformazione di tali dati. Tra questi ultimi spicca Hadoop, una soluzione basata su reti di computer, che “spezza” la complessità del problema suddividendo le operazioni di elaborazione dei dati tra i nodi della rete. Oltre alle soluzioni software come Hadoop, esistono soluzioni basate su hardware dedicati, mirate a ottimizzare i tempi di elaborazione e di risposta alle interrogazioni, come IBM Netezza.

Informazioni utili e significative

Una volta che si hanno a disposizione dei dati strutturati, si possono analizzare alla ricerca di informazioni difficilmente ricavabili in tempi ragionevoli direttamente dai dati grezzi. La caratteristica principale delle interfacce di consultazione è infatti la velocità di risposta. Inoltre, le persone che dovranno utilizzare le informazioni non sono di norma tecnici, per cui la presentazione dei dati deve essere semplice, intuitiva e possibilmente interattiva. Gli strumenti utilizzati per visualizzare i dati contenuti nei Data Warehouse sono molteplici: Dashboard (visualizzazione grafica), GIS (Geographical Information System, per la mappatura dei dati sul territorio) e sistemi di reportistica (per produrre documenti che

“Una volta che si hanno a disposizione dei dati strutturati, si possono analizzare alla ricerca di informazioni difficilmente ricavabili in tempi ragionevoli direttamente dai dati grezzi.

siano anche consultabili in forma cartacea). Tutti permettono di filtrare i dati interattivamente in vario modo: aumentando il dettaglio e la specificità delle informazioni visualizzate (drill down) o aggregandole per fornire una visione più generale e sommaria di una maggior quantità di dati (roll up). I sistemi che supportano questo tipo di analisi (analisi multidimensionale) sono detti sistemi OLAP (On Line Analytical Processing) e sono basati sul concetto di cubo multidimensionale. Nel cubo l'informazione è strutturata secondo quelle che sono definite dimensioni di analisi, ovvero gli aspetti secondo i quali interessa analizzare i dati. Così è possibile filtrare i dati concentrandosi su valori specifici di una sola dimensione (operazione di slice) o di più dimensioni (operazione di dice). Immaginando di lavorare su un cubo tridimensionale, questo equivale a concentrarsi rispettivamente su una “fetta” del cubo o su un “dado” corrispondente a una porzione di esso. Consideriamo



un cubo in cui sono strutturate le informazioni relative alle temperature medie nel mondo negli anni. Nella figura a sinistra sono mostrati i risultati di un'operazione di slice (in rosso) per il valore di latitudine uguale a "0°" e una di dice (in blu) sui valori di latitudine > "10°", di longitudine < "20°" e per gli anni "1992" e "1993".

Le informazioni estratte dai dati grezzi sono utilizzate al fine di monitorare alcuni aspetti dello scenario di applicazione e di segnalare anomalie nei valori dei dati tramite l'impostazione di soglie d'allarme. All'avvicinarsi dei valori rilevati a tali soglie può essere automatizzato l'invio di comunicazioni a persone chiave che potranno attuare le opportune azioni correttive. L'andamento dei dati rilevati nei periodi passati e la situazione corrente vengono di norma monitorati tramite dashboard grafiche, che permettano di capire con un colpo d'occhio se la situazione è sotto controllo o necessità di qualche intervento.

Decisioni strategiche

In ambito aziendale, le informazioni estratte sono utilizzate per supportare le decisioni di chi occupa ruoli direzionali (sistemi per il supporto alle decisioni), ai fini di ridurre i costi, aumentare l'efficienza e identificare nuove opportunità business. Il supporto in questo senso viene dato utilizzando le tecniche di Predictive Analytics, ovvero la generazione di possibili scenari futuri, basati su trend e pattern individuati nei valori effettivamente rilevati sino a oggi per i dati in ingresso al sistema di BI. Ad ogni scenario individuato è associata una probabilità, in modo da poter indirizzare le valutazioni su quelli più plausibili. L'utilizzo in altri ambiti nei quali la BI ormai viene applicata è molto vario.

Social Reputation e Sentiment Analysis | Capire se l'opinione espressa dagli utenti dei social network riguardo una persona, un prodotto o un evento è positiva o negativa. Conseguentemente possono essere messe in atto campagne social mirate a correggere la situazione.

Social BI | Capire come gli utenti stiano rispondendo a una campagna pubblicitaria online, in termini di sharing dei contenuti e numero di commenti, in modo da poter puntare sulla tipologia di contenuto più gradita.

Ambito sanitario | Analizzare l'incidenza di particolari malattie in rapporto ai fattori che ne influenzano la diffusione, al fine di poter arginare epidemie e prevenire contagi.

Si tratta solo di alcuni esempi, ma si potrebbero riempire pagine intere sulle possibili applicazioni della BI che, essendo orientata all'analisi di grandi quantità di dati anche non

strutturati all'origine, è in grado di fornire informazioni utili nei contesti più disparati.

Terminiamo questa prima sezione con una nota relativa alla evoluzione degli strumenti di Business Intelligence. Se in passato era necessario un lungo lavoro di analisi e progettazione per implementare un sistema di BI per un determinato argomento, oggi si stanno sempre più affermando sistemi in grado di scoprire autonomamente modelli e strutture ricorrenti all'interno di insiemi qualsiasi di dati, utilizzando tecniche di Machine Learning e Intelligenza Artificiale. Una volta individuati questi elementi caratterizzanti, tali sistemi sono in grado di generare interfacce di interrogazione dei dati senza la necessità di un'implementazione ad hoc. A tale proposito menzioniamo il tool Watson realizzato da IBM. Chiaramente, la Business Intelligence continua a svilupparsi diventando sempre più irrinunciabile per il mondo del business.

 *...oggi si stanno sempre più affermando sistemi in grado di scoprire autonomamente modelli e strutture ricorrenti...*

I vantaggi offerti dall'aggregazione di dati

In qualsiasi tipo di movimento, la coordinazione è tutto. Si parla di coordinamento ogni qualvolta si cerchi di far lavorare elementi diversi in modo che operino armoniosamente per il raggiungimento di uno scopo comune. Molte le parole spese sull'importanza che il coordinamento riveste in qualsiasi struttura organizzata o sociale. Altrettanto numerose sono quelle che sottolineano quanto siano importanti le risorse -e quindi le persone- che rivestono ruoli di coordinamento in diversi settori: aziende, pubbliche amministrazioni, organizzazioni sportive, ecc. In un contesto contrassegnato da dinamicità e cambiamenti all'ordine del giorno, il coordinamento è una componente essenziale per la costruzione di un business di successo. I dati

oggi sono facili da raccogliere, alla portata di tutti e in grande quantità: rappresentano il motore di una nuova rivoluzione industriale che tocca ogni ambito del mondo dell'impresa e non solo. Molte grandi imprese hanno già iniziato a implementare strumenti per sfruttare i dati a disposizione e trasformarli in fonte di guadagno. Un approccio che ha portato molti frutti e che nei prossimi anni si diffonderà sempre più. I dati, però, non sono solo informazioni da cui estrarre conoscenza, dunque vantaggio competitivo e guadagno. Sono qualcosa in più: sono diventati anche lo strumento migliore per governare i processi ad alto livello e coordinare in maniera decisamente più concreta le componenti aziendali.

Omnicanalità: terra di conquista, maggior visione e riduzione tempo

Oggi i consumatori vivono in molteplici dimensioni: di persona, sul Web e sui social media. Per intercettare questi cambiamenti le aziende hanno messo a disposizione dei propri clienti una gamma più ampia di canali: dai negozi tradizionali a siti eCommerce; dai presidi su social network a stand in fiere di settore. A questa esplosione multicanale è corrisposto anche un aumento degli strumenti di marketing e di analisi per intercettare i desideri dei clienti, dove preferiscono acquistare, come interagiscono nei diversi ambienti tra di loro e con il brand. Questa frammentarietà genera spesso confusione sulle informazioni sui prodotti e sui prezzi; le promozioni diventano complicate e a volte addirittura contrastanti; l'inventario diventa difficile da accedere e spesso non è coerente fra i

diversi canali; la gestione dei fornitori è ancora più complessa e provoca non pochi danni di natura economica. Nasce pertanto l'esigenza di poter gestire tutto in maniera integrata, alla ricerca costante di una visione di sintesi per comunicare ai clienti in maniera chiara tramite informazioni coerenti tra i diversi canali, offrendo loro un'esperienza d'acquisto soddisfacente e a 360°. La multicanalità, inizialmente vista come un ostacolo poiché causa dell'aumento del numero di spazi in cui competere, diventa, se correttamente sfruttata, un'opportunità per nuovi spiragli di guadagno e la conquista di nuove quote di mercato a danno della concorrenza. Per sfruttare al meglio questo processo è necessario implementare, però, nuovi metodi di trattamento dei processi. La Business Intelligence offre un ampio spettro di soluzioni e consente alle aziende di comprendere, analizzare e fare previsioni sulle dinamiche del mercato e del loro ambiente aziendale. La Business Intelligence

permette di convertire i dati in informazioni utili e significative e di distribuire tali informazioni a coloro che ne hanno bisogno, quando ne hanno bisogno, mettendoli in grado di prendere decisioni tempestive. Punto di forza di un approccio BI è combinare i dati provenienti da un'ampia varietà di fonti e di poter così disporre di una visione a tutto campo sempre integrata e aggiornata.

Un'infrastruttura che raccoglie e processa i dati provenienti da vari reparti e li memorizza in un unico ambiente sgrava di lavoro il personale; ogni reparto accede alle medesime informazioni avendo così la certezza di eliminare disallineamenti eventuali. Per essere immagazzinati i dati devono essere standardizzati, creando in questo modo un formato comune adatto alle esigenze di analisi che costituisce uno standard anche per il futuro. Infine si riduce drasticamente il tempo di accesso alle informazioni per prendere decisioni



*Se correttamente sfruttata,
la multicanalità diventa
un'opportunità per nuovi
spiragli di guadagno.*

tempestive: dati, report e dashboard, tutto a portata di mano. Si affrontano così gli aspetti più critici del business sia in un'ottica di riduzione dei costi che di incremento dei ricavi. Riguardo alla riduzione dei costi, i principali vantaggi sono in relazione al controllo delle performance, al monitoraggio di KPI e all'ottimizzazione della supply chain. Il contributo all'aumento dei ricavi è invece fornito dal targeting e dall'ottimizzazione delle campagne di marketing, il pricing e dalla definizione dei piani tariffari. Per evitare mancate vendite, è altrettanto importante il supporto che la BI fornisce in termini di possibilità di gestione e previsione della domanda.

Integrare i dati dei consumatori: la personalizzazione

I tanti canali a disposizione offrono all'impresa più spazi per capire cosa preferiscono acquistare i consumatori e quali possano essere le loro esigenze future, permettendo di anticipare trend e mode. Questi aspetti, prima difficili da recuperare, possono oggi essere ricavati dai dati di navigazione del sito web e dal comportamento che gli utenti hanno online. In questo contesto l'aggregazione dei dati risulta fondamentale: queste informazioni possono essere infatti arricchite da dati provenienti da altre fonti, come gli scontrini o, nei sistemi più avanzati di store tracking, dai movimenti dei clienti all'interno dei locali. Apparentemente questi dati possono sembrare non omogenei e difficili da correlare. Grazie alla Business Intelligence, però, i dati possono essere integrati

e standardizzati per essere in questo modo più facilmente analizzati, costruendo così una visione completa del proprio comparto clienti. Obiettivo è la personalizzazione: ricostruire le abitudini di acquisto dei consumatori, trovare nuove correlazioni fra i prodotti/servizi, prevedere comportamenti futuri per ottimizzare le vendite.

Integrare i dati dei Social Network: ottimizzare la Brand Awareness

Molte aziende si sono rivelate abili nel costruire un forte rapporto sui social network con gli utenti, focalizzandosi su discussioni e interazioni. I social media rappresentano un nuovo spazio in cui i brand possono creare un rapporto fiduciario con i propri clienti. Inoltre le piattaforme di instant messaging spesso integrate con i social media o con il sito web (es. live chat)

 *Il social media rappresentano un nuovo spazio in cui i brand possono creare un rapporto fiduciario con i propri clienti.*

sono un ulteriore canale per la soluzione di eventuali problemi con la consegna della merce, l'evasione di un servizio, disguidi con il cliente, errori generali di comunicazione. Davvero un prezioso alleato per rafforzare la customer satisfaction! Anche qui l'integrazione fra i dati provenienti dall'analisi dei contenuti prodotti dagli utenti e altre tracce lasciate sul web come blog o motori di ricerca permette alle aziende di costruire contenuti accattivanti, sempre in linea con gli interessi dei propri clienti. Inoltre i bisogni possono essere intercettati con anticipo, identificando nuovi gusti prima della concorrenza: non ci si limita a intercettare un trend, lo si predice.

Dalla gestione dei prezzi al coordinamento in tempo reale

In settori come quello dell'abbigliamento i prezzi cambiano molto velocemente e spesso si basano sui livelli di scorte in magazzino. L'esempio paradigmatico è quello di un capo d'abito che all'inizio della stagione è venduto a un certo prezzo, mentre alla fine -in base alle scorte rimanenti in magazzino- può essere oggetto di sconti o promozioni. Nell'industria dei viaggi, invece, da alcuni anni le cose sono cambiate. Grazie all'implementazione di algoritmi sofisticati le camere d'albergo e i voli non hanno più un prezzo fisso basato sulla stagionalità, ma un prezzo dinamico e flessibile che incentiva i consumatori a ricercare tutto l'anno offerte per organizzare viaggi. Un framework di Business Intelligence permette di implementare un sistema simile anche nel settore

dell'abbigliamento integrando le scorte nei diversi magazzini, gestendo i fornitori da un'unica piattaforma aumentando flessibilità e dinamicità e riducendo, d'altro canto, i rischi di mancata fornitura.

Integrazione in tutti i reparti: unica interfaccia, feedback di qualità

Molte aziende dispongono di una vasta gamma di sistemi di archiviazione dei dati: uno per il controllo finanziario, uno per le scorte, uno per i clienti e così via, senza che le diverse sezioni dell'organizzazione abbiano modo di collaborare per soddisfare al meglio il cliente. Un sistema di BI, invece, costruisce un'integrazione non solo delle informazioni ma anche e soprattutto dei processi, gestiti da un'unica piattaforma a cui si può accedere da poche e semplici interfacce, comuni

GUIDA ALLA BUSINESS INTELLIGENCE PER LE AZIENDE

36 / 50

a tutti i reparti. Integrare i dati significa in quest'ottica unire tutte le risorse dell'azienda per fornire feedback di alta qualità, riducendo drasticamente costi e tempi.

I KPI aziendali che ogni manager deve conoscere

Un lungo percorso quello della matematica: da Cartesio a Einstein, dalla Grecia classica alla relatività. Un cammino costellato di grandi scoperte. Come quella di Leonardo Pisano, detto Fibonacci, che nel tredicesimo secolo mette definitivamente in soffitta le complicatissime cifre romane e lancia nel mondo della matematica quelle che lui stesso chiamò cifre “indiane”. Solo dieci segni: nove più lo “zero”. Una piccola grande rivoluzione! Via gli abachi e le lettere del sistema romano, sotto ad imparare il nuovo sistema di numerazione posizionale. Una grande spinta al settore commerciale e mercantile che proprio in quegli anni cominciava a muovere

 *A qualche secolo di distanza,
siamo completamente immersi
nei numeri di Fibonacci.*

i primi passi e trasformare a suon di quattrini la società tardo medievale.

A qualche secolo di distanza, siamo completamente immersi nei numeri di Fibonacci. E, come allora, il mondo degli affari è sempre alla ricerca di nuovi strumenti per migliorare processi, attività e vendite. La rivoluzione dell'inizio di questo secolo è stata l'esplosione dei numeri sotto forma di dati. La sfida è la stessa che Fibonacci ha brillantemente affrontato e vinto: semplificare la complessità della realtà con metodologie e tecniche in grado di sfruttare la conoscenza e generarne di nuova. Dalla Business Intelligence le risposte a queste necessità. L'integrazione dei dati, la costruzione di database orientati alle decisioni, la manipolazione dei dati sono alla base di ogni strategia data driven, ossia non guidata dalle intuizioni dei manager ma supportate da dati. KPI è un acronimo inglese che sta per Key Performance Indicator e designa degli indicatori in

grado di misurare le prestazioni di un'attività, di un progetto. Questi, però, non sono calati dall'alto. Ogni KPI va costruito secondo gli obiettivi di business e può cambiare in base al ciclo di vita di un progetto. Una volta definiti vanno poi monitorati costantemente e riaggiustati periodicamente.

Sales KPI

L'area più importante per un'azienda è senza dubbio quella delle vendite: essenziale è controllare quali sono i prodotti più venduti, i servizi più richiesti, se sono soggetti alla stagionalità o a un trend provvisorio. Queste analisi sono strutturate a diversi livelli di granularità: prodotto, servizio, reparto, settore, canale, area geografica, ecc. A una panoramica sui ricavi va affiancata quella sul guadagno: creare utili resta il principale obiettivo di ogni attività. Altro KPI che può generare interessanti spunti è il valore medio delle vendite. Monitorare

questo aspetto significa conoscere meglio le abitudini d'acquisto e i gusti della propria clientela, intercettandone così cambiamenti o nuovi trend. Gli store tradizionalmente intesi sono interessati anche a misurare la profittabilità per metro quadro. Questo KPI dà delle indicazioni sull'efficacia del layout e l'allestimento delle vetrine. Nelle grandi catene l'indicatore può essere usato come metro di giudizio per uniformare tutti i punti vendita e, allo stesso tempo, tenere in considerazione le differenze culturali.

Marketing KPI

Le attività di marketing costituiscono un'altra peculiarità delle vendite al dettaglio. "La pubblicità è l'anima del commercio" si diceva non molti anni fa. Oggi la pubblicità passa essenzialmente per i canali online e permette di seguire meglio le fasi del processo d'acquisto. I KPI dell'area marketing

si diversificano sia a livello orizzontale che verticale. A livello orizzontale si costruiscono KPI per ogni canale di comunicazione: email marketing, sito web, social media. Mentre alcuni forniscono una panoramica su tutto l'indotto del proprio marketing, altri permettono di controllare i settori di riferimento e le attività dei propri concorrenti. La brand awareness nasce dalla somma di più misure. Innanzitutto i presidi social: numero di follower su Twitter, numero di fan sulla Pagina Facebook, quante volte è menzionato il brand da altri account, ecc. Questi dati possono essere navigati sia a livello temporale che spaziale. Il sito web è la vetrina online delle aziende che, se provvisti di eCommerce, lo elevano a vero e proprio canale di vendita. Fondamentale è controllare il traffico, individuare le pagine con più visitatori e quanti di questi si trasformano in clienti veri e propri completando un acquisto. Si strutturano pertanto due indicatori: il conversion

rate, dato dal rapporto del numero di visitatori sul sito web sul numero di conversioni fatte; il returning rate, il numero medio di visite che un utente fa sul sito prima di effettuare una conversione. Uno dei vantaggi di strutturare campagne di marketing online è misurare in tempo reale il ROI, il ritorno sull'investimento, un KPI essenziale per misurare l'efficacia delle attività di marketing effettuate. A fronte dell'investimento fatto c'è stato un incremento delle vendite, o un aumento del traffico sul sito, di transazioni o semplicemente di click sulla landing page?

Customer KPI

I clienti sono alla base dell'attività economica. Per customer retention s'intende la capacità da parte di un brand di individuare i punti deboli della catena, trattenere i clienti ed evitare che fuggano dalla concorrenza. In un contesto dove

online e offline si mescolano imprescindibilmente, il canale web ha assunto una funzione centrale per i business moderni: alcuni clienti preferiscono confrontare i prodotti/servizi e acquistarli online; altri confrontano online e completano l'acquisto offline; altri ancora sono completamente diffidenti verso i canali web. La customer satisfaction può essere misurata sia con strumenti più tradizionali come indagini a campione o più innovativi come l'analisi delle conversazioni o sentiment analysis sui social media.

Stato di salute dell'azienda

Accanto agli indicatori legati alle tre aree descritte sopra, se ne possono individuare degli altri per misurare lo stato di salute delle aziende. Molto dipende anche da come è strutturato il modello di business. Ad esempio, se si prevede il supporto di un call center si possono costruire KPI ad hoc. Innanzitutto, il

livello di servizio per controllare la profittabilità rappresenta il barometro delle prestazioni. Questo è molto fluttuante e dipende dal numero di chiamate, eventuali interruzioni del servizio e altre variabili. Per questo motivo è ragionevole affiancare al livello del servizio anche altre metriche: il numero di chiamate al giorno, la media di chiamate ogni cinque minuti, la durata media della telefonata o la call resolution, ossia la percentuale di ticket risolti su tutti quelli aperti.

Con l'affermazione dell'eCommerce, inoltre, la qualità degli aspetti logistici è diventata un discriminante su cui si basano i clienti per la scelta di un negozio. Rilevante è controllare in real-time questi aspetti con l'ausilio di indicatori che monitorino il costo del trasporto del prodotto, il costo del reso, il margine su ogni transazione, la percentuale di prodotti che non sono consegnati e tornano nel magazzino. Anche l'inventario deve essere tenuto sotto controllo sia dal punto di

 *Ogni KPI va costruito secondo gli obiettivi di business e può cambiare in base al ciclo di vita di un progetto.*

vista dell'accuratezza, per avere sempre il prodotto al momento giusto, che da quello del turn over e della stagionalità. Il monitoraggio dei KPI è il primo passo verso una gestione basata quasi completamente sui dati. Tuttavia avere a disposizione dati di qualità e correttamente integrati è un prerequisito per la strutturazione degli indicatori. La Business Intelligence fornisce gli strumenti per avere un quadro interpretativo in grado di seguire tutte le fasi necessarie a mettere in piedi un sistema di KPI solido, metodologicamente valido nonché adatto a soddisfare qualsiasi esigenza di business anche di fronte a cambiamenti in itinere. La qualità dei dati, infatti, va di pari passo alla qualità delle analisi dei dati: da soli i numeri non hanno alcun significato. Senza un efficace sistema che dia loro una cornice, i numeri diventano complessi e poco utili, come ben insegna la storia di Leonardo Fibonacci.

Adesso che abbiamo capito come raccogliere e aggregare dati e quali indicatori possano servire alle aziende, andiamo ad approfondire i metodi con cui poter rappresentare i dati. La data visualization serve infatti ad avere ben chiara la situazione fornita dai dati raccolti e analizzati, consentendo così di prendere le decisioni più appropriate.



Data visualisation: come rappresentare i dati

In un sistema di Business Intelligence rivolto principalmente a manager che hanno bisogno di un quadro generale facilmente comprensibile “a colpo d’occhio”, la rappresentazione dei dati svolge un ruolo fondamentale nel determinare il successo e l’efficacia della soluzione implementata. In particolare, è importante scegliere il giusto tipo di formalismo grafico per ciascuna informazione fornita. Ad esempio, per avere un’idea immediata delle differenze nel tempo speso mediamente in determinate aree di un punto vendita sarà più intuitivo usare una mappa del negozio con aree colorate con intensità di colore crescente o ancora, per evidenziare quale o quali servizi generano la porzione maggiore di fatturato di

un'azienda l'ideale sarà servirsi di un grafico a torta. Gli stessi dati, inoltre, possono essere visualizzati diversamente in base alle caratteristiche che interessa analizzare: andamento di un dato valore nel tempo, suddivisione di un valore totale nei suoi parziali, posizionamento di un'informazione sul territorio e così via. Per ciascun aspetto di analisi esistono tecniche di visualizzazione specifiche, che permettono una più immediata comprensione del dato rispetto ad altre:

- andamento temporale, *line chart*;
- posizionamento, *bar chart*;
- suddivisione di un intero nelle sue parti, *pie chart*;
- deviazione, *bullet chart*;
- distribuzione di frequenza, istogramma;
- correlazione, *scatter diagram / scatter plot*;
- georeferenziazione, *cartogramma*.

In conclusione

I principali strumenti di Business Intelligence e Data Analytics mettono a disposizione strumenti avanzati con i quali realizzare dashboard personalizzate, composte da varie tipologie di grafici tra quelle descritte sino ad ora. Le organizzazioni hanno a che fare tutti i giorni con grandi quantità di dati che devono essere monitorati regolarmente. È la sfida dei Big Data. Immaginate il punto vendita di una catena della GDO dove migliaia di sensori monitorano diversi dati in tempo reale. In qualsiasi momento, uno di questi sensori potrebbe evidenziare l'approssimarsi di una situazione critica (es. rotture di stock) o vantaggiosa (es. trend emergente) ma, a causa della grande quantità delle informazioni, risulterebbe difficile per gli umani identificare tali minacce e opportunità. Anche in situazioni come questa la visualizzazione dei dati

può essere di grande aiuto. Una piattaforma di Business Intelligence può essere programmata in modo da mostrare solo i parametri che raggiungono o superano una certa soglia. Se questo monitoraggio venisse combinato con un'analisi di carattere predittivo, potremmo individuare gli indicatori che in futuro avranno un certo grado di probabilità di superare il livello critico, sulla base di tendenze storiche o statistiche. La “Data Visualization” rappresenta una grande opportunità. Integrata al sistema di Business Intelligence fornisce ai decisori informazioni in tempo reale e consente analisi approfondite attraverso relazioni e modelli. Le organizzazioni potranno così reagire più velocemente a qualsiasi cambiamento del contesto, incrementando il coefficiente di resilienza del sistema. Se sei interessato a introdurre la Business Intelligence nella tua azienda, [clicca qui](#) per una consulenza gratuita con Extra Red.