POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale
in Ingegneria Informatica

Tesi di Laurea Magistrale

Progettazione e sviluppo di una applicazione web per la definizione della business idea e la realizzazione del business plan aziendale

Relatore
Prof. Silvano Guelfi

Candidato
Alessandro Guglielmoni

A.A. 2017/2018

Indice

I La Teoria Economica e gli Aspetti Preliminari **5**

1 Il Business Plan: cenni di teoria **7**
1.1 Cos'è il Business Plan, a chi è rivolto e a cosa serve . . . 7
1.2 Funzioni e obiettivi del Business Plan 9
1.3 Suddivisione logica del Business Plan 10
1.4 Elementi fondamentali in un BP 11
1.4.1 Fattibilità di Marketing 13
1.4.2 Fattibilità Tecnica 13
1.4.3 Fattibilità Economico-Finanziaria 13
1.4.4 Fattibilità Organizzativa 13

2 La struttura del Business Plan **15**
2.1 I punti fondamentali 16
2.1.1 Descrizione dell'azienda 16
2.1.2 Fattibilità di Mercato 17
2.1.3 Strategie di Marketing 20
2.1.4 Fattibilità Tecnica 23
2.1.5 Previsione delle Vendite 24
2.1.6 Fattibilità Economica 25
2.1.7 Fattibilità Finanziaria 26
2.1.8 Fattibilità Organizzativa 27
2.1.9 Sommario e/o Deduzioni Complessive 28
2.2 La realizzazione pratica 29
2.3 Analisi degli strumenti 30
2.3.1 Strumenti fisici 30
2.3.2 Applicazioni General Purpose 30
2.3.3 Applicazioni Dedicate 31
2.4 Conclusioni del capitolo 32

II Aspetti Tecnici e Tecnologici **33**

3 Le nuove tecnologie **35**
3.1 Il Cloud: potenzialità e vantaggi 35
3.1.1 Caratteristiche principali 36
3.1.2 Vantaggi per gli addetti ai lavori 36
3.1.3 Vantaggi per gli utenti 37
3.1.4 Criticità 37
3.1.5 Rapporto Vantaggi/Svantaggi 37
3.2 Applicazioni Web Browser-Based 38
3.2.1 Il Web 2.0 38
3.2.2 Il Web come piattaforma 38
3.2.3 Il web come spazio comune 39
3.2.4 Le applicazioni web 40
3.2.5 Le applicazioni web basate su HTTP 42
3.2.6 I linguaggi alla base di Internet 42
3.2.7 Le interfacce grafiche complesse: Bootstrap . . . 44

4 Il framework MeteorJS **45**
4.1 Princìpi e funzionalità 46
4.2 Un unico linguaggio: JavaScript 47
4.3 L'organizzazione e il salvataggio dei dati 47
4.4 MongoDB 48
4.4.1 Caratteristiche principali 48
4.4.2 Formato dei dati 49
4.5 Il pattern architetturale 51
4.6 Il funzionamento di Meteor nel dettaglio 52
4.6.1 Server/Back-end 53
4.6.2 Browser/Front-end 53
4.6.3 Metodi 54
4.6.4 Pubblicazioni 55
4.6.5 Sottoscrizioni 55
4.6.6 Helpers 56
4.6.7 Autorun 56
4.7 Il futuro di Meteor e conclusioni 57

III I Software di Analisi Previsionale 59

5 Il software Angle 61
5.1 Introduzione 61
5.2 La progettazione della Base di Dati 62
5.2.1 Analisi dei requisiti 62
5.2.2 Diagramma Entità/Relazioni 64
5.2.3 I dettagli delle Collections 64
5.3 Presentazione del Software 66
5.3.1 Pagina di Login e di Registrazione 66
5.3.2 L'elenco dei Piani di Fattibilità 67
5.3.3 Creazione e Cancellazione di un Piano 68
5.3.4 La pagina principale 69
5.3.5 I task di tipo testuale 70
5.3.6 I task di tipo tabellare (o quantitativi) 71
5.3.7 Task Previsioni di Mercato 72
5.3.8 Task Start Up 74
5.3.9 Task Previsione delle Vendite 76
5.3.10 Task Vendite per Area e Segmenti / Spese per Area e Segmenti 78
5.3.11 Task Assunzioni Generali 79
5.3.12 Task Piano dello Staff 80
5.3.13 Task Margine di Contribuzione 81
5.3.14 Task Flusso di Cassa 84
5.3.15 Task Dettagli di Flusso 85
5.3.16 Task Prospetto Patrimoniale 86
5.3.17 Task Indici 87
5.3.18 Task Analisi di Break Even 89
5.3.19 Task Stima e Tabella dei Tempi 91
5.4 Conclusioni del capitolo 93

6 Altri software di pianificazione 95
6.1 Business Plan Excel 96
6.1.1 Input 97
6.1.2 Elaborati 97
6.1.3 Report e Grafici 98
6.1.4 Documento di Business Plan 98
6.2 Plan Write Business Planner 99

6.2.1 Caratteristiche principali e punti di forza 100
6.2.2 Punti deboli 100
6.3 Project Financing Atena 101
6.3.1 Punti di forza 102
6.3.2 Punti deboli 102
6.4 Software Business Plan Start Up 103
6.4.1 Punti di Forza 104
6.4.2 Punti deboli 104

Introduzione

Il Business Plan è uno strumento di simulazione della dinamica aziendale, ed è costituito da uno o più documenti che descrivono in termini qualitativi e quantitativi l'idea imprenditoriale. Il Business Plan si riferisce sempre ad un periodo, che ha una durata generalmente di 3 o 5 anni. Può essere indirizzato a diversi destinatari: il management che ha responsabilità di gestione, i futuri soci che sosterranno l'evoluzione dell'impresa, i finanziatori privati come banche o istituti di credito, le istituzioni pubbliche per la partecipazione a bandi ecc...

Il Business Plan ha una struttura in capitoli, che descrivono in maniera dettagliata tutti gli aspetti del progetto imprenditoriale, da un punto di vista qualitativo e quantitativo. La sezione che viene presentata per prima è determinante nella presentazione di un Business Plan interessante agli occhi del destinatario, perché riporta in maniera concisa i punti salienti dell'idea imprenditoriale. Questi punti dovranno essere espressi in modo dettagliato nelle parti successive, cercando di descrivere in modo completo tutti gli aspetti (marketing, profitti, tempistiche, investimenti...) che andranno a interessare la futura impresa.

Tra le varie informazioni, in un Business Plan dovrebbero sempre essere comunicati alcuni concetti: per prima cosa, si deve descrivere l'esperienza e la capacità dell'imprenditore, oltre che le expertise (ovvero, l'esperienza e il know-how) del team manageriale, il quale deve coprire tutte le competenze necessarie e supportare l'imprenditore in maniera adeguata. Inoltre, si deve analizzare la coerenza temporale tra l'evoluzione del mercato e quella del settore, il tempo dedicato per realizzare il progetto con successo e il tempo necessario per produrre risultati soddisfacenti per il destinatario. Oltre a ciò, è opportuno specificare quali sono le risorse necessarie per realizzare il progetto, indicando se queste sono già possedute internamente o possono essere acquistate o ottenute da terzi. Altri fattori importanti da discutere sono la redditività attesa e il potenziale di crescita del progetto, che determinano i fattori attrattivi per il destinatario.

Quando si realizza un Business Plan, bisogna sempre tenere conto di alcuni princìpi generali. Per prima cosa, la chiarezza e la completezza: il documento deve essere semplice e accurato nell'esposizione delle idee e delle informazioni, e dovranno essere studiati e analizzati tutte i dati fondamentali per la descrizione del progetto imprenditoriale. Inoltre il Business Plan dovrà essere affidabile e attendibile, soprattutto nelle sezioni delle ipotesi e dei processi di analisi, con lo scopo di avere le proiezioni economiche-finanziarie più precise possibili. Infine, il documento dovrà essere verosimile e neutrale, oltre a prevedere una certa prudenza nei processi di realizzazione dell'idea che si sta esponendo.

Il Business Plan è fondamentalmente un lavoro di ricerca, analisi e simulazione, presuppone il coinvolgimento totale del team imprenditoriale e può trarre molti

benefici in termini di consapevolezza, di punti di forza e debolezza della propria idea. Acquisendo e realizzando il Business Plan, il team sarà in grado di trovare strategie vincenti nel superamento delle proprie debolezze, e potrà usarlo periodicamente come strumento aggiornato di simulazione strategica.

Presentare un ottimo Business Plan è fondamentale, ma ancora più importante è il percorso che il team imprenditoriale compirà per svilupparlo.

Con il passare del tempo, i dati e le analisi oggettive all'interno dei Business Plan sono diventate sempre più complesse e numerose; da ciò si è vista la necessità di utilizzare strumenti, via via sempre più evoluti, che aiutino la stesura e la redazione dei piani previsionali.

La maggior parte delle soluzioni presenti al momento prevedono l'utilizzo di fogli di calcolo o sistemi non dedicati di tipo CPM (Corporate Performance Management, ovvero strumenti di analisi di prestazioni aziendali). Tali soluzioni, nonostante permettano di effettuare calcoli di qualunque tipo e senza particolari limitazioni, presentano diversi problemi di fondo: ad esempio, può diventare estremamente complicato mettere in correlazione i dati e le formule o risalire in maniera precisa a cosa ha determinato un particolare risultato, oltre che organizzare ed esporre le informazioni in modo chiaro e soddisfacente.

Per questo, nella realizzazione di un Business Plan (in particolare nella parte quantitativa o numerica), la tendenza è di utilizzare sistemi che offrano al redattore un'esperienza il più possibile guidata e semplificata, in modo che questo possa concentrarsi maggiormente sui dati concreti e meno sulla correlazione tra di essi: tutte le elaborazioni saranno effettuate in modo automatico dallo strumento, aiutando l'utente a non commettere errori e a non dimenticare informazioni chiave.

Il presente elaborato si propone, pertanto, di illustrare quali possano essere le necessità pratiche durante la realizzazione di un Business Plan, di analizzare i possibili strumenti atti alla sua costruzione e di progettare un software dedicato utilizzando le più recenti tecnologie a disposizione.

Nel primo capitolo, viene introdotto il concetto di Business Plan, a chi è rivolto, a cosa serve, la sua funzione e i suoi obiettivi; vengono inoltre specificati i suoi elementi fondamentali e come dovrebbe essere suddiviso logicamente.

Il secondo capitolo, seguendo il discorso introdotto nel capitolo precedente, approfondisce la struttura di un Business Plan, i concetti che dovrebbero essere espressi, i dati che devono essere introdotti e i risultati che si potrebbero ottenere alla fine della stesura. Inoltre, viene anche mostrata una panoramica sugli strumenti più utilizzati per realizzare un Business Plan, partendo dalle soluzioni più "tradizionali" fino ad arrivare alle nuove frontiere del settore.

Il terzo capitolo presenta le nuove tecnologie nell'ambito cloud, i loro vantaggi/-svantaggi e come esse possono essere sfruttate per realizzare complessi applicativi. Inoltre vengono anche descritti i principali linguaggi e framework utilizzati nella programmazione web.

Il quarto capitolo illustra MeteorJS, ovvero il framework utilizzato per la realizzazione del software di analisi previsionale oggetto del presente elaborato. Di MeteorJS vengono quindi presentati i princìpi su cui si basa, la sua architettura, i linguaggi di programmazione di utilizzo, come sono salvati/organizzati i dati, i suoi pattern e le sue funzionalità.

Il quinto capitolo descrive il software di analisi previsionale Angle, nucleo del progetto. Per prima cosa, viene esposto nel dettaglio il processo di realizzazione della Base di Dati, partendo dai concetti teorici per arrivare alla struttura e a come questa sarà utilizzata nel software. Nella seconda parte del capitolo invece, quella più corposa, saranno elencate tutte le sezioni della web-app, le caratteristiche di ognuna di esse e le relative funzionalità.

Infine, nel sesto capitolo vengono analizzati (in modo non esauriente) alcuni software della stessa tipologia di Angle. Per ognuno di essi, dopo una rapida panoramica generale, sono riportate le principali funzionalità, i vantaggi e gli svantaggi che presentano e a quali tipologie di utente sono rivolti.

Parte I

La Teoria Economica e gli Aspetti Preliminari

Capitolo 1

Il Business Plan: cenni di teoria

1.1 Cos'è il Business Plan, a chi è rivolto e a cosa serve

Ogni impresa, nuova o esistente che sia, ha bisogno di pianificazione strategica. È un concetto ormai condiviso da chiunque non si stia improvvisando manager o imprenditore: anche se non sempre una buona strategia garantisce il successo, sicuramente non avere un piano d'azione ben definito porta, nel migliore dei casi, a non ottenere risultati soddisfacenti.[1]

In un ambiente economico sempre più competitivo, inoltre, l'utilizzo di strumenti programmatici si rivela essenziale per la prosperità finanziaria e la sopravvivenza dell'impresa stessa.

È proprio per rispondere a queste esigenze che, nella realizzazione della propria idea imprenditoriale, si costruisce il Business Plan.

Il Business Plan (in italiano, Piano di fattibilità o Piano economico-finanziario) è un documento che permette di formalizzare, studiare e riepilogare la strategia imprenditoriale, definire la fasi del progetto, gli obiettivi e la pianificazione economica, patrimoniale e finanziaria dell'impresa.

Più formalmente, il Business Plan è

> *"uno degli output del processo di formulazione della strategia che, con i piani strategici, piani operativi e i piani di budget, va a comporre l'insieme dei documenti di pianificazione orientati al futuro."*[2]

Questo importante strumento è rivolto tanto alle scelte di investimento di start-up (ovvero in fase di avviamento) quanto in itinere (ad esempio l'apertura a un nuovo mercato di una impresa già esistente).

Alla luce di queste considerazioni, risulta evidente l'esigenza di collocare l'idea di business in una prospettiva pluriennale a **breve/medio termine**, con una durata che spazia normalmente dai 3 ai 5 anni.

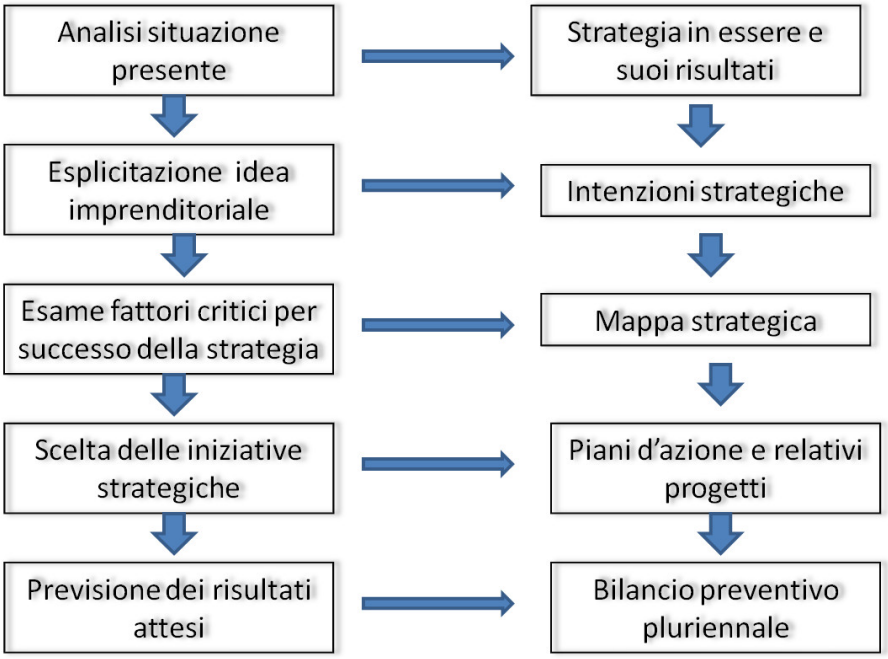
[1] Robert Morris Grant, "L'analisi strategica per le decisioni aziendali".
[2] Il Business Plan, Prof.ssa Cinzia Parolini, Università Bocconi

Aver definito il progetto per un periodo prolungato consente infatti di prevedere come sarà il progetto a regime, oltre a comprendere quali conseguenze e rischi potrebbero svilupparsi durante il percorso imprenditoriale una volta superata la fase di avvio.

Come già accennato in precedenza, il Business Plan non garantisce il successo, ma può assumere un ruolo importante nella riduzione dei margini di aleatorietà e nella visione globale, obiettiva e critica di tutti gli aspetti della programmazione aziendale.

Inoltre, il Business Plan può fungere da importante mezzo di comunicazione con finanziatori, banche o portatori di capitali di rischio, assumendo configurazioni più o meno complesse a seconda delle finalità e dei destinatari.

Figura 1.1: Le fasi del Business Plan



Fonte: http://www.studiozamprogna.com/

1.2 Funzioni e obiettivi del Business Plan

In molti casi, il processo che ha condotto alla stesura del Business Plan è più importante del documento finale, perché è in questa fase che l'imprenditore prende atto di tutti i punti di forza e di debolezza del proprio business, delle minacce e delle opportunità del mercato.

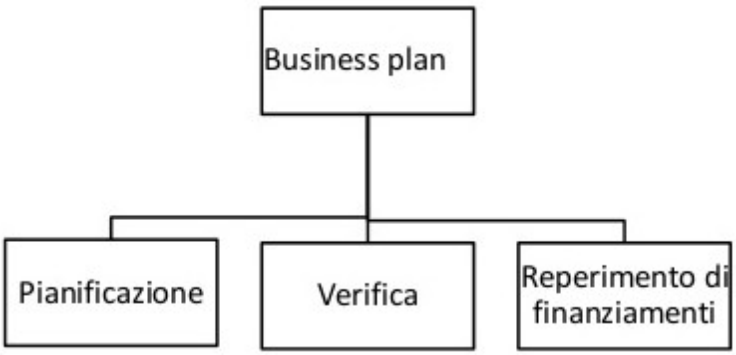
Altre volte invece il documento fisico ottenuto assume un ruolo essenziale, in quanto può essere richiesto da stakeholders[3] e intermediari finanziari (banche, istituti di credito e assicurazioni) come strumento per valutare il rischio intrinseco delle attività della nascente impresa.

Si può quindi definire una doppia funzione del BP[4]: **interna** ed **esterna**.

Interna : La stesura del BP aiuta a dare una forma all'idea e ad analizzarla nei minimi particolari, facendo in modo di poter riconoscere in anticipo eventuali problematiche e criticità. Inoltre assume una funzione di apprendimento e di integrazione organizzativa con gli altri soggetti partecipanti.

Esterna : Sotto quest'ottica, il BP diventa uno strumento di comunicazione verso altri soggetti, in particolare verso potenziali finanziatori o investitori: costoro potranno valutare la business idea nel complesso e decidere se finanziare e partecipare al progetto d'impresa. Un buon BP, chiaro, semplice e ben redatto può diventare quindi la chiave di accesso a risorse essenziali per la realizzazione pratica dell'idea.

Figura 1.2: Le principali funzioni del Business Plan



Andrea Dama, www.esperto-business-plan.eu

[3]portatori di interesse, come clienti, fornitori, finanziatori, banche, azionisti, collaboratori...

[4]abbreviazione di Business Plan. D'ora in avanti alcune volte potrà comparire questa abbreviazione anziché la dicitura completa

1.3 Suddivisione logica del Business Plan

Come si può facilmente intuire, date le peculiarità di ogni impresa ogni Business Plan sarà necessariamente diverso dagli altri. Non esiste, pertanto, una metodologia rigida sulla quale basarsi per la sua realizzazione, ma solo delle "best pratices" da seguire.

Inoltre, per definizione, realtà come quelle aziendali o di mercato sono eccessivamente mutevoli e variabili. Ciò porta a una enorme complessità nel stabilire precise e categoriche fasi in cui dividere la stesura del piano.

Generalmente, si parte da due settori logici ben definiti[5]:

- Parte qualitativa
- Parte quantitativa

Nella parte qualitativa si presentano, in maniera prettamente descrittiva, tutte le informazioni in possesso (ad es. mercato di riferimento, il sistema di offerta, la strategia dell'impresa...) per determinare in modo rigoroso quali parametri sono stati considerati nell'elaborazione dell'idea.

Essendo una parte espositiva, non si scende troppo nei tecnicismi e nel dettaglio: l'importante è descrivere, in maniera più diretta e semplice possibile, le considerazioni e le analisi strategiche.

La parte quantitativa, invece, si compone prevalentemente dei dati relativi alle proiezioni economiche e finanziarie. Questo viene realizzato tramite strumenti ausiliari come tabelle, grafici, schemi relazionali e formule.

È senza ombra di dubbio la parte più complessa, tanto da realizzare quanto da consultare e può richiedere l'ausilio di professionisti.

[5] https://it.wikipedia.org/wiki/Business_plan

1.4 Elementi fondamentali in un BP

Prima di addentarsi nello studio della business idea, occorre indagare il sistema di opportunità e vincoli che riguardano il contesto generale. Ci sono infatti quattro macro aree strategiche:

- **Il mercato** : normalmente è il primo ambito considerato. L'obiettivo è individuare il settore e i destinatari a cui ci si vuole rivolgere, scorgendone le potenzialità e stimando il trend della domanda. In altre parole, si verificano le possibilità della propria offerta e si indaga sulle criticità del sistema concorrenziale.

- **La tecnologia** : questa parte considera il prodotto o il servizio offerto, oltre alle tecnologie o metodologie alla base di quest'ultimo. È una valutazione prettamente discorsiva in quanto normalmente non ci sono valori o dati numerici da tenere in considerazione. È necessario, altresì, studiare il posizionamento di ciascuna alternativa tecnologica rispetto alle tendenze dell'ambiente e il relativo ciclo di vita.

- **L'organizzazione** : analogo approccio si segue per l'analisi dell'area organizzativa, ponendo particolare enfasi sulla filiera tecnologico-produttiva e sulle risorse umane, fattore molte volte trascurato ma invece molto importante. Inoltre, normalmente si stima anche la durata temporale delle varie fasi del progetto e si definiscono i referenti per ogni mansione.

- **Le variabili economiche** : in quest'ultima parte vengono analizzate tutte le altre variabili nell'impresa, come la percentuale di imposte, i crediti e i debiti posseduti, la disponibilità finanziaria, gli interessi attivi o passivi...

Figura 1.3: Valutazione di Fattibilità in un BP

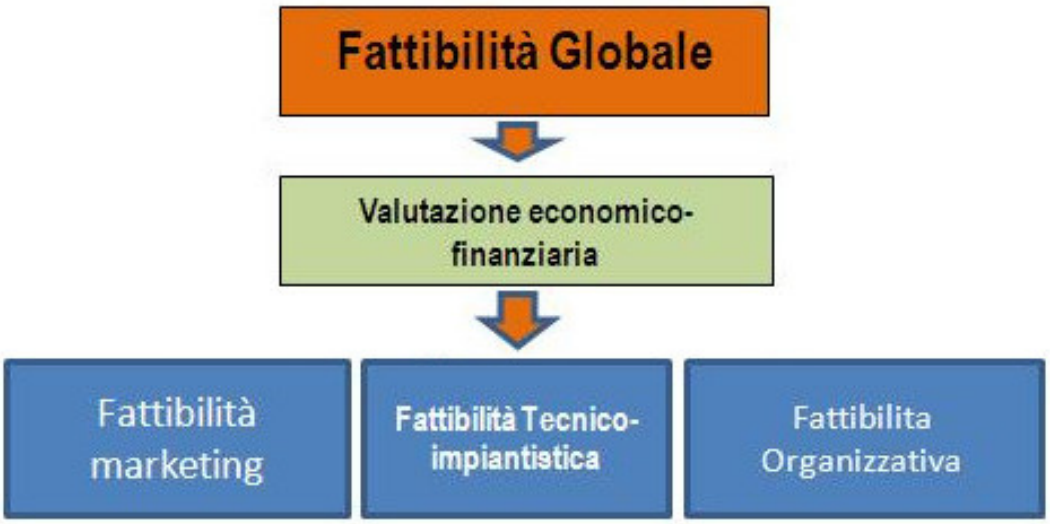


Fig. 1.3: Schema adattato tratto dal libro "Il Business Plan. Guida Strategico-Operativa"

Figura 1.4: Area Strategiche in un BP

Aree Strategiche	Area Mercato	Area Tecnica	Area Organizzativa
Opportunità e vincoli	Domanda e trend Sistema della concorrenza Sistema distributivo	Tecnologia e ciclo di vita Tasso di innovazione	Risorse Umane Filiera tecnologico-produttiva
Obiettivi	Volumi di vendita Quota di mercato Posizionamento del prodotto	Livello tecnologico Dimensione della capacità produttiva	Posizionamento nella filiera Fabbisogno quali-quantitativo delle risorse umane
Strategie e Politiche	Piano di Marketing	Processo Scelte tecnologiche e di impianto	Scelte di make or Buy Layout Piano delle risorse umane

Fig. 1.4: Tabella tratta dal libro "Il Business Plan. Guida Strategico-Operativa"

Ognuna di queste aree dovrà essere oggetto di uno **studio di fattibilità**. Considerato che sussistono nessi di causa-effetto tra le diverse aree strategiche, i diversi studi di fattibilità dovranno essere strettamente correlati fra loro. Gli approfondimenti dei vari aspetti chiave andranno infatti a verificare l'attuabilità del progetto a livello globale.

Si parlerà quindi di:

- Fattibilità di Marketing
- Fattibilità Tecnica
- Fattibilità Economico-Finanziaria
- Fattibilità Organizzativa

Questo elenco va a definire una delle strutture standard con cui i business plan vengono realizzati[6].

Per redigere un buon documento di pianificazione, a queste quattro sezioni si potrà aggiungere una parte descrittiva dove inserire le informazioni relative alla struttura proprietaria, alla localizzazione produttiva e commerciale, alla mission aziendale e agli obiettivi economici finanziari.

[6]Dal volume "Il Business Plan. Guida Strategico-Operativa"

Descriviamo ora, per ogni studio di fattibilità, quali sono le principali informazioni che dovrebbero essere evidenziate.

1.4.1 Fattibilità di Marketing

In questa sezione può essere svolta un'ampia analisi di tutti gli aspetti del mercato connessi al business. Tale informazioni saranno poi il nucleo di una successiva fase in cui si definiranno le strategie di marketing e di commercializzazione. Nella fattibilità di marketing, devono essere considerati i mercati da aggredire, i prodotti da offrire, le modalità di collocamento commerciale. È una delle parti più difficili da realizzare: tutte le deduzioni e le considerazioni devono essere ricomposte, sintetizzate e convogliate in modo da far risaltare tutte le combinazioni prodotto/mercato disponibili.

1.4.2 Fattibilità Tecnica

La fattibilità tecnica riguarda perlopiù gli aspetti pratici del progetto: devono essere esposte le principali tematiche inerenti allo sviluppo operativo, i processi tecnologici e produttivi da adottare, i rapporti con fornitori e distributori. Questa parte riveste particolare importanza nel caso di Start-Up, in quanto è necessario avere ben chiaro se la fattibilità del proprio progetto è reale o se quest'ultimo possiede intrinseche debolezze strutturali.

1.4.3 Fattibilità Economico-Finanziaria

La sezione più corposa e complessa, principalmente per la problematicità dei calcoli di previsione e per la facilità di errore. Parte tipicamente contabile, in cui è utile descrivere i risultati sperati per prodotto, segmento di mercato, area geografica con lo scopo di frammentare obiettivi generici in una serie di target più precisi e realizzabili.

In parole povere, analizzando gli aspetti finanziari ed economici si comprende se il business a cui si aspira è sostenibile o meno.

1.4.4 Fattibilità Organizzativa

L'ultima parte da considerare è quella di tipo organizzativo, nella quale devono essere indicati tutti i programmi necessari alla realizzazione delle strategie (risorse tecniche, economiche, finanziarie e umane, fasi, tempi) e le modalità di verifica più adeguate per seguire i processi attivati. Riveste particolare importanza indicare la struttura organizzativa, le responsabilità, la suddivisione dei compiti e le eventuali gerarchie.

Come ultime considerazioni, potrebbe essere utile indicare le conclusioni generiche che sono state tratte e, nel caso di condivisione del documento, che cosa si offre e che cosa si chiede ai potenziali investitori o finanziatori.

Capitolo 2

La struttura del Business Plan

Nei precedenti capitoli abbiamo affermato, più di una volta, che il Business Plan non ha una conformazione predefinita. In base alle peculiarità dell'impresa, alle caratteristiche del mercato e al contesto socio-economico all'interno del quale quest'ultimo opera o intende operare (ma anche alle esigenze contingenti e temporanee), alcune parti potrebbero essere omesse, altre aggiunte, altre ancora modificate.

Nonostante ciò, molti specialisti del settore[1] si trovano d'accordo sull'affermare che la redazione del piano può essere vista come il susseguirsi di step (chiamati talvolta fasi) contenenti una serie di task che permettono, in modo preciso e ordinato, di dettagliare l'analisi e riportare le conclusioni ottenute.

Come regola generica, sarebbe meglio avere a disposizione prima il materiale "tecnico" (come tabelle, grafici e numeri) e procedere successivamente a tutte i necessari commenti testuali[2], tenendo presente che la parte descrittiva è indispensabile per introdurre il lettore all'esposizione dei dati, oltre alla presentazione dell'impresa o del progetto.

In base a questi ragionamenti, si possono raggruppare tutte le informazioni da inserire in 9 punti (o step) fondamentali:

1. Descrizione dell'Azienda
2. Fattibilità di Mercato
3. Strategie di Marketing
4. Fattibilità Tecnica
5. Previsione delle Vendite
6. Fattibilità Economica
7. Fattibilità Finanziaria
8. Fattibilità Organizzativa
9. Deduzioni Finali e Conclusioni

[1] Sahlman, William: How to write a great Business Plan
[2] Dal volume "Il Business Plan. Guida Strategico-Operativa"

2.1 I punti fondamentali

2.1.1 Descrizione dell'azienda

In questo step è essenziale descrivere brevemente e con precisione la denominazione dell'azienda, il settore di attività, la forma giuridica e tutte le informazioni relative alla realtà imprenditoriale prevista, come la sede legale, commerciale e/o industriale, eventuali succursali o stabilimenti.

Inoltre, per quanto riguarda l'assetto proprietario dell'azienda, si devono specificare i soggetti economici e imprenditoriali effettivi, per poi indicare tutte le figure che dovranno realizzare l'iniziativa, riportando per ognuno il profilo personale e lavorativo.

Successivamente è opportuno cominciare a definire i prodotti o servizi che si vogliono commercializzare, illustrarne le caratteristiche, i processi produttivi, i materiali utilizzati, cosa hanno di innovativo. Quando si parla di innovazione occorre specificare in cosa si "innova" rispetto a ciò che il mercato ha offerto fino a quel momento.

Bisogna, poi, elencare i punti di forza e i punti di debolezza dell'idea di business. Quando si parla dei punti di debolezza vanno specificate le strategie che si adotteranno per superarli.

Per quanto concerne la mission aziendale, gli argomenti principali da trattare sono la natura dell'attività, l'idea imprenditoriale, i prodotti/servizi, i mercati di riferimento, i bisogni che si intende soddisfare, gli elementi di differenziazione rispetto la concorrenza. In poche parole, questa parte dovrebbe esporre il quadro generale dell'azienda e la proiezione di cosa vuole diventare.

In questa parte deve emergere la value proposition, cioè

> *"il modo in cui si intende risolvere un problema oppure soddisfare un bisogno in maniera da offrire agli investitori un profitto e un margine di crescita consistenti."*[3]

Particolare attenzione deve essere posta anche sulla descrizione del progetto. Lo scopo è definire in modo sintetico la natura dei prodotti/servizi offerti e predisporre una sintesi sui dati economici di rilievo del progetto. Può essere utile in questa fase cominciare ad anticipare alcuni aspetti economici che saranno ripresi, con più dettaglio, nelle fasi successive.

Infine, come ultimi elementi, possono essere inseriti gli obiettivi in termine di profitti e vendite legati all'attività aziendale e al progetto che si intende sviluppare, tenuto conto della tempistica per la realizzazione dell'iniziativa, la locazione geografica e il mercato di riferimento.

Questi obiettivi sono generalmente facili da misurare e fissare. Esempi pratici potrebbero essere:

- Aumento od ottenimento del 10% del tasso di profitto
- Aumento del 15% delle vendite
- Aumento del margine di contribuzione del 5%

[3] Sistema Impresa, Prof. Filippo Monge, Università degli Studi di Torino

Per concludere, in questo step è fondamentale descrivere dettagliatamente l'azienda e la sua identità, provando a essere sintetici, ma nel contempo cercando di non tralasciare nulla.

2.1.2 Fattibilità di Mercato

In questa sezione viene effettuata una semplice e sintetica analisi del mercato in cui l'azienda opera.

Si procede quindi allo studio della struttura del mercato di sbocco indicando, se conosciute:

- Le caratteristiche del mercato
- La stima del valore di mercato
- Le quote di mercato che si vogliono acquisire
- i comportamenti di consumo dei clienti e i relativi pesi percentuali

Il mercato può essere descritto in base a diversi fattori. Primo fa tutti la geografia del mercato, che indica dove i clienti sono fisicamente allocati e se la disposizione è rilevante o meno (per una compagnia di commercio online ad esempio potrebbe non esserlo affatto).

Figura 2.1: Il mercato mondiale del settore turistico

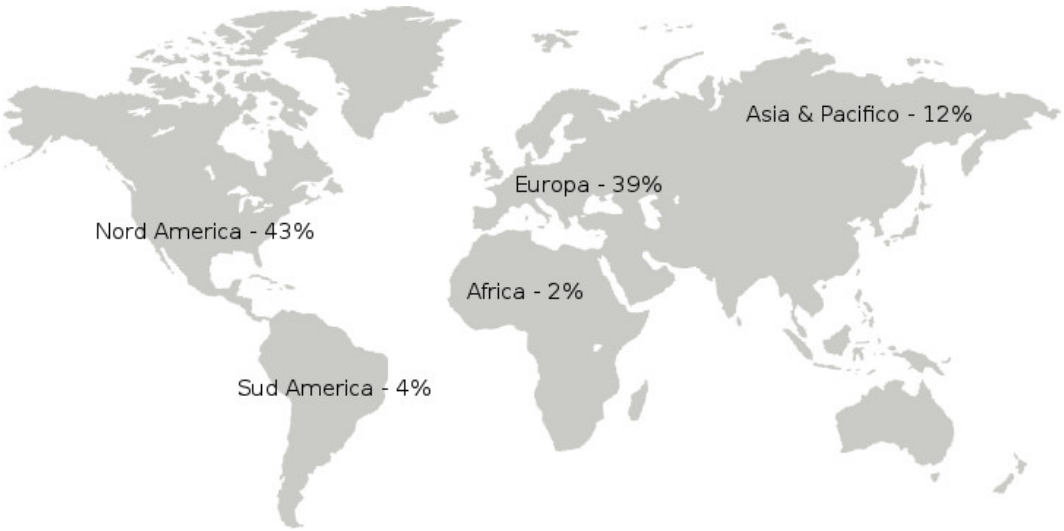


Fig. 2.1: Segmentazione e dimensionamento del mercato su base geografica. Dati di esempio non reali.

Figura 2.2: Distribuzione percentuale, per tipologia di spesa, del mercato turistico

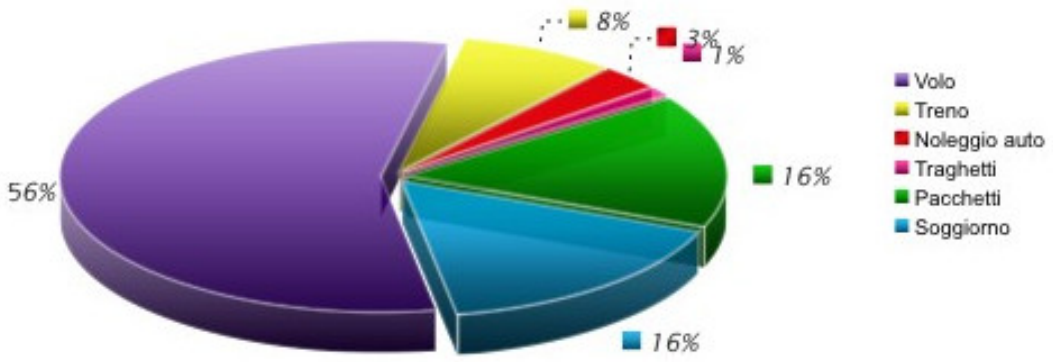


Fig. 2.2: Dati dal sito https://www.quotidiano.net/

Altro fattore importante è la demografia del mercato, che determina i bisogni dei consumatori le preferenze e la frequenza di acquisto del bene o servizio che si vuole proporre. In questa analisi si deve tener conto del sesso, età, nazionalità, educazione, l'occupazione e il reddito dei clienti a cui ci si rivolge. Oltre agli aspetti demografici, sarebbe bene anche valutare la psicologia e la personalità degli individui: ad esempio, le persone che vivono nelle grandi metropoli sono piuttosto differenti dai profili di coloro che fanno parte di piccole comunità.

A tal proposito, uno strumento di cui spesso ci si avvale per definire e interpretare correttamente il mercato di riferimento è la cosiddetta "step analysis" (sociological, technological, economical and political analysis), in grado di "mappare" l'ambiente esterno e comprendere/prevenire eventuali cambiamenti.

Figura 2.3: La STEP (o PEST) Analysis

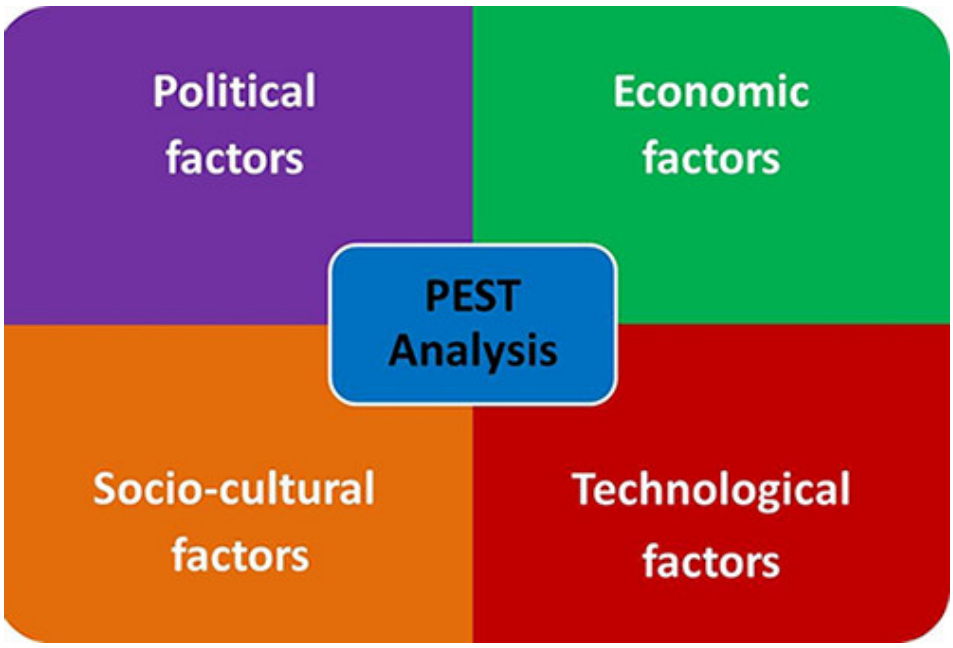


Fig. 2.3: Fonte https://www.stepupsmartcities.eu/

Ultimo fattore da considerare, per quanto concerne la clientela, è la percezione che essa possiede nei riguardi del prodotto: in base all'attitudine e alla conoscenza di quest'ultimo, ci possono essere diverse occasioni per stimolare l'acquisto dei prodotti o fidelizzare.

Dopo aver esposto i destinatari dell'offerta, occorre descrivere la crescita che si prevede per i propri mercati, utilizzando statistiche e analisi oggettive e soggettive. La ricerca sul tasso di sviluppo del mercato è essenziale per la valutazione delle potenzialità future del business e per la definizione del piano marketing.

Tutte le previsioni dovrebbero essere sempre realistiche, anche se dovessero risultare non particolarmente esaltanti. Se le previsioni sono di crescita, è fondamentale descrivere brevemente come si intenda sfruttare tale opportunità, ad esempio prevedendo un ampliamento delle strutture o dell'assetto. Viceversa, se la crescita è molto lenta o addirittura negativa, la previsione diventa più ardua: può essere necessario, per ipotesi, focalizzare l'attenzione su una strategia di sottrazione di quote di mercato alla concorrenza.

Parlando di concorrenza, si dovrebbe dedicare anche una parte a questo specifico aspetto. Genericamente i dati che si espongono sono la dimensione dei competitori, le quote di mercato, i capitali di comando, il livello qualitativo, il tasso di crescita, le risorse disponibili, l'immagine, la strategia di marketing, le forze e le debolezze. Ragionando su questi dati, si dovrebbe essere in grado di esporre i punti peculiari della propria offerta commerciale rispetto ai competitors e spiegare come mai i clienti dovrebbero comprare i propri prodotti invece di quelli della concorrenza.

Come in precedenza, anche in questa fase il redattore del BP può servirsi di uno strumento molto utile per definire strategie aziendali di successo: l'analisi SWOT. Quest'ultima, infatti, permette di evidenziare i punti di forza e di debolezza endogeni, ovvero interni all'azienda, e di valutare le opportunità e le minacce presenti nel contesto esterno.

Figura 2.4: La analisi SWOT

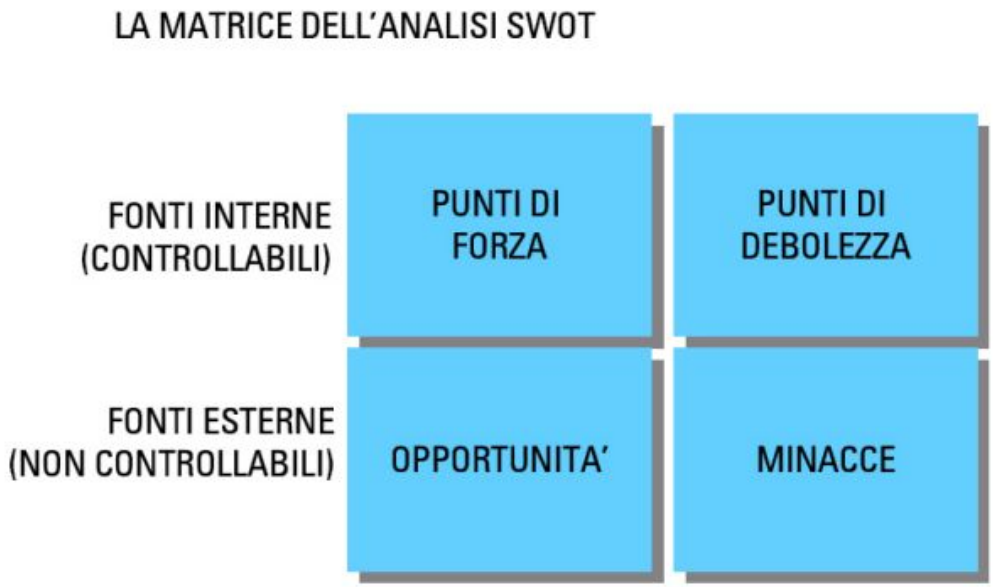


Fig. 2.3: Fonte http://www.humanwareonline.com/

2.1.3 Strategie di Marketing

La prima cosa da analizzare in questa sezione dovrebbero essere i Fattori Critici di Successo. I FCS sono le competenze necessarie a costruire il vantaggio competitivo di costo o di qualità.

Si tratta quindi di definire gli elementi fondamentali che assicurano a tutte le imprese di un certo settore l'affermazione sul mercato. La conoscenza di tali fattori consente di determinare in cosa l'azienda eccelle e in cosa l'azienda deficita: questo è importante perché permette di elaborare le prime strategie di mercato tendenti a valorizzare le competenze e a correggere le debolezze emerse dall'analisi SWOT.

I punti di forza portano a definire quello che è chiamato il vantaggio competitivo, ovvero l'insieme delle qualità che rendono un'azienda concorrenziale, combattiva e profittevole rispetto alle altre. Occorre quindi riportare sul piano qual è il rapporto qualità/prezzo che si intende offrire, per stabilire anche in modo concreto la strategia di segmentazione e di copertura di mercato. La segmentazione è un processo "creativo", il cui scopo è ottenere una rappresentazione quanto più possibile chiara ed efficace dei clienti in modo da poterli soddisfare, e contemporaneamente offrire all'azienda un vantaggio competitivo.

Definiti i segmenti di mercato, è essenziale spiegare il perché la propria attività è indirizzata verso di essi. Si può scrivere perché tali gruppi di consumatori sono più interessanti di altri, quali sono le caratteristiche più importanti di tali segmenti, quali sono stati i ragionamenti che hanno portato a focalizzarsi solo su una particolare fascia di clientela.

Dopo alcune analisi preliminari, può essere utile entrare nello specifico, evidenziando gli aspetti peculiari delle politiche che si intende seguire. Ad esempio può essere utile descrivere in dettaglio il prodotto/servizio offerto e come legare tale prodotto alla strategia. Se il prodotto è un bene materiale, possono anche essere riportate le scelte in merito alla confezione, al packaging, al marchio.

Sempre per quanto riguarda i prodotti, si deve illustrare come si intende distribuire il prodotto: lo scopo è esporre il sistema della filiera formata da venditori, distributori eccetera. In questa fase è bene ricordarsi di specificare anche le attività di assistenza pre e post-vendita.

Il gradino successivo è dettagliare la strategia di prezzo, spiegando come legare prezzo e prodotto. Si descrivano i criteri utilizzati per il pricing in modo da permettere una valutazione sulle capacità degli approcci seguiti di essere efficaci. Molte volte purtroppo il prezzo non è qualcosa di prevedibile in quanto determinato da produttori o distributori.

Definiti i prodotti e i relativi prezzi (se possibile), il passo successivo è definire le principali forme di promozione e comunicazione. È essenziale indicare in generale la strategia di comunicazione, il tipo di campagne che si vogliono creare, se prevedere pubblicazioni specialistiche o iniziative di telemarketing. Si può anche pensare ai contributi che possono dare pubblicità, le sponsorizzazioni, il merchandising, la propaganda, le pubbliche relazioni, il direct marketing, il web marketing ecc...

Figura 2.5: Le 4P Tradizionali e le Nuove 4P

Fig. 2.5: Modern Marketing Mix, https://relivingmbadays.wordpress.com/

Dal punto di vista operativo, McCarthy ha classificato tutte le possibili attività di marketing in quattro macro categorie, le cosiddette "4 P" (Fig. 2.5):

- Prodotto
- Prezzo
- Promozione
- Posizionamento

Nonostante l'evoluzione economica e sociale abbia reso tale suddivisione non completamente esaustiva, l'analisi di McCarthy continua a essere uno dei punti cardine da cui partire per la redazione di un piano marketing.

Esistono numerosi studi che hanno cercato di inserire nuovi fattori nello studio dell'attività di marketing, in cui si propongono nuove variabili che devono essere considerate nel momento in cui si prende qualsiasi decisione. Le nuove 4P del marketing sono le seguenti:

- Persone
- Processo
- Programmi
- Performance

Figura 2.6: Le caratteristiche principali delle 4 P

Fig. 2.6: The Importance of Marketing, http://astiamalia.staff.telkomuniversity.ac.id/

Il marketing mix dimostra che l'interazione e la corretta gestione di queste quattro sfere può determinare il successo di un prodotto (o della relativa campagna promozionale). Come ogni teoria che riguarda la sfera economica, ha trovato nel tempo sostenitori e contrari, ma anche ulteriori ritocchi e sviluppi. Le quattro sfere evidenziate dalle P sono sempre utili per capire in quali (e quante) direzioni sia necessario muoversi per proporre nel modo corretto ed efficace un bene o un servizio sul mercato.

Per concludere, questa sezione rappresenta quindi una sintesi delle diverse politiche di prodotto, prezzo, promozione, servizi precedentemente studiati e analizzati. Inoltre, è lo step dove evidenziare se la propria azienda è leader nei prezzi o nel prodotto, se l'immagine ricercata è di convenienza o di qualità.

2.1.4 Fattibilità Tecnica

Nello step di fattibilità tecnica, si può effettuare una ricostruzione delle tipologie di investimento necessarie per l'attività di impresa e lo sviluppo di nuovi stabilimenti, delle specifiche tecniche dei processi di formazione e vendita, dei principali problemi e opportunità sul versante del mercato di approvvigionamento. È anche essenziale trattare gli aspetti tecnici ed organizzativi del piano degli investimenti, riportando la capacità produttiva complessiva per prodotto/servizio degli impianti di produzione e descrivendo la dislocazione degli impianti previsti per l'iniziativa imprenditoriale.

In questa fase si può anche indicare se alcuni impianti richiedono una manutenzione straordinaria o se sono necessari degli addetti impegnati nel funzionamento del processo produttivo. Inoltre, riportare i dati tecnici degli impianti produttivi indicandone il costo di acquisto e i dati tecnici dei fabbricati dandone anche una valutazione di mercato.

Per macchinari/attrezzature, è essenziale riportare i dati tecnici e indicarne il costo di acquisto, mentre per le risorse immateriali indicare i costi di impianto, di ricerca sviluppo e pubblicità. Lo stesso vale per quanto riguarda i brevetti industriali, diritti per opere di ingegno, licenze, marchi ecc...

Descrivere la tecnologia che si intende adottare, il grado di diffusione tra i concorrenti, l'eventuale esclusività o la possibilità di obsolescenza ravvicinata.

Oltre agli aspetti più "materiali", nella fase di fattibilità tecnica si può effettuare una descrizione dei procedimenti produttivi, commerciali e tecnici relativi al processo di produzione e scambio d'impresa.

È buona norma esporre l'organizzazione produttiva che si darà all'azienda e i costi che dovrà sostenere conseguentemente; per organizzazione produttiva si intende l'insieme dei processi tecnologici di produzione e tutti i servizi ausiliari che ruotano attorno, gestione magazzino compresa.

Indicare quindi le caratteristiche tecniche del processo di produzione, quanti cicli giornalieri sono previsti a regime, se si tratta di realizzazione a flusso continuo, a lotti o a singoli elementi. Indicare la destinazione distinguendo se si tratta di:

- Lavorazioni su commessa
- Lavorazioni per il mercato o magazzino
- Lavorazioni su commessa e produzioni per il mercato

Nel caso di aspetti critici del processo produttivo, devono essere riferite eventuali problematiche legate alla tecnologia prescelta, colli di bottiglia presenti nel ciclo produttivo, necessità di personale specializzato o tecnico ecc...

Finita l'analisi tecnologica, si passa alla descrizione degli aspetti più importati del mercato di approvvigionamento di materie prime o servizi, tra cui:

- Necessità di materie prime e/o servizi determinanti per l'attività
- L'individuazione dei fornitori e l'importanza che hanno nella fornitura globale
- Indicazioni di eventuali sostituti delle materie prime/servizi determinanti
- I costi che sorgerebbero nel caso di abbandono di un fornitore
- Il potere di acquisto nel confronto dei fornitori più importanti

2.1.5 Previsione delle Vendite

Questo è il primo step di natura prevalentemente economico-finanziaria, ed è anche il primo composto prevalentemente da tabelle e grafici, oltre che dalle solite parti testuali.

Nelle parti descrittive di questa sezione è necessario evidenziare gli aspetti economici più importanti, ad esempio quale livello di vendite si sta proiettando, qual è il traffico di crescita atteso, quali sono le più importanti componenti della performance prevista, come si collegano le previsioni delle vendite alle analisi di mercato, se le previsioni di vendita sono attendibili.[4]

Occorre descrivere anche quali sistemi di previsione soggettiva od oggettiva sono stati utilizzati, quali eventi potrebbero assicurare il pieno raggiungimento del livello di vendite ipotizzato, quali minacce potrebbero inficiare le previsioni e come potrebbero essere minimizzati.

È opportuno prevedere in questa fase anche i costi diretti di vendita connessi con le unità prodotte e vendute.

Qui, le tabelle e i grafici hanno una parte davvero importante: la tabella di previsione consente di descrivere l'andamento delle vendite mensili per valore in un arco temporale di un anno, facendo riferimento a una previsione per unità vendute e per prezzi di vendita; nella tabella è anche possibile inserire i costi diretti di vendita per singolo prodotto.

In particolare, per il primo anno, la colonna valori esprime un valore medio sulla base dei prezzi/costi unitari inseriti per i vari mesi.

Lo step prevede altre 2 tabelle molto importanti: le vendite per segmento e le vendite per area geografica. I dati, correlati ovviamente alla tabella di previsione vendite principale, sono suddivise per tipo di segmento e per area geografica, in modo da poter indicare come questi parametri vadano ad influire sulla distribuzione del traffico commerciale.

Fare previsioni di vendite corrette al 100% è molto complesso, sopratutto se non sono state fatte adeguate ricerche e analisi di mercato.
La previsione delle vendite è solitamente frutto di un processo di approssimazioni successive, che si sviluppa in tre fasi fondamentali:

1. analisi della domanda, cioè valutazione delle tendenze espansive o recessive dei consumi e quantificazione della domanda globale (previsione di mercato);

2. determinazione della quota aziendale di vendita, cioè l'individuazione di quella che in base alle scelte correnti di marketing, potrà essere la fetta del mercato globale soddisfacibile dall'impresa (previsione delle vendite);

3. definizione, in base alle nuove scelte di marketing, del volume di vendita effettivamente raggiungibile (obiettivo di vendita).

La scelta del metodo da applicare concerne non solo la selezione di certe tecniche previsionali ma anche le modalità del processo previsionale, in modo da orientare rispetto ad esse la scelta delle tecniche più opportune: alla fine dalla sommatoria di un insieme di precisioni riguardanti ciascun segmento di mercato scaturirà una stima delle vendite complessive dell'impresa.

[4] http://studieconomici.altervista.org/22.htm

2.1.6 Fattibilità Economica

La prima cosa da fare nello step di fattibilità economica è andare a definire alcune assunzioni generali. Nella tabella dedicata dovranno essere inseriti:

- i diversi tassi di interesse, a lungo e breve termine, che stabiliranno le spese per interesse imputate nel conto economico
- i giorni concessi nelle dilazioni dei pagamenti e nelle dilazioni di incassi, che generalmente sono compresi tra 1 mese e 3 mesi
- il tasso di rotazione del magazzino
- il tasso percentuale del carico fiscale, per il calcolo delle imposte
- le vendite a credito, per determinare i flussi di cassa originati dall'attività
- le spese generali del personale, ovvero le tasse e i contributi da pagare per salari e stipendi

Parlando di personale, è presente una tabella dedicata che consente di descrivere su arco temporale mensile e annuale le spese relative al personale produttivo, commerciale e amministrativo dell'azienda.

Il totale di questa tabelle e l'ultimo punto degli aspetti generali andranno a definire il costo totale del personale che dovrà essere affrontato.

La tabella successiva è quella del margine di contribuzione, il quale è dato dal margine lordo meno le spese di vario genere. Il livello del margine di contribuzione può variare a seconda del business; per confrontare il margine ottenuto a quello del settore è opportuno rifarsi alle statistiche di mercato relative.

In modo particolare nelle aziende multi-prodotto, o con più attività diverse tra loro, è fondamentale conoscere il margine di contribuzione di ciascun tipo di attività, o linea di produzione o servizio.

L'adozione del margine di contribuzione consente di individuare i prodotti/servizi più redditizi, cioè con il margine più elevato, e di effettuare scelte di prezzo, volume e mix più convenienti. Inoltre semplifica il controllo dei costi, eliminando le distorsioni derivanti dall'assorbimento dei costi fissi.

Il margine di contribuzione è quindi utile nello studio della redditività d'impresa in quanto fornisce all'imprenditore dati estremamente chiari e concreti sia in caso di analisi consuntiva del risultato d'esercizio sia in sede di pianificazione.

Le ultime tabelle di questo step servono a definire le spese per tipo di segmento e per tipo di area geografica, in modo analogo a quello delle relative tabelle di previsione di vendita. Lo scopo unico di queste tabelle è dettagliare come vanno a suddividersi le varie spese in base ai tipi di mercato e alle diverse aree geografiche in cui si opera.

2.1.7 Fattibilità Finanziaria

Lo step di fattibilità finanziaria è prevalentemente consultativo. Nelle varie tabelle presenti, i valori dovrebbero derivare direttamente dai dati inseriti nelle tabelle delle assunzioni, delle previsioni di vendita e del margine di contribuzione.

La prima componente fondamentale è l'analisi del cash flow, o flusso di cassa. La prima distinzione importante è quella tra Cash Balance e Cash Flow vero e proprio.

Il cash balance non può essere mai negativo e al massimo può essere pari a zero, mentre il cash flow può generare o meno un aumento o riduzione delle disponibilità di cassa. Se la tabella esprime una cassa negativa è necessario cercare di approfondirne le motivazioni: si controllino il livello dei debiti e dei crediti, delle fatture da incassare e da pagare, il magazzino.

Se dopo ulteriori analisi persistono situazioni negative di cassa, è opportune rivedere le politiche di credito, debito e scorte ovvero immaginare nuovi fonti finanziarie o una contrazione degli impieghi di attività.

Nella successiva tabella, si deve illustrare l'andamento del conto patrimoniale nel corso dei primi 12 mesi e negli anni successivi.

La redazione dello Stato Patrimoniale è una attività fondamentale per scrivere un business plan convincente, poiché all'interno di questo documento sono sintetizzati tutti gli investimenti che occorre effettuare e tutti i finanziamenti che è necessario reperire per acquistare gli investimenti.

Per realizzare lo stato patrimoniale dell'idea di business, bisogna prima individuare l'ammontare degli investimenti e successivamente valutare i finanziamenti che servono per coprire interamente gli investimenti. Dopo aver costruito uno stato patrimoniale dettagliato, allora si può andare dal proprio potenziale finanziatore a presentare l'idea, la pianificazione degli obiettivi, delle azioni e dei risultati e chiedere l'aiuto che serve per completare la copertura finanziaria dello Stato Patrimoniale.

In questa sezione sono anche presenti due importanti concetti del BP: il primo, meno rilevante, riporta alcuni indici principali di business per i primi anni di attività. Alcuni di questi indici possono essere il ROA, il ROE, il current ratio, il quick ratio, il capitale circolante netto, il dividend payout...

Il secondo concetto, che invece è fondamentale, è l'analisi di Break-Even. Il Break Even Point, o punto di pareggio, è un valore che indica la quantità, espressa in volumi di produzione o fatturato, di prodotto venduto necessaria a coprire i costi precedentemente sostenuti, al fine di chiudere il periodo di riferimento senza profitti né perdite.

I dati fondamentali della tabella sono:

1. il prezzo medio di vendita;
2. il costo variabile per unità di prodotto;
3. i costi fissi mensili.

L'analisi di break-even è adatta per una valutazione rapida del rischio economico, ma per un esame più approfondito e sicuro è bene associarvi anche ulteriori analisi.

2.1.8 Fattibilità Organizzativa

In questo step possono essere sintetizzate le argomentazioni sull'implementazione del piano, le procedure di controllo, la programmazione temporale e l'organizzazione.

Potrebbe essere anche opportuno descrivere la natura delle disamine che si intende effettuare, anche se, di fatto, tali analisi sono state già effettuate in precedenza.

Le milestones sono eventi essenziali nella programmazione; fissare mete precise rende il piano di fattibilità reale e realistico, con attività specifiche e misurabili e non solo come mero documento.

In questa sezione si inserisce in genere una tabella di planning temporale e il relativo Diagramma di Gantt[5], permettendone una descrizione più dettagliata.

Figura 2.7: Un esempio di Diagramma di Gantt

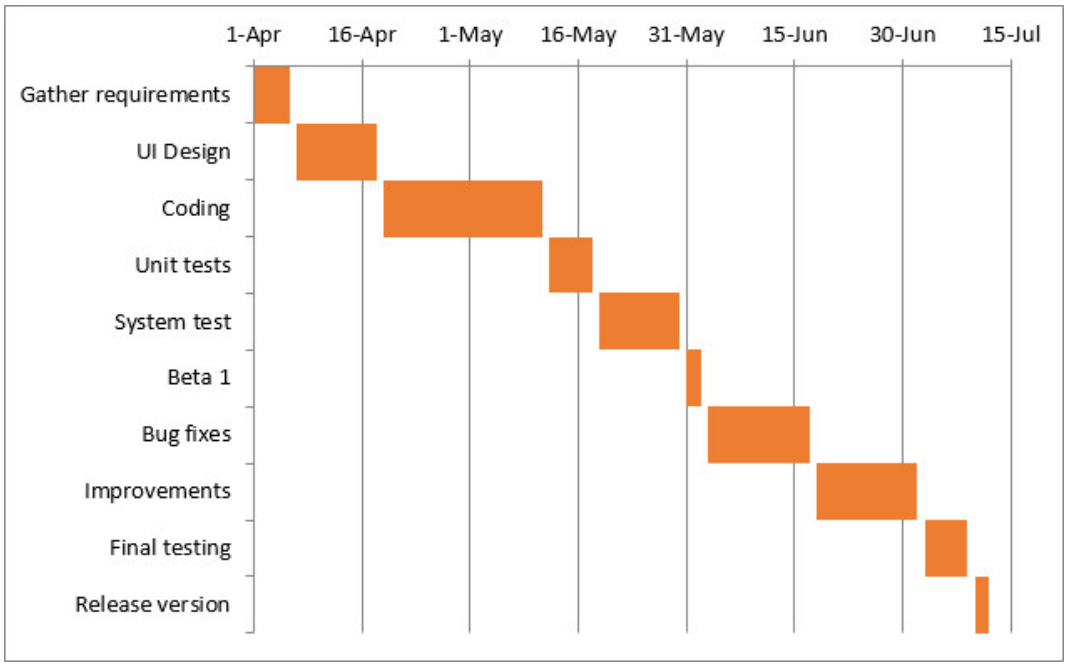


Fig. 2.7: Esempio di Diagramma di Gantt con Excel 2013

Si includano tutti gli specifici programmi possibili; si dia a ciascun programma un nome, un responsabile, una data di termine e un budget.

Abbiamo già detto in passato che il BP può variare nel tempo e questo step ne è un ottimo esempio: dal momento in cui la strategia è stata adottata, occorre monitorare i risultati e controllare l'andamento dei fattori interni ed esterni.

È importante verificare l'andamento della attività programmate con una data periodicità (mese, trimestre, quadrimestre).

Monitorare i progressi richiede costanza e disciplina ma rappresenta un elemento di successo dell'intero Business Plan.

[5]Il Diagramma di Gantt (che prende il nome dal suo creatore, l'ingegnere statunitense Henry Laurence Gantt [1861-1919]) rappresenta uno strumento per la pianificazione dei compiti necessari alla realizzazione di un progetto. Esso permette la rappresentazione grafica di un calendario di attività, dando intelligibile illustrazione dello stato di avanzamento di quest'ultima.

Oltre ai concetti appena discussi, in questa sezione si può descrivere l'organizzazione aziendale, come funzioni, ruoli, persone, responsabilità.

Una buona idea potrebbe essere quella di importare un organigramma mediante applicativi grafici e indicare qual è la struttura e l'organizzazione del management, quali sono i ruoli chiave e come sono distribuiti, se ci sono aspetti dell'idea imprenditoriale che potrebbero impattare con l'organizzazione.

Prendere in rassegna queste informazioni permetterà di allineare l'organizzazione con il piano di fattibilità.

C'è un ultimo punto da sviluppare nella sezione organizzativa: se le previsioni non si realizzeranno o se si verificheranno imprevisti negativi, come si reagirà?

Questa domanda legittima può ottenere risposta nella sezione corrente. Potrebbe essere utile descrivere le cose che potrebbero andare male, se si ha un piano di emergenza, quali sono i fattori che potrebbero causare problemi, come si pensa di reagire agli eventi negativi.

L'obiettivo è cercare di prevedere i possibili problemi, pensando prima a quelli interni (perdere una persona chiave, perdere risorse finanziarie, dissidi tra il personale ecc...) e poi a quelli esterni (l'ingresso di un nuovo concorrente, cambiamenti nella tecnologia, guerre dei prezzi, fallimento di fornitori fondamentali ecc...).

Pianificare le eventualità aiuterà a formulare strategie di difesa o attacco e a evitare/minimizzare i rischi per l'azienda; potrebbe essere utile persino immaginarsi uno scenario molto pessimistico e descrivere le opzioni strategiche che si pensa di attivare.

2.1.9 Sommario e/o Deduzioni Complessive

Questo step del piano, anche se rappresenta la parte iniziale del progetto, di solito viene redatta al suo termine.

La stesura provvisoria del Sommario può essere comunque molto utile per una prima focalizzazione dell'attenzione sulle principali componenti del business. Si dovrebbero annotare gli aspetti principali, come gli obiettivi di mercato, il tasso di crescita delle vendite, i bisogni dei clienti, gli elementi strategici.

Come regola generale, nel primo paragrafo si deve descrivere la natura dei prodotti/servizi da vendere, i target cui sono diretti, la tecnologia impiegata, la capacità di soddisfare i bisogni del mercato. E' importante includere anche la descrizione della natura e della finalità del piano. Si possono descrivere brevemente anche i Fattori Critici di Successo (F.C.S.) alla base del business.

Un altro paragrafo dovrebbe evidenziare i punti salienti, in base alla Tabella degli Aspetti Fondamentali e relativo grafico. In genere non dovrebbero mancare l'indicazione delle vendite prospettiche, in unità e volume, e i costi, così come tutte le informazioni importanti che non si vogliono perdere (strategie, nuovi prodotti o servizi, ecc.).

Il Sommario è il cancello che apre al resto del piano. E' importante considerare attentamente questo aspetto, in particolar modo tenendo conto dei potenziali lettori del piano stesso.

2.2 La realizzazione pratica

In questi primi capitoli abbiamo compreso come il Business Plan **non** dovrebbe essere considerato solo come un documento scritto: esso infatti alla fine della stesura comincerà ad invecchiare e necessiterà quindi di un continuo processo di aggiornamento per evitarne l'obsolescenza.

Alla luce di ciò, si può concludere che il modo migliore per redigere un piano di fattibilità non sia di realizzarlo su documento di testo digitale o (peggio ancora) su documento cartaceo: le difficoltà nel fare delle modifiche o aggiornamenti potrebbero essere un ostacolo nelle eventuali fasi di revisione del piano.

Inoltre la facilità di incorrere in errori o, nel peggiore dei casi, nella perdita di dati fa supporre che l'utilizzo di mezzi arretrati sia controproducente.

Per evitare ogni tipo di problema, la scelta migliore ricade sull'utilizzo di strumenti appropriati o quantomeno flessibili. Senza un adeguato ausilio, i calcoli complessi e le tante relazioni tra i vari dati potrebbero essere un serio impedimento anche per esperti del settore e veterani.

I calcolatori elettronici sono particolarmente comodi per risolvere questa particolare esigenza, è infatti impensabile poter costruire un buon piano senza l'ausilio di dispositivi in grado di effettuare grandi quantità di calcoli con margini minimi di errore.

Andremo adesso quindi ad analizzare gli strumenti più utilizzati, ponendo particolare enfasi sui vantaggi e sugli svantaggi delle varie soluzioni.

2.3 Analisi degli strumenti

2.3.1 Strumenti fisici

Documento Cartaceo : Sebbene sia la soluzione più semplice e immediata, non è assolutamente efficiente. La fase di realizzazione potrebbe diventare temporalmente dispendiosa e le varie modifiche successive potrebbero condurre a pesanti trasformazioni. Ulteriori problemi sono la scarsa portabilità e l'elevata difficoltà nella trasmissione e nella condivisione.

Il documento cartaceo è ovviamente un ottimo metodo per consegnare il piano ad altri soggetti, ma solo se si è arrivati al termine della sua stesura.

2.3.2 Applicazioni General Purpose

Sono applicazioni pensate per molteplici scopi e, come tali, possono venire utilizzate per realizzare il piano di fattibilità. Tra le più comuni si possono citare:

Personal Computer - Word Processor : La prima evoluzione rispetto ai documenti cartacei è il Word Processor: si ha la possibilità di separare nettamente il momento della scrittura dalla stampa passando attraverso la memorizzazione e la revisione del testo, la modifica e la manutenzione diventano facili ed agibili, è possibile gestire in contemporanea più documenti, predisporre un documento con determinate impostazioni per l'impaginazione...

I WP più evoluti (ad es. Microsoft Word o LibreOffice Writer) danno anche la possibilità di inserire tabelle e grafici, nonché la formattazione del testo. Sebbene questo potrebbe sembrare ideale per la stesura di un BP, il vero problema di questi software è la mancanza di "intelligenza": in mancanza di moduli aggiuntivi (come Add-On o Macro), un Word Processor non può computare efficacemente formule o grafici complessi.

In definitiva, un editor di testo può essere una buona soluzione solo per quanto riguarda la parte qualitativa del piano di fattibilità.

Personal Computer - Foglio di Calcolo : Come il Word Processor, è uno degli strumenti più utilizzati[6] per la realizzazione dei BP. I suoi vantaggi rispetto al WP sono numerosissimi: le espressioni sono facili da inserire e modificare, presentano innumerevoli formule già disponibili nativamente, i dati possono essere relazionati efficacemente, possibilità di inserire grafici e tabelle personalizzabili, possibilità di utilizzare più documenti contemporaneamente...

Il grande difetto dei foglio di calcolo è di aver un'interfaccia essenziale e poco guidata: uno spreadsheet[7] è un mondo aperto, è lasciato all'utilizzatore l'ingrato compito di relazionare correttamente i dati e le formule inserite. Questo può diventare un grosso problema se nei fogli sono presenti molti valori o molti grafici; di contro si ha una grande libertà di azione e personalizzazione.

I software di fogli di calcolo più conosciuti sono Microsoft Excel e LibreOffice Calc.

[6] innumerevoli testi del settore utilizzano fogli di calcolo per visualizzare tabelle e grafici
[7] nome in inglese del foglio di calcolo

2.3.3 Applicazioni Dedicate

La naturale evoluzione rispetto ai fogli di calcolo è rappresentata da software dedicati. Si tratta essenzialmente di applicativi sviluppati appositamente per realizzare, in modo ordinato e guidato, un Business Plan, nonché facilitarne la fruibilità e gli aggiornamenti. Possono essere suddivisi sostanzialmente in due categorie:

Personal Computer - Applicativi in Locale : Presentano diversi vantaggi: per prima cosa, offrono un'esperienza guidata all'utente, permettendo anche ai meno esperti di realizzare un buon piano senza troppe ricerche e fatica. Inoltre, si addossano tutto il difficile e faticoso lavoro di relazionare i dati tra loro, eliminando così molto margine di errore.

Questi applicativi sono un'ottima soluzione, ma molte volte possono peccare di flessibilità e immediatezza. In aggiunta, se il software non è correlato da sufficiente documentazione, si può arrivare a errori di interpretazione imprevisti.

Dispositivi vari - Applicativi in Rete o Cloud : Si tratta, al momento attuale[8], dell'ultima frontiera in questo campo: si tratta sempre di un applicativo dedicato, ma ha il vantaggio di non essere più legato al singolo elaboratore su cui è installato.

Come regola generale, un applicativo di questa famiglia è utilizzabile da ogni dispositivo connesso alla rete (molte volte anche da dispositivi portatili!) e risolve molti problemi tipici degli applicativi convenzionali, quali backup dei dati, aggiornamenti, assistenza, compatibilità del sistema...

Tra i tanti vantaggi possiamo citare la facile accessibilità, la sicurezza dei dati, possibilità di assistenza remota, poche e stabili interfacce d'uso (browser o app), interoperabilità tra sistemi differenti, aggiornamenti e backup automatici...

Lo svantaggio principale è la stretta necessità di una connessione stabile e continuativa per lavorare, la poca fluidità nella navigazione (se non sono state utilizzate tecnologie avanzate), nonché la poca sicurezza intrinseca delle reti condivise.

L'applicativo *Angle*, che sarà esposto nei capitoli successivi, rientra proprio in questa categoria.

[8] Gennaio 2018

2.4 Conclusioni del capitolo

In questo capitolo abbiamo sinteticamente definito cos'è un Business Plan, a chi è rivolto, a cosa serve e che argomenti tratta.

Abbiamo chiarito gli argomenti che dovrebbe trattare, gli spunti da seguire e i concetti sui quali dare più enfasi. Si è anche cercato di stabilire quale sia la struttura standard che un documento di pianificazione dovrebbe seguire.

Molte altre cose si potrebbero dire sul BP, ma non è lo scopo del presente elaborato. L'obiettivo che quest'ultimo si presuppone è invece di analizzare quali soluzioni software possono essere utilizzate per facilitarne la realizzazione, partendo proprio dall'analisi preliminare effettuata nelle pagine addietro.

Nei capitoli successivi saranno esposte e analizzate le tecnologie più moderne con cui poter sviluppare un software dedicato e la realizzazione pratica di un'applicazione basata su di esse: *Angle*.

Parte II

Aspetti Tecnici e Tecnologici

Capitolo 3

Le nuove tecnologie

3.1 Il Cloud: potenzialità e vantaggi

Nel corso dell'ultimo decennio, il termine "cloud" si è affermato non solo nel settore informatico, ma anche in quello economico, finanziario e industriale, entrando inoltre in molti aspetti della vita quotidiana: il software di uso comune DropBox e la suite GoogleApps ne sono un chiaro esempio. Ma cos'è esattamente il "cloud"?

Figura 3.1: Diagramma logico di una rete cloud computing

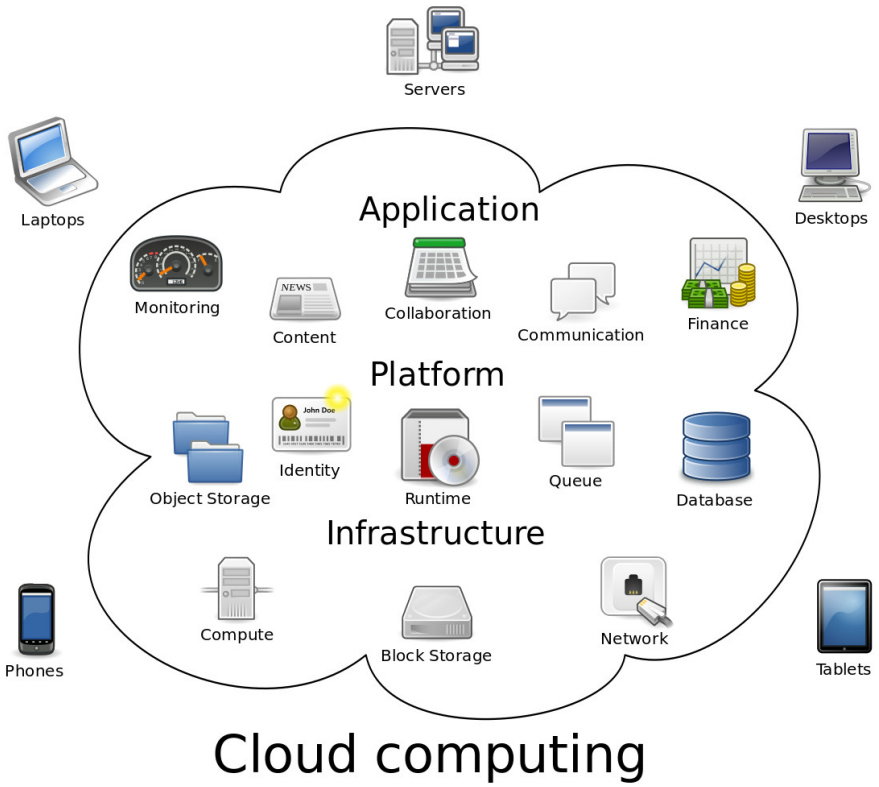


Immagine creata da Sam Johnston usando OmniGraffle di OmniGroup e Inkscape

Per cloud computing si intende

> *"un paradigma di erogazione di risorse informatiche, come l'archiviazione, l'elaborazione o la trasmissione di dati, caratterizzato dalla disponibilità on-demand attraverso Internet a partire da un insieme di risorse preesistenti e configurabili."*[1]

L'aspetto principale del cloud è la distribuzione: non vi è più un concetto di "applicazione installata" o di "risorse dedicate", bensì di applicazioni/risorse condivise e accessibili ovunque (previa disponibilità di connessione alla rete internet).

3.1.1 Caratteristiche principali

Un servizio cloud può essere definito tale solo se appartenente a una delle seguenti tipologie:

SaaS : *Software as a Service*, i programmi sono installati su un server remoto (la maggior parte delle volte un server web) e accessibili tramite Internet.

DaaS : *Data as a Service*, i dati sono salvati su supporti remoti ma l'utente può utilizzarli come se fossero presenti sul suo disco locale.

HaaS : *Hardware as a Service*, solo la computazione è demandata. L'utente invia dei dati che, dopo essere stati elaborati da una macchina remota, vengono restituiti.

3.1.2 Vantaggi per gli addetti ai lavori

- Facilità di manutenzione e aggiornamento (hardware o software);
- In caso di problemi tecnici o bug, possibilità di intervenire da remoto;
- In caso di software, indipendenza dalla piattaforma e dal sistema operativo;
- Elasticità nell'assegnazione di risorse quali banda, potenza computazionale, memoria;
- Sistemi e procedure di sicurezza uniche e centralizzate, indipendentemente da chi usufruirà del servizio.

[1] The NIST Definition of Cloud Computing, Peter Mell & Timothy Grance

3.1.3 Vantaggi per gli utenti

- Essendo il servizio fruibile tramite la rete, l'utente non è più obbligato ad utilizzare un solo dispositivo;
- La connessione ai dati può avvenire da qualsiasi luogo e in qualunque momento, anche attraverso smartphone, netbook, portatili o pc desktop;
- I dati sono sempre disponibili e al sicuro, non c'è pericolo di perdita di informazioni o di file;
- Gli aggiornamenti (sia software che hardware) sono pressoché immediati e completamente trasparenti all'utente;
- In caso di problemi, l'assistenza tecnica può intervenire direttamente e risolvere il problema per più utenti contemporaneamente.

3.1.4 Criticità

Sicurezza e Privacy Essendo i servizi cloud erogati sulla rete pubblica, se non adeguatamente protetti potrebbero manifestarsi problemi di sicurezza e di confidenzialità dei dati;

Continuità del servizio Delegando a un servizio esterno la gestione dei dati e la loro elaborazione, l'utente si trova fortemente limitato nel caso in cui i suddetti servizi non siano operativi. Inoltre, un eventuale malfunzionamento potrebbe colpire contemporaneamente un numero molto elevato di persone.

3.1.5 Rapporto Vantaggi/Svantaggi

Nonostante le problematiche sopraelencate, come abbiamo visto i benefici del cloud sono enormi, tanto da far parlare di una vera e propria "rivoluzione", un cambiamento paradigmatico che ha investito tutte le professionalità e i processi aziendali.

Andremo ora a descrivere brevemente alcune piattaforme software che permettono di scrivere efficienti applicazioni secondo il modello cloud.

3.2 Applicazioni Web Browser-Based

Nelle sezioni precedenti abbiamo spiegato i motivi che possono portare lo sviluppatore a scegliere il paradigma distribuito.

In questa sezione, dopo una breve panoramica sull'attuale fase che il web sta attraversando, andremo ad analizzare le piattaforme software utilizzate per scrivere il programma per la definizione del Business Plan *Angle*.

3.2.1 Il Web 2.0

Il termine Web 2.0 indica genericamente la seconda fase di sviluppo e diffusione di Internet, caratterizzata da un forte incremento dell'interazione tra sito e utente. Nuovi linguaggi di programmazione non consentono solo un rapido e costante aggiornamento dei siti web, ma anche la possibilità di offrire funzionalità assenti precedentemente.[2]

Uno dei principi cardine del Web 2.0 è la realizzazione di interfacce fluide, semplici e rapide (nel senso pratico del termine), cercando nel contempo di ridurre il più possibile i caricamenti delle pagine e le operazioni superflue.

Altro aspetto fondamentale da tenere in considerazione durante lo sviluppo di un portale web è, ovviamente, la realizzazione di un design grafico responsivo. Il sito deve poter adattarsi graficamente in modo automatico al dispositivo col quale il viene visualizzato.

Questo punto è molto importante: l'accesso al web da mobile è in crescita vertiginosa in tutto il mondo e ad Agosto 2017 ha raggiunto il 52% del traffico totale mondiale[3].

3.2.2 Il Web come piattaforma

Il concetto di "Web come piattaforma" nasce nel 2006 da Tim O'Reilly nel tentativo di dare un significato al concetto di Web 2.0.

La possibilità di creazione e condivisione di contenuti su Web, tipica del Web 2.0, è data da una serie di strumenti (tool in inglese) online che permettono di utilizzare un'interfaccia web come se si stesse operando su una normale applicazione.

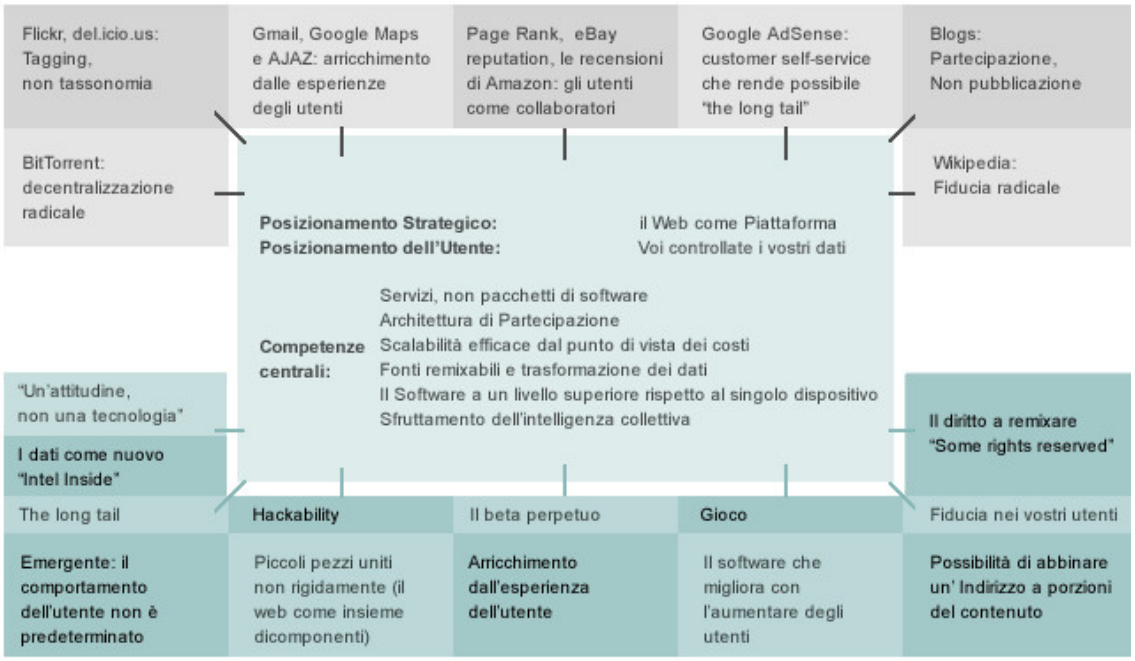
Si utilizza quindi il web come "piattaforma" per poter eseguire operazioni che precedentemente erano possibili solo tramite applicazioni presenti sul disco fisso dei personal computer.

Gli esempi più eclatanti sono Office 365 e Adobe Creative Cloud, applicazioni complete, complesse ed efficienti che non hanno più necessità di essere installate per poter funzionare: è necessario un browser aggiornato e una connessione a internet.

[2] Enciclopedia Treccani

[3] https://www.statista.com/statistics/306528/share-of-mobile-internet-traffic-in-global-regions/

Figura 3.2: I concetti principali del Web come Piattaforma



"Cosa è Web 2.0", Reti di Calcolatori, http://web.diegm.uniud.it

3.2.3 Il web come spazio comune

La prima conseguenza dello "spostare" in rete molte attività che prima si svolgevano in locale è il poter condividere i risultati delle nostre azioni con persone che fanno altrettanto: gli utenti, mettendo pubblicamente a disposizione i loro dati e accedendo a loro volta a quelli altrui, riescono in modo efficiente a relazionarsi gli uni con gli altri.

Basti pensare alla condivisione di un semplice file: se fino a qualche anno fa la soluzione più comune era utilizzare supporti fisici come storage temporanei (floppy, CD-ROM o chiavette), ora con opportuni strumenti web si può tranquillamente salvare i dati su uno spazio remoto e consegnare gli accessi all'utente destinatario.

Ma non solo: una efficiente piattaforma web può consentire a più persone di lavorare contemporaneamente sulle stesse risorse da più luoghi diversi.

Gli utilizzi sono molteplici: dalla consultazione simultanea di ordini alla gestione di un magazzino condiviso, dalla prenotazioni online per un evento alla fruizione di contenuti multimediali in streaming. Sono tutti esempi validi delle funzionalità che il web sta attualmente offrendo agli utenti della rete.

3.2.4 Le applicazioni web

Nell'ingegneria del software e nella programmazione, il termine web-application indica un'applicazione accessibile e fruibile via web per mezzo di un network, come ad esempio una rete locale all'interno di un sistema informatico o attraverso la rete internet.

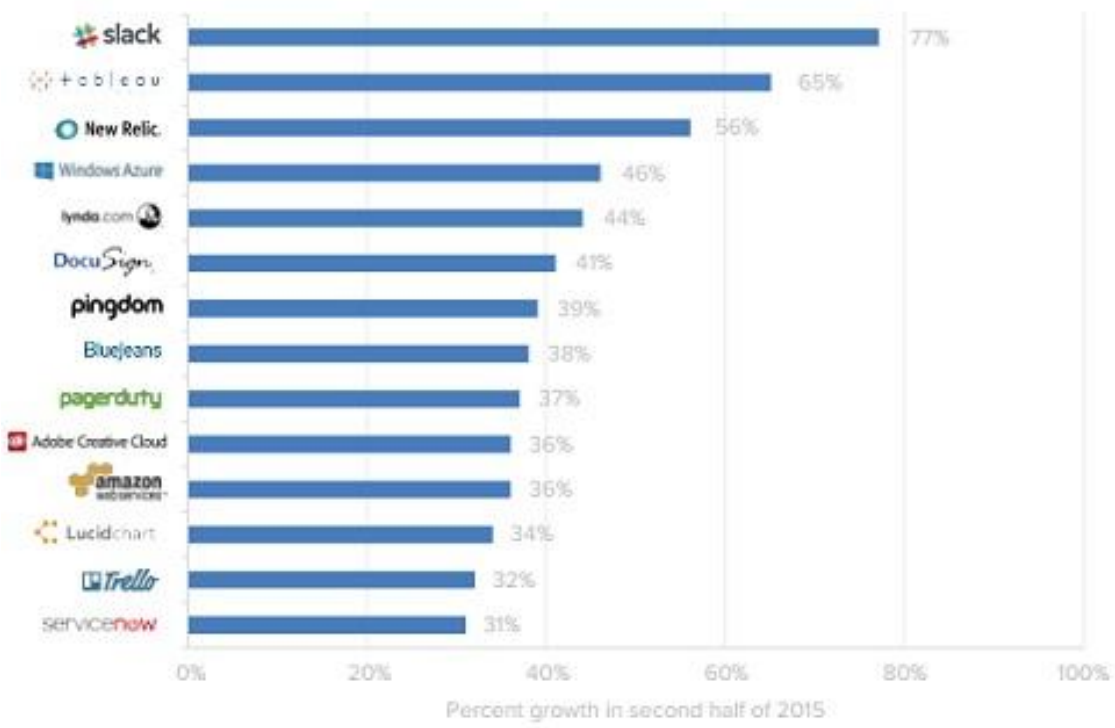
Il paradigma principale delle applicazioni web è il client/server: in questo modello genericamente uno o più computer client si connettono ad un server per la fruizione di un certo servizio appoggiandosi alla sottostante architettura protocollare.

Un'applicazione Web presenta un contenuto adattato dinamicamente sulla base di parametri di richiesta, sul comportamento passato degli utenti e su considerazioni di sicurezza.

I servizi forniti da un server possono essere molteplici, come la condivisione di file, la gestione di grandi moli di dati, di informazioni riguardanti gruppi di lavoro ecc...

Nonostante la moltitudine di usi differenti, lo scopo delle web application rimane sempre lo stesso: cercare di dare un servizio di qualità pari o superiore rispetto alle controparti "locali".

Figura 3.3: La crescita, nella seconda metà del 2015, di alcune applicazioni web.



Fastest growing apps in second half of 2015, www.okta.com

Ogni applicazione web può essere suddivisa logicamente in diversi livelli:

Interfaccia utente : È la parte direttamente visibile e interagibile dall'utente. Una buona applicazione web deve possedere un'interfaccia paragonabile a quella che si potrebbe vedere su un qualunque programma applicativo vecchio stile.

Logica di presentazione : Strettamente legata all'interfaccia utente, rappresenta la reattività della web application nel reagire alle azioni dell'utente. L'applicazione potrebbe essere graficamente eccellente ma peccare dal punto di vista della navigabilità e dell'utilizzo.

Logica di applicazione (business logic) : Rappresenta tutte le funzionalità offerte dall'applicazione Web; costituisce il punto di comunicazione bidirezionale tra logica di presentazione e logica dei dati. È la vera e propria "intelligenza" del software.

Logica dei dati : Rappresentando tutta la parte di gestione fisica dei dati (memorizzazione, ricerca ed aggiornamento di dati, verifica di integrità e completezza), assume una grande importanza nelle web application più complesse. Il suo scopo è strutturare i dati su supporti di memorizzazione permanenti e renderli fruibili da qualunque utente ne richieda la disponibilità e sia autorizzato a usufruirne.

3.2.5 Le applicazioni web basate su HTTP

Se in generale possiamo definire un'applicazione web come un software accessibile per mezzo di una rete locale o globale, è opportuno precisare che l'accessibilità di tale software web si basa su protocollo HTTP.

HyperText Transfer Protocol o HTTP è un protocollo di trasferimento di ipertesto che viene usato, a livello applicativo, come principale sistema per la trasmissione di informazioni sul web, in un'architettura tipicamente client-server. HTTP gestisce le modalità con le quali un client e un server web si scambiano pagine scritte in HTML o altri file; il lato client è certamente il più complesso e viene implementato dai browser.

In primo luogo il client richiede al server pagine HTML che, dopo essere state ricevute, sono elaborate dal browser. All'interno di una pagina HTML possono esser presenti riferimenti a file diversi, ad esempio immagini, file multimediali o file di script; il browser provvede a richiedere al server tali file e a visualizzare quindi la pagina completa sul monitor del computer locale. Il server, ricevuta la richiesta, provvede al recupero del documento e lo spedisce in risposta al client.

Una delle caratteristiche più interessanti di questo protocollo è proprio il fatto di essere di tipo request-response: la connessione viene stabilita dal client e normalmente chiusa dal server.

La pagina web che il client richiede è trasferita seguendo 4 fasi distinte:

Connessione : viene creata una connessione TCP con il server; se non è diversamente specificato la porta predefinita utilizzata è la porta 80;

Richiesta : il client richiede la pagina web al server con un messaggio di Request terminato da 2 specifici byte;

Risposta : la risposta è un messaggio inviato dal server in linguaggio HTML, nel quale può essere contenuto quanto richiesto oppure un messaggio di errore;

Disconnessione : nell'ultima versione di HTTP, in considerazione della complessità dei documenti che vengono trasferiti e del tempo che occorre per instaurare una connessione TCP, è invece possibile avere un nuovo scambio request-response senza dover abbattere e ripristinare la connessione.

3.2.6 I linguaggi alla base di Internet

Abbiamo brevemente visto come, a livello protocollare, vengono scambiate le informazioni tra client e server. Queste informazioni non sono dati grezzi, bensì dati formattati secondo uno standard e in un particolare formato in modo che il browser possa interpretarli e successivamente presentarli correttamente: *HTML*.

Mentre la struttura e il contenuto vengono impostati utilizzando istruzioni HTML, per presentare in un modo ricco e diversificato il contenuto si utilizza, invece, il linguaggio *CSS*. Inoltre, per aumentare la dinamicità e l'interattività delle pagine, si possono inserire veri e propri programmi per mezzo del linguaggio *JavaScript*, che utilizza l'interfaccia grafica messa a disposizione da HTML e CSS per scrivere programmi completi in tempi brevissimi e con poco sforzo.

Vediamo ora nel dettaglio questi tre linguaggi che sono alla base delle pagine web:

HTML : L' HyperText Markup Language è un linguaggio di formato, ovvero un linguaggio che serve a dichiarare la forma (struttura) che un documento ipermediale deve assumere. Le istruzioni, in HTML, vengono espresse tramite particolari codici, racchiusi tra parentesi angolari, che prendono il nome di tag[4] o marcatori. La maggior parte delle istruzioni possiede una coppia di tali codici che serve per delimitare la parte del documento su cui il comando ha effetto. Il browser interpreterà i tag visualizzandone il contenuto. Per questo motivo HTML è classificato come linguaggio di tipo dichiarativo: si dichiara cosa l'istruzione (o meglio l'elemento) deve fare e non come deve farlo.

CSS : Cascade Style Sheet (ovvero fogli di stile a cascata) è un linguaggio di formato di tipo dichiarativo, che serve per definire lo stile di presentazione di un documento HTML o di alcuni suoi elementi. Tale linguaggio è stato proficuamente affiancato ad HTML per attribuire ai documenti formattazioni con un livello di raffinatezza tipico di molti word processor. L'HTML serve quindi per definire la struttura di un documento, mentre il CSS serve per definire la rappresentazione grafica di un documento.

JavaScript : JavaScript è un linguaggio di scripting, basato su oggetti, che viene utilizzato per sviluppare applicazioni per Internet.

Non è un linguaggio di programmazione: può controllare il comportamento del browser e il suo contenuto, ma non può effettuare elaborazioni complesse (perlomeno nella sua versione base) o gestire la rete, mentre un linguaggio di programmazione, come ad esempio Java, non ha alcuna possibilità di controllare il browser nella sua interezza (se non agendo direttamente sulla memoria), ma può gestire la grafica, la rete e possiede funzionalità avanzate quale il multithreading.

In generale, caratteristiche peculiari di JavaScript possono essere così riassunte:

> *"è un linguaggio interpretato, basato sugli oggetti e guidato dagli eventi; il cui nucleo è stato incorporato all'interno dei browser."*[5]

Infine, è opportuno ricordare che esiste in almeno due varianti: JavaScript lato client e JavaScript lato server.

La variante lato client è quella più comune, che permette l'inserimento di contenuti eseguibili all'interno di pagine Web. In questo modo, le pagine Web non sono più pagine statiche, ma diventano pagine attive o dinamiche, cioè possono comprendere "programmi" che interagiscono con l'utente, controllando il browser e creando dinamicamente nuovi contenuti HTML.

La variante lato server, invece, è più recente e si basa su piattaforme event-driven come ad esempio Node.js.

Combinando le funzionalità della parte client con quelle della parte server si è dato vita a un framework di sviluppo full-stack chiamato *MeteorJS*, che andremo ad analizzare dettagliatamente nel capitolo successivo.

[4] letteralmente "contrassegno", da cui deriva il termine markup della sigla HTML
[5] HTML, CSS e JavaScript: un metodo di studio, Piero Gallo & Fabio Salerno

3.2.7 Le interfacce grafiche complesse: Bootstrap

Parlando di interfacce utente, è quasi d'obbligo spendere qualche parola su Bootstrap. Nato in Twitter come framework che uniformasse i vari componenti che ne realizzavano l'interfaccia web, nel corso degli anni è diventato uno dei più diffusi strumenti liberi per la creazione di siti e applicazioni per il Web.

Bootstrap contiene modelli di progettazione basati su HTML e CSS, sia per la tipografia, che per le varie componenti dell'interfaccia, come moduli, pulsanti e navigazione, così come alcune estensioni opzionali di JavaScript.

Dalla versione 2.0 supporta anche il responsive web design. Ciò significa che il layout delle pagine web si regola dinamicamente, tenendo conto delle caratteristiche del dispositivo utilizzato, sia esso desktop, tablet o telefono cellulare. A partire dalla versione 3.0, Bootstrap ha adottato il responsive design come impostazione predefinita, sottolineando il suo essere nata come libreria multi-dispositivo e multi-piattaforma.

Ecco i principali componenti di Bootstrap[6]:

Grid System : Il Grid System permette di suddividere la pagina in un certo numero di colonne immaginarie di dimensione fissa e separate da un margine prestabilito, in questo modo quando dobbiamo decidere la dimensione di un certo elemento, possiamo ragionare non più in termini assoluti (pixel, punti o altro) ma in termini appunto di "colonne". Questo ci consente di avere un naturale allineamento delle diverse sezioni e di dividere lo spazio senza dover calcolare ogni volta le dimensioni da assegnare. Bootstrap utilizza un Grid System a 12 colonne da 60 px ognuna e distanziate di 20 px l'una, inoltre ha anche delle classi per gestire i Layout Fluidi, ovvero con dimensioni in percentuale anziché fisse.

CSS Base : Bootstrap definisce un gran numero di classi CSS, per dare un aspetto gradevole a molti elementi. Ad esempio, aggiungendo semplicemente class="btn" ad un' anchor link o ad un input button, possiamo renderlo molto più piacevole dal punto di vista grafico. Anche per le tabelle, i form, i titoli, le immagini vale la stessa cosa. Il modo migliore per capire quello che si può ottenere e dare un'occhiata agli esempi presenti sul sito ufficiale. Inoltre, non è da sottovalutare che usando bootstrap difficilmente ci potranno essere problemi di compatibilità multi browser, perché il framework è stato ampiamente testato e ottimizzato.

Componenti e Javascript : Oltre che dal punto di vista grafico, Bootstrap ci aiuta molto anche nell'implementazione di controllo e di elementi dinamici delle pagine. Parliamo ad esempio, di menù dropdown, interfacce a tab, tooltip, alert, menù ad accordion, slider, banner di navigazione e molto altro. Spesso non è necessario neanche scrivere una sola riga di codice Javascript per ottenere i risultati desiderati, infatti basta usare i cosiddetti data-attributes, sono degli attributi particolari da aggiungere ai tag html, che lo script di base di bootstrap interpreta e gestisce senza nessun intervento da parte nostra.

[6] https://www.codelabstudio.it/introduzione-bootstrap/

Capitolo 4

Il framework MeteorJS

Il miglior modo per introdurre tutte le potenzialità e le innovazioni di Meteor è fare un esperimento concettuale. Immaginiamo di aprire la stessa cartella in due finestre separate del computer.

Cancellando un documento da una delle due finestre, questo scompare anche nell'altra finestra.

Quando modifichiamo qualcosa nel nostro filesystem locale, il cambiamento viene applicato ovunque senza la necessità di refresh o callbacks.

Ora proviamo a pensare come lo stesso scenario si presenterebbe sul web. Ad esempio, pensiamo di aprire la pagina di amministrazione dello stesso sito WordPress[1] in due browser diversi e creare un nuovo post da uno dei due.

Diversamente da quel che succede sul filesystem, non importa quanto si attende, sull'altra finestra non si vedranno cambiamenti fin quando non si ricaricherà la pagina deliberatamente.

Nel corso degli anni, ci siamo abituati al fatto che un sito web è un qualcosa con cui si comunica solamente in brevi e separate riprese: pagina dopo pagina, caricamento dopo caricamento è quello che la maggior parte degli utenti si aspetta dall'esperienza sul web.

Ma Meteor è parte di una nuova classe di framework e tecnologie che stanno cercando di mettere in discussione lo status quo, rendendo il web real-time e reattivo, proprio come le applicazioni sui file system locali.[2]

[1] Uno dei software CMS online più diffusi

[2] http://it.discovermeteor.com/pdf

4.1 Princìpi e funzionalità

Meteor è una piattaforma open-source basata su Node.js che permette di costruire applicazioni web real-time.

È un framework, ovvero la parte di codice che sta tra il database dell'applicazione e la sua interfaccia utente, e garantisce che entrambe le entità siano mantenute sincronizzate tra loro.

Basandosi su Node.js, Meteor utilizza JavaScript sia per la parte front-end (ovvero lato client) che back-end (ovvero lato server). In aggiunta, MeteorJS permette di condividere gli stessi file .js tra le due parti, favorendo così il riuso del codice.

Il risultato complessivo è una piattaforma che riesce ad essere molto potente e veramente semplice, astraendo e nascondendo molte delle insidie proprie dello sviluppo per il web.

Possiamo riassumere le caratteristiche di Meteor in 5 punti:

Isomorfismo : le stesse porzioni di codice possono essere eseguite lato client (come libreria JavaScript sul browser), lato server (come funzioni NodeJS) o in entrambi i lati, secondo l'esigenza.

Bassa latenza : Le azioni vengono eseguite immediatamente lato client, ma il server può eventualmente fare rollback se è stata compiuta un'azione non valida. In poche parole, è il front-end che esegue quasi tutto il lavoro: riceverà dal server solo i dati, "direttive" ed eventuali limitazioni. In questo modo si riducono di molto i tempi di caricamento e di elaborazione.

Reattività : Le viste[3] vengono automaticamente ricalcolate al variare dei dati, e solo le parti di HTML che cambiano vengono effettivamente sostituite. Non sarà la pagina intera ad essere caricata, bensì solo le sezioni che sono state interessate da un cambiamento o da un aggiornamento.

Integrazione con altre tecnologie : MeteorJS include molte altre librerie e tecnologie open source già conosciute, quali jQuery, UnderscoreJS, NodeJS, MongoDB, MiniMongo ecc...

Modularità : Meteor è modulare, scalabile e modificabile. Molte funzionalità possono essere estese attraverso pacchetti aggiuntivi o nuove librerie. In tal senso, la community di Meteor è una delle più attive.

[3] le parti di codice che creano l'interfaccia delle applicazioni

4.2 Un unico linguaggio: JavaScript

Il framework Meteor è spesso definito full-stack: questo vuol dire che non esiste più una divisione netta tra codice client e codice server e la quasi totalità del codice è scritta in un unico linguaggio.

JavaScript, il linguaggio di scripting utilizato da Meteor, è comunemente utilizzato nella programmazione web lato client per la creazione, in siti internet e applicazioni online, di effetti dinamici interattivi tramite funzioni di script invocate da eventi innescati in vari modi dall'utente.

Ma il suo compito in Meteor non è solo questo: infatti, grazie alla libreria NodeJS, JavaScript può essere utilizzato per scrivere la logica del server per il salvataggio, la manutenzione e la presentazione dei dati per i quali, normalmente, vengono usati altri linguaggi come PHP, C#, Java, Ruby, Python ecc...

In questo caso, invece, JavaScript, insieme a HTML e CSS, sono gli unici linguaggi necessari per poter realizzare tutte le sezioni della web application.

4.3 L'organizzazione e il salvataggio dei dati

Uno delle principali differenze di Meteor rispetto ad altri framework è che il server non si occupa di costruire la pagina web renderizzabile dal client, ma fornisce a quest'ultimo soltanto i dati necessari a costruirsela da solo: ciò comporta un notevole alleggerimento di attività sul server e nella comunicazione HTTP.

Poiché spesso le operazioni di I/O cosituiscono il collo di bottiglia del sistema, si rende necessario ottimizzare l'implementazione fisica del DB, cercando di custodire i dati in maniera efficiente e renderli sempre pronti e disponibili[4].

Come ogni tecnologia, framework o linguaggio, anche Meteor ha la necessità di appoggiarsi a un database per il salvataggio permanente dei dati.

Di default, quando un progetto Meteor viene costruito, il database viene automaticamente generato insieme a lui e durante l'esecuzione sul web server entrambe le entità sono attive e funzionanti.

Questo fa intuire quanto i file di codice e la base di dati siano strettamente correlati fra loro, ma non bisogna affatto stupirsene: questo stretto legame è uno dei motivi che permette a Meteor di essere cosi efficiente e reattivo.

La scelta del database da utilizzare per Meteor è ricaduta su MongoDB, per diversi motivi che vedremo più avanti, dopo aver chiarito le sue principali caratteristiche e funzioni.

[4]Paolo Ciaccia, Sistemi Informativi, Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna

4.4 MongoDB

MongoDB[5] è un DataBase Management System non relazionale e orientato ai documenti.

Essendo un database di tipo noSQL (ovvero che non fa uso di SQL per gestire i dati), MongoDB si allontana dalla struttura tradizionale delle altre basi di dati, i quali si basano su tabelle relazionali e un linguaggio dedicato (SQL) per leggere, salvare, modificare e cancellare i dati.

MongoDB usa specifiche parole per descrivere i concetti tipici degli altri DBMS tradizionali.

Non saranno utilizzate, per esempio, parole come "tabelle" o "righe" anche se concettualmente si può cercare una corrispondenza tra i concetti più importanti.

Figura 4.1: parallelismo tra i concetti più comuni

SQL	MongoDB
database	database
table	collection
row	document
column	field
primary key	primary key

Fonte: http://docs.mongodb.com/

4.4.1 Caratteristiche principali

MongoDB presenta molte caratteristiche che lo rendono uno dei più validi e performanti database noSQL in circolazione:

Interrogazione di dati : supporta ricerche per campi, intervalli e espressioni regolari. I comandi di interrogazione possono restituire campi specifici del documento e anche includere funzioni definite dall'utente.

Indicizzazione : Il concetto è molto simile a quello presente nei Database Relazionali. Qualunque campo può essere indicizzato per favorire ricerche e interrogazioni, e sono disponibili anche indici secondari, unici, sparsi, geospaziali e full text.

[5] nome derivato dalla parola inglese "humongous", enorme

Affidabilità : fornisce alta disponibilità dei dati e aumento del carico gestito attraverso i replica set. Un replica set consiste in due o più copie dei dati e ognuna di esse può essere definita primaria o secondaria. La replica primaria effettua tutte le scritture e le letture, mentre le repliche secondarie mantengono una copia dei dati attraverso un meccanismo di ridondanza incluso nel prodotto. Quando una replica primaria fallisce, il replica set inizia automaticamente un processo di elezione per determinare quale replica secondaria deve diventare primaria.

Distribuzione e bilanciamento dei dati : Usando le repliche set, MongoDb può distribuire i dati su intervalli diversi e bilanciare il carico di lavoro su di essi (load balance).

Ulteriori funzionalità : mette a disposizione moltissime altre funzionalità quali aggregazione, collections a dimensioni fisse, utilizzo di metadati, memorizzazione di file ecc...

4.4.2 Formato dei dati

Essendo una base di dati di tipo non relazionale, MongoDB utilizza come unità minima di memorizzazione il *documento*.

I documenti sono un insieme eterogeneo di dati, simili ai record dei database relazionali, ma meno rigidi e non organizzati tramite uno schema standard.

I valori in un documento possono essere molteplici: si va da semplici tipi di dati, come ad esempio stringhe, numeri o date; a valori più complessi come altri documenti, array e perfino array di documenti.

Ogni documento è salvato all'interno di una collection. Non essendo organizzati secondo nessuno schema predefinito, però, i documenti hanno bisogno di essere incapsulati e i dati al loro interno codificati.

Le codifiche più comuni sono:

- XML
- YAML
- JSON
- BSON

MongoDB utilizza il formato dati di tipo BSON. Il nome, che vuol dire "Binary JSON", indica che è un formato dati strettamente legato al JSON, di cui ne rappresenta l'evoluzione.

I documenti BSON (oggetti) consistono in liste ordinate di elementi. Ciascun elemento consiste in un nome di campo, un tipo e un valore.

I nomi di campo sono sempre stringhe, mentre i tipi possono essere:

- stringhe
- interi (32 o 64 bit)
- double (numeri a virgola mobile a 64 bit, standard IEEE 754)
- date (numeri interi in millisecondi dall'epoca Unix)
- byte array (dati binari)
- booleani (true e false)
- il valore NULL
- un altro oggetto BSON
- un array di oggetti BSON
- espressioni regolari
- codice JavaScript

Ecco come si presenta, ad esempio, un documento in formato BSON:

Figura 4.2: Semplice documento in formato BSON

```
{
  "glossary": {
    "title": "example glossary",
    "GlossDiv": {
      "title": "S",
      "GlossList": {
        "GlossEntry": {
          "ID": "SGML",
          "SortAs": "SGML",
          "GlossTerm": "Standard Generalized Markup Language",
          "Acronym": "SGML",
          "Abbrev": "ISO 8879:1986",
          "GlossDef": {
            "para": "A meta-markup language, used to create markup languages such as DocBook.",
            "GlossSeeAlso": [
              "GML",
              "XML"
            ]
          },
          "GlossSee": "markup"
        }
      }
    }
  }
}
```

Il formato dati BSON utilizzato da MongoDB è uno dei motivi per cui quest'ultimo è stato scelto come database principale per MeteorJS: BSON, infatti, è basato su JSON, ovvero il formato di scambio dati predefinito di JavaScript, linguaggio con cui MeteorJS lavora.

4.5 Il pattern architetturale

Per la costruzione di un'applicazione, Meteor utilizza un pattern architetturale che sotto alcuni aspetti potrebbe ricordare il più noto MVC[6], ma con alcune sostanziali differenze.

Bisogna precisare che nonostante Meteor porti a organizzare il progetto in un determinato modo e con un particolare schema architetturale, non pone particolari limiti su come devono essere organizzati i file e le varie sezioni. Paradossalmente, tutto il codice JavaScript potrebbe essere messo in un unico file .js, anche se ovviamente non sarebbe la scelta più intelligente.

Normalmente, quindi, nel realizzare un'applicazione MeteorJS si usa dividere il codice (HTML e JavaScript) in quattro parti differenti, ognuna destinata a un particolare scopo.

Vediamole nel dettaglio, includendo anche dei paragoni con il pattern MVC:

Collections : rientrano in questa categoria tutti i file che contengono le funzioni destinate all'accesso e alla manipolazione dei dati presenti sul database. Qui infatti si trovano tutte le procedure di accesso ai documenti[7], di inserimento, di aggiornamento e di cancellazione.

Le collections sono quindi paragonabili ai "Modelli" del pattern MVC.

Templates : I template sono i file che contengono i tag HTML per la realizzazione della pagina web vera e propria. Equivalenti alle viste degli MVC, i template hanno il compito di presentare i dati all'utente e di interagire con esso. I template sono riutilizzabili in diverse parti del progetto e non contengono logica applicativa (se non per semplici costrutti sul codice HTML).

Managers : I manager, equivalenti ai controller MVC, sono i componenti che implementano la logica di controllo dell'applicazione. Hanno lo scopo di gestire gli eventi e i comandi generati dall'utente, di operare sui dati tramite le collections (modifiche, aggiornamenti, inserimenti) in base agli eventi e ai comandi ricevuti e di selezionare/aggiornare template in base al risultato del processamento o alle scelte dell'utente.

Helpers : Gli helper di template hanno l'obiettivo di "raffinare" i dati prima che questi siano inseriti nel template. Facciamo un esempio pratico: all'interno del database, un valore di tipo "data" normalmente è salvato in formato timestamp UNIX[8]. Essendo poco leggibile, può esserci la necessità di convertire il timestamp in un più comprensibile formato data tipo DD/MM/YYYY: questa trasformazione del formato viene effettuata dall'interno dell'helper.

Gli helper non hanno una chiara corrispondenza nel pattern MVC, anche se molti altri framework di programmazione (ad esempio Ruby On Rails) utilizzano dei componenti con funzionalità simili.

[6] Il Model-View-Controller è un pattern architetturale in grado di separare la logica di presentazione dei dati dalla logica di business, ed è basato sulla separazione dei compiti fra i componenti software che interpretano tre ruoli principali: il model, che fornisce i metodi per accedere ai dati utili all'applicazione, la view, che visualizza i dati contenuti nel model e si occupa dell'interazione con utenti, e il controller, che riceve i comandi dell'utente e li attua modificando lo stato degli altri due componenti.

[7] Intesi come record del database MongoDB

[8] Offset in secondi rispetto alla mezzanotte (UTC) del 1° gennaio 1970

4.6 Il funzionamento di Meteor nel dettaglio

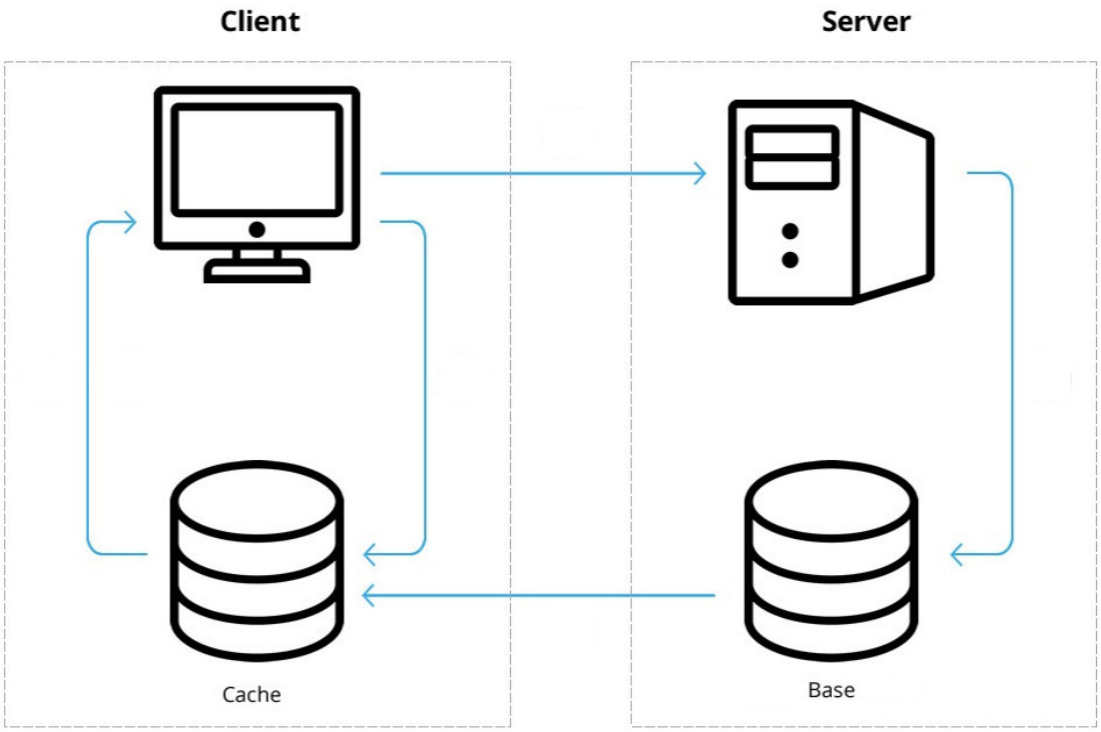
Fino a Meteor, tutte le web application erano divise tra server e client. Sul server, tipicamente, viene interpretato un linguaggio di scripting, che compila una pagina web in HTML e la invia al browser, il quale la renderizza e la migliora tramite direttive JavaScript e istruzioni CSS.

In Meteor questa divisione netta non è più presente: oltre al markup, c'è un solo linguaggio logico che si occupa della parte di elaborazione e della parte di presentazione.

Questo porta a due grandi implicazioni:

- L'app Meteor invia esclusivamente dati al posto del codice HTML e lascia che sia il client ad occuparsi dell'aggiornamento del template
- L'accesso ai dati è istantaneo e non è necessario attendere un round trip sul server

Figura 4.3: Schema del funzionamento di un'app Meteor



Fonte: https://www.tiz.fr/meteor-js-framework-javascript/

Ci sono 7 concetti chiave all'interno del framework Meteor. Andiamo, nel dettaglio, a vedere quali sono:

1. Server/Back-end
2. Browser/Front-end
3. Metodi
4. Pubblicazioni
5. Sottoscrizioni
6. Helpers
7. Autorun

4.6.1 Server/Back-end

La parte server si occupa principalmente dell'accesso ai dati su MongoDB ed eventualmente di filtrarli in base ad alcune regole.

Il server essenzialmente è un'app NodeJS, dotata di librerie dedicate, che comunica con il front-end tramite E-JSON (estensione del JSON usata per serializzare e de-serializzare i dati) utilizzando il protocollo DPP (Distributed data Protocol).

I principali componenti del server sono:

- La libreria HTTP per la connessione tra front e back end;
- Un semplice driver per interfacciarsi a MongoDB;
- Livequery, una libreria dedicata a scambiare dati con MongoDB reattivamente;
- Librerie aggiuntive per estendere le funzionalità di NodeJS.

Nella fase di debug, l'output delle operazioni del server e gli eventuali errori sono visualizzati sulla console principale del sistema operativo.

4.6.2 Browser/Front-end

Il client ha lo scopo di costruire l'interfaccia grafica, di presentare i dati all'utente e di comunicare con esso.

Per ridurre la comunicazione tra front e back end, sul client viene mantenuta una copia dei dati presenti nella pagina corrente: in questo modo, in caso di successive letture sugli stessi dati, non sarà più necessario interpellare il server e tanto meno il database.

I principali componenti del client sono:

- Un tracker, che ha il compito di capire quando qualche dato è cambiato e far reagire prontamente il front-end;
- Spacebars, libreria di template derivata da Handlebars[9];
- Blaze, la libreria grafica che tramite il tracker e spacebars permette all'interfaccia grafica di aggiornarsi dinamicamente;
- Minimongo, la parte client della libreria di MongoDB;
- Session, la libreria per manipolare reattivamente le variabili di stato dell'interfaccia;
- Libreie JavaScript aggiuntive come jQuery e Underscore.js.

Nella fase di debug, l'output delle operazioni del client e gli eventuali errori sono visualizzati sulla console principale del browser.

4.6.3 Metodi

Il server di Meteor, per la comunicazione con il client, utilizza alcune API[10] specifiche di comunicazione: i Metodi sono gli endpoint di utilizzo di queste API, i quali permetteno ai dati di viaggiare tra applicazione e database.

All'interno dell'applicazione Meteor, scrivere un metodo è semplice come definire qualunque altra funzione e normalmente viene collocato nell'area di codice comune tra client e server.

Un esempio di metodo potrebbe essere il seguente:

```
Meteor.methods({
    'setNewPassword': function (username, pass) {
      // check if username
      if (username) {
      // find user from database
      }
      let user = Accounts.findUserByEmail(username);
      //set password
      return Accounts.setPassword(user._id, pass);
    }
});
```

Questo metodo riceve 2 parametri e, a fronte di alcuni controlli, aggiorna un valore sul database.

[9] Librerie che permettono di rendere il codice HTML dinamico

[10] Application Programming Interface, ovvero l'insieme di procedure disponibili al programmatore, di solito raggruppate a formare un set di strumenti specifici per l'espletamento di un determinato compito all'interno di un certo programma.

4.6.4 Pubblicazioni

Il database di un'applicazione può contenere decine di migliaia di documenti, alcuni dei quali possono essere dati privati o sensibili. Per questo motivo non dobbiamo ovviamente replicare tutto il database nel client, per ragioni di sicurezza e scalabilità.

Abbiamo bisogno quindi di un modo per dire a Meteor quale sottoinsieme di dati può essere inviato al client: questo può essere fatto attraverso le Pubblicazioni.

Una pubblicazione è una porzione di codice che ha compito di dire a Meteor quali dati devono essere mandati al client. Facciamo un esempio pratico:

```
Meteor.publish("admin-users", function () {
  return Users.find({type : 'administrator'});
});
```

In questa particolare pubblicazione, chiamata "admin-users", stiamo indicando che devono essere pubblicati solo gli utenti di tipo "Amministratore": di conseguenza, in tutte le pagine in cui questa pubblicazione sarà attiva, solo il sottoinsieme "utenti amministratori" sarà disponibile durante la lettura della collection users. In poche parole, le pubblicazioni sono funzioni che hanno il compito di definire limitazioni di sicurezza nelle pagine in cui sono attive.

4.6.5 Sottoscrizioni

Grazie alle pubblicazioni Meteor permette di definire quali dati pubblicare sul client e quali no. Ma come facciamo a definire in modo dinamico quali sono i dati legittimi e quelli illegittimi? Una stessa pagina potrebbe contenere dati diversi in base alla tipologia di utente, o addirittura nascondere tutti i dati se non vi è stata prima un'autenticazione.

Necessitiamo, quindi, di un modo con cui i client possano specificare di quale sottoinsieme di dati hanno bisogno: questo si può fare attraverso le Sottoscrizioni.

Vediamo un esempio di sottoscrizione alla pubblicazione "admin-users" vista precedentemente:

```
this.route('admin-page', function() {
  Meteor.subscribe('admin-users');
  this.render();
});
```

Con questa sottoscrizione a "admin-users", stiamo andando a definire che nella pagina "admin-page" sono disponibili solo le informazioni degli utenti di tipo "amministratore".

Ogni dato a cui si fa una sottoscrizione viene replicato sul client grazie a Minimongo, l'implementazione lato client contenuta in Meteor, di MongoDB.

4.6.6 Helpers

Dopo aver pubblicato e sottoscritto i dati, ora dobbiamo presentarli all'interno dell'interfaccia grafica. Non è detto che tutti i dati a cui possiamo accedere legittimamente debbano essere visualizzati contemporaneamente; pensiamo ad esempio a una lista di ordini all'interno di un e-commerce: siamo autorizzati ad accedere a tutti gli ordini, ma per permettere una semplice consultazione questi ultimi devono essere per forza paginati[11].

Tramite gli helpers possiamo selezionare un sottoinsieme dei dati in base alle nostre necessità:

```
Template.ordersList.helpers({
    orders: function() {
        return Orders.find({
            'order_date' : {
                $gte : this.pagination_start,
                $lt: this.pagination_end
            });
        }
    });
```

In questo helper stiamo filtrando i nostri ordini in base alla data di creazione e ai due parametri di paginazione "pagination_start" e "pagination_end".

4.6.7 Autorun

Fino ad adesso, abbiamo visto esempi di sorgente dati reattiva e osservato il suo impiego all'interno di un helper. Dobbiamo però tenere presente che sebbene alcuni contesti in Meteor siano intrinsecamente reattivi (come gli helper dei template), la maggior parte di una applicazione Meteor è puro e semplice JavaScript non reattivo.

Supponiamo di avere questo codice nell'applicazione:

```
ordersNumber = function() {
    alert(Orders.find({}).count());
}
```

Anche se stiamo leggendo dei dati provenienti da DB, il contesto in cui vengono usati non è reattivo, e dunque non saranno mostrati nuovi alert ogni volta che la sorgente dati viene modificata (ad esempio viene ricevuto un nuovo ordine).

È in queste circostanze che torna utile Autorun. Come dice il nome stesso, il codice all'interno di un blocco autorun sarà eseguito e rieseguito ogni volta che le sorgenti dati reattive all'interno vengono modificate.

L'autorun è sempre eseguito al momento del primo caricamento di pagina e quindi dovrebbe essere limitato solo a funzioni particolari e a parti di codice esclusivamente di scopo "dimostrativo" (ad esempio come tabelle o grafici).

[11] Divisi su pagine diverse

4.7 Il futuro di Meteor e conclusioni

Meteor è ancora giovane, ma è in costante evoluzione ed è migliorato giorno dopo giorno. In ogni caso, si possono dire alcune cose sul futuro di Meteor e delle web apps in generale:

- Meteor permette di scrivere codice in modo facile e veloce e questo lo rende divertente da utilizzare sia per sviluppatori esperti che per quelli alle prime armi;
- Le applicazioni web real-time sono il presente e il futuro del settore: Meteor rende facile realizzare software per personal computer tanto quanto per dispositivi mobili;
- Meteor ha alle spalle un'ampia comunità di sviluppatori, tantissimi progetti in repository su GitHub e una documentazione completa e ben redatta.

In questo capitolo, quindi, abbiamo analizzato il framework MeteorJS, descritto le sue funzionalità, le tecnologie che utilizza e i princìpi secondo cui è stato realizzato. Abbiamo capito che è una piattaforma innovativa, incredibilmente potente e particolarmente adatta alle prossime evoluzioni del web e di internet.

Nel prossimo capitolo vedremo, nell'atto pratico, come si può utilizzare Meteor per realizzare una potente applicazione di tipo gestionale sotto forma di web application.

Parte III

I Software di Analisi Previsionale

Capitolo 5

Il software Angle

5.1 Introduzione

A questo punto, possiamo mettere insieme quello che abbiamo ottenuto nei precedenti capitoli.

Per prima cosa abbiamo definito cos'è un Business Plan, quali sono le sue funzionalità e i suoi scopi; capendo quali informazioni dovrebbe contenere e come queste dovrebbero essere organizzate e rappresentate. Successivamente ci siamo concentrati sulle ultime tecnologie e le loro potenzialità, ponendo particolare attenzione sulle possibilità che possono offrire nell'ambito della programmazione web.

Il prossimo passo è unire tutti i concetti visti per giungere allo scopo finale di questo progetto: realizzare una web-app per la definizione e la gestione di uno o più Business Plan aziendali. Tale software avrà quindi l'obiettivo di seguire un utente passo-passo durante la creazione dei propri documenti programmatici.

Facciamo un breve riepilogo delle tecnologie che saranno utilizzate:

- JavaScript come linguaggio;
- MeteorJS come framework principale di sviluppo;
- Bootstrap per l'interfaccia e i componenti grafici;
- MongoDB per la base di dati;
- Linux come sistema operativo.

5.2 La progettazione della Base di Dati

5.2.1 Analisi dei requisiti

La base di dati che andremo a realizzare dovrà gestire le seguenti informazioni:

- Le informazioni base di ogni business plan e tutti gli step in cui sono suddivisi;
- Per ogni step, quali sono i task che li compongono e le relative informazioni principali;
- Le tabelle presenti in alcuni task e tutti i valori numerici corrispondenti;
- I dati condivisi tra i vari task per la connessione di più tabelle contemporaneamente.

Più nel dettaglio, volendo evidenziare quali siano le specifiche sui dati e quali le specifiche sulle operazioni, possiamo ipotizzare che sarà necessario definire:

- Le informazioni che andranno a comporre ogni singolo *Piano di Fattibilità*;
- Tutti gli *Step* previsti;
- Tutti i *Task* presenti nei vari Step;
- Quali *Tabelle* saranno presenti e in quali step andranno inserite;
- I *Campi* in cui saranno salvate le informazioni dei vari Task inserite dall'utente;
- I *Dati Condivisi* che permetteranno alle tabelle di comunicare tra loro.

Abbiamo quindi ottenuto un primo elenco di entità che dovranno entrare a far parte dello schema concettuale della base di dati. A partire da questo elenco, associamo a ciascuna entità individuata i corrispondenti attributi:

- Per ciascun Piano di Fattibilità deve essere presente un *Nome*, una *Breve Descrizione*, la *Data di Inizio*, la *Durata* e uno *Stato di Completamento* del piano;
- Per ciascuno Step, deve essere associato un *Nome*, una *Posizione* (per l'ordinamento degli Step) e un'*Icona* di rappresentazione;
- Ciascun Task deve essere caraterizzato da un *Nome*, una *Posizione* (per ordinare i Task all'interno di ciascun Step), un'*Icona* di rappresentazione e il relativo *Colore*, una *Descrizione* del Task e il *Parziale* del template che dovrà essere renderizzato;
- A ciascuna Tabella è associato un *Nome*, il *Parziale* del template che dovrà essere renderizzato, il numero di righe che compongono l'*Head*, il numero di righe che compongono il *Body* e il numero di righe che compongono il *Footer*;
- ciascun Campo è caratterizzato da *Nome* e dal rispettivo *Valore*;
- ciascun Dato Condiviso possiede un *Nome* e il rispettivo *Valore*.

Passiamo ora ad esaminare quali sono le associazioni tra le entità ipotizzate, individuando per ciascuna di esse il grado della relazione in base alle caratteristiche delle funzionalità evidenziate e gli eventuali attributi:

- Tra le entità Piani e Step esiste un'associazione *Piani-Step* di grado N:M (totale in entrambi i versi), in quanto per ogni Piano esistono più Step e ogni Step è comune a più Piani di Fattibilità diversi;
- Tra le entità Step e Task esiste un'associazione di grado 1:N (totale in entrambi i versi), in quanto ogni Step contiene più Task mentre ogni Task appartiene a un solo Step;
- Tra le entità Task e Tabelle esiste un'associazione di grado 1:N, in quanto ogni Task contiene una o più Tabelle (ma anche nessuna) mentre ogni Tabella fa parte di un solo Task;
- Tra le entità Task e Campi esiste un'associazione di tipo 1:N, in quanto ogni Task contiene uno o più Campi (ma anche nessuno) mentre ogni Campo fa parte di un solo Task;
- Tra le entità Piani e Dati Condivisi esiste un'associazione di tipo 1:N, in quanto ogni Piano può avere uno o più Dati Condivisi (ma anche nessuno) mentre ogni Dato fa parte unicamente di un solo Piano.

Ulteriori tabelle sono state aggiunte al progetto per la necessità di gestire molteplici Business Plan di diversi utenti contemporaneamente.

Ad esempio, per ogni Task dei diversi Business Plan, l'utente può settare lo stato del completamento (Nuovo, In Lavorazione o Completato). Inoltre vengono anche salvate la variazioni delle righe delle Tabelle: ogni diverso Business Plan infatti, per la stessa tabella, può avere un numero di righe differente.

Rimangono da specificare infine i vincoli di integrità degli attributi:

Figura 5.1: Vincoli degli attributi

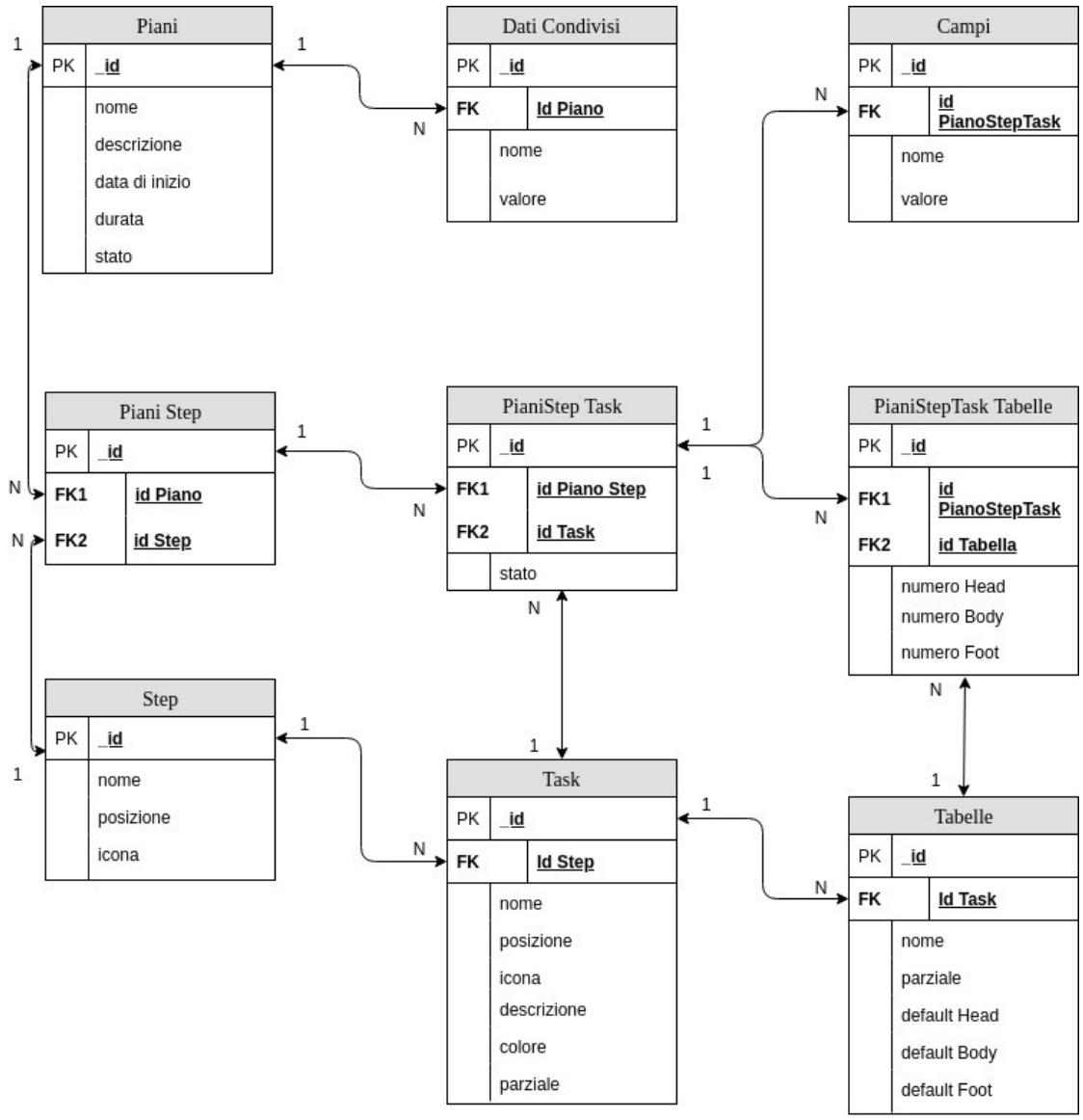
Entità	Attributo	Vincolo di Integrità
Piani	Data di Inizio	Attributo obbligatoriamente di tipo Data
	Durata	Il valore (di tipo numerico) deve essere di tipo intero e positivo
	Stato	Il dominio è composto dai valori 0, 1, 2, 3, 4
Step	Posizione	Il valore (di tipo numerico) deve essere di tipo intero e positivo
Task	Posizione	Il valore (di tipo numerico) deve essere di tipo intero e positivo
	Colore	Il valore deve essere compreso tra i valori esadecimali 000000 e FFFFFF
Tabelle	Default Head	Il valore (di tipo numerico) deve essere di tipo intero e positivo
	Default Body	Il valore (di tipo numerico) deve essere di tipo intero e positivo
	Default Foot	Il valore (di tipo numerico) deve essere di tipo intero e positivo

Tutte le collections presentano due attributi particolari, inseriti automaticamente dal sistema, che si chiamano created_at e updated_at: questi campi indicano rispettivamente, per ogni documento, la data/ora di creazione e la data/ora dell'ultima modifica.

5.2.2 Diagramma Entità/Relazioni

Sulla base della precedente analisi rappresentiamo lo schema concettuale attraverso un diagramma E/R:

Figura 5.2: Diagramma E/R del Database



5.2.3 I dettagli delle Collections

Nella pagina successiva elencheremo le entità definite precedentemente e descriveremo in che modo modellano le informazioni necessarie. Vicino al nome, tra parentesi, sarà inserita la stringa di testo con cui la collection è salvata su MongoDB.

Piani (Plans) : questa collection registra le informazioni base di un singolo Business Plan. Notare che ogni singolo documento (o "record") in questa tabella rappresenta un singolo Business Plan. Ogni BP è privato e può essere visto aperto soltanto dall'utente che l'ha creato. Le azioni che si possono compiere sulla collection Piani sono: creazione di un nuovo piano, modifica delle informazioni base del piano e rimozione di un piano.

Associazione Piani-Step (PlansSteps) : essendo l'associazione tra Piani e Step di tipo N:M, questa collection rappresenta la giunzione tra le due entità da cui prende il nome.

Step (Steps) : questa collection definisce gli step presenti all'interno di tutti i Piani. Gli step non sono modificabili, incrementabili o rimovibili dagli utenti standard ma solo dagli utenti amministratori.

Task (Tasks) : all'interno di questa collection sono salvati i task da completare, per ogni step, all'interno dei diversi Piani. Come gli step, sono manipolabili solo dagli utenti amministratori e non da utenti normali.

Associazione PianiStep-Task (PlansStepsTasks) : questa collection è molto importante: rappresenta il task all'interno del contesto di un singolo Business Plan. Facciamo un esempio: il task "Previsione delle Vendite" è comune a tutti i BP, ma non sarebbe corretto dire che ogni utente, in Piani diversi, manipoli sempre e solo lo stesso record nella tabella task. Si ha necessità che ogni task all'interno dei diversi business plan possa essere gestito in modo diverso: questo viene fatto grazie alla collection "PlansStepsTasks".

Tabelle (Tables) : questa collection rappresenta le varie tabelle all'interno dei task quantitativi dei Business Plan. Nella collection non vengono salvati i valori all'interno delle celle, ma soltanto la struttura condivisa delle tabelle e alcune informazioni di servizio (come il nome dei parziali HTML per il render del template).

Associazione PianiStepTask-Tabelle (PlansStepsTasksTables) : il concetto è analogo a quello della collection "PlansStepsTasks": in questi record sono salvate le informazioni della struttura delle tabelle all'interno del contesto di un singolo Business Plan. Questo permette di avere una quantità di righe diversa, per la stessa tabella, in molteplici Piani.

Campi (Fields) : questa collection contiene tutti i dati che l'utente inserisce durante la compilazione del proprio Business Plan, eccetto i dati di servizio pertinenti alle altre collections. Verosimilmente, è la tabella che in assoluto contiene più record. La tabella si chiama "Campi" proprio perché contiene i valori dei campi che l'utente può compilare durante la stesura del Piano.

Dati Condivisi (Shared) : questa collection contiene tutti quei dati che devono essere accessibili in più parti del Piano. Per una questione di sicurezza, infatti, i valori interni ad un task sono "confinati" all'interno di quest'ultimo e non possono essere letti da altri task. La tabella "Shared" rappresenta quindi un'area comune in cui task diversi possono andare a leggere dati provenienti da altri settori e utilizzarli senza alcuna limitazione.

5.3 Presentazione del Software

Il software descritto in questo capitolo e le relative immagini sono di elaborazione propria.

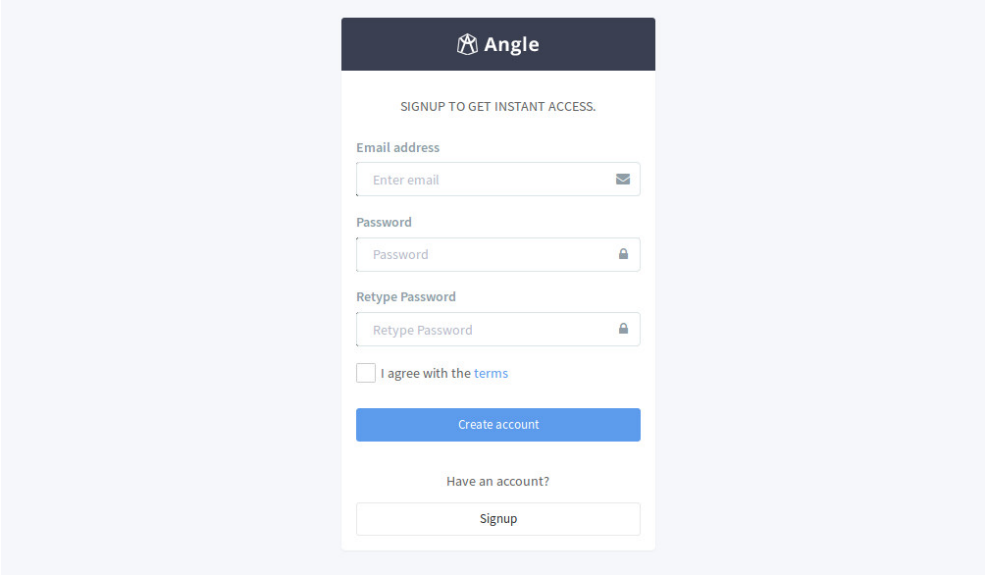
5.3.1 Pagina di Login e di Registrazione

Tutte le funzionalità del software sono accessibili soltanto previa autenticazione: ogni utente dovrà quindi prima effettuare il log-in nella pagina di user login.

Figura 5.3: Pagina di Login

Nel caso non fosse ancora registrato, l'utente può effettuare una preiscrizione al portale che dovrà comunque essere approvata da un amministratore.

Figura 5.4: Pagina di Registrazione

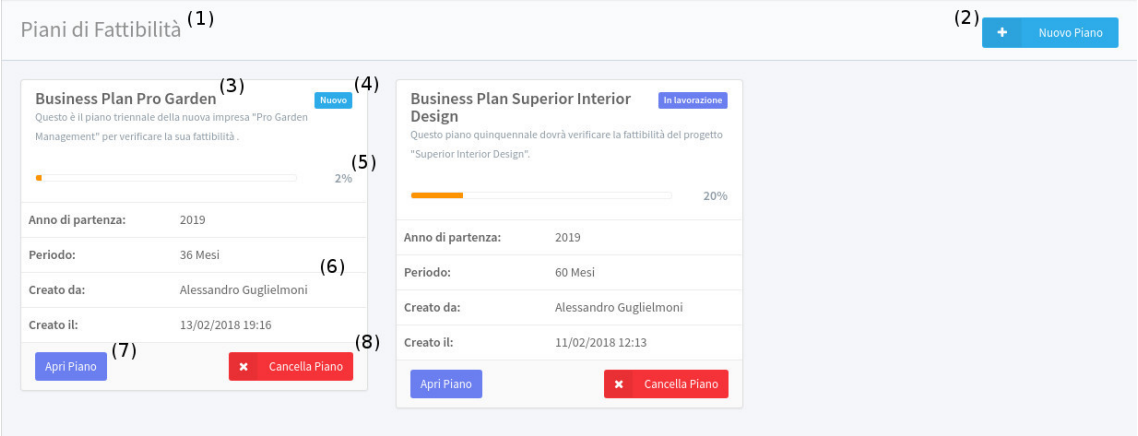


5.3.2 L'elenco dei Piani di Fattibilità

Dopo aver fatto il login, il software re-indirizza l'utente alla pagina dove sono elencati i Piani di Fattibilità.

Qui sono presenti tutti i BP precedentemente creati e un link per la pagina di creazione di un nuovo Piano.

Figura 5.5: Elenco dei Piani di Fattibilità



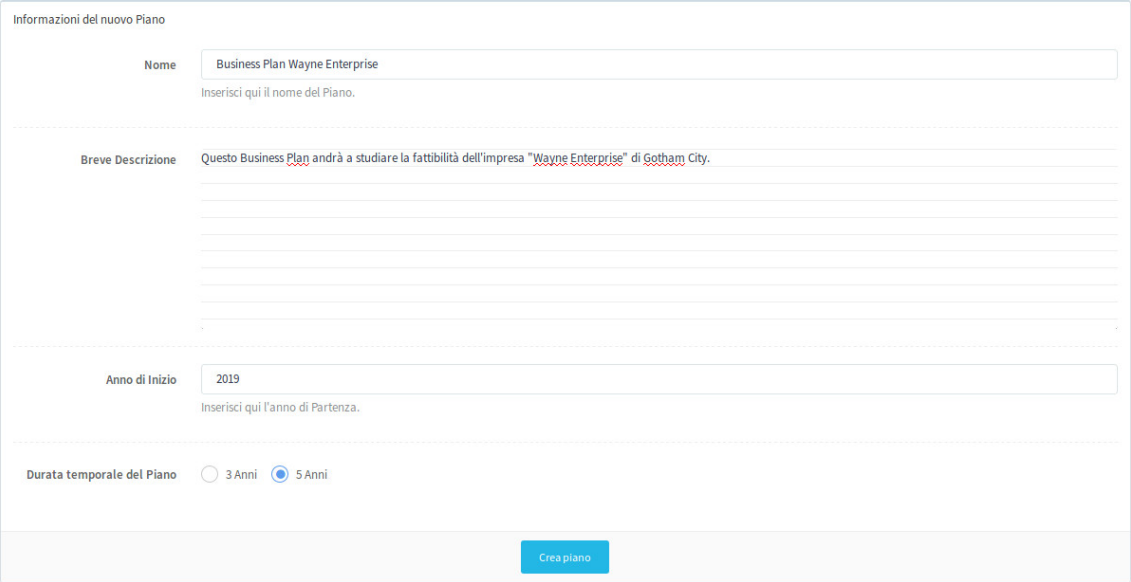
Possiamo osservare diversi elementi:

1. Header e nome della pagina
2. Bottone "Nuovo Piano": questo bottone serve per aprire la pagina di creazione di un nuovo Piano di Fattibilità
3. Nome e breve descrizione del Piano di Fattibilità
4. Lo stato di lavorazione in cui si trova attualmente il Piano di Fattibilità
5. Lo stato di completamento dei task interni al Piano di Fattibilità
6. Le informazioni principali del Piano
7. Bottone "Apri Piano": questo link apre la pagina di gestione e modifica del Piano
8. Bottone "Cancella Piano": questo bottone permette, dopo aver richiesto una ulteriore conferma, la cancellazione di un Piano di Fattibilità

5.3.3 Creazione e Cancellazione di un Piano

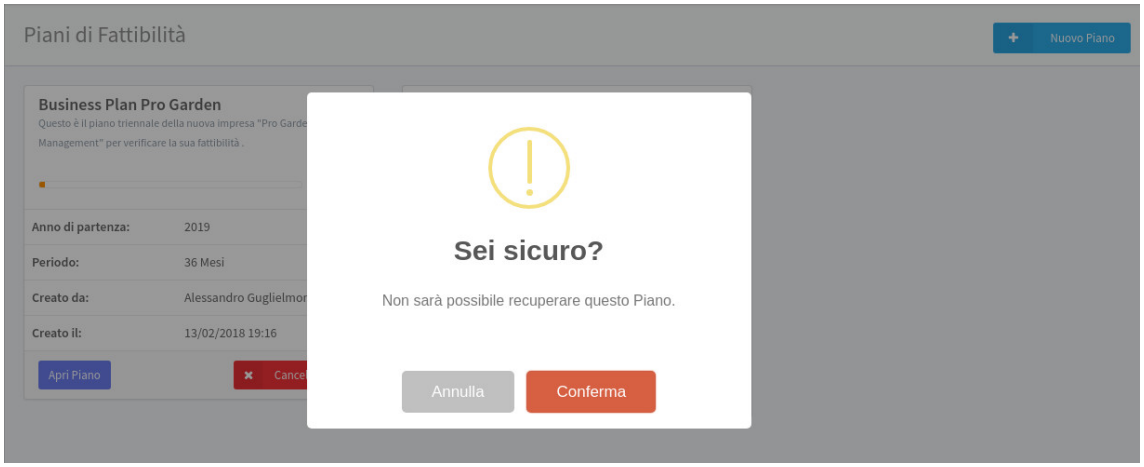
Nella pagina di creazione, si devono inserire le informazioni di base essenziali già viste numerose volte e poi cliccare sul bottone "Crea piano":

Figura 5.6: Creazione di un nuovo Piano di Fattibilità



Mentre il bottone di cancellazione presente nella lista dei Business Plan provvede alla cancellazione del piano (dopo aver confermato la scelta attraverso una finestra modale[1]):

Figura 5.7: Cancellazione di un Piano di Fattibilità



[1]Il modale è una parte dell'interfaccia che, una volta attivato, si va a sovrapporre alla vista principale, mostrando/richiedendo informazioni all'utente.

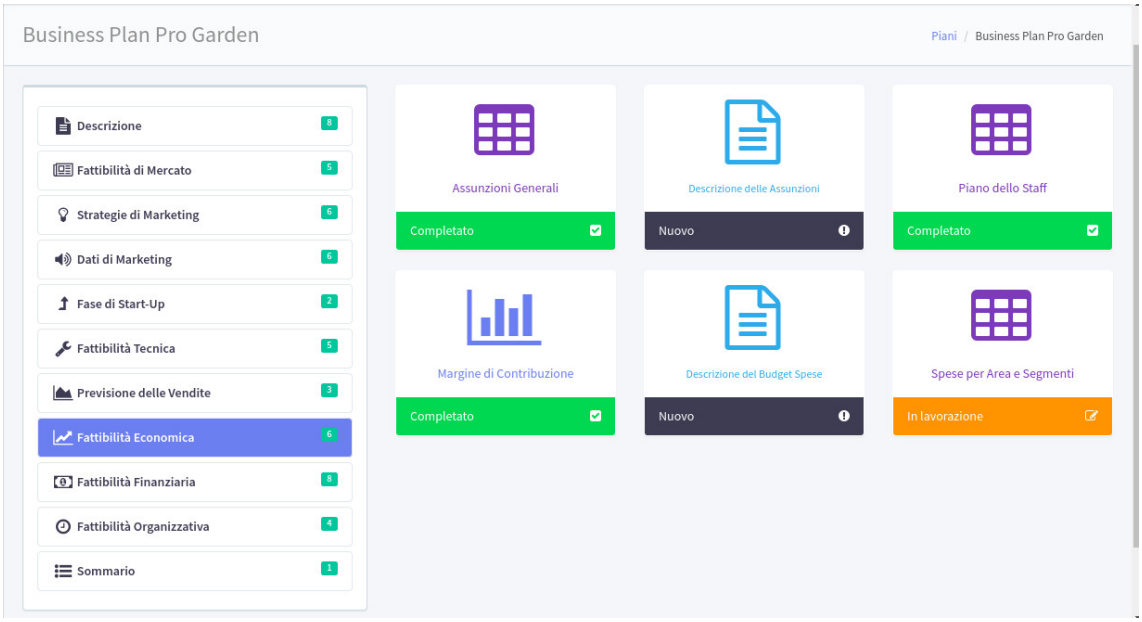
5.3.4 La pagina principale

Questa è la pagina principale per la compilazione del Business Plan. A sinistra, possiamo trovare l'elenco dei vari step e, per ognuno di essi, il numero di task all'interno. Sulla parte destra invece troviamo i collegamenti per aprire le pagine dei task dello step selezionato.

I quadrati a destra rappresentano, per lo step selezionato, i task che lo compongono. Ogni task è caratterizzato da:

- Un'icona, che rappresenta la tipologia del task (con testo, con tabelle o con tabelle + grafici);
- Il nome del task;
- Una barra inferiore che indica lo stato di avanzamento del task, definito all'interno della pagina del task, che può essere:
  - Nuovo (grigio scuro)
  - In Lavorazione (arancione)
  - Completato (verde)

Figura 5.8: La pagina di navigabilità all'interno del Piano

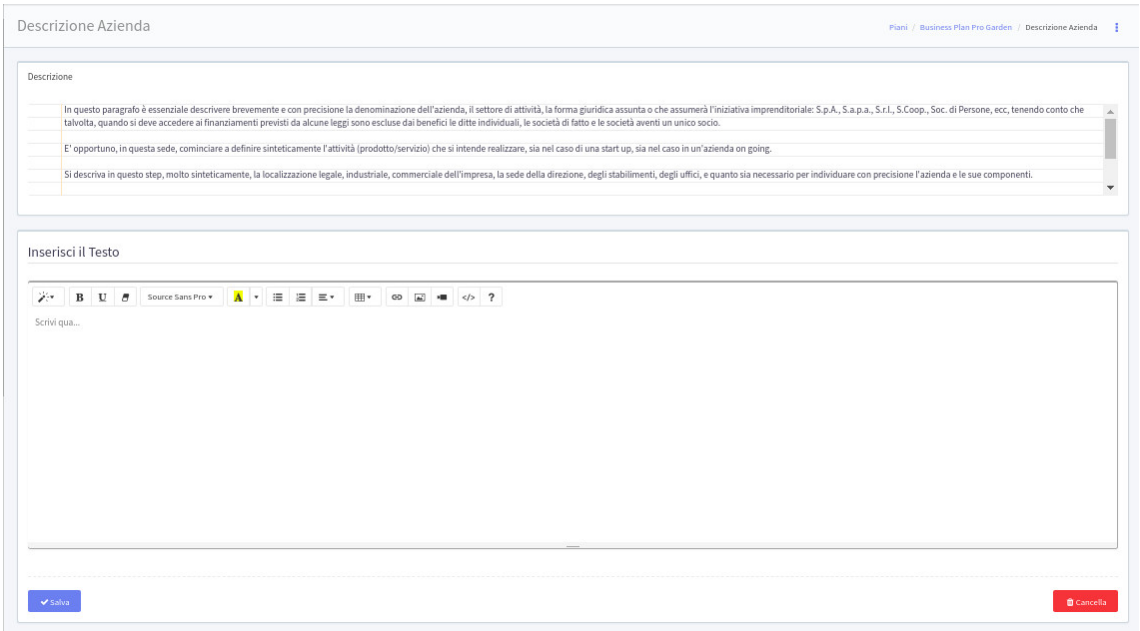


5.3.5 I task di tipo testuale

I task di tipo testuale sono i più numerosi e sono modellati tutti tramite la stessa tipologia di pagina. Sono presenti due aree testuali:

- La prima, in sola lettura, dove è presente la descrizione del task corrente e alcuni consigli pratici per la compilazione;
- La seconda è l'area in cui l'utente inserisce il testo per la compilazione del Business Plan. Questo campo presenta un editor WYSIWYG[2] per la formattazione completa del testo (corsivo, grassetto, sottolineature ecc..) e per l'inserimento di elementi complessi come immagini, video, link ipertestuali, elenchi puntati ecc...

Figura 5.9: Esempio di Task Testuale



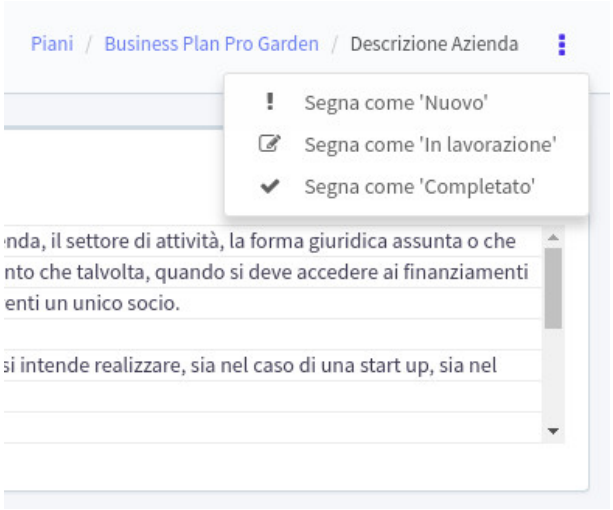
Oltre alle sezioni del testo, sono presenti anche altri tre elementi:

- Un bottone per aggiornare il task;
- Un bottone per resettare/cancellare il testo;
- Un elenco a discesa (figura 5.10) con cui aggiornare lo stato di completamento del task. Aggiornare lo stato andrà anche a modificare l'aspetto del task nella pagina principale di gestione del Business Plan.

N.B. Tutti i task testuali presentano la struttura appena esaminata, per cui non saranno mostrati in questa presentazione. In ogni caso, all'interno del software, ogni Task possiede la descrizione delle informazioni da inserire.

[2] Acronimo di What You See Is What You Get, ovvero un editor HTML che permette di modificare contenuti come se si stesse usando un normale word processor

Figura 5.10: Elenco a discesa per l'aggiornamento dello stato di avanzamento



5.3.6 I task di tipo tabellare (o quantitativi)

I task di tipo qualitativo sono più complessi rispetto a quelli di tipo qualitativo. Oltre alla sezione di aggiornamento dello stato e al campo di descrizione visti precedentemente, questi task contengono sempre almeno due tipi di elementi (figura 5.11):

- Le tabelle che in base al task possono anche avere celle modificabili e righe variabili;
- I grafici, costruiti sulla base dei valori delle tabelle.

Figura 5.11: Esempio di tabella e di grafico

Al contrario dei task di tipo testuale, ogni task qualitativo è diverso dagli altri. Andremo ora ad analizzare le particolarità di ognuno di essi, in modo da evidenziare le differenze presenti e le varie funzionalità.

5.3.7 Task Previsioni di Mercato

Il primo task che andiamo ad analizzare nel dettaglio è quello delle previsioni di mercato. La tabella presente, oltre a prevedere i due classici bottoni per l'aggiunta e la rimozione delle righe, è formata dalle seguenti colonne:

- I segmenti di mercato, ovvero una colonna prettamente testuale in cui inserire la descrizione delle tipologie di mercato che si stanno analizzando;
- La crescita stimata del segmento (in percentuale);
- Tre o cinque colonne (in base alla durata del piano) in cui inserire i valori dei segmenti di mercato, anno per anno;
- La crescita ponderata, calcolata automaticamente in base ai valori inseriti nelle colonne dei valori di mercato. Questo valore non è editabile;
- Un bottone "calcola", che permette di definire in automatico i valori di mercato degli anni successivi al primo in base alla crescita stimata.

Figura 5.12: La tabella delle previsioni di mercato

Previsioni di Mercato per Anno

+ Riga − Riga

Segmenti di Mercato	Crescita Stimata (%)	2019	2020	2021	2022	2023	Crescita Ponderata (%)	Azioni
Privati	0.05	1000	1050.00	1102.50	1157.63	1215.51	0.05	Calcola
Enti Pubblici (Comune, Scuole...)	0.05	500	525.00	551.25	578.81	607.75	0.05	Calcola
Rivendita	0.05	500	525.00	551.25	578.81	607.75	0.05	Calcola
Altro	0.05	300	315.00	330.75	347.29	364.65	0.05	Calcola
Totale		2300.00	2415.00	2535.75	2662.54	2795.66	0.05	

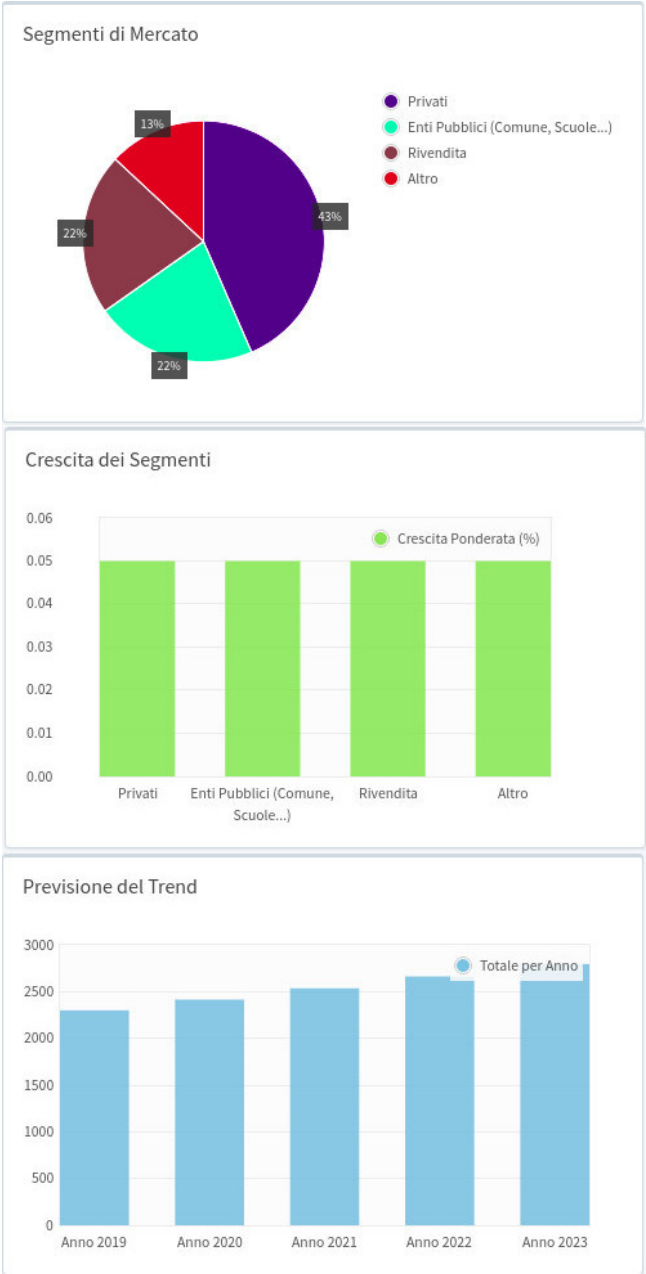
L'ultima riga della tabella calcola il totale, per ogni anno, dei valori di mercato dei segmenti e ne calcola la crescita ponderata totale.

Piccola avvertenza: se si chiede al programma di ricalcolare i valori di mercato in automatico basandosi sulla crescita stimata, ogni eventuale numero inserito in modo manuale verrà sovrascritto.

La pagina delle previsioni presenta anche tre grafici (fig. 5.13):

- Il primo è un grafico a torta che, basandosi sui valori del primo anno, mostra le percentuali di ripartizione dei singoli segmenti sul mercato complessivo;
- Un grafico a barre (più propriamente Istogramma) che mostra per ogni segmento il valore della crescita ponderata;
- Un secondo grafico a barre che indica la somma dei valori dei segmenti al variare degli anni.

Figura 5.13: I grafici delle previsioni di mercato



5.3.8 Task Start Up

Il task start-up, rispetto al precedente, possiede tabelle molto più semplici anche se numericamente superiori. Possono essere divise in tre categorie distinte, quali spese di start-up, capitali a disposizione e riepilogo.

Queste tabelle sono strettamente correlate: una volta compilate, andranno a indicare all'utente se le spese di avviamento e i capitali a disposizione sono bilanciati o se, invece, c'è qualche discrepanza.

Vediamole nel dettaglio in base alle categorie di appartenenza.

1) Tabelle "Spese di Start-Up":

- La prima tabella contiene le spese di avviamento dell'attività ed è completamente editabile;
- La seconda contiene il fabbisogno di liquidità; possiede delle voci standard e soli i valori numerici possono essere modificati;
- La terza contiene tutti gli investimenti a lungo termine e, esattamente come la prima tabella, è completamente modificabile.

Figura 5.14: Le tabelle delle spese

Costi di Start-Up

Spese	Valore
Legali e notarili	10000
Consulenziali	10000
Assicurazione	10000
Totale	**30000.00**

Fabbisogni Finanziari

Spese	Valore
Fabbisogni di Cassa	30000
Magazzino	30000
Altre attività	0
Totale	**60000.00**

Investimenti a lungo termine

Spese	Valore
Impianti	5000000
Attrezzature	200000
Altro	100000
Totale	**5300000.00**

2) Tabelle "Capitali a disposizione":

- La prima tabella contiene i capitali di proprietà che dovranno essere investiti nella nuova impresa. La tabella è completamente modificabile;
- La seconda contiene tutte le passività correnti; possiede delle voci standard e soli i valori numerici possono essere modificati.

Figura 5.15: Le tabelle dei capitali

Capitali di Proprietà

Spese	Valore
Investitore1	250000
Investitore2	250000
Investitore3	60000
Totale	**560000.00**

Passività Correnti

Spese	Valore
Fornitori	300000
Prestiti a breve	4000000
Passività consolidate	500000
Altre	0
Totale	**4800000.00**

3) Tabella di riepilogo e il relativo grafico:

L'ultima tabella mette a confronto i totali delle precedenti cinque tabelle. Il sistema calcola il totale delle tabelle di spesa e il totale delle tabelle di capitale: se questi due valori non coincidono, la tabella di riepilogo notificherà l'errore evidenziando in colore diverso la riga "Differenza tra i valori".

Un ulteriore verifica visiva si può effettuare dall'istogramma di bilanciamento: se le altezze delle due barre sono diverse vuol dire che c'è qualche errore nei valori inseriti.

Figura 5.16: Tabella di riepilogo e il grafico

Tabella	Valore totale
Costi di Start-Up	30000.00
Fabbisogni Finanziari	60000.00
Investimenti a lungo termine	5300000.00
Investimenti Totali	5360000
Capitali di Proprietà	560000.00
Passività Correnti	4800000.00
Capitali Totali	5360000
Differenza tra i valori	**0**

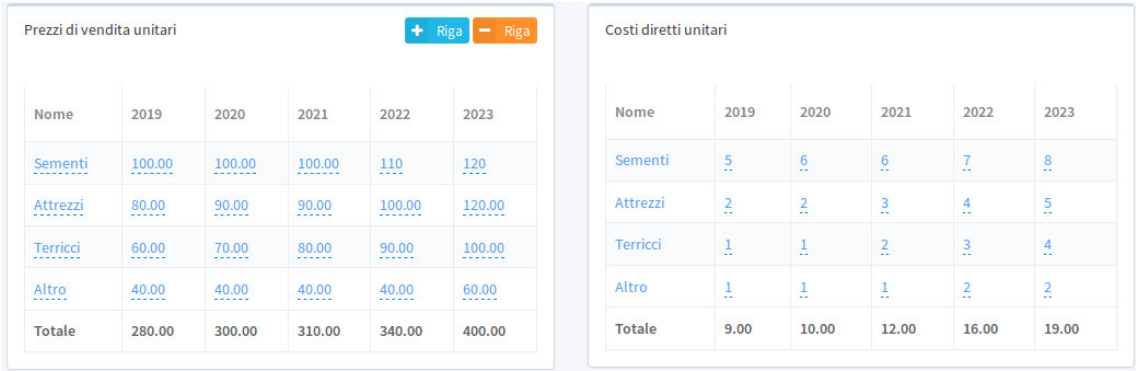
5.3.9 Task Previsione delle Vendite

Il task delle previsioni delle vendite è uno dei più importanti e contemporaneamente uno dei più complessi. Questo task possiede tre tabelle compilabili dall'utente e due tabelle di consultazione, oltre a quattro grafici di esposizione dei dati.

Le prime due tabelle contengono i ricavi di vendita unitari e i costi di produzione/acquisto, sempre unitari. Per ogni anno si può specificare quale sarà il valore di vendita e di produzione previsto.

Nella prima tabella, oltre ai valori numerici, devono essere inseriti anche i prodotti che si stanno tenendo in considerazione. Non è necessario replicare gli articoli anche nelle tabelle successive: saranno aggiornate in automatico dal sistema ad ogni nuovo inserimento.

Figura 5.17: I ricavi e i costi unitari



Nome	2019	2020	2021	2022	2023
Sementi	100.00	100.00	100.00	110	120
Attrezzi	80.00	90.00	90.00	100.00	120.00
Terricci	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
Altro	40.00	40.00	40.00	40.00	60.00
Totale	**280.00**	**300.00**	**310.00**	**340.00**	**400.00**

Nome	2019	2020	2021	2022	2023
Sementi	5	6	6	7	8
Attrezzi	2	2	3	4	5
Terricci	1	1	2	3	4
Altro	1	1	1	2	2
Totale	**9.00**	**10.00**	**12.00**	**16.00**	**19.00**

La tabella successiva contiene, per ogni prodotto, i valori numerici delle vendite attese. Si andrà quindi ad indicare la quantità di prodotto in previsione di vendita nei primi dodici mesi di attività e negli anni successivi. Ovviamente tutti i valori dovrebbero essere dei numeri interi positivi.

Figura 5.18: Totale Unità Vendute

Previsione di vendita

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2020	2021	2022	2023
Sementi	500	1010	1020	1030	1040	1050	1060	1070	1080	1090	1100	1110	12160	14000	15000	16000	17000
Attrezzi	500	520	530	548	564	580	598	615	633	652	671	689	7100	8000	9000	10000	11000
Terricci	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	5700	7000	8000	9000	10000
Altro	200	250	260	297	327	357	387	417	447	477	507	537	4463	5000	5500	6000	6500
Totale	**1400**	**2030**	**2110**	**2225**	**2331**	**2437**	**2545**	**2652**	**2760**	**2869**	**2978**	**3086**	**29423**	**34000**	**37500**	**41000**	**44500**

Compilate le precedenti tre tabelle, le ultime due vengono riempite in automatico dal sistema. Queste tabelle contengono, rispettivamente, i ricavi totali (dati dalla moltiplicazione tra prezzi di vendita unitari e le quantità vendute) e i costi totali (dati dalla moltiplicazione tra costi di produzione/acquisto unitari e le quantità vendute).

Queste tabelle sono solo di consultazione: per modificare qualche dato, si deve agire sui prezzi unitari o sulle quantità di vendita previste.

Figura 5.19: Totale Ricavi e Totale Costi

Ricavi di vendita

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Sementi	50000.00	101000.00	102000.00	103000.00	104000.00	105000.00	106000.00	107000.00	108000.00	109000.00	110000.00	111000.00
Attrezzi	40000.00	41600.00	42400.00	43840.00	45120.00	46400.00	47840.00	49200.00	50640.00	52160.00	53680.00	55120.00
Terricci	12000.00	15000.00	18000.00	21000.00	24000.00	27000.00	30000.00	33000.00	36000.00	39000.00	42000.00	45000.00
Altro	8000.00	10000.00	10400.00	11880.00	13080.00	14280.00	15480.00	16680.00	17880.00	19080.00	20280.00	21480.00
Totale	**110000.00**	**167600.00**	**172800.00**	**179720.00**	**186200.00**	**192680.00**	**199320.00**	**205880.00**	**212520.00**	**219240.00**	**225960.00**	**232600.00**

Costi di produzione

Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2020	2021	2022	2023
5100.00	5150.00	5200.00	5250.00	5300.00	5350.00	5400.00	5450.00	5500.00	5550.00	60800.00	84000.00	90000.00	112000.00	136000.00
1060.00	1096.00	1128.00	1160.00	1196.00	1230.00	1266.00	1304.00	1342.00	1378.00	14200.00	16000.00	27000.00	40000.00	55000.00
300.00	350.00	400.00	450.00	500.00	550.00	600.00	650.00	700.00	750.00	5700.00	7000.00	16000.00	27000.00	40000.00
260.00	297.00	327.00	357.00	387.00	417.00	447.00	477.00	507.00	537.00	4463.00	5000.00	5500.00	12000.00	13000.00
6720.00	**6893.00**	**7055.00**	**7217.00**	**7383.00**	**7547.00**	**7713.00**	**7881.00**	**8049.00**	**8215.00**	**85163.00**	**112000.00**	**138500.00**	**191000.00**	**244000.00**

A fondo pagina sono presenti quattro istogrammi per illustrare graficamente i dati ottenuti. I grafici contengono, in ordine da sinistra a destra e dall'alto in basso:

- Le vendite totali in previsione per i mesi del primo anno;
- I costi totali previsti per i mesi del primo anno;
- Le vendite totali in previsione su base annuale;
- I costi totali previsti su base annuale.

Figura 5.20: I grafici dei costi e delle vendite

5.3.10 Task Vendite per Area e Segmenti / Spese per Area e Segmenti

Questi due task possono essere analizzati nello stesso momento in quanto, a livello di pagina e navigazione, sono praticamente identici.

All'interno della pagina di vendite sono presenti due tabelle che rappresentano, rispettivamente, le previsioni di vendita suddivise per area e le vendite attese ripartite per segmento merceologico.

La pagina dei costi è praticamente identica: anche qua sono presenti le tabelle delle aree e dei segmenti, ma i dati contenuti rappresentano i costi di produzione/acquisto.

Figura 5.21: Le tabelle delle vendite suddivise per settore e area geografica

Vendite per segmento

+ Riga − Riga

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Privati	30000.00	30001.00	30002.00	30003.00	30004.00	30005.00	30006.00	30007.00	30008.00	30009.00	30010.00	30011.00
Enti Pubblici (Comune, Scuole...)	30000.00	30001.00	30002.00	30003.00	30004.00	30005.00	30006.00	30007.00	30008.00	30009.00	30010.00	30011.00
Rivendita	30000.00	30001.00	30002.00	30003.00	30004.00	30005.00	30006.00	30007.00	30008.00	30009.00	30010.00	30011.00
Altro	10000.00	30001.00	30002.00	30003.00	30004.00	30005.00	30006.00	30007.00	30008.00	30009.00	30010.00	30011.00
Totale	**100000.00**	**120004.00**	**120008.00**	**120012.00**	**120016.00**	**120020.00**	**120024.00**	**120028.00**	**120032.00**	**120036.00**	**120040.00**	**120044.00**

Vendite per area

+ Riga − Riga

	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2020	2021	2022	2023
0	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	600000.00	700000	1000000	1200000	1500000
0	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	580000.00	800000	800000	1000000	1200000
0	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	300000.00	400000	400000	500000	800000
0	67680	74320	80880	87520	94240	100960	107600	824520.00	910000	970000	1110000	1250000
00.00	192680.00	199320.00	205880.00	212520.00	219240.00	225960.00	232600.00	2304520.00	2810000.00	3170000.00	3810000.00	4750000.00

La pagina di spese presenta due tabelle praticamente identiche nella forma e nella struttura, a variare sono solo i contenuti.

5.3.11 Task Assunzioni Generali

Questa tabella è utile per impostare alcuni dati chiave per gli impatti economici e finanziari sul conto economico, patrimoniale, sul cash flow e sugli indici di business.

I primi due parametri riguardano i tassi di interesse a breve e a lungo termine: la distinzione pratica fra breve e lungo termine può essere effettuata considerando come lungo un debito superiore ai tre anni.

Le relative cifre sono definibili mese per mese nel corso del primo anno e come numero complessivo negli anni successivi.

Per quanto riguarda i successivi valori, una volta che sono stati impostati per il primo mese, la tabella li espande sui successivi periodi, accogliendo il concetto che si tratti di valori stabili. Negli anni successivi al primo sarà poi possibile modificare manualmente tali stime in base ai rapporti con clienti e fornitori.

Figura 5.22: La tabella delle assunzioni generali

Assunzioni generali

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2020	2021	2022	2023
Tasso di Interesse a breve termine	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Tasso di Interesse a lungo termine	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Dilazione di Pagamento (in giorni)	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90	90	90	90
Dilazione di Incassi (in giorni)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60	60	60	60
Rotazione del Magazzino (in mese da 30 giorni)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2	2	2	2
Tasse	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Spese per cassa	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Vendite a credito	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.8	0.8	0.8	0.8
Costi generali Personale	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15

5.3.12 Task Piano dello Staff

Le Tabelle del Personale consentono di descrivere su arco temporale mensile e per i successivi anni, le spese relative al personale produttivo, commerciale e amministrativo dell'azienda.

Sono presenti quattro tabelle, identiche nella forma e nelle funzionalità quali: personale produttivo, personale amministrativo, personale marketing e altro personale.

In base ai dati imputati nella Tabella Assunzioni viene originato in automatico (in una quinta tabella riepilogativa) il dato relativo alle spese generali del personale, quale parte delle spese di natura previdenziale e assicurativa.

Tutte queste tabelle sono completamente modificabili e editabili, sia nella struttura che nel contenuto.

Figura 5.23: La tabella del piano del personale

Personale di Produzione

+ Riga − Riga

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2
Stipendi	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	10000.00	120000.00	1
Totale	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**10000.00**	**120000.00**	**1**

Figura 5.24: La tabella dei costi totali del personale

Costo Totale Personale

	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2020	2021	2022	2023
.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	20000.00	240000.00	250000.00	280000.00	290000.00	3200
)0	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	36000.00	37500.00	42000.00	43500.00	4800
.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	276000.00	287500.00	322000.00	333500.00	3680

5.3.13 Task Margine di Contribuzione

Queste tabelle consentono di esaminare il Margine di Contribuzione e il Budget delle Spese, uno dei più comuni indicatori del successo di un'azienda, che è dato dal Margine Lordo meno le spese di vari genere.

La tabella "Costi operativi" può essere modificata per quanto concerne le voce Ammortamenti; altre voci possono essere aggiunte per inserire ulteriori spese.

Figura 5.25: Tabella dei costi

Costi operativi

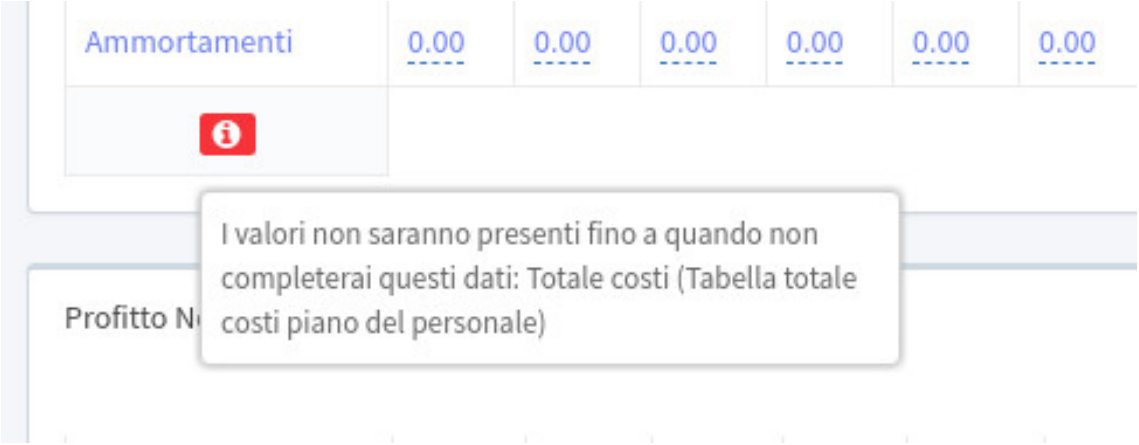
+ Riga − Riga

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Advertising/Promotion	5000.00	5100.00	5200.00	5300.00	5400.00	5500.00	5600.00	5700.00	5800.00	5900.00	6000.00	6100.00
Viaggi e Spese di Start Up	10000.00	11000.00	12000.00	13000.00	14000.00	15000.00	16000.00	17000.00	18000.00	19000.00	20000.00	21000.00
Ammortamenti	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00	5000.00
Costi totali del personale	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00	23000.00
Totale	**43000.00**	**44100.00**	**45200.00**	**46300.00**	**47400.00**	**48500.00**	**49600.00**	**50700.00**	**51800.00**	**52900.00**	**54000.00**	**55100.00**

I valori delle altre tabelle scaturiscono immediatamente dalle elaborazioni collegate, in particolare dalla Tabella Previsioni delle Vendite, che contiene anche la stima dei Costi Diretti di Vendita, dalla Tabella Piano del Personale e dalla Tabella Assunzioni, per l'imputazione dei costi generali connessi al Personale.

Nel caso in cui le tabelle collegate non fossero ancora state compilate, il sistema notificherà all'utente la mancanza dei dati necessari per quella particolare sezione (Fig. 5.26)

Figura 5.26: Il messaggio di errore in caso di dati mancanti



Le altre tabelle, essendo solo di consultazione, non sono modificabili. Ecco ad esempio la tabella di profitto netto:

Figura 5.27: Tabella del profitto netto

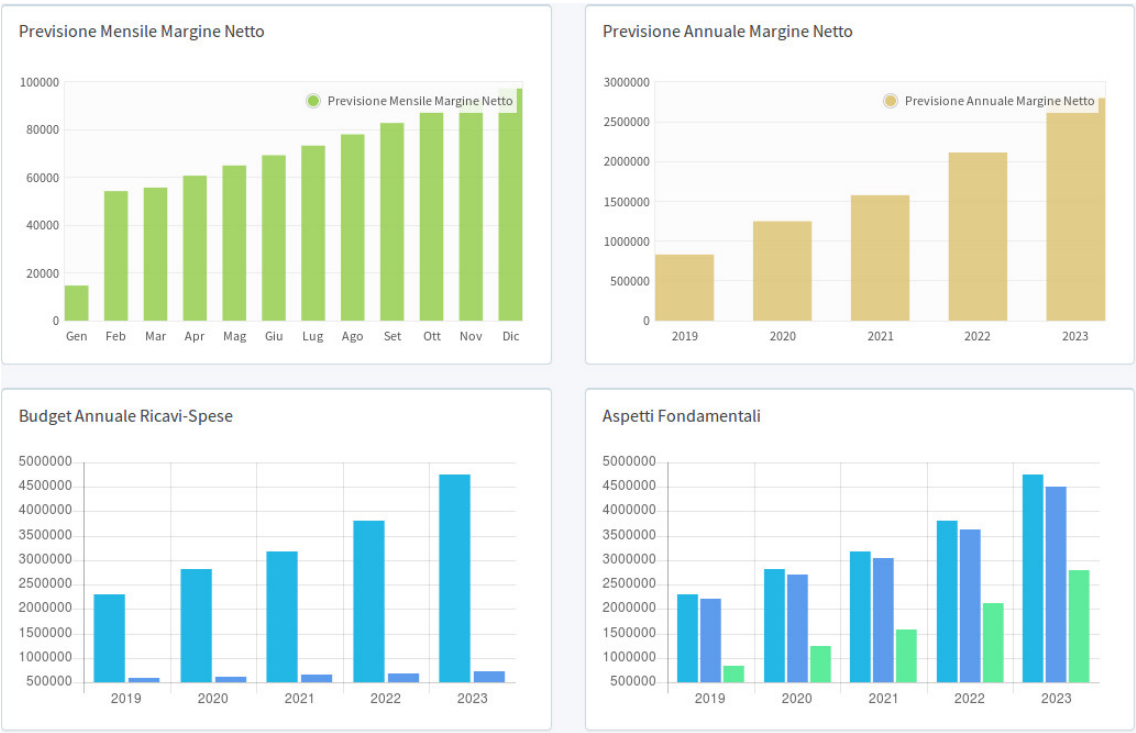
Profitto Netto

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Profitto Lordo Interessi e Tasse	63100.00	116910.00	120880.00	126527.00	131745.00	136963.00	142337.00	147633.00	153007.00	158459.00	163911.00	169285.00
Interessi Passività Correnti	41000.00	42000.00	44000.00	43000.00	42500.00	42000.00	42000.00	41000.00	40000.00	39000.00	38000.00	37000.00
Interessi Passività Consolidate	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00
Tasse	4900.00	18102.50	18595.00	20256.75	21686.25	23115.75	24459.25	26033.25	27626.75	29239.75	30852.75	32446.25
Profitto Netto/Vendite	13.36%	32.40%	32.28%	33.81%	34.94%	35.99%	36.81%	37.93%	39.00%	40.01%	40.96%	41.85%
Profitto Netto	**14700.00**	**54307.50**	**55785.00**	**60770.25**	**65058.75**	**69347.25**	**73377.75**	**78099.75**	**82880.25**	**87719.25**	**92558.25**	**97338.75**

A fondo pagina sono presenti quattro istogrammi, che rappresentano (da in alto a sinistra a in basso a destra):

- La previsioni del margine netto[3], visualizzate su base mensile;
- La previsioni del margine netto, visualizzate su base annua;
- La previsioni del margine netto, visualizzate su base annua;
- La proporzione tra margine lordo e costi operativi;
- Un istogramma che riassume tutti gli aspetti fondamentali, ovvero margine lordo, costi operativi e margine netto

Figura 5.28: I grafici della pagina margine di contribuzione



[3]In economia, il margine netto è un indicatore di redditività e corrisponde all'utile netto dell'azienda. Si ottiene sottraendo al margine operativo lordo (ovvero al reddito) i costi dei processi direttamente finalizzati alla gestione dell'azienda, al netto degli ammortamenti.

5.3.14 Task Flusso di Cassa

Questa è la pagina dedicata al calcolo del flusso di cassa. Le due tabelle presenti determinano, rispettivamente, le entrate e le uscite di cassa: dai risultati ottenuti si potranno determinare il cash balance (bilancio di cassa) e il cash flow (flusso di cassa). Il cash balance non può mai essere negativo e al massimo può essere pari a zero, mentre il cash flow può generare o meno un aumento o riduzione delle disponibilità di cassa.

Se nei risultati si ottiene una cassa negativa è necessario cercare di approfondirne le motivazioni. Si controllino il livello dei crediti e debiti, delle fatture da incassare e pagare, il magazzino. Questi cambiamenti sono normalmente calcolati dal software in base agli input e alle assunzioni.

Figura 5.29: La tabella dei risultati finali

Totale Cash Flow

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2020	2021
Cash Flow Netto	49100.00	-1775.50	-26085.00	-36231.85	886.05	16597.35	70130.95	-24956.65	-20301.75	-15611.75	-10758.35	-5859.45	-4865.95	207515.36	73294.26
Bilancio di Cassa	79100.00	77324.50	51239.50	15007.65	15893.70	32491.05	102622.00	77665.35	57363.60	41751.85	30993.50	25134.05	25134.05	232649.41	305943.67

La struttura di entrambe le tabelle è fissa: alcuni dati saranno ricavati in automatico dalla pagine Margine di Contribuzione e Assunzioni Generali, mentre altri dovranno essere inseriti manualmente dall'utente.

Ecco ad esempio la tabella delle rimozioni di cassa (la tabella delle aggiunte è praticamente identica):

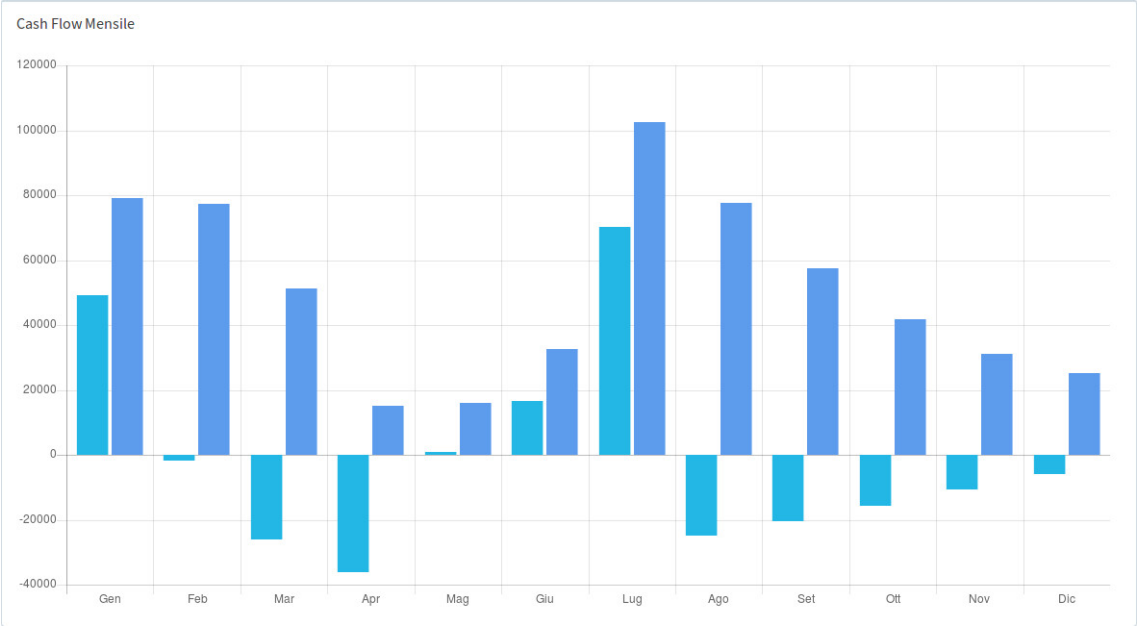
Figura 5.30: La tabella dei flussi di cassa in uscita

Rimozioni dal Cash Flow

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2020	2021
Variazioni crediti clienti	88000.00	180160.00	8320.00	11072.00	10368.00	10368.00	10624.00	10496.00	10624.00	10752.00	10752.00	10624.00	372160.00	81630.64	58136.88
Mutamenti scorte	-3900.00	13440.00	780.00	1038.00	972.00	972.00	996.00	984.00	996.00	1008.00	1008.00	996.00	19290.00	15532.52	15337.47
Mutamenti in altro Attivo Corrente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
Impieghi in Attivo Fisso	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
Dividendi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
Totale	**84100.00**	**193600.00**	**9100.00**	**12110.00**	**11340.00**	**11340.00**	**11620.00**	**11480.00**	**11620.00**	**11760.00**	**11760.00**	**11620.00**	**391450.00**	**97163.16**	**73474.35**

Il correlato grafico a barre permette di visualizzare istantaneamente sia il cash balance sia il cash flow nel corso del primo anno di attività.

Figura 5.31: L'istogramma del cash flow e del cash balance



5.3.15 Task Dettagli di Flusso

La pagina del Dettaglio di Flusso permette di visualizzare e controllare diversi aspetti legati alla formazione dello stato patrimoniale e dei calcoli di cash-flow, in relazione anche ai dati imputati nella tabella Assunzioni.

La maggior parte dei dati nelle tabelle è in sola lettura; soltanto alcuni valori, riferiti alle fatture in entrata e in uscita, dovranno essere impostati manulamente dell'utente.

Figura 5.32: La tabella delle fatture da pagare

Nuove fatture da pagare

Nome	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	2019	2020
Spese operative	43000.00	44100.00	45200.00	46300.00	47400.00	48500.00	49600.00	50700.00	51800.00	52900.00	54000.00	55100.00	588600.00	617500.00
Spese personale	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-23000.00	-276000.00	-287500.00
Ammortamenti	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-5000.00	-60000.00	-60000.00
Acquisti per magazzino	0.00	20030.00	7500.00	7931.00	8027.00	8189.00	8379.00	8531.00	8709.00	8889.00	9057.00	9211.00	104453.00	127532.52
Pagamenti aggiuntivi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagamenti immediati	1500.00	3613.00	2470.00	2623.10	2742.70	2868.90	2997.90	3123.10	3250.90	3378.90	3505.70	3631.10	35705.30	39753.25
Nuove fatture da pagare	**13500.00**	**32517.00**	**22230.00**	**23607.90**	**24684.30**	**25820.10**	**26981.10**	**28107.90**	**29258.10**	**30410.10**	**31551.30**	**32679.90**	**321347.70**	**357779.27**

Le altre tabelle del task si presentano molto simili a questa: alcune hanno alcuni dati modificabili, altre invece sono in sola lettura.

5.3.16 Task Prospetto Patrimoniale

Questo è il primo task esclusivamente di tipo consultativo. I valori scaturiscono dalle analisi precedenti e quindi la tabella è di solo lettura: tutti i dati presenti sono calcolati, in modo automatico, a partire dai valori all'interno dei task Assunzioni Generali, Margine di Contribuzione, Flusso di Cassa e Dettagli di Flusso.

Dalle tabelle si può vedere l'andamento del conto patrimoniale nel corso dei primi 12 mesi del BP e negli anni successivi. Prima del calcolo delle voci mensili, il programma computa inizialmente gli impieghi di capitale derivanti dalla partenza dell'iniziativa, in base ai dati imputati nella tabella di start-up.

Se si accede a questa pagina prima di aver compilato i task precedenti, potrebbe capitare che alcuni dati non siano ancora disponibili: il sistema comunque notificherà il dettaglio dei valori mancanti all'utente con le modalità già viste precedentemente[4].

[4]Vedi task Margine di Contribuzione

Figura 5.33: La tabella attività correnti

Attività

Nome	Bilancio iniziale	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Cassa	30000	79100.00	77324.50	51239.50	15007.65	15893.70	32491.05	102622.00	77665.35	57363.60	41751.85	30993.50	251
Crediti	0	88000.00	268160.00	276480.00	287552.00	297920.00	308288.00	318912.00	329408.00	340032.00	350784.00	361536.00	372
Scorte	30000	26100.00	39540.00	40320.00	41358.00	42330.00	43302.00	44298.00	45282.00	46278.00	47286.00	48294.00	492
Altre Attività a breve	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
Impianti, macchinari, attrezzature	5300000	5300000.00	5300000.00	5300000.00	5300000.00	5300000.00	5300000.00	5300000.00	5300000.00	5300000.00	5300000.00	5300000.00	530
Fondi ammortamento	0	5000.00	10000.00	15000.00	20000.00	25000.00	30000.00	35000.00	40000.00	45000.00	50000.00	55000.00	600
Totale attività	**5360000.00**	**5488200.00**	**5675024.50**	**5653039.50**	**5623917.65**	**5631143.70**	**5654081.05**	**5730832.00**	**5712355.35**	**5698673.60**	**5689821.85**	**5685823.50**	**568**

Esempio di tabella all'interno del Task Prospetto Patrimoniale

5.3.17 Task Indici

Questa pagina consente di visualizzare alcuni dei principali indici di business (ratios) per i primi anni di attività.

Questi indici sono calcolati in base ai dati inseriti nei task precedenti, nello specifico: Assunzioni Generali, Margine di Contribuzione, Flusso di Cassa, Dettagli di Flusso e Prospetto Patrimoniale.

Le cinque tabelle presenti (tutte in sola lettura) riportano i seguenti indici:

Tabella Indici di Redditività:

- Margine Lordo/Vendite;
- Margine Netto/Vendite;
- ROA (Return on Assets)[5];
- ROE (Return on Equity)[6].

[5]Il ROA è un indicatore di redditività degli investimenti, il suo campo di analisi include il totale dell'attivo permettendo di misurare le redditività del capitale complessivo dell'azienda. Il ROA si calcola: (Reddito operativo + Redditi finanziari + Redditi extra) / (Totale attivo).

[6]Il ROE rappresenta la redditività della gestione aziendale rispetto al capitale investito dai soci, ovvero la redditività del capitale netto. Esprime la redditività nel suo complesso, in termini di rendimento percentuale annuo per gli azionisti a fronte del loro investimento a titolo di capitale di rischio. Viene calcolato: (Reddito netto) / (Capitale investito).

Tabella Indici di Attività:

- Turnover Vendite a Credito/Fatture Ricevute;
- Giorni di Incasso;
- Turnover Magazzino;
- Turnover Crediti;
- Totale Asset Turnover[7].

Tabella Indici di Debito:

- Passività/Capitale di proprietà;
- Passività Correnti/Passività.

Tabella Indici di Liquidità:

- Current Ratio[8];
- Quick Ratio[9];
- Capitale Circolante Netto;
- Profitto lordo interessi e tasse/Interessi e Tasse.

Tabella Ulteriori Indici:

- Attività/Fatturato;
- Passività/Attività;
- Passività Correnti/Attività;
- Asset Turnover[10];
- Fatturato/Capitale Netto;
- Dividend Payout[11].

[7] Il TAT è un indicatore finanziario che misura l'efficienza dell'impiego delle proprie attività da parte di un'azienda nel generare ricavi di vendita o proventi delle vendite alla società. Si calcola: (Vendite nette) / (Totale attivo medio).

[8] La Current Ratio è un indice del quoziente di liquidità di un'azienda. È il rapporto tra attività correnti e passività correnti di un'impresa e misura la capacità di un'azienda di far fronte a impegni a breve termine. È calcolato come (Attivo Corrente/Passivo Corrente)

[9] Il Quick Ratio è un indicatore della liquidità a breve termine di una società e misura la capacità di un'azienda di soddisfare i suoi obblighi a breve termine, escludendo però dal calcolo le rimanenze correnti. Si calcola (Attivo Corrente netto Magazzino/Passivo Corrente)

[10] L'indice AT misura il valore delle vendite o dei ricavi di un'azienda generati rispetto al valore delle sue attività. Può essere spesso utilizzato come indicatore dell'efficienza con cui un'impresa genera entrate.

[11] Il Dividend Payout esprime la percentuale di utili distribuita agli azionisti come dividendi. È dato da (Dividenti/Profitto Netto)

Figura 5.34: La tabella Indici di Redditività

Indici di Redittività

Nome	2019	2020	2021	2022	2023
Margine Lordo/Vendite	96.30%	96.01%	95.63%	94.99%	94.86%
Margine Netto/Vendite	36.10%	44.48%	49.79%	55.50%	58.94%
ROA (Return on Assets) (Margine Netto su Assets)	14.63%	21.07%	26.23%	31.80%	33.88%
ROE (Return on Equity)	59.77%	47.31%	37.40%	36.24%	36.67%
ROI (Margine Operativo su Assets)	28.68%	35.08%	39.36%	44.11%	45.68%

Esempio di tabella all'interno del Task Indici

5.3.18 Task Analisi di Break Even

L'Analisi di Break-Even è una componente comune della maggior parte dei piani di fattibilità; la sua struttura dipende dalla assunzioni relative ai costi fissi, ai ricavi medi e ai costi variabili per unità.

Il Break Even point identifica la quantità di prodotti che bisogna produrre e vendere per pareggiare i costi, dato un certo prezzo di vendita e un certo costo di acquisto/produzione.

Nella pagina vengono presentati i seguenti valori (Fig.5.35):

- L'unità di Break-even, ovvero le unità da vendere per arrivare al punto di pareggio spese/ricavi;
- Le vendite di Break-even, ovvero il valore economico da raggiungere per arrivare al punto di pareggio spese/ricavi;
- L'incasso medio per unità di prodotto, definito dalle tabelle nel task "Previsione di Vendita", che rappresenta l'incasso medio per ogni singola vendita;
- Il costo variabile per unità di prodotto, nuovamente definito dalle tabelle nel task "Previsione di Vendita", che rappresenta il costo medio per ogni singolo prodotto;
- I costi fissi mensili, ovvero i costi indipendenti dalla quantità di produzione[12]. Questo valore è ottenuto dalle tabelle del task Margine di Contribuzione.

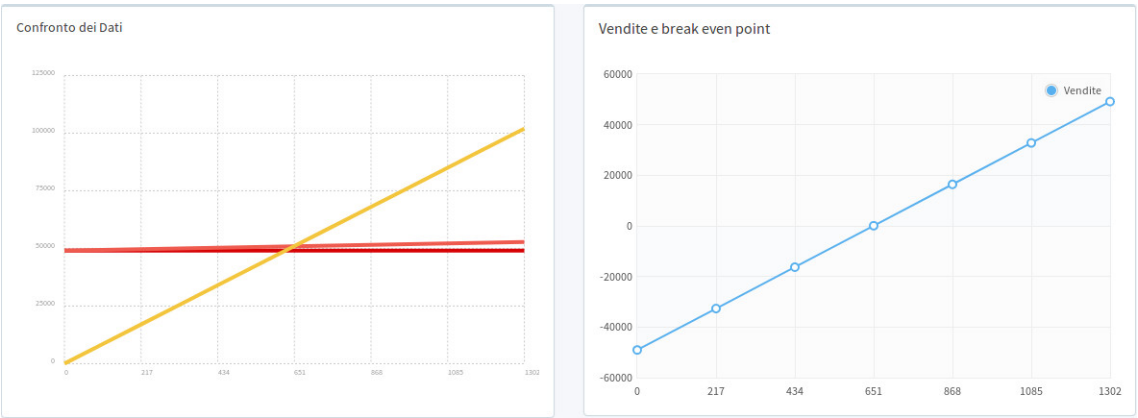
[12]In questa fase è opportuno tenere presente che esistono costi variabili e costi fissi. I primi variano in funzione della quantità prodotta, come ad esempio le materie prime, i semilavorati o la manodopera necessaria alla produzione. I costi fissi, invece, sono indipendenti dai quantitativi prodotti e sono solitamente spese di amministrazione e controllo, ammortamenti di immobili e impianti ecc..

Figura 5.35: I dati di break-even

Nella pagina sono presenti anche due grafici fondamentali (Fig. 5.36):

- Il primo grafico rappresenta gli andamenti delle vendite e delle spese fisse e variabili. Sull'asse delle ascisse sono presenti le unità vendute, mentre sulle ordinate i valori economici: nel momento in cui la retta gialla supera verticalmente le altre due, si ha il punto di break-even.
- Il secondo grafico è simile la primo: sull'asse delle ascisse abbiamo nuovamente le unità vendute, mentre sull'asse delle ordinate si trova il profitto netto. Questo comporta che, nel momento in cui la retta incrocia l'asse delle ascisse, si identifica il punto di pareggio.

Figura 5.36: I grafici dei dati di Break-Even

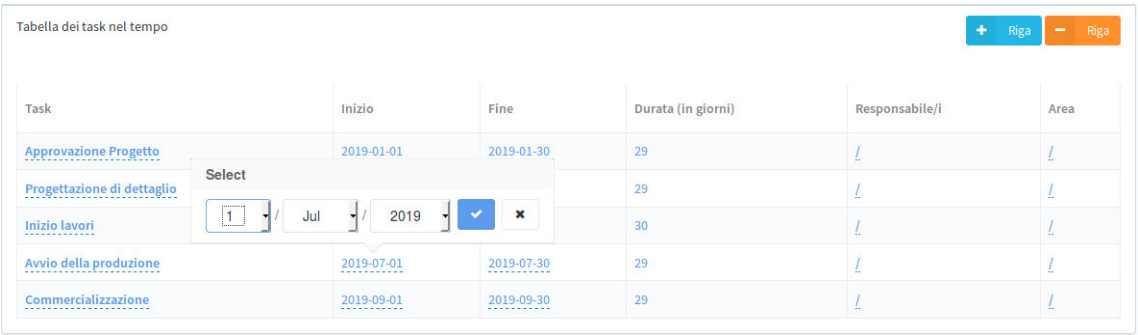


5.3.19 Task Stima e Tabella dei Tempi

La tabella dei tempi è di ausilio per la programmazione operativa delle principali strategie: per ciascun programma devono essere riportate le date di inizio e fine, le priorità temporali, le risorse umane dedicate.

L'efficacia della programmazione è strettamente correlata alla capacità del management di seguirne attentamente lo svolgimento.

Figura 5.37: La tabella temporale di programmazione operativa

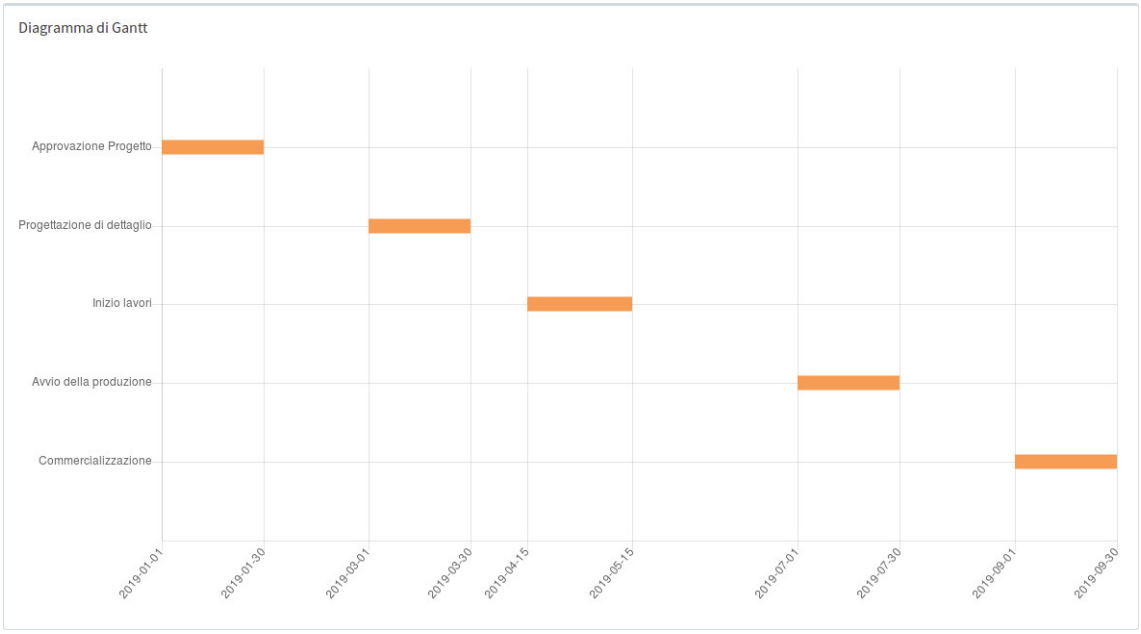


In base ai dati inseriti nella tabella di programmazione temporale, verrà creato il corrispondente diagramma di Gantt.

Tale diagramma è costruito partendo da un asse orizzontale, a rappresentazione dell'arco temporale totale del progetto, suddiviso in fasi incrementali (ad esempio, giorni, settimane, mesi) e da un asse verticale, a rappresentazione delle mansioni o attività che costituiscono il progetto.

Le barre orizzontali di lunghezza variabile rappresentano le sequenze, la durata e l'arco temporale di ogni singola attività del progetto. Queste barre possono sovrapporsi durante il medesimo arco temporale ad indicare la possibilità dello svolgimento in parallelo di alcune delle attività.

Figura 5.38: Il diagramma di Gantt della tabella precedente



5.4 Conclusioni del capitolo

Siamo arrivati al termine della presentazione del software: abbiamo visto le sezioni inerenti alla creazione del Business Plan, alla sua modifica e alla sua cancellazione; abbiamo analizzato inoltre quali sono le tipologie dei task, le loro caratteristiche e i dati da inserire, le tabelle presenti e i relativi grafici.

Gli utenti quindi potranno, in modo rapido ed efficace, valutare i punti di forza e di debolezza del progetto imprenditoriale, analizzando i diversi aspetti fondamentali della realtà aziendale:

- Descrizione generica del progetto d'investimento e illustrazione del tipo di impresa che si intende realizzare;
- Presentazione dei soci, della forza lavoro e del management, le loro esperienze pregresse e ruoli nella nuova iniziativa;
- Analisi di mercato, indicazioni sul mercato, sulle caratteristiche della concorrenza e su fattori critici, punti di forza e punti di debolezza rispetto al mercato, obiettivi di vendita e organizzazione commerciale;
- Un piano di marketing, una strategia di posizionamento, un'analisi su campagne pubblicitarie, comunicazione e target di destinazione;
- Descrizione della fattibilità tecnica del progetto, il processo produttivo, il fabbisogno di investimenti in impianti, la necessità di manodopera e di servizi quali trasporti, energie, telecomunicazioni, ecc. . . ;
- Informazioni sulla redditività attesa dell'investimento e sui fattori di rischio che possono influenzarla negativamente, partendo da ipotesi realistiche e prudenziali, nonché il calcolo del punto di pareggio e una previsione sulla divisione degli utili;
- Piano temporale di sviluppo delle attività.

Il software Angle cerca di guidare gli utenti nel processo di realizzazione del piano di fattibilità, sfruttando al meglio le potenzialità che le ultime tecnologie e gli ultimi strumenti di progettazione possono offrire: un software 100% cloud, multipiattaforma, multi-dispositivo, sicuro, accessibile ovunque e in qualunque momento.

Capitolo 6

Altri software di pianificazione

In questo breve capitolo finale andremo a effettuare una piccola panoramica su altri software che permettono la definizione di un piano di fattibilità. Come accennato nel Capitolo 2, esistono infatti diversi strumenti (dedicati o meno) con cui un utente può realizzare il proprio Business Plan. Lo scopo del capitolo è elencare a grandi linee le funzionalità, i punti deboli e i punti di forza di alcuni di questi programmi.

Per prima cosa saranno presentati alcuni applicativi di tipo locale e poi, per ultimo, si esaminerà un programma realizzato sotto forma di web app.

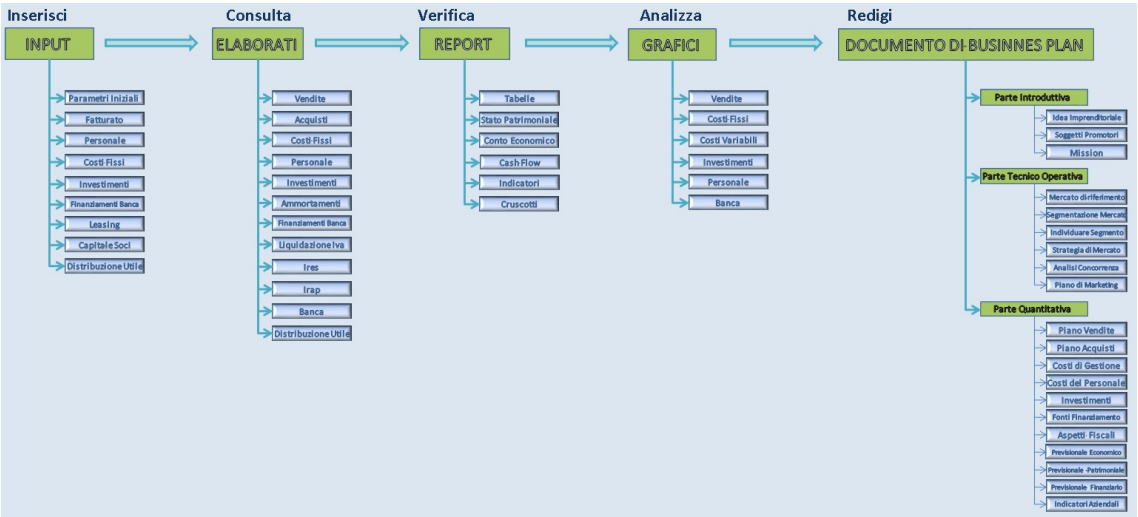
Ecco l'elenco dei software analizzati:

- Business Plan Excel
- Plan Write Business Planner
- Project Financing Atena
- Software Business Plan Start Up

6.1 Business Plan Excel

Il tool "Business Plan Excel", realizzato dalla G.I.F. di Gianluca Imperiale S.A.S. e disponibile sul sito `http://www.bpexcel.it`, è un foglio di calcolo che permette, tramite funzioni native di Excel e macro[1] Visual Basic, di costruire un Business Plan completo.
All'apertura del file viene visualizzato il percorso logico di realizzazione del piano: questo flusso è composto da alcuni step, i quali sono suddivisi ulteriormente in molteplici fasi. Si parte dall'inserimento Input per l'elaborazione del Piano Economico Finanziario del Business Plan, per poi procedere agli Elaborati di dettaglio e verificare i Report Finali, Previsionale Patrimoniale, Economico e Finanziario oltre al calcolo dei principali indicatori. Tutti i dati potranno poi essere analizzati tramite i grafici.

Figura 6.1: La schermata principale



Come si evince dall'immagine, la sequenza degli step è predefinita: lo scopo infatti è creare un percorso guidato, in modo che l'utente possa essere accompagnato durante l'operazione di compilazione e inserimento dei dati.

Queste fasi saranno ora descritte elencando solo le caratteristiche principali; è opportuno ricordare che i dettagli e lo scopo di ognuna di esse si possono ricercare nel primo capitolo di questo elaborato.

[1] Piccole funzioni, scritte in un linguaggio di programmazione, che permettono all'utente di realizzare nuove funzioni o di automatizzare delle operazioni all'interno di un software preesistente.

6.1.1 Input

Lo step "Input" prevede che l'utente inserisca i dati in proprio possesso, in modo che questi possano essere utilizzati nelle elaborazioni successive. Essi sono divisi in sezioni diverse:

- I *Parametri Iniziali*, che comprendono l'anno di inizio del piano, la sua durata, le aliquote delle diverse tasse (IVA, IRES, IRAP ecc...) e l'importo minimo acconto per rateizzazione;
- I *Dati del Fatturato*, in cui l'utente dovrà inserire la quantità di vendite e i prezzi unitari di vendita, divisi per categorie;
- I *Dati del Personale*, in cui saranno raccolte tutte le informazioni dello staff e dei soci comprensive di costi, occupazione, numero delle mensilità ecc...;
- I *Costi Fissi*, ovvero tutti i costi il cui ammontare è indipendente dalla quantità del prodotto, divisi per categorie;
- Gli *Investimenti*, ovvero tutte le spese di start-up (o di rinnovamento) dell'attività imprenditoriale;
- Eventuali *Finanziamenti* richiesti alle banche o ad altri istituti di credito;
- Eventuali *Leasing* stipulati per la fruizione temporanea di beni o servizi, divisi per categorie e integrati con i relativi parametri;
- Il *Capitale dei Soci*, diviso in versamenti su base mensile;
- La *Distribuzione degli Utili*, ovvero la differenza tra ricavi e costi ripartizionata per ogni socio su una base percentuale.

6.1.2 Elaborati

In questo step si consultano i risultati ottenuti dai dati inseriti nella fase di "Input". Nel dettaglio possiamo esaminare i seguenti parametri:

- Le *Vendite*, calcolate dai dati inseriti nel Task "Dati del Fatturato", divise per linee di prodotto;
- Gli *Acquisti*, calcolati in base alle vendite e all'incidenza del costo d'acquisto presente nella pagina dei "Dati del Fatturato";
- I *Costi Fissi*, i *Costi del Personale*, i *Finanziamenti*, gli *Investimenti* e la *Distribuzione degli Utili*, ottenuti a partire dagli omonimi Task nella fase di Input e divisi mese per mese;
- Gli eventuali *Ammortamenti*, ricavati dalla pagina di Input "Investimenti";
- Il calcolo della *Liquidazione IVA* e dei valori di *IRES* e *IRAP*, per un calcolo sommario delle uscite per i pagamenti delle imposte.

6.1.3 Report e Grafici

In questo step lo scopo è verificare i dati ottenuti per valutare la fattibilità della propria business idea. I risultati da poter visualizzare sono:

- Lo *Stato Patrimoniale*, che definisce la situazione patrimoniale a una certa data, esposto in sezioni divise e contrapposte (attivo e passivo);
- Il *Conto Economico*, che evidenzia il risultato economico d'esercizio del periodo di riferimento ("utile o perdita d'esercizio");
- Il *Cash Flow*, ovvero la differenza tra tutte le entrate e le uscite monetarie;
- I vari *Indicatori* o *Indici di Bilancio*, che permettono di valutare diversi aspetti finanziari ed economici della propria idea;
- La sezione dei "Grafici" permette di consultare visivamente i dati numerici del piano. Sono presenti dei grafici a torta per i costi fissi, degli istogrammi per gli investimenti e i costi del personale e dei grafici lineari per le vendite, per i costi variabili e per il flusso monetario.

6.1.4 Documento di Business Plan

Questo Step rappresenta la fase descrittiva del documento. L'utente potrà quindi descrivere, a parole, il proprio progetto e spiegare la fattibilità dell'idea di business, nonché le modalità di realizzazione della stessa dal punto di vista del possibile successo di mercato. La parte descrittiva dovrà essere adeguatamente integrata con la spiegazione dei dati inseriti e ottenuti negli step precedenti.

Punti di Forza

- Menù di navigazione ben realizzato;
- Esperienza utente semplice e guidata;
- Funzionalità complete ma non eccessivamente complesse;
- Richiedendo obbligatoriamente Excel per il funzionamento, è difficile che il programma sia afflitto da bug (a meno di errori nelle formule da parte dello sviluppatore).

Punti Deboli

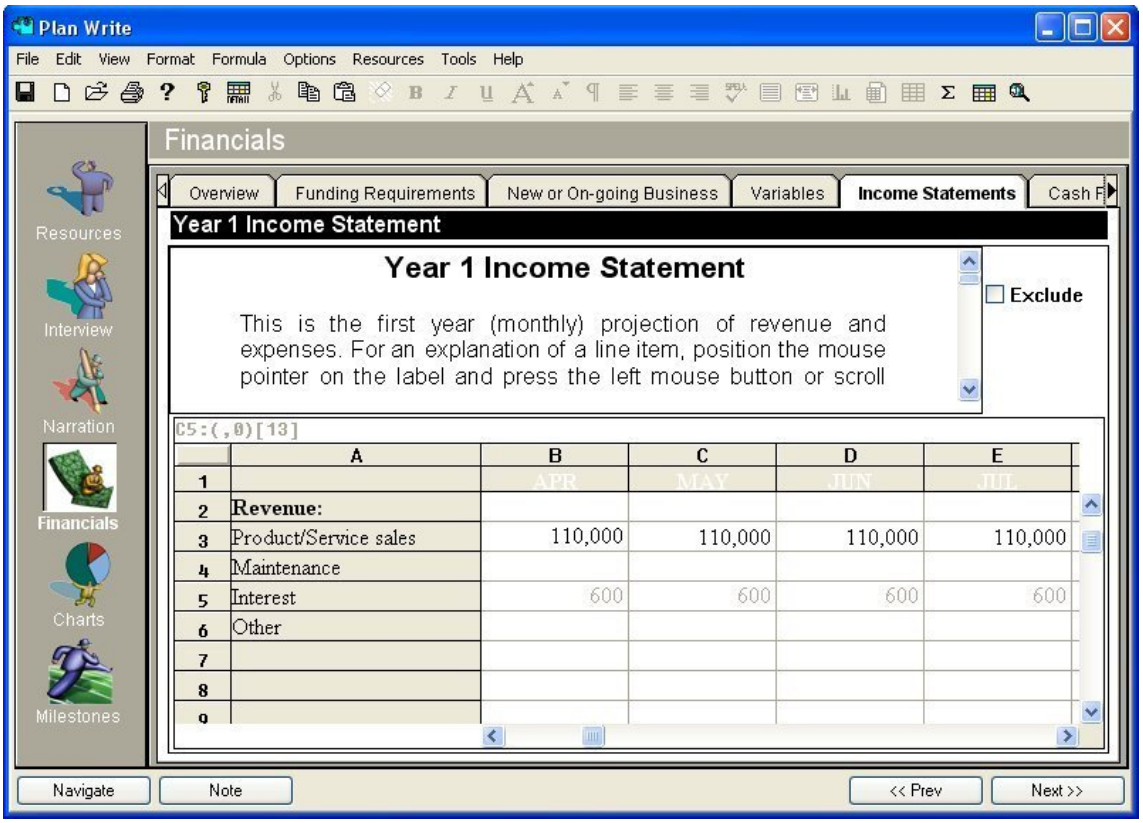
- Portabilità quasi nulla tra sistemi operativi diversi;
- Obbligatorietà di utilizzo del programma proprietario Excel;
- Rischio di perdita di dati (a meno di backup manuali);
- È possibile che vi siano incompatibilità di versione tra il software Excel che ha generato il documento e quello che andrà a modificarlo successivamente.

6.2 Plan Write Business Planner

Il "Plan Write Business Planner" è un'applicazione software mirata alla preparazione e redazione di un Business Plan completo. Dedicato sia ai professionisti che agli imprenditori alle prime armi, questo tool prevede un procedimento guidato completo per la realizzazione del piano aziendale, con funzionalità di esportazione su un Word Processor o un Foglio di Calcolo e realizzazione di grafici complessi. Inoltre include aiuti online, wizard[2], esempi pratici e collegamenti a fonti esterne. Plan Write Business Planner è un programma applicativo locale e per funzionare richiede almeno Windows XP.

Nel caso il programma Plan Write Business Planner non fosse sufficentemente completo, un'alternativa può essere la versione migliorata chiamata "Plan Write Expert Business Planner". Essa prevede, oltre a tutte le funzionalità descritte prima, un sistema di aiuti (basato su Quick Insight[3]) per aiutare a valutare le strategie e le tattiche aziendali durante la stesura del piano.

Figura 6.2: Una schermata di esempio: la proiezione finanziaria



Fonte: http://www.planware.org/pwb1/pwb01.htm

[2]Il termine Wizard indica uno strumento informatico, normalmente presente in applicazioni complesse, che permette all'utente di essere guidato nell'esecuzione di determinate operazioni, generalmente difficoltose, tramite una serie di step o passi successivi.

[3]Rapidi suggerimenti, aiuti precompilati dati dal programma durante lo svolgimento di particolari azioni

6.2.1 Caratteristiche principali e punti di forza

Le caratteristiche principali del Plan Write Business Planner sono:

- Un wizard completo per aiutare l'utente nella stesura del piano e istruzioni step-by-step;
- Possibilità di fissare obiettivi o milestones, in modo che si possa facilmente tenere sotto controllo le attività principali, lo staff, i dati numerici e i costi;
- Possibilità di creazione di grafici e istogrammi. Potendo rappresentare graficamente rendite, profitti, perdite, predizioni di break-even e flussi di cassa, la comprensione dei dati diventa semplice e immediata;
- Molteplici esempi a disposizione dell'utente, con una vasta libreria di Business Plan completi già presenti;
- Possibilità di adeguamento a qualunque tipo di business;
- Possibilità di avere più autori contemporanei del piano, con strumenti di coordinamento e collaborazione tra gli utenti;
- Esportazione su Word, Excel, PowerPoint e in formati PDF o per il Web.

6.2.2 Punti deboli

- Il software è disponibile solo per piattaforma Windows, rendendo la compatibilità tra sistemi operativi differenti inesistente;
- Essendo un'applicazione locale, l'utente è vincolato a utilizzare sempre lo stesso elaboratore o a installare il programma su elaboratori differenti;
- Essendo i dati salvati tramite file, per poter condividere/salvare i progetti è necessario appoggiarsi a strumenti hardware (chiavette, hard disk...) o software (servizi di backup in cloud, copie di file multiple...) esterni;
- Le nuove funzionalità e le correzioni di bug possono essere distribuite soltanto tramite patch[4] o nuove release ed è compito dell'utente provvedere all'installazione e agli aggiornamenti di versione.

[4]Pacchetti software che hanno lo scopo di integrare funzionalità o correggere errori di applicazioni già distribuite/vendute.

6.3 Project Financing Atena

Project Financing Atena è una piattaforma software (sviluppata dala società Atena S.R.L.) che si prefigge l'obiettivo di permettere ad utenti, senza competenze specifiche, di svolgere un'analisi economica e finanziaria di qualsiasi tipo d'investimento. Il suo scopo, a detta degli sviluppatori, è

> *"permettere un'analisi strategica, economica e finanziaria di qualsiasi investimento, basata sul principio di ripagare un investimento in base ai flussi di cassa verificando se è in equilibrio finanziario, analizzando la redditività, la bancabilità ed evidenziando le variabili di rischio."*[5]

Il programma, in modo simile ai programmi visti in precedenza, accompagna l'utente nella compilazione del Piano di Fattibilità dividendolo in schede e sezioni e supportando l'inserimento di dati con aiuti testuali e grafici auto-generati. Di contro, essendo uno strumento pensato prevalentemente per gli esperti del settore, questo software presenta funzionalità avanzate e complessità di utilizzo che potrebbero rendere molto ripida la curva di apprendimento da parte degli utenti alle prime armi.

Dal punto di vista informatico, si tratta di un'applicazione tradizionale (quindi installata sull'hard disk dell'elaboratore locale) ma con funzionalità di tipo client-server, per permettere l'utilizzo in multi-utenza all'interno di una piccola rete casalinga o aziendale.

Figura 6.3: Una schermata di esempio: gli input di tipo finanziario

https://www.atenait.it/it_IT/43/503/software-project-financing-esco-business-plan-analisi-finanziaria.php

[5] https://www.atenait.it/attach/Brochure-per-Imprese-di-Investimento-.pdf

6.3.1 Punti di forza

- Non è richiesta nessuna competenza di "Foglio di Calcolo" in termini di Macro e formule;
- La procedura interattiva guida l'utente alla corretta immissione dei dati;
- Completa affidabilità e sicurezza dei risultati: gli input sono tutti controllati dal programma e non vi è il problema di dimenticanze di variabili importanti;
- Viene subito reso disponibile un fascicolo di presentazione del progetto immediato e preformattato;
- Piena condivisibilità dei progetti: tra più utenti vi è la possibilità di lavorare in rete locale anche sullo stesso progetto;
- Integrazione documentale associata ai Progetti: a ogni progetto infatti può essere associata tutta la documentazione come contratti, accordi, etc.;
- Stampa in automatico fascicolo del Piano Economico Finanziario da presentare a terzi.

6.3.2 Punti deboli

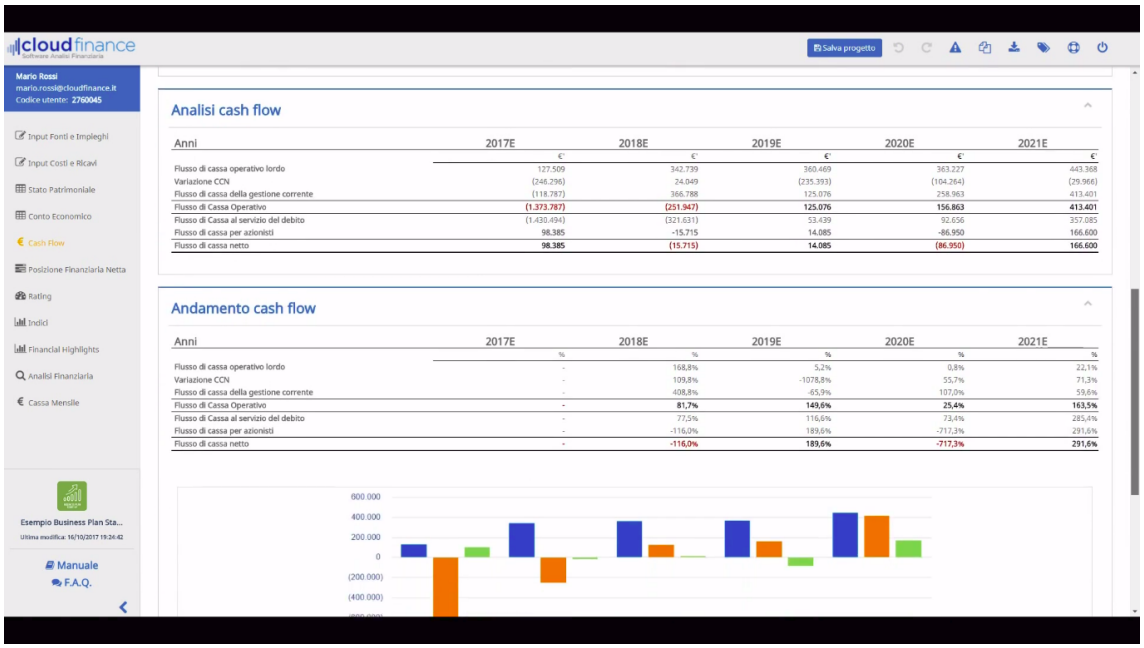
- Essendo un software complesso, l'uso è praticamente limitato ai professionisti o agli addetti ai lavori;
- Essendo un software per Windows, non può essere utilizzato su altri sistemi se non utilizzando una macchina virtuale;
- Se la rete locale è congestionata o non performante, l'uso in multi-utenza può essere difficoltoso;
- I backup, l'applicazione di patch e gli aggiornamenti di versione devono essere fatti su ogni elaboratore in cui è presente il programma;
- Gli interventi da remoto, da parte dell'assistenza ufficiale, sono limitati o comunque fruibili solo attraverso tool esterni (come il desktop remoto o il programma Teamviewer[6]).

[6]TeamViewer è un programma che permette la condivisione dei desktop a distanza attraverso la rete Internet.

6.4 Software Business Plan Start Up

Il Business Plan Start Up, della Cloud Finance S.R.L, è la soluzione software di tipo cloud dedicata esclusivamente a progetti di nuova impresa. Consente di trasformare un'idea imprenditoriale in un business plan professionale, di verificare la fattibilità e la sostenibilità economico-finanziaria del progetto d'impresa e di generare automaticamente (grazie all'utilizzo di sofisticati algoritmi di business intelligence) un business plan pronto per l'uso, ricco di grafici, tabelle e commenti all'analisi.

Figura 6.4: Una schermata di esempio: l'analisi del cash flow



https://www.cloudfinance.it/software/suite-pianificazione-aziendale/business-plan-start-up.html

Le caratteristiche principali del software Business Plan Start Up sono:

- Aiutare l'utente nella compilazione dei bilanci previsionali fornendo schemi e indicazioni per l'inserimento dei dati;
- Evidenziare eventuali errori tecnici o logici;
- Suggerire correzioni e interventi per migliorare la prestazione del piano;
- Semplificare la simulazione degli esiti economico-finanziari degli investimenti alla base del progetto d'impresa e delle strategie elaborate utilizzando indici, tabelle, grafici e prospetti;
- Verificare la sostenibilità complessiva dell'iniziativa valutandone la profittabilità e la redditività, potendo cosi valutare eventuali richieste di credito ad istituti bancari o di sovvenzioni;
- Generare automaticamente il Business Plan che, grazie all'impiego di sofisticati algoritmi di business intelligence, è ricco di commenti a indicatori, rappresentazioni grafiche, rendiconti, bilanci ed alle strategie economico-finanziarie.

6.4.1 Punti di Forza

- Il software, essendo cloud, è indipendente dalla piattaforma: per poterlo utilizzare bastano un browser aggiornato e una connessione a internet;
- I report sono scaricabili nei formati disponibili nella suite Office (Word, Excel, PowerPoint...), garantendo all'utente la possibilità di integrare i documenti con informazioni, commenti e personalizzazioni aggiuntive;
- Può essere utilizzato su qualunque dispositivo (portabile o fisso) e con qualunque sistema operativo;
- Essendo i dati salvati in un server remoto, è possibile condividerli facilmente con altri utenti senza l'ausilio di supporti esterni;
- È possibile effettuare backup programmati e/o schedulati e ripristinare velocemente dati persi o cancellati per errore;
- Le nuove funzionalità, gli aggiornamenti e le correzioni di bug possono essere rilasciate dagli sviluppatori direttamente in ambiente di produzione e in tempi rapidi: l'utente non dovrà fare nulla, se non occasionalmente aggiornare il proprio browser;
- L'assistenza non necessita di strumenti esterni per il proprio lavoro: un operatore può agire direttamente sui dati o sul codice in cloud senza dover prendere il controllo dell'elaboratore dell'utente finale.

6.4.2 Punti deboli

- Essendo un software dedicato alle aziende in fase di start-up, non è particolarmente indicato per le aziende già affermate;
- Il programma è concesso in abbonamento e l'utente finale non possiede una licenza né, tanto meno, una copia del software: nel caso in cui la società fruitrice del servizio dovesse cessare l'attività, molti degli utenti non potrebbero più utilizzare il servizio;
- Essendo il software fruibile esclusivamente utilizzando una connessione a internet, se quest'ultima viene a mancare l'utilizzo del software può essere difficoltoso o addirittura impossibile;
- Per le caratteristiche intrinseche della tradizionale navigazione internet, l'esperienza utente è lievemente macchinosa o comunque meno fluida di quanto invece potrebbe essere un'equivalente applicazione in locale.

Conclusione

Il Business Plan è uno strumento fondamentale per la definizione della business idea e per la pianificazione dell'attività imprenditoriale, ed è uno step fondamentale per passare da un'idea astratta alla sua concreta realizzazione. Il piano di fattibilità non è solo un documento utile all'imprenditore per impostare effettivamente la propria attività, ma è anche un mezzo indispensabile per la ricerca di finanziamenti a livello pubblico o privato. Un Business Plan redatto in modo corretto, coerente in tutte le sue parti e in tutti i suoi dati, consente di abbassare il più possibile la soglia di rischio d'impresa, che comunque, è importante ricordare, non può essere rimossa totalmente in quanto appartiene intrinsecamente all'attività economica.

Il team imprenditoriale necessiterà quindi di strumenti all'avanguardia, che lo agevolino nella corretta scrittura del Business Plan, che lo guidino nelle fasi fondamentali della stesura del documento e che lo aiutino a correlare tutti i dati senza la necessità di conoscere complicate formule o calcoli matematici. Nonostante la tendenza, in questo settore, sia l'utilizzo dei noti programmi di Fogli di Calcolo (Microsoft Excel è il più diffuso), queste soluzioni spesso non riescono a coprire in modo efficiente le esigenze di chi deve stilare un piano di fattibilità. Di conseguenza, per la costruzione di un BP conviene affidarsi a strumenti special-purpose, ovvero software dedicati che possano supportare l'imprenditore lungo tutto il processo di elaborazione e scrittura: in questo modo il redattore potrà concentrarsi sugli aspetti importanti dello studio di fattibilità, delegando al software tutte le parti di calcolo numerico e di organizzazione strutturale del documento. Il software Angle, progettato e presentato in questo elaborato, si pone proprio questo obiettivo: fornire un portale web di supporto per l'analisi previsionale, 100% cloud, dinamico, multi-piattaforma, multi-dispositivo, sicuro, accessibile ovunque e in qualunque momento.

Bibliografia

[1] Sahlman, William. *How to write a great Business Plan.* Harvard Business Review July/August 1997.

[2] Singler, Axel. *Businessplan.* Haufe-Lexware, München 2010

[3] Ballestrazzi, Ragazzoni, Spaccini. *Budget e Business plan: Metodo della contabilità previsionale.* 2012

[4] Antonio Borello. *Il Business Plan - Dalla valutazione dell'investimento alla misurazione dell'attività d'impresa.* McGraw-Hill, 2012. 5ª edizione.

[5] Antonio Ferrandina. *Business Plan: Casi Pratici.* IPSOA - Guide Operative, Anno 2017, Edizione V.

[6] Filippo Monge. *Sistema Impresa: Cultura, Valore, Strategie.* FrancoAngeli, 1a ristampa 2014, 3a edizione.

[7] Kingsley A. Borello. *Excellent business plan. Come pianificare una startup, sviluppare un'impresa e monitorare la performance.* Hoepli, 6a edizione.

[8] Antonello Bove. *Il business plan: Guida alla costruzione di un business plan vincente.* Hoepli, Prima Edizione, 2013.

[9] Edward Blackwell e S. Marconi. *Preparare un business plan. Come creare una strategia efficace, elaborare previsioni finanziarie e produrre piani convincenti.* Tecniche Nuove, 1a Edizione, 2018.

[10] Brian R. Ford e Jay M. Bornstein. *Come si prepara un business plan: La guida.* Tecniche Nuove, 3a edizione 2008.

[11] Brian Gadsen. *Business Plan: Best Proven Techniques to Writing a Successful Business Plan to Maximize a Profitable Business.* Lulu Pr, 1a edizione, 2015.

[12] Giovanna Mariani. *Conoscenza e creazione di valore. Il ruolo del business plan.* FrancoAngeli, 1a edizione, 2016.

[13] Marcello D'Onofrio. *Come realizzare un business plan. Guida pratica per imprenditori e dirigenti.* FrancoAngeli, 2a edizione, 2015.

[14] Alex Genadinik. *Business Plan Template and Example: How to Write a Business Plan.* Createspace Independent Pub, 1a edizione, 2015.

[15] Gianclaudio Floria. *Business Plan con Excel 2007.* FAG, 3a edizione, 2009.

[16] Gabriele Mittica e Walter Dal Mut. *Cloud Essentials: Un viaggio nel Cloud Computing*. Independently published, 1a edizione, 2018.

[17] Ricardo Puttini, Thomas Erl Zaigham Mahmood. *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture*. Pearson India, 1a edizione, 2014.

[18] Jeff Barr e C. Persuati. *Cloud computing per applicazioni web*. Apogeo, 1a edizione, 2010.

[19] Alberto Lluch Lafuente e Marco Righi. *Internet e Web 2.0*. UTET Università, 1a edizione, 2011.

[20] Sofia Postai. *Siti che funzionano 3.0*. Tecniche Nuove, Anno 2011, Collana Hops-Internet.

[21] Barbero, Canonico, Vaschetto. *Basi di Dati, SQL e Reti di Computer*. Thecna, 1a edizione, 2007.

[22] Piero Gallo, Fabio Salerno. *HTML, CSS, JavaScript: Un metodo di studio*. Minerva Italica, 10a ristampa, 1a edizione 2003.

[23] Daniele Bochicchio, Stefano Mostarda. *HTML5 con CSS e javascript*. Hoepli informatica, 1a edizione, 2015.

[24] Alessandro Stella. *HTML5, CSS3, JavaScript, Ajax, jQuery: Programmare per il web, lato client*. Amazon Media EU S.a.r.l., 1a edizione, 2015.

[25] Stephen Radford. *Sviluppare applicazioni web con AngularJS e Bootstrap*. Apogeo, Prima Edizione, 2015.

[26] James F. Kurose e Keith W. Ross. *Reti di calcolatori e internet. Un approccio top-down*. Pearson, 7a edizione, 2017.

[27] Marc Wandschneider e F. Conigliaro. *Node.js. Creare applicazioni web in JavaScript*. Apogeo, 1a edizione, 2013.

[28] Andrea Romagnoli, Pasquale Salerno, Andrea Guidi. *Ajax per applicazioni web*. Apogeo, 1a edizione, 2007.

[29] Chodorow. *MongoDB: The Definitive Guide*. O'Reilly Media, 1a edizione, 2013.

[30] Copeland, Rick. *MongoDB Applied Design Patterns*. Paperback, 1a edizione, 2013.

[31] Jeff Friesen. *Java, XML and JSON*. Apress, 1a edizione, 2016.

[32] Sacha Greif, Tom Coleman. *Discover Meteor - Building Real-Time JavaScript Web Apps*. Creative Commons, 1a edizione, 2015.

[33] Arnaud Weil. *Learn Meteor - Node.js and MongoDB JavaScript platform*. lulu.com, 1a edizione, 2016.

[34] Isaac Strack. *Getting Started with Meteor.js JavaScript Framework*. Packt Publishing, 1a edizione, 2012.

Siti internet consultati

[35] Il business plan.
https://boa.unimib.it/retrieve/handle/10281/41951/62637/phd_unimib_063060.pdf

[36] Le tecniche di previsione delle vendite.
http://studieconomici.altervista.org/22.htm

[37] Come si scrive un marketing plan, parte III.
http://www.innovazionemezzogiorno.com/portalImpn0/pdf/pmi_09-10_04.pdf

[38] Business plan: tutto ciò che devi sapere per scriverne uno davvero efficace.
http://www.businessplanvincente.com/2015/02/business-plan.html

[39] Business plan: come fare lo Stato Patrimoniale.
http://www.businessplanvincente.com/2009/08/come-fare-lo-stato-patrimoniale.html

[40] Il punto di pareggio tra costi e ricavi.
http://www.businessplanvincente.com/2010/03/il-break-even-point.html

[41] Grafico del Break even point con excel.
https://www.b2corporate.com/grafico-del-break-even-point-con-excel/

[42] Business Plan.
https://it.m.wikipedia.org/wiki/Business_plan

[43] Discover Meteor: Building Real-Time JavaScript Web Apps.
http://it.discovermeteor.com/pdf

[44] Introduzione a Bootstrap, un prezioso framework per il front end developing.
https://www.codelabstudio.it/introduzione-bootstrap/

[45] La "nuvola" d'oro delle risorse on-demand.
http://mastersida.com/la-nuvola-doro-delle-risorse-on-demand/

[46] Cos'è il Model-View-Controller o MVC.
http://www.ictea.com/cs/knowledgebase.php?action=displayarticle

[47] Applicazioni Web.
http://www.ce.uniroma2.it/~lopresti/Didattica/RetiWeb/RetiWeb0809/WebApp.pdf

[48] Applicazioni Web: corso di sistemi distribuiti.
http://www.ce.uniroma2.it/courses/sd0809/lucidi/WebApp.pdf

[49] BSON.
https://it.wikipedia.org/wiki/BSON

[50] Meteor Italia.
https://meteor-italia.github.io/

[51] Software Business Plan Start Up.
https://www.cloudfinance.it/software/suite-pianificazione-aziendale/business-plan-start-up.html

[52] Project Financing Atena.
https://www.atenait.it/attach/Brochure-per-Imprese-di-Investimento-.pdf

Ringraziamenti

Desidero ricordare e ringraziare tutti coloro che hanno reso possibile non solo la realizzazione del presente elaborato, ma anche la felice conclusione del mio percorso al Politecnico di Torino.

Per prima cosa, vorrei ringraziare il mio relatore Silvano Guelfi, che mi ha accettato come studente laureando nonostante avessi fatto parte di un corso di studi differente dal suo, ritenendomi in grado di poter trattare argomenti lontani dalle materie a me famigliari.

Un ringraziamento particolare alla mia famiglia, ovvero i miei genitori e i miei zii, che mi hanno permesso di arrivare fin qui davanti a voi oggi e ottenere la specializzazione nel settore che adoro.

Vorrei infine ringraziare mia sorella Cecilia e il suo compagno Fabio che, nonostante i loro impegni, hanno trovato il tempo di supportarmi e di fornirmi preziosi consigli.

Un sentito grazie a tutti!

Alessandro Guglielmoni