



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di Laurea triennale in Economia Aziendale

DAHSBOARD AZIENDALI: CARATTERISTICHE,  
FINALITA' E PROCESSO DI COSTRUZIONE

---

COMPANY DAHSBOARDS: FEATURES,  
PURPOSES, AND BUILDING PROCESS

Relatore:  
Prof. Marco Montemari

Rapporto Finale di:  
Martina Cesetti

Anno Accademico 2022/2023

# INDICE

Introduzione.....	4
CAPITOLO 1: Finalità e obiettivi dell'Information Delivery.....	7
1.1 L'Information Delivery nel Digital Accounting.....	7
1.2 Le tecniche di Data Visualization.....	11
CAPITOLO 2: Le Dashboard aziendali come strumento di Information Delivery.....	20
2.1 Definizione e finalità delle Dashboards aziendali.....	20
2.2 Il processo di costruzione di una Dashboard efficace.....	23
2.3 Un esempio pratico di Dashboard efficaci .....	29
Conclusioni .....	34

*Ai miei genitori,  
che non hanno mai smesso di credere in me,  
che mi hanno dato sempre la forza di andare avanti e di non arrendermi mai  
che mi hanno dato la possibilità di aver raggiunto uno dei miei più grandi sogni*

## INTRODUZIONE

Com'è ormai evidente, il regno digitale è in continua evoluzione e immette ogni giorno sul mercato prodotti migliorati, aggiornamenti e novità in ambito software, connettività e condivisione delle informazioni. Questo è fondamentale sia per far fronte alle esigenze di sicurezza, sia per rendere l'usabilità e la funzionalità di tools, software e connessioni al passo con le rapide e mutevoli necessità di persone e aziende.

Il modo in cui la tecnologia condiziona la qualità della vita privata e professionale degli utenti evolve di anno in anno e anche per il 2023 si sta delineando un trend che prevede l'implementazione di nuovi e più aggiornati sistemi digitali rispetto agli anni passati. La trasformazione digitale è quindi una necessità in continua trasformazione, che risponde al costante bisogno di interconnessione globale tra persone, oggetti e processi e la possibilità sempre più frequente di lavorare da remoto. (ALET communications, 2023)

Al giorno d'oggi tutto genera dati, le nuove "imprese 2.0" cavalcano la cosiddetta "datizzazione" e il ruolo dell'Accountant diventa fondamentale per ottimizzarne la comprensione e la condivisione al fine di supportare il processo decisionale aziendale. A tal proposito, la tesi sottostante fa riferimento ad uno dei fondamentali processi del digital accounting, ovvero la fase di information delivery, che consiste nella comunicazione attraverso tecniche di visualizzazione e dashboard interattive, dalle informazioni prodotte dagli Accountants. Essenzialmente, si tratta del modo in cui i dati vengono presentati ai destinatari delle informazioni, sia all'interno di un'azienda sia all'esterno. E questa fase viene fatta nel miglior modo con l'utilizzo delle dashboard, un insieme di oggetti grafici che, strutturati e visualizzati in una certa maniera, permettono di rendere accessibili a colpo d'occhio e in tempo reale molte informazioni anche di diversa natura e complessità. Di fondamentale importanza sono quindi la

facilità di lettura e l'immediatezza. Un altro importante aspetto su cui si baserà il lavoro sarà appunto, come si costruiscono queste dashboard e come renderle efficaci, cioè come trasmettere nel miglior modo possibile le informazioni all'utilizzatore per renderle subito chiare e di supporto alle decisioni provenienti dall'alto.

Più nello specifico, nel primo capitolo andremo ad analizzare la fase di information delivery, con tutti i suoi obiettivi e le sue finalità, e come questa impatta nel digital accounting. Successivamente andremo ad analizzare un aspetto rilevante di questa fase, le tecniche di data visualization, cioè, una disciplina della comunicazione visiva, finalizzata a rendere semplice ed intuitivo qualcosa di molto complesso.

Nel secondo capitolo, invece daremo spazio alla dashboard, e andremo ad analizzare le caratteristiche e finalità al fine di renderla efficace. Dopo averne enunciato le caratteristiche, andremo a illustrare il processo di costruzione di una dashboard e in conclusione riporteremo un esempio pratico di dashboard efficace e nello specifico tratteremo di come queste hanno aiutato le aziende a ridurre emissioni di gas serra.

## **CAPITOLO 1**

### **FINALITA' E OBIETTIVI DELL'INFORMATION DELIVERY**

#### **1.1 L'INFORMATION DELIVERY NEL DIGITAL ACCOUNTING**

Così come il petrolio ha permesso lo sviluppo socioeconomico mondiale tra il XIX ed il XX secolo, nel XXI secolo sono le connessioni, le tecnologie ed i dati a svolgere questo importante ruolo. I dati hanno non solo permesso e promosso il progresso sociale, ma creato nuove opportunità di business, modificato completamente interi settori industriali e sviluppato nuove figure professionali. (Ginevra, 2023).

Dalla creazione del World Wide Web nel 1991, quando l'informatico inglese Tim Berners-Lee pubblicò il primo sito web, passando per la graduale e dirompente affermazione di tutte le possibili applicazioni dell'utilizzo della rete (dall'eCommerce al digital advertising, solo per citare qualche esempio), la corsa all'innovazione digitale non si è ancora fermata. (Maci, 2020)

Con innovazione digitale si intende un concetto molto ampio e trasversale al centro di tutti quei cambiamenti tecnologici, organizzativi, culturali, sociali e creativi in grado di migliorare l'esistenza quotidiana. Come scrivono gli Osservatori Digital Innovation del Politecnico di Milano, fare innovazione

digitale, in sostanza, non vuol dire semplicemente utilizzare le nuove tecnologie, ma partire da queste per ripensare e semplificare un processo produttivo e creativo, erogare nuovi beni e servizi volti al miglioramento della vita degli utenti, e ridisegnare, in una logica di apertura al cambiamento, i modelli che governano il business.

E per perseguire tali obiettivi, risultano fondamentali competenze digitali e cambiamenti nelle strategie e nell'organizzazione. Centrali, in questa visione di innovazione digitale, non sono le tecnologie digitali ma i business model innovativi che queste abilitano.

In tal senso, risulta limitante definire e "osservare" la digital innovation da un punto di vista prettamente statistico. Lo studio dell'innovazione digitale deve fungere da stimolo per l'innovazione stessa. E per far che ciò accada è necessaria la produzione e la diffusione di conoscenza sulle opportunità e gli impatti delle tecnologie digitali, e attraverso modelli interpretativi, solide evidenze empiriche e spazi di confronto indipendenti e duraturi nel tempo, che aggregano la domanda e l'offerta di Innovazione Digitale in Italia. (Policlinico di Milano, 2023)

In particolare, il Digital Accounting si riferisce più nel dettaglio ai processi e agli strumenti con cui si acquisiscono, si preparano e si analizzano i dati di diversa natura e origine al fine di produrre, rappresentare e comunicare notizie di accounting in formato digitale utili per supportare il processo decisionale manageriale e per comunicare con gli stakeholders esterni. All'interno delle

aziende, gli accountant sono tra i soggetti deputati ad acquisire, preparare, analizzare e comunicare il dato. Un accountant come step iniziale del processo necessita di acquisire i dati (fase di Data Acquisition) attraverso nuove fonti e tecniche automatiche date dal processo di digitalizzazione, per poi andare a prepararli (fase di Data Preparation), dunque comprenderli, verificarne qualità e utilità e aggregarli in database; nella successiva fase di Data Analysis and Information Production si vanno a esplorare i dati attraverso le tecniche di analisi e si otterrà la trasformazione in informazione, che verranno comunicate all'utilizzatore finale (fase di Information Delivery) che avrà un impatto sul processo decisionale del destinatario (fase di Information Use).

Andremo ad analizzare nello specifico la fase di information delivery.

L'importanza dell'information delivery non può essere sottovalutata. Il modo in cui le informazioni vengono presentate e l'ordine in cui vengono consegnate avranno un impatto significativo sul modo in cui vengono ricevute dal lettore. (Entrenova Conference Proceedings, 2017)

La consegna delle informazioni è il processo di trasmissione delle informazioni da una persona a un'altra. È una funzione vitale nel mondo degli affari e del commercio, così come nel mondo accademico e nella ricerca.

L'information delivery è il processo di consegna delle informazioni all'utente finale in un modo che è più probabile che venga compreso e che sia più probabile che l'informazione venga effettivamente utilizzata per finalità decisionali.

L'importanza dell'information delivery per l'azienda è enorme. Può significare la differenza tra successo e fallimento, o almeno, può evitare errori costosi. Nel mondo di oggi, è essenziale che le aziende forniscano le informazioni giuste al momento giusto. Questo perché le persone sono diventate più informate e sono attivamente alla ricerca di informazioni a cui possono relazionarsi. Attraversano diversi canali e fonti prima di trovare quello più adatto alle loro esigenze. (Malak, 2022)

Nel paragrafo successivo verranno analizzate le tecniche di visualizzazione, ossia una componente che gioca un ruolo fondamentale nel processo di information delivery.

## 1.2 LE TECNICHE DI DATA VISUALIZATION

La Data Visualization, così come la conosciamo oggi, è un concetto relativamente giovane, influenzato positivamente dalle tecnologie moderne. In realtà, anche nei secoli precedenti la rappresentazione di informazioni ha sempre assunto un ruolo determinante. Nelle epoche successive, l'informazione ha cominciato a essere più strutturata e certamente molto più eterogenea; nuove scienze ed esigenze hanno infatti portato a galla la necessità di nuovi strumenti: forme geometriche e nuovi grafici hanno iniziato ad essere utilizzati per rappresentare fenomeni quantitativi relativamente complessi oltre che informazioni qualitative. Dai fenomeni economici all'epidemiologia, passando per le scienze esatte, la visualizzazione dei dati ha assunto man mano un ruolo sempre più centrale. (Ciani,2021)

Questa disciplina riguarda l'utilizzo di immagini (di vario tipo) per la rappresentazione di informazioni. La visualizzazione grafica delle informazioni, oltre a permettere di cambiare prospettiva, motiva il lettore, in quanto il cervello umano è impostato per comprendere in modo più intuitivo e rapido informazioni sottoforma di grafici ed immagini piuttosto che informazioni sottoforma di testo e numeri. (Cisti,2019)

La data visualization consente di comunicare in modo particolarmente efficiente ed efficace le relazioni di causa effetto in merito a trend, performance, andamenti

e tutti gli aspetti derivanti dall'analisi dei flussi di dati che ad esempio le aziende possono acquisire dalle linee di produzione attraverso i loro sistemi IoT, piuttosto che dall'interazione dei loro clienti con i canali di comunicazione aziendali. Giusto per citare due tra gli innumerevoli casi studio con cui un'azienda consapevolmente digitalizzata può estrarre valore dai dati.

La visualizzazione dei dati consente di rappresentare una serie di osservazioni e comparazioni molto ampia, tra cui possiamo evidenziare:

- ranking: tipico dei grafici a barre, che classificano i dati in ordine crescente/decescente, piuttosto che ascendente/discendente;
- quote: tipiche dei grafici a torta, capaci di misurare le varie informazioni valutando il loro valore percentuale in relazione al totale;
- distribuzioni di frequenza: tipiche degli istogrammi, utili a descrivere la frequenza di un certo episodio in funzione di un intervallo di tempo;
- correlazioni: tipiche dei grafici a dispersione, capaci di rappresentare la correlazione tra due variabili in funzione della direzione del loro andamento;
- comparazioni: tipiche dei grafici a barre, per confrontare più informazioni senza un ordine definito;
- serie storiche: tipiche dei grafici a linee spezzate, in cui le variabili vengono osservate nel loro andamento lungo un intervallo di tempo noto. Tali strumenti

sono accomunati dal facilitare, attraverso delle sintesi visuali, una serie di letture che sarebbero altrimenti molto più complesse, se limitate alla descrizione verbale o ad una serie di tabelle infarcite di numeri che spesso gli stessi addetti ai lavori farebbero fatica ad interpretare.

L'obiettivo della data visualization, soprattutto in ambito aziendale, è infatti quello di rendere immediate e tangibili le informazioni estratte dai dati anche ad un pubblico non tecnico.

Data visualization nell'ambito della scienza dei dati consente infatti di sfruttare strumenti quali grafici, diagrammi, istogrammi, infografiche e molti altri per:

- Comprendere meglio i dati

Valeva il detto un'immagine parla più di mille parole, siano esse lunghe descrizioni, piuttosto che ordinati elenchi puntati. Ed è difficile in tal caso mettere in discussione la saggezza degli antichi, soprattutto se il nostro obiettivo coincide con il comunicare determinati aspetti ad un pubblico generalista, non tecnico, che con ogni probabilità conosce la disciplina di cui stiamo parlando, ma non possiede gli strumenti per decifrare gli aspetti della scienza dei dati, se non opportunamente facilitati al suo scopo. Se dovessimo ad esempio leggere i dati relativi ai consumi energetici di un impianto, l'alternativa potrebbe essere data da una serie interminabile di tabelle testuali o da una comoda interfaccia grafica interrogabile, capace di restituirci un grafico a torta che, ancor prima di leggere qualsiasi cifra, in un istante ci fa capire l'andamento generale dei consumi.

- Supporto decisionale

La digitalizzazione delle aziende sta preziosamente diffondendo una cultura data-driven del lavoro, che si riflette nelle fasi decisionali che i manager devono affrontare per orientare le varie linee di business. I dati esprimono la fotografia dell'azienda in ogni preciso istante, per cui una gestione efficiente e lo sviluppo di analisi descrittive, predittive e prescrittive, tipiche della business intelligence e dei business analytics, possono rivelarsi assolutamente fondamentali per supportare i processi decisionali. La data visualization ha il compito di facilitare la lettura delle informazioni in un contesto estremamente dinamico, capace di aggiornare i propri risultati in tempo reale.

- Anticipare le tendenze

Le funzionalità predittive dei big data analytics consentono di mettere in relazione molti dataset e di analizzarli grazie a tecniche di intelligenza artificiale e machine learning, le cui proprietà computazionali consentono di vedere laddove le capacità umane non sarebbero mai in grado di arrivare. La data visualization deve accompagnare questo processo analitico per rendere semplice ed immediata la percezione di una complessità analitica spesso davvero molto elevata. La capacità di leggere in maniera semplice ed intuitiva i risultati di un'analisi predittiva può permettere un vantaggio competitivo derivante dall'anticipare un trend, piuttosto che valutare quei fenomeni che potrebbero condizionare il mercato, ai fini di orientare in maniera vantaggiosa l'offerta aziendale.

- Agevolare la comunicazione interna

Molto spesso le linee di business aziendali tendono ad agire in compartimenti stagni, per varie ragioni, anche condivisibili, ma spesso aliene a quella sinergia che porterebbe ad una visione globale dei processi capace di offrire una maggior consapevolezza del proprio ruolo in azienda. Eppure, tante volte, per descrivere a tutti un particolare evento aziendale, basterebbe una semplicissima infografica, leggibile da chiunque, senza dover possedere quelle competenze specialistiche che sono tipiche della singola LoB. È evidente che dati più comprensibili nel descrivere le attività aziendali siano in grado di aumentare la conoscenza e la motivazione dei dipendenti coinvolti nei processi. Tali concetti sono applicabili a 360 gradi, per fasi collaborative come il brain storming, facilitato dagli step visuali del design thinking, piuttosto che dalla comunicazione di report sintetici tra l'azienda e i suoi principali fornitori e canali di distribuzione.

Il tradizionale grafico costituisce soltanto una delle forme più diffuse di visualizzazione del dato, ma in realtà possiamo identificarne moltissime altre, tra cui:

- Diagrammi
- Tabelle
- Mappe
- Infografiche
- Dashboard

## · Ologrammi

Le tipologie di visualizzazione si declinano in una serie molto articolata di strumenti, ma soprattutto mettono in concerto le competenze e l'operato dei professionisti che li utilizzano per narrare i dati in contesti sempre più evoluti, sia per quanto riguarda le tecnologie, sia per quanto concerne le storie da raccontare, descritte dal flusso dei dati aziendali.

La scelta di una tipologia di visualizzazione dipende pertanto da molti aspetti e non vi è mai una risposta esatta a priori. La chiave è nel sapere analizzare le esigenze aziendali, così come di conoscere alla perfezione i processi interattivi con gli utenti a cui una determinata comunicazione è destinata, piuttosto che le tecnologie più idonee a soddisfare tali richieste in funzione del budget a disposizione.

Oggi esistono molte piattaforme software in grado di gestire il dato end-to-end, dalle fasi di preparazione fino alla visualizzazione finale. Si spazia da soluzioni puramente data-centered a moduli integrati in applicazioni verticali. Ma lo strumento, per definire, tale è e tale rimane, al netto della propria validità tecnica. In un mondo sempre più digitale, anche le azioni più comuni stanno diventando data-driven.

Il tema è estremamente delicato, anche in termini di formazione. La tradizione didattica vuole infatti una certa distinzione tra gli aspetti tecnici e quelli creativi,

tipici della narrazione di cui il dato avrebbe un gran bisogno per essere visualizzato in un contesto di percezione dinamica del dato stesso.

Il nesso essenziale consiste nel mettere in relazione il dato con la sua visualizzazione. Un'osservazione che potrebbe apparire banale, quasi ridicola in merito ad una disciplina che sia chiamata visualizzazione dei dati, si traduce in realtà nella cosa in assoluto più difficile da realizzare.

Le discipline coinvolte nella data visualization sono moltissime e trovare un dialogo concreto tra le varie professionalità che vi concorrono è tutt'altro che semplice se non c'è una formazione di base che predispone questa collaborazione sul piano culturale.

A prescindere dalle specializzazioni, occorre una generazione di professionisti che dovremmo definire technical artist, in cui le figure tecniche dovrebbero diventare più umanistiche e le figure più umanistiche devono necessariamente possedere almeno gli strumenti teorici per potersi interfacciare con gli esperti di dati e di computer grafica, indispensabile per sviluppare i sistemi software di visualizzazione dei dati.

Mettere in relazione il dato con la rappresentazione grafica e renderlo disponibile agli utenti attraverso un'interfaccia interattiva è qualcosa che a livello di applicazioni moderne sanno fare ancora in pochi. Non a caso i data visualizer sono una delle figure professionali più ricercate nell'ambito dei lavori che riguardano le varie discipline che afferiscono alla gestione dei dati. Al tempo

stesso la ricerca e sviluppo delle varie discipline utili alla data visualization stanno iniziando ad affrontare una vera e propria sfida generazionale.

Nell'ambito della computer grafica, un traguardo ormai prossimo è quello del fotorealismo, ed a questo punto si profila un fronte aperto molto più ampio da affrontare, appunto costituito dalla visualizzazione del dato. Ciò avviene sia con l'evoluzione degli strumenti 2D tradizionali, che in un contesto tecnologico che continua ad essere definito quale emergente nonostante ormai goda di una storia almeno cinquantennale, come quello delle tecnologie 3D.

Le tecnologie di rendering in tempo reale, in origine dedicate allo sviluppo dei videogiochi, consentono un'interazione nativa con i contenuti, anche attraverso nuove interfacce multimediali, come la realtà virtuale e la realtà aumentata, per relazionarsi con i dati in un contesto immersivo, per aprire grafici nello spazio che ci circonda e muoverci fisicamente attorno alla rappresentazione virtuale dei dati capaci di mutare ed evolvere nel tempo, esattamente come accade nei fenomeni del mondo reale che sono chiamati a descrivere.

Scegliere la tipologia giusta è quindi essa stessa un'arte, come la narrazione dei dati attraverso la straordinaria varietà di interfacce oggi disponibili, che consentono di adattare gli strumenti di visualizzazione tradizionale, così come di progettare di totalmente nuovi e più adatti a ciascuno scopo. Grazie alle straordinarie potenzialità offerte dalle tecnologie digitali, la visualizzazione, la

comunicazione e la rappresentazione dei dati si ritrovano infatti all'alba di un nuovo rinascimento.

La vera sfida nell'innovazione è avere il coraggio di raccontare i dati per scrivere storie concettualmente nuove, capaci di sfruttare in modo profondo il potenziale analitico che contraddistingue la materia prima del digitale, senza rifugiarsi dietro la comodità offerta dai preset di un particolare software. (Analytics,2021)

## **CAPITOLO 2**

### **LE DASHBOARD AZIENDALI COME STRUMENTO DI INFORMATION DELIVERY**

#### **2.1 DEFINIZIONE E FINALITA' DELLE DASHBOARD**

La dashboard è il contenitore dinamico dei KPI aziendali. (Carlotto, 2023)

Le dashboard aziendali sono strumenti di gestione, monitoraggio e visualizzazione dei dati, che consentono alle organizzazioni di avere una visione sintetica e immediata delle informazioni più importanti per il business.

Combinando i dati aziendali provenienti da fonti diverse e presentandoli in modo chiaro e intuitivo, attraverso visualizzazioni che aiutano a renderli facilmente comprensibili, la dashboard è un potente strumento di collaborazione e condivisione delle informazioni, con cui sia gli operatori che i responsabili possono analizzare e controllare a colpo d'occhio le prestazioni dell'azienda.

In sostanza, una dashboard dei dati presenta un insieme di grafici, tabelle, mappe e KPI, che permettono di avere una panoramica completa delle aree aziendali al fine di:

- analizzare le performance delle attività;
- individuare eventuali criticità o possibili opportunità;
- prendere decisioni strategiche basate sui dati.

(Data Analytics, 2023)

Se utilizzate in modo efficace, le dashboards consentono di prendere rapidamente decisioni aziendali intelligenti e basate sui dati. Lo strumento prende il nome dai cruscotti delle automobili, dashboard in inglese, che trasmettono informazioni critiche e di alto livello sul sistema di base dell'auto. Le prime dashboard aziendali utilizzavano fogli di calcolo e database per eseguire analisi dei dati di livello relativamente basso, per poi evolversi nei dashboard complessi e molto più accattivanti che conosciamo oggi.

Le dashboards di dati rientrano in quattro classificazioni principali:

- informativo: i dashboard informativi, la tipologia più semplice, servono a far emergere informazioni oggettive e imparziali sul progetto o sull'azienda.
- strategico: i dashboard strategici hanno lo scopo di aiutare i manager a scoprire le opportunità, creare previsioni, guidare la strategia e concentrarsi sui dati di performance di alto livello. In genere si tratta di dashboard statici che vengono aggiornati periodicamente (settimanalmente, mensilmente, ecc.) mentre l'organizzazione si prepara a rivedere e pianificare il prossimo blocco di tempo.

- analitico: questi dashboard dettagliati consentono di approfondire i dati. I dashboard analitici includono tipicamente informazioni di base, contesto e analisi dei dati.
- operativo: i dashboard operativi sono progettati per fornire una visione dei processi e delle altre funzioni sottostanti della vostra azienda. Spesso forniscono dati in diretta (o in tempo reale) e forniscono informazioni continue e aggiornate.

Lo scopo di una dashboard è rispondere a domande sull'attività, fornendo visibilità sui KPI e su altre metriche di performance o dati rilevanti. Una dashboard fornisce informazioni utili non solo per conoscere lo stato di avanzamento di un progetto o di un'iniziativa, ma anche per prendere decisioni aziendali e guidare la strategia.

Se progettato e utilizzato in modo efficace, una dashboard di dati offre i seguenti vantaggi:

- aggiornamenti in tempo reale: I dashboard più efficaci si integrano con i database esistenti per visualizzare i dati in tempo reale. Alimentando i dati in tempo reale nel database, puoi prendere decisioni aziendali intelligenti e ben informate in qualsiasi momento. Questi aggiornamenti sono utili

anche per semplificare le relazioni periodiche (mensili, trimestrali o annuali).

- risparmio di tempo: I dashboard consentono di monitorare in modo efficiente più fonti di dati contemporaneamente. Non dovendo rintracciare o incrociare i dati tra fonti diverse (dal momento che sono tutti in un unico posto) si risparmia tempo ed energia.
- maggiore visibilità e trasparenza: I dashboard forniscono informazioni sulle metriche chiave, in modo da poter identificare le tendenze negative o misurare le inefficienze. Inoltre, la maggior parte delle piattaforme offre un modo per attirare l'attenzione su determinate metriche, in modo da potersi concentrare su ciò che conta di più per l'organizzazione, piuttosto che farsi imprigionare da troppi numeri (potenzialmente irrilevanti).
- maggiore comunicazione: la natura in tempo reale delle dashboard può incoraggiare una comunicazione continua tra i membri del team che altrimenti non avrebbero visibilità sul lavoro o sui progressi dei colleghi.
- maggiore responsabilità: in definitiva, le dashboard possono creare responsabilità rendendo i dati continuamente disponibili a tutte le parti interessate. Ciò può contribuire a stimolare consegne di lavoro responsabili e puntuali o rapporti onesti sullo stato di avanzamento, che creano fiducia tra tutti i membri del team. (Ramos,2018)

## **2.2 IL PROCESSO DI COSTRUZIONE DI UNA DASHBOARD EFFICACE**

Negli ultimi anni, i software per dashboard hanno sostituito i programmi di database statici (come Microsoft Excel) per offrire piattaforme leggere e in tempo reale su cui costruire le dashboard. Le soluzioni software consentono di tracciare e monitorare i dati aggiornati al minuto, in modo da avere sempre un quadro chiaro della situazione aziendale. Garantiscono inoltre flessibilità attraverso la personalizzazione, l'accessibilità al cloud e la facilità d'uso, tra le altre caratteristiche. (Ramos, 2018)

I passaggi specifici per la creazione della dashboard variano a seconda del programma utilizzato, ma si applicano alcune linee guida generali. Per guidare la progettazione di una dashboard di dati è importante seguire le fasi riportate qui sotto:

Fase 1: identifica le domande a cui vuoi rispondere

Lo scopo principale di una dashboard di dati è quello di rispondere a domande sull'azienda; quindi, il primo passo da compiere nella costruzione di una dashboard è quello di isolare tali domande. Non bisogna sovraccaricarsi di domande, una dashboard che risponde a un'unica domanda in modo completo e definitivo è migliore di una dashboard che tenta di rispondere a diverse domande, ma lo fa in modo impreciso o incompleto.

Fase 2: identifica i giusti KPI da monitorare

In questa fase si devono utilizzare le domande scelte nel primo passo per determinare i KPI da includere nella dashboard. In questo modo si garantisce che i dati siano pertinenti e mirati e che la dashboard risulti complessivamente utile.

Fase 3: crea percorsi utente

Questa fase è mirata ad organizzare i dati (compresi i testi, le metriche e le visualizzazioni) in modo da renderli facilmente comprensibili, senza costringere l'osservatore a un lavoro supplementare per giungere alle conclusioni.

Fase 4: collega le metriche ai fogli o ai report sottostanti

Sebbene la dashboard sia concepito come una panoramica di alto livello, è necessario dare agli utenti la possibilità di approfondire le informazioni specifiche. Un modo per farlo è collegare i widget della dashboard alle fonti di dati (fogli di calcolo, report, ecc.) in modo che gli utenti possano rapidamente accedere ai set di dati originali se desiderano chiarimenti o maggiori dettagli. Per farlo in modo efficiente, bisogna cercare una soluzione software che si integri con i programmi di database esistenti.

Tuttavia, il design è importante quanto la funzionalità, quindi è fondamentale:

1. comunicare informazioni importanti in modo diretto: le dashboards sono utili anche perché consentono di ottenere informazioni a colpo d'occhio. Non bisogna complicare troppo la presentazione dei dati: anzi, se la si mantiene semplice, l'impatto sarà massimo.
2. evitare il disordine: Questo vale sia per le immagini che per le metriche. Bisogna tenere a mente alle domande a cui la dashboard deve rispondere e includere solo i dati che l'aiuteranno a raggiungere tali conclusioni. Tutto il resto è un accessorio e distoglie l'attenzione dal punto principale.
3. le immagini sono più importanti dei dati: Prestare la stessa attenzione (se non maggiore) all'utilizzo dello spazio, il colore e le visualizzazioni dei dati all'interno della dashboard. Ipotesi se ci si concentra solo sui numeri, si perderà l'attenzione degli utenti o potenzialmente renderà più difficile per loro dedurre ciò che è importante.
4. tracciare le scelte che gli utenti dovranno affrontare quando si muoveranno all'interno della dashboard: Questo suggerimento va di pari passo con la creazione di percorsi utente. Nella progettazione della dashboard, presta attenzione all'esperienza dell'utente: se la dashboard è difficile da usare, le persone non lo prenderanno in considerazione.

5. sviluppare una strategia di valutazione della dashboard, in modo da poterlo aggiornare continuamente: Molti programmi software per dashboard si integrano con i database esistenti per estrarre i dati in tempo reale. Indipendentemente dal fatto che sia o meno così, è necessario istituire una revisione periodica per mantenere il database aggiornato, sia dal punto di vista dei dati che della visualizzazione. (Ramos, 2018)

La costruzione del file, che ha come output una dashboard, è una fase molto delicata e che richiede un'analisi preliminare del database disponibile e di che cosa si vuole mettere in evidenza. Il file deve essere realizzato in modo tale da essere dinamico. Si suggerisce, pertanto di impostare fogli di lavoro distinti, ad esempio come indicato qui di seguito:

- inserire un foglio menu dove spiegare gli step di costruzione del file Excel;
- creare un foglio input dove strutturare la base dati e i successivi aggiornamenti;
- definire 1-2 Fogli di lavoro intermedi per elaborare i dati e creare tabelle di appoggio per l'aggregazione di dati, ad esempio, attraverso l'ausilio di tabelle pivot;
- impostare un foglio di output per il Dashboard di sintesi finale, strutturato in modalità dinamica con i fogli di elaborazione dei dati.

Il modello di dashboard deve essere molto semplice e snello e deve tenere conto di alcuni elementi chiave:

- impatto visuale istantaneo: non riempire troppo l’area del cruscotto aziendale;
- scegliere adeguati caratteri numeri e inserire efficaci formattazioni per dare risalto alle informazioni;
- allineare i numeri a destra, decidere se indicare o meno i decimali e in caso di numeri grandi pensare di dividere le cifre per 1.000;
- utilizzo di formule Excel come ad esempio: l’indice confronta associato ai collegamenti di moduli Excel, convalida dati per creare elenchi a cascata, tabelle pivot o le funzioni cerca.vert per “dinamicizzare” il cruscotto aziendale;
- impostare il giusto mix di tabelle, caselle di testo, tabelle pivot con slicer, grafici e icone per rappresentare al meglio la sintesi dei dati da presentare e da monitorare.
- utilizzare le formattazioni condizionali Excel per dare più impatto visuale alle informazioni;
- definire il giusto mix di colori; è preferibile puntare molto su scale di colori e combinazioni di colori correlate ad esempio al vostro logo aziendale;
- utilizzare colori tenui ed uniformi nel caso nel caso in cui non si voglia dare forte impatto visuale su specifici indicatori di performance;
- sfruttare invece l’impatto dei contrasti di colore nel caso in cui si vuole dare più enfasi a determinate sezioni del report di sintesi. (Value4you, 2021)

### **2.3 UN ESEMPIO PRATICO DI DASHBOARD EFFICACE**

In un contesto in cui la sostenibilità è una priorità globale e le imprese si impegnano a ridurre le emissioni di gas serra, IBM introduce un'arma nella lotta volta a ridurre l'impatto ambientale delle operazioni aziendali che fa leva sulla capacità di accedere e analizzare i dati e restituire una conoscenza che metta le aziende nella condizione di ridimensionare la carbon footprint. Nello specifico, l'IBM Cloud Carbon Calculator è uno strumento innovativo basato sull'intelligenza artificiale studiato per supportare nelle attività di tracciamento e gestione delle emissioni di gas serra associate ai servizi cloud e offrire la possibilità di migliorare le prestazioni in termini di sostenibilità proponendo percorsi ibridi e multi Cloud. Dal mondo delle piattaforme di e-commerce a quello delle applicazioni finanziarie, questa dashboard si rivela un alleato tecnologico nel percorso verso la decarbonizzazione dei carichi di lavoro IT. Infatti, l'intelligenza artificiale permette di disporre di una visione e stima affidabile e di qualità sui dati di cui hanno bisogno per raggiungere i loro obiettivi di sviluppo sostenibile. (Digital For ESG360, 2023)

Secondo un recente studio di IBM, il 42% dei CEO intervistati ha individuato la sostenibilità ambientale come la sfida principale per i prossimi tre anni. Allo stesso tempo, lo studio evidenzia che i CEO stanno difendendo l'adozione dell'AI generativa, valutando anche le necessità di gestione dei dati per confermarne la validità.

L'aumento dell'elaborazione dei dati richiesto per i carichi di lavoro AI può presentare nuove sfide per le organizzazioni che stanno cercando di ridurre le loro emissioni di gas serra. Considerando che oltre il 43% dei CEO intervistati utilizzano già l'AI generativa per condividere le decisioni strategiche, le organizzazioni dovrebbero bilanciare l'esecuzione di carichi di lavoro ad alte prestazioni in termini di sostenibilità.

Per aiutare i clienti a rispondere a queste sfide, IBM Cloud Carbon Calculator è progettato per determinare rapidamente modelli, irregolarità e valori anomali nei dati potenzialmente associati a emissioni di gas serra più elevate. Basato sulla tecnologia di IBM Research e grazie a una collaborazione con Intel, lo strumento utilizza il machine learning e algoritmi evoluti per aiutare le aziende a scoprire i punti critici delle emissioni e fornire loro gli insight necessari per una corretta condivisione della propria strategia di riduzione delle emissioni. I clienti utilizzano già IBM Cloud Carbon Calculator per raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità. Anche e.tres, piattaforma di e-commerce argentina, utilizza la dashboard per misurare le emissioni di gas serra.

"Il modo in cui le persone fanno acquisti sta cambiando e ci impegniamo ad aiutare i nostri clienti a offrire esperienze di shopping online senza ostacoli, supportate da elevati livelli di sostenibilità. Grazie alla nostra soluzione e3Eco, aiutiamo i nostri clienti a potenziare il loro business digitale con questa innovativa piattaforma e-commerce, e la sostenibilità è al centro di tutto ciò che facciamo.

Con IBM Cloud Carbon Calculator, abilitato dall'AI, siamo in grado di migliorare la sostenibilità delle attività dei nostri clienti, la loro tecnologia e la logistica, permettendo a qualsiasi portale di e-commerce di poter diventare sostenibile misurando e compensando, all'occorrenza, le emissioni di gas serra", ha dichiarato Diego Gorischnik, CEO di e.tres.

IBM Cloud Carbon Calculator è stato progettato per fornire ai clienti l'accesso, con pochi clic, ai dati relativi alle emissioni di gas serra per i carichi di lavoro di IBM Cloud. Le sue funzionalità includono:

Tracciabilità delle emissioni sui vari carichi di lavoro per gli account enterprise: attraverso l'accesso a dati dettagliati sulle emissioni di gas serra relativi ai propri carichi di lavoro su IBM Cloud, lo strumento consente ai clienti di visualizzare e monitorare le emissioni di gas serra associate a singoli servizi cloud e alle singole sedi, in conformità al protocollo Green house Gas. I clienti possono utilizzare i filtri per visualizzare i profili delle emissioni tra le varie sedi, oltre a una varietà di servizi, a partire da quelli dell'infrastruttura classica e cloud native comunemente utilizzati, che prevedono una maggiore copertura dei servizi pianificata su base trimestrale.

Identificazione dei punti critici delle emissioni di gas serra e delle opportunità di miglioramento: i clienti possono analizzare le emissioni raggruppandole per mese, trimestre e anno, consentendo alle aziende di visualizzare regolarmente i progressi rispetto ai propri obiettivi. L'accesso ai trend e ai modelli delle emissioni aiuta a

identificare anomalie e punti critici, e i clienti possono utilizzare le informazioni acquisite per modulare le proprie strategie in tempo quasi reale per ottimizzare i carichi di lavoro in tutte le sedi e ridurre le emissioni.

Utilizzo dei dati per i report sulle emissioni di gas serra: i clienti possono accedere ai risultati e agli audit trail generati da IBM Cloud Carbon Calculator per soddisfare le proprie esigenze di reporting. (Romagno, 2023)

In conclusione, l'utilizzo delle dashboard permette alle aziende di accedere e tenere traccia dei dati sulle emissioni di gas serra associate ai carichi di lavoro in cloud e ridimensionare così la propria carbon footprint.

## CONCLUSIONI

Gli studi effettuati hanno consentito di analizzare la dashboard. Alla luce dei risultati ottenuti possiamo affermare che la dashboard è uno degli aspetti fondamentali dell'information delivery e alla quale ho dedicato molto spazio nel lavoro svolto.

Questo strumento ha la finalità di rappresentare e monitorare le situazioni aziendali in tempo reale.

Ci siamo poi soffermati sulla fase di costruzione della dashboard. Abbiamo quindi analizzato come costruire in maniera efficace, chiara e semplice una dashboard attraverso l'utilizzo di determinate funzioni in modo tale da non farla risultare troppo ricca di informazioni.

Altro aspetto rilevante è che le informazioni nella dashboard sono real-time, o meglio devono essere real-time perché ciò consente di ottenere informazioni tempestive per agire tempestivamente.

In fine, abbiamo analizzato un esempio riguardante le emissioni di gas serra e abbiamo appurato che grazie all'utilizzo delle dashboard le aziende riescono ad analizzare tempestivamente la situazione per poi intervenire per ridurre eventuali emissioni.

In conclusione, nell'ambito del processo di digitalizzazione che stiamo attraversando, la dashboard rappresenta uno strumento di crescita per le aziende e

il suo utilizzo è di vitale importanza in quanto consente di migliorare e velocizzare il processo decisionale.

## SITOGRAFIA

I trend digitali 2023: quali sono

<https://www.alet.com/trend-digitali-2023-quali-sono/>

Connessione, tecnologia e dati sono “il petrolio” per lo sviluppo del XXI secolo, disponibile al seguente sito: <https://topadvisors.it/edoardo-ginevra-commercialista/>

Cos'è l'Innovazione Digitale, come è evoluta e quali sono i trend innovativi del futuro, disponibile al seguente sito:

[https://blog.osservatori.net/it\\_it/innovazione-digitale-significato-trend-evoluzione](https://blog.osservatori.net/it_it/innovazione-digitale-significato-trend-evoluzione)

Innovazione digitale: che cos'è, gli esempi e i trend del futuro, disponibile al seguente sito:

<https://www.economyup.it/innovazione/innovazione-digitale-che-cose-gli-esempi-e-i-trend-del-futuro/>

role of accounting information in decision-making process the importance for its users, disponibile al seguente sito:

<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/183792/1/44-ENT-2017-Krasniqi-paper-324-331.pdf>

What is Information Delivery? What are the Methods? Disponibile al seguente sito: <https://theecmconsultant.com/information-delivery/>

Che cos'è la Data Visualization: definizione, esempi e tool per farla al meglio, disponibile al seguente sito:

[https://blog.osservatori.net/it\\_it/data-visualization-definizione-esempi-tool](https://blog.osservatori.net/it_it/data-visualization-definizione-esempi-tool)

Data Visualization: cos'è, a cosa serve e perché è importante, disponibile al seguente sito: <https://www.bnova.it/analytics/data-visualization/>

C.Carlotto, la dashboard aziendale, disponibile al seguente sito:

<https://www.imment.it/post/la-dashboard-aziendale>

Dashboard dati aziendale: cos'è, vantaggi e applicazioni, disponibile al seguente sito:  
<https://itreview.it/dashboard-dati-aziendale-cose-vantaggi-applicazioni/>

Ramos, progettare una dashboard di dati: tutto quello che c'è da sapere, disponibile al seguente sito: <https://it.smartsheet.com/data-dashboard>

Dashboard aziendali, disponibile al seguente sito:

<https://www.value4you.it/dashboard-aziendali/>

IBM cloud carbon calculator: intelligenza artificiale al servizio della sostenibilità ambientale, disponibile al seguente sito:

<https://www.esg360.it/digital-for-esg/ibm-cloud-carbon-calculator-intelligenza-artificiale-al-servizio-della-sostenibilita-ambientale/>

IBM cloud carbon calculator: uno strumento per aiutare le aziende a ridurre le emissioni di gas serra, disponibile al seguente sito:

<https://www.alternativasostenibile.it/articolo/ibm-cloud-carbon-calculator-uno-strumento-aiutare-le-aziende-ridurre-le-emissioni-di-gas>

## **BIBLIOGRAFIA**

LOUSA, I. PEDROSA, J. BERNARDINO, Evaluation and Analysis of Business Intelligence Data Visualization Tools, (2019), 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Coimbra, Portugal, 2019, pp. 1-6

