



Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno  
Corso di Gestione dei Progetti Software- Prof.ssa F. Ferrucci

# Business Case

## Progetto

## GreenLeaf

Riferimento	
Versione	1.0
Data	11/02/2023
Destinatario	Prof.ssa Filomena Ferrucci
Presentato da	A. Afeltra, A. Giametta, R. Squillante
Approvato da	



## Sommario

Revision History .....	3
Business Case del Progetto GreenLeaf .....	4
1. Introduction/Background .....	4
2. Obiettivi di Business.....	4
3. Current Situation and Problem/Opportunity Statement.....	4
4. Critical Assumptions and Constraints .....	5
5. Analysis of Options and Recommendation.....	5
6. Preliminary Project Requirements .....	6
7. Budget Estimate and Financial Analysis.....	6
8. Schedule Estimate .....	7
9. Potential Risks .....	7
10. Exhibits .....	8



## Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
04/11/2022	0.1	Prima stesura	A. Afeltra, A. Giametta, R. Squillante
11/02/2023	1.0	Revisione Pre Consegna	A. Afeltra, A. Giametta, R. Squillante



# Business Case del Progetto

## GreenLeaf

### 1. Introduction/Background

L'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) è un'agenzia dell'Unione europea il cui compito è fornire informazioni indipendenti e qualificate sull'ambiente. L'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) opera con l'obiettivo di favorire lo sviluppo sostenibile e contribuire al conseguimento di miglioramenti significativi e misurabili dell'ambiente in Europa, fornendo ai responsabili delle decisioni politiche e al pubblico informazioni tempestive, mirate, pertinenti e attendibili.

### 2. Obiettivi di Business

L'AEA intende contribuire al conseguimento di miglioramenti significativi e misurabili dell'ambiente in Italia non solo fornendo informazioni ma ricorrendo anche alla piantumazione di alberi. Tuttavia, piantare un albero non è un'attività abbastanza semplice da eseguire, vi sono diverse problematiche da dover gestire. Sfruttando la digitalizzazione si può fornire uno strumento che faciliti il percorso alle persone verso l'adozione di un albero. Tale strumento non solo favorirà la piantumazione di alberi, in quanto si nascondono alle persone le varie problematiche, ma allo stesso tempo garantirà anche degli introiti dell'azienda.

### 3. Current Situation and Problem/Opportunity Statement

Attualmente, l'AEA attraverso il proprio sito web fornisce già una piattaforma di monitoraggio della qualità dell'area a livello europeo.

Tuttavia, il monitoraggio non riesce a coprire ampiamente l'intera area europea e tra le varie nazioni meno monitorate vediamo, appunto, l'Italia, in quanto il monitoraggio attuale si basa sull'utilizzo di stazioni fisse disposte in varie città per la raccolta dei dati.

Relativamente alla piantumazione, invece, l'AEA attualmente non predispone nessuna iniziativa.

Il nuovo sistema proposto andrà a migliorare tali aspetti per quanto riguarda l'Italia.



Il monitoraggio fornito dall'AEA verrà integrato con nuovi dati, ricevuti tramite dei dispositivi IoT posizionati sugli alberi adottati. In tal modo si coprirà in maniera più ampia l'intera nazione e si avrà un monitoraggio molto più preciso.

Inoltre, per ogni regione sarà fornita una previsione dello stato futuro relativamente alla qualità dell'area. Per favorire la piantumazione di alberi, il sistema darà la possibilità di adottare un albero, il quale successivamente verrà piantato da un apposito operatore.

Ogni albero piantato sarà dotato di un dispositivo IoT che avrà il compito di geolocalizzare il singolo albero e di catturare e mostrare all'utente il relativo contributo.

## 4. Critical Assumptions and Constraints

---

La piattaforma proposta sarà un importante risorsa per invogliare l'interesse dei cittadini verso l'inquinamento dell'area.

Inizialmente il monitoraggio sarà simile a quello fornito dal sito dell'AEA, tuttavia, con il passare del tempo e l'aumentare delle adozioni si noterà come quest'ultimo diventerà molto più preciso.

L'aumentare delle adozioni non solo migliorerà il monitoraggio ma permetterà all'azienda di poter ottenere degli introiti, cosa che allo stato attuale non ha, in quanto sostenuta unicamente grazie ai fondi dell'unione europea. Tali fondi potranno poi essere investiti in altre misure a tutela dell'ambiente.

Il sistema dovrà funzionare sull'attuale server a disposizione del AEA e dovrà essere fruibile su piattaforme desktop, smartphone, tablet e altri dispositivi mobili, in modo da poter raggiungere quante più persone possibile. Infine, il sistema dovrà essere pronto entro Febbraio 2022.

## 5. Analysis of Options and Recommendation

---

Ci sono due opzioni per cogliere le opportunità precedentemente descritte:

1. Non fare nulla. Trascurare la problematica accrescerà in maniera esponenziale ogni singolo problema derivante da essa, fino ad arrivare ad un livello critico nel medio-breve termine.
2. Progettare ed implementare il sistema, sfruttando fondi ed hardware già in possesso dell'AEA

Una preliminare analisi dei costi relativi alla seconda scelta risulterebbe ottimale ed estremamente remunerativa.



## 6. Preliminary Project Requirements

Le principali funzionalità di Green Leaf commissionato dall'agenzia europea dell'ambiente (AEA), sono le seguenti:

- il monitoraggio dell'inquinamento dell'area
- la previsione dell'inquinamento dell'area
- l'adozione di un albero
- il calcolo della CO2 causata dalla persona
- il calcolo della CO2 emesso dal proprio albero
- la formazione sulla piantumazione
- l'aggiornamento in tempo reale sullo stato dell'albero
- la geolocalizzazione dell'albero

## 7. Budget Estimate and Financial Analysis

Una stima preliminare dei costi di realizzazione della piattaforma è di € 7.250. Tale stima si basa sul fatto che ogni project manager (3) lavorerà 50 ore al costo di 20€/ora, ogni membro del team (5) lavorerà 50 ore con una paga di 15€/ore e infine sarà necessario sfruttare i servizi di API di Google Maps che hanno un costo di 500€, inoltre, la manutenzione annuale ammonta a circa 3.000€.

Per ogni albero adottato dovranno essere coperti i costi relativi al dispositivo IoT, circa 20€ euro, i costi relativi all'Albero, che ammontano a 10€, e i costi di gestione del dispositivo IoT che sono di 5€ euro.

Avendo previsto per l'anno 0 l'adozione di 200 alberi, i costi da sostenere in tale anno saranno 14.250€ ovvero, 4.000€ per i dispositivi IoT, 2.000€ per gli alberi, 1.000€ per la gestione dei dispositivi IoT ed infine 7.250€ per la realizzazione del progetto.

Per l'anno 1 sono previste l'adozione di 600 alberi, pertanto i costi da sostenere saranno 25.000€, 12.000€ per i dispositivi IoT, 6.000€ per gli alberi e 4.000€ per la gestione dei dispositivi IoT.

Per l'anno 2 si è prevista un'adozione di 1800 alberi, pertanto i costi da sostenere saranno 70.000€ di cui, 36.000€ per i dispositivi IoT, 18.000€ per gli alberi e 13.000€ per la gestione dei dispositivi.

Infine, per l'anno 3 si è prevista un'adozione di 5400 alberi, pertanto i costi da sostenere saranno 205.000€ di cui, 108.000€ per i dispositivi IoT, 54.000€ per gli alberi e 40.000€ per la gestione dei dispositivi.

Per quanto riguarda i benefici, abbiamo un aumento della qualità del monitoraggio pari al 50%, tuttavia non porta a nessun beneficio economico per l'azienda.



L'unico beneficio economico che si avrà è quello relativo all'adozione di alberi. Si è previsto un caso pessimistico per l'anno zero con una vendita di 200 alberi (55€ al albero) pari a 11.000€.

Per il primo anno è stata prevista un'adozione di 600 alberi che implica un entrata di 33.000€. Per il secondo anno è stata prevista un'adozione di 1800 alberi con un entrata di 99.000€ ed in fine per il terzo anno è stata prevista un'adozione di 5400 alberi che genera un'entrata di 297.000€.

Concludiamo dicendo che la stima preliminare ha portato i seguenti risultati:

- NPV pari a 101.810 euro
- ROI su una vita di 3 anni pari al 39%
- Tempo per rientrare con le spese pari a un anno.

## 8. Schedule Estimate

---

Il progetto dovrà essere completato in circa tre mesi, non ammettendo alcun tipo di ritardo sulla consegna se non in qualche scadenza intermedia. Si stima che il sistema abbia una vita utile di almeno dieci anni.

## 9. Potential Risks

---

Il presente progetto è caratterizzato da diversi rischi:

1. Il mancato interesse dei cittadini verso l'adozione di alberi potrebbe condurre all'inutilità della piattaforma. Ovviamente, ciò porterebbe in un investimento di denaro senza alcun beneficio.
2. La tecnologia IoT utilizzata potrebbe rallentare lo sviluppo e causare un calo temporaneo della qualità del monitoraggio.
3. Il malfunzionamento dei dispositivi IoT potrebbe causare una perdita dei dati.



## 10. Exhibits

Financial Analysis for GreenLeaf					
Created by: A.Afeltra, A. Giametta, R. Squillante		Date:03/11/2022			
Discount rate	8,00%				
Assume the project is completed in about 3 months					
		Year			
	0	1	2	3	Total
Costs	14.250,00 €	25.000,00 €	70.000,00 €	205.000,00 €	
Discount factor	1,00	0,93	0,86	0,79	
Discounted costs	14.250,00 €	23.250,00 €	60.200,00 €	161.950,00 €	259.650,00 €
Benefits	11.000,00 €	33.000,00 €	99.000,00 €	297.000,00 €	
Discount factor	1,00	0,93	0,86	0,79	
Discounted benefits	11.000,00 €	30.690,00 €	85.140,00 €	234.630,00 €	361.460,00 €
Discounted benefits - costs	-3.250,00 €	7.440,00 €	24.940,00 €	72.680,00 €	101.810,00 € ← NPV
Cumulative benefits - costs	-3.250,00 €	4.190,00 €	29.130,00 €	101.810,00 €	
Discounted life cycle ROI	→ 39%				
		Payback in Year 1			
Assumptions					
Costs					
PM ( 50 hours, 20 euro/hour)	3.000,00 €				
Staff ( 50 hours, 15 euro/hour)	3.750,00 €				
Google Maps API	500,00 €				
Total project costs (all applied in year 0)	7.250,00 €				
Maintenance costs (after year 0)	3.000,00 €				
IoT Devices (200 devices, 20 euro/device) (year 0)	4.000,00 €				
IoT Devices (600 devices, 20 euro/device) (year 1)	12.000,00 €				
IoT Devices (1800 devices, 20 euro/device) (year 2)	36.000,00 €				
IoT Devices (5400 devices, 20 euro/device) (year 3)	108.000,00 €				
Trees (200 trees, 10euro/tree) (year 0)	2.000,00 €				
Trees (600 trees, 10euro/tree) (year 1)	6.000,00 €				
Trees (1800 trees,10euro/tree) (year 2)	18.000,00 €				
Trees (5400 trees,10euro/tree) (year 3)	54.000,00 €				
IoT devices management cost (200 devices, 5 euro/device) (year 0)	1.000,00 €				
IoT devices management cost (800 devices, 5 euro/device) (year 1)	4.000,00 €				
IoT devices management cost (2600 devices, 5 euro/device) (year 2)	13.000,00 €				
IoT devices management cost (8000 devices, 5 euro/device) (year 3)	40.000,00 €				
Total costs year 0	14.250,00 €				
Total costs year 1	25.000,00 €				
Total costs year 2	70.000,00 €				
Total costs year 3	205.000,00 €				
Benefits					
Increase the quality of monitoring	50%				
Benefits from adopting trees (200 trees, 55 euro/tree) (year 0)	11.000,00 €				
Benefits from adopting trees (600 trees, 55 euro/tree) (year 1)	33.000,00 €				
Benefits from adopting trees (1800 trees, 55 euro/tree) (year 2)	99.000,00 €				
Benefits from adopting trees (5400 trees, 55 euro/tree) (year 3)	297.000,00 €				