



# Business - plann

*Sviluppo Ricigen:*

*Un nuovo modo di pensare di produrre l'energia*

# Sommario

I.	<b>Descrizione dell'azienda</b> .....	2
II.	<b>Riepilogo generale di progetto</b> .....	2
III.	<b>Obiettivi</b> .....	3
IV.	<b>Scalabilità e replicabilità</b> .....	4
V.	<b>Chiavi per il successo</b> .....	7
VI.	<b>Marketing</b> .....	7
VII.	<b>Concorrenza</b> .....	9
VIII.	<b>Analisi Economica</b> .....	9
	Documenti vari	

## Descrizione dell'azienda

---

La società nasce nel 2013 dall'esperienza ormai decennale maturata dai suoi soci, benché trentacinquenni, nel campo dell'ingegneria ambientale, idraulica, tutela del territorio, gestione dei rifiuti e sicurezza nei luoghi di lavoro e nel campo dell'ingegneria civile, della progettazione strutturale e geotecnica. I suoi soci sono due ingegneri che hanno unito il loro percorso lavorativo per scommettere insieme su uno sviluppo innovativo e sostenibile dell'ingegneria. La società opera sia nel settore privato che in quello pubblico offrendo consulenze specialistiche a tutti i livelli, dal singolo cittadino al condominio, dalle associazioni alle società nonché alla pubblica amministrazione, avvalendosi, qualora necessario, della collaborazione di professionisti di fiducia e di comprovata esperienza. La Società è in grado di assicurare la propria assistenza nel corso dell'intero sviluppo della realizzazione di un'opera, a partire dallo studio di fattibilità, comprese le indagini preliminari e di campo, fino alla redazione del progetto esecutivo e di quello costruttivo. I settori in cui opera sono quelli del recupero dei rifiuti, della depurazione delle acque, delle energie rinnovabili, dell'energia, dell'edilizia civile in generale e della sicurezza sul lavoro.

## Riepilogo generale di progetto

---

La società, come già specificato, nasce per fornire servizi alle imprese ed alle aziende. In questo sviluppo progettuale, la società ha iniziato ad applicare a componenti usate nuove idee e nuovi modi di generare energia elettrica. Il progetto "Ricigen for Eco-Innovation" nasce dall'idea del Team di Ricerca & Sviluppo della società Ellequadro Ingegneria s. r. l. s., struttura presente con successo nel mercato dell'ingegneria e dei servizi alle imprese nei settori civili e ambientali. Venendo i soci da un percorso Universitario specifico, hanno sviluppato una filiera alternativa di riciclo dei rifiuti con la realizzazione di particolari dispositivi per generare energia elettrica mediante l'utilizzo di materiali di scarto che non sono più utilizzati oppure accantonati sia dalle persone fisiche, sia dalle aziende. Nell'assistenza alle aziende, emergeva chiaramente una necessità per le stesse di ridurre i costi; la fase di assistenza quindi si è concentrata negli ultimi anni nell'ottimizzarne i processi tali da generare un risparmio sui costi. Soprattutto nel settore ambientale si evidenziava per le aziende la necessità di intervenire sui costi delle utenze che risultavano elevati per diverse motivazioni che andavano dal costo contrattuale sottoscritto, dall'efficienza dei sistemi installati, dall'utilizzo non controllato delle fonti energetiche. Per contro anche nei soggetti pubblici il focus è diventato il risparmio e soprattutto in alcuni settori tra i quali quello dei rifiuti i quali oltre ad essere una annosa questione di delicata soluzione, dall'altro rappresenta un costo per le Amministrazioni Pubbliche che necessitano di essere rivisitate con un'ampia visione prospettica di lungo raggio. Per le Amministrazioni Pubbliche, infine, veniva evidenziato come l'insicurezza della cittadinanza in diversi centri abitati poteva essere alleviata mediante una maggiore illuminazione, ma come? Con quali risorse finanziarie? Questi diversi input hanno portato a generare da una parte un concetto diverso di riciclo dei rifiuti con recupero di materia (tra l'altro anche richiamato dall'ultimo Collegato Ambientale) e

dall'altro la possibilità di generare energia elettrica. Tali dispositivi hanno visto convergere quindi le diverse esigenze che avevamo nei nostri clienti visto che riciclare del materiale in maniera diversa genera comunque una filiera alternativa da cui ne può certamente derivare un abbassamento dei costi, ne può derivare generazione di occupazione. Inoltre viene prodotta dell'energia pulita e questo contribuisce a ridurre per il paese Italia la necessità di approvvigionarsi di energia elettrica da altri paesi e per assurdo anche di poter avere un risparmio per mancato esborso economico per quelle aziende le quali installano tali apparecchi. A tali premesse, per chi come noi ragiona ingegneristicamente in funzione di uno sviluppo sostenibile, rassicura e rafforza tale posizione l'impatto ambientale del riciclo di materia; se per recuperare materia oggi si intende, ed è giusto che lo sia, fondere, tritare o imballare la materia per ricrearla, questo è evidentemente un processo energivoro e che comunque produce affetti sull'ambiente mentre allungare la vita di un componente senza doverlo tritare, imballare, fondere è un ulteriore benefit ambientale non percepibile e che ha un costo ma che nei vari business-plann non ha una quantificazione economica specifica. Infine, a margine di tali ragionamenti, creare generatori di energia elettrica da componenti in disuso nel nostro cercare di ottimizzarne le prestazioni, ha visto l'interesse sia di Corsi Universitari che si occupano di progettare gli arredi urbani, sia di Istituti Tecnici i quali vedono con interesse la possibilità di fare una interazione pratica con gli studenti che magari conoscono la teoria dei circuiti e dei macchinari ma non la pratica: questo rappresenterebbe un laboratorio open-source in cui gli studenti potrebbero sperimentare ed inventare.

## Obiettivi

---

Questo nuovo modo di pensare all'ambiente, al riutilizzo ed alle nuove metodologie di generare energia, ha portato la stessa a creare tre prototipi per generare energia elettrica a basso costo. I dispositivi create non hanno creato nuove fonti di energia ma hanno innovato il pensiero e la convinzione che l'energia debba essere generate da dispositivi di nuova costruzione con materiali sempre più innovative. Questi sicuramente sono utili ed indispensabili per raggiungere il massimo dalle fonti rinnovabili di energia e non si pone in competizione con ciò che proponiamo noi che ci poniamo in quella fetta di mercato tra il nuovo e lo scarto che ora non esiste. Qui risiede una potenza inespressa ma comunque importante in cui creare una nuova filiera ed una nuova modalità di generare energia. Come specificato nelle premesse e nello sviluppo dell'idea progettuale, ogni bene prodotto che utilizziamo determina un impatto ambientale ed una ricaduta sul benessere globale. Tale dato sfugge il più delle volte alle idee progettuale ed allo sviluppo sostenibile delle applicazioni. Per assurdo, anche la produzione di un pannello fotovoltaico determina un consumo energetico ed un impatto ambientale bilanciato dalla sua virtuosa capacità di restituirci energia pulita nel corso degli anni. Ma tutti gli altri prodotti che vengono prodotti per altri usi, vengono generati mediante un processo energivoro di produzione cui segue un processo energivoro a fine vita di recupero di materia. Tale principio nella nostra idea progettuale viene meno o quanto meno un bene prodotto per avere una

funzione specifica nella nostra quotidianità (una pompa dell'acqua di una lavatrice viene prodotta per "pompare" l'acqua assorbendo energia) noi la facciamo diventare un produttore di energia invertendo il suo concetto per cui è stato prodotto: da oggetto energivoro ad oggetto produttore di energia. Tale concetto non determina un processo energivoro, l'apparecchio è già stato prodotto ed anche se contribuirà per pochi anni a produrre energia, avrà comunque abbassato il ciclo di produzione di CO2 per il suo ciclo di vita. Gli apparecchi sono facili da produrre e facili da installare e la progettualità è volta a farli diventare accessori delle case a basso costo. Come si è visto dai numeri prodotti, a fronte di 300 € di investimento vi è, escludendo i costi ambientali che prima o poi tutti dovranno quotare per scegliere quale tecnologia è migliore, un ritorno economico di oltre 80 €/anno, quindi con un pay -back time di circa 4 anni. Chiaramente questi tipi di applicazioni vanno dimensionati esattamente sul caso in esame. Per le pale eoliche vanno individuate aree idonee e dipende dalla ventosità, per i flussi di acqua vanno individuati i specifici consumi così da verificarne le prestazioni (e qui si parla di un apparecchio, pensare di inserirne uno per ogni flusso di acqua tipo lavatrice, lavastoviglie, termosifoni porterebbe a numeri di gran lunga superiori).

## Scalabilità e replicabilità

---

Analizzando i materiali di consumo, questi sono di facile identificazione montando tutti pezzi ben classificati e ben divisibili. Organizzando un'isola ecologica in zone, il tutto è di facile realizzazione e confrontando i dati del riciclo dei consorzi di filiera è evidente come la replicabilità e la scalabilità è fattibile e con sviluppi importanti. Per dare seguito a queste premesse abbiamo effettuato:

- Una valutazione di fattibilità preliminare delle azioni di ricerca, sviluppo e prototipazione del prodotto rispetto alla situazione attuale del mercato di riferimento;
- La progettazione di massima che definiva le alternative di marketing, operative, sociali, economiche ed ambientali per Ellequadro Ingegneria srls;
- Un'analisi del rischio che comprendeva valutazioni di natura legale, tecnica, tecnologica ed organizzativa riguardo sviluppo e commercializzazione dei RICIGEN;
- Un'analisi Costi – Benefici indirizzata all' "Investment Choice" e relativo impatto economico-finanziario interno.

Abbiamo quindi incrociato questi dati con la gestione dei servizi dei diversi soggetti e si sono enucleati i seguenti concetti:

- il singolo cittadino conferisce i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche presso le isole ecologiche comunali che tramite accordi con gli impianti finali le convoglia alle attuali piattaforme di recupero di materia che li separano, li tritano e li inviano a rigenerazione della materia a seconda della tipologia di rifiuto;

- l'azienda privata stipula contratti con soggetti abilitati alla raccolta ed allo smaltimento di tali rifiuti che li raccolgono per inviarli a processi standard di recupero come sopra;
- il cittadino pagando la tassa sui rifiuti sostiene i costi della gestione dell'isola ecologica e dello smaltimento di quei rifiuti;
- il consorzio dei RAEE sostiene i costi della filiera ricevendo i contributi da parte dei produttori dei RAEE;
- il cittadino e le amministrazioni pagano l'energia elettrica che consumano.

Sviluppando questa nuova idea di questa filiera avremo che:

- l'isola ecologica strutturalmente già esiste ma dovrà essere prevista una eventuale area di separazione dei RAEE per componentistica;
- se ciò non fosse possibile si potrebbe spostare tale attività direttamente nelle piattaforme autorizzate le quali nella fase di cernita provvederebbero alla separazione della componentistica (soluzione realizzabile in quanto se qualcuno è mai andato dai rottamatori o demolitori può verificare come vengano smontati e separati i vari componenti per singola tipologia);
- quindi quella materia prima ancora utilizzabile, anche sostenendo dei piccoli costi di acquisto, potrebbe essere trasferita in micro officine autorizzate all'assemblaggio dei componenti;
- assemblati e sagomati i pezzi come da progetto si avrebbero generatori di corrente elettrica;
- tali generatori, operanti con una tensione di 12 Volt, garantiscono anche la giusta sicurezza per applicazioni domestiche.

Da tutto questo avremo i seguenti benefici:

- Il singolo cittadino che installa l'apparecchio avrà riduzione dei costi elettrici della bolletta visto che in parte sarebbe prodotta dal generatore;
- Il Comune riscontrerebbe un recupero dei costi riuscendo a vendere o comunque ad avere un ritiro gratuito dei materiali da chi costruisce gli apparecchi potendo eventualmente riuscire a scontare la tassa sui rifiuti;
- L'ambiente vedrebbe l'eventuale processo di trasformazione della materia spostato di alcuni anni nel tempo recuperando altresì quell'energia che è stata necessaria per produrlo divenendo anch'esso un produttore di energia.
- Le scuole avrebbero dei laboratori diffusi in ogni paese (tutti o quasi hanno isole ecologiche);

- Una filiera alternativa genera un lavoro che non esiste e di conseguenza una nuova opportuna di lavoro.

In termini molto succinti riportiamo di seguito un piccolo esempio dei numeri raggiungibili:

### FASE 1 – ATTIVITA' DI PRODUZIONE APPARECCHI

PRODUZIONE RICIGEN						
<u>OBIETTIVI DI VENDITA</u>			Anno 1	Anno 2	Anno 3	TOTALE
<u>N.</u>	<u>Descrizione Prodotto/Servizio</u>	<u>Prezzo unitario di vendita</u>	<u>Quantità vendute</u>	<u>Quantità vendute</u>	<u>Quantità vendute</u>	<u>Totale quantità</u>
1	RICIGEN 1	€ 200,00	250	300	1.000	1.550
2	RICIGEN 2	€ 300,00	350	500	3.000	3.850
			Anno 1	Anno 2	Anno 3	TOTALE
<u>N.</u>	<u>Descrizione Prodotto/Servizio</u>	<u>Prezzo unitario di vendita</u>	<u>Fatturato</u>	<u>Fatturato</u>	<u>Fatturato</u>	<u>TOTALE</u>
1	RICIGEN 1	€ 200,00	€ 50.000,00	€ 60.000,00	€ 250.000,00	360.000,00
2	RICIGEN 2	€ 300,00	€ 105.000,00	€ 150.000,00	€ 1.050.000,00	1.305.000,00
			€ 105.000,00	€ 150.000,00	€ 1.050.000,00	€ 1.665.000,00
<u>N.</u>	<u>Descrizione Prodotto/Servizio</u>	<u>Prezzo unitario di vendita</u>	<u>Occupazione</u>	<u>Occupazione</u>	<u>Occupazione</u>	<u>TOTALE</u>
1	RICIGEN 1	€ 200,00	2	3	5	5
2	RICIGEN 2	€ 300,00	2	2	4,5	4,5
<b>TOTALE</b>						<b>9</b>

### FASE 2 – ATTIVITA' DI DISASSEMBLAGGIO APPARECCHIATURE

DISASSEMBLAGGIO ATTUALI RAE						
<u>N.</u>	<u>Descrizione Prodotto/Servizio</u>	<u>Prezzo unitario di vendita</u>	<u>Occupazione</u>	<u>Occupazione</u>	<u>Occupazione</u>	<u>TOTALE</u>
1	RICIGEN 1	€ 200,00	1	1	1	1
2	RICIGEN 2	€ 300,00	1	1	2	2
<b>TOTALE</b>						<b>3</b>

## FASE 3 – ATTIVITA' DI INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE

INSTALLAZIONE APPARECCHI						
<u>N.</u>	<u>Descrizione Prodotto/Servizio</u>	<u>Prezzo unitario di vendita</u>	<u>Occupazione</u>	<u>Occupazione</u>	<u>Occupazione</u>	<u>TOTALE</u>
1	RICIGEN 1	€ 200,00	2	2	4	4
2	RICIGEN 2	€ 300,00	2	2	4	4
<b>TOTALE</b>						8

## Chiavi per il successo

Crediamo fortemente in questa idea di cui ne abbiamo fino ad ora sostenuto tutti i costi economici e temporali per la sua realizzazione nonostante siamo una realtà giovane e che sta cercando di crescere non avendo finanziatori o solidi gruppi di investimento alle spalle. Siamo coscienti che introdurre un nuovo modo di pensare le tecnologie ed il loro diverso riutilizzo rispetto ai canonici sistemi è una sfida dura e difficile da portare avanti. Siamo coscienti che nella vita di tutti i giorni, se usiamo un oggetto, poche volte ci chiediamo di che entità è stato il processo energetico necessario per realizzarlo e quanto questo abbia economicamente impattato sull'ambiente. Noi quando acquistiamo un elettrodomestico, verificiamo eventualmente i suoi consumi durante il funzionamento ma non facciamo mai un bilancio su quanta energia è stata spesa per produrlo e quanto il suo essere virtuoso nel consumare meno bilanci il processo energivoro di generazione. Inoltre abbiamo avuto conforto anche dalle nostre iniziative sociali di incontro con le persone, in cui abbiamo notato che una lamentela enorme degli abitanti è la scarsa illuminazione notturna delle strade, delle piazze, che può dare adito ad attività malsane. Ed allora perché non pensare di supportare a costo zero l'illuminazione esistente? Avendo a disposizione una grondaia di cui qualcuno si è disfatto, dei motori di stampanti, fax o altro presi da elettrodomestici in disuso, alcuni ingranaggi di lavatrici od oggettistica varia, è possibile autocostruirsi un aereogeneratore ad asse verticale per generare energia elettrica che dia supporto alle installazioni dei punti luce presenti nelle città. Da qui siamo partiti fino a sviluppare questi generatori di energia elettrica di cui un ultimo che stiamo implementando con la produzione di energia dalle attività fisiche delle persone.

## Marketing

**Ellequadro Ingegneria** si è quindi inserita all'interno delle seguenti necessità:

- Richiesta di risparmio energetico per i privati;
- Richiesta di nuovi sistemi economici di produzione di energia elettrica;
- Richiesta di sistemi innovativi ed a impatto ambientale zero.



Come ampiamente specificato, il danno causato dall'adozione di fonti non rinnovabili sono molto spesso difficili da calcolare ma il dato inconfutabile è che il prevalente utilizzo dei combustibili fossili ha prodotto delle conseguenze sulla salute e sulla vita quotidiana di tutti noi. I processi tradizionali alimentati da carbone, oli e gas naturali, durante la loro combustione, genera delle emissioni in atmosfera che creano a loro volta un impatto sull'ambiente cui alcuni riconducono in maniera abbastanza certa le piogge acide, I cambiamenti climatici, il deterioramento dell'ecosistema e della biodiversità. Noi ci poniamo al di fuori di tutto questo introducendo: riduzione dei costi nelle bollette risparmiando sui kWh consumati; energia rinnovabile derivante dai flussi energetici che la natura ci mette a disposizione; aumento della sensibilizzazione sul tema creando dei laboratori didattici diffusi. Siamo consci che abbiamo come obiettivi nazionali il raggiungimento di parametri di energia prodotta da fonti rinnovabili che prevede quindi l'utilizzo di tutte quelle forme di energia rinnovabili che possano contribuire a raggiungere questi obiettivi.

I RICIGEN sono stati esposti allo Smart City Exhibition 2014, ottenendo il premio tra i migliori dieci prototipi esposti. E' in corso una partnership con la Facoltà di architettura dell'Università "La Sapienza" di Roma per lo studio, la valutazione e l'analisi di sistemi di rigenerazione Urbana atti a migliorare il decoro e la vivibilità delle aree cittadine. Specificamente, il progetto Ricigen verrà implementato per l'installazione di punti luce in zone strategiche dell'area metropolitana di Roma. E' stata recentemente siglata una lettera di intenti con Fitalis Srl, struttura operante nello stoccaggio dei rifiuti non pericolosi ed apparecchiature elettroniche. L'azienda si impegnerà formalmente a collaborare e a fornire l'utilizzo di dati e le sperimentazioni necessarie della piattaforma rispettando tutte le vigenti norme in materia.

## **IMPATTI E RICADUTE COMMERCIALI**

E' prevista la produzione ed installazione dei Ricigen in affiancamento ai sistemi energetici più utilizzati presso le abitazioni di almeno il 60% dei clienti già capted;

- Ellequadro Ingegneria Srls stima un risparmio medio di energia di 0,2 Euro Kw/h per utente grazie all'utilizzo dei dispositivi oggetto della richiesta;

## **IMPATTI E RICADUTE SOCIALI**

- Attraverso lo sviluppo e la diffusione dei Ricigen, l'azienda contribuirà ad incrementare i livelli di domanda di energie pulite e a basso costo;

-

## IMPATTI E RICADUTE TECNICO-PRODUTTIVE

- L'azienda prevede di stipulare partnership strategiche con Enti di Ricerca/Enti pubblici e rafforzare quelle già in essere, al fine di potenziare le attività di ricerca e sviluppo;
- L'azienda prevede di indirizzare lo studio, la prototipazione e l'implementazione dei dispositivi in rapporto agli edifici di nuova costruzione entro il territorio capitolino e nazionale, attraverso appositi contratti di collaborazione con i titolari dei cantieri già capted;
- Attraverso la costituzione di un filiera produttiva che coinvolga isole ecologiche e piattaforme RAEE, il management intende raggiungere, soltanto dalle lavatrici dismesse, i seguenti livelli di produzione:

Totale RAEE (ton)	Di cui lavatrici (ton)	Peso Lavatrice (ton)	numero lavatrici recuperate	numero pompe potenziali	numero aereogeneratori potenziali
72000	35690	0,006	5.948.333	5.948.333	4.758.667

## Concorrenza

Dall'analisi di mercato effettuata, una concorrenza può essere individuata nei produttori di apparecchiature della stessa tipologia. In questo caso dovremmo prendere, come competitor, produttori di micro generatori eolici, micro produttori di turbine ecc. Tale comparazione sarebbe però assolutamente fuorviante visto che la nostra produzione mira certamente ad efficientare il processo di generazione di energia elettrica ma utilizzando componenti già prodotte e ormai a fine vita per il loro scopo. Compararli sull'efficienza o sulla producibilità vorrebbe dire mettere a confronto due prodotti completamente diversi. Nel nostro caso si parla di riadattare e dare un nuovo scopo agli oggetti, negli altri casi dei competitor si tratta di ottenere migliori prestazioni partendo dalla materia vergine. Tutto questo per dire che noi siamo in una zona di mercato inesistente e che un vero laboratorio open source porterà sicuramente allo sviluppo di tali tecnologie migliorandone le prestazioni e sviluppando una filiera che ora difatto è non presente sul mercato.

## Analisi Economica

Tutto quanto precedentemente riportato viene sinteticamente schematizzato in due business-plann di seguito allegati. Il BUSINESS PLANN è riportato sinteticamente in una tabella in cui viene riportata la producibilità degli apparecchi fino ad ora utilizzati in virtù dell'investimento e del cash-flow generato dal mancato esborso economico in bolletta elettrica. Lo stesso è deficitario dei seguenti concetti di difficile quantificazione economica che però sono quelli che più incidono su una scelta di questo tipo.

<b>Descrizione</b>	<b>Filiera Canonica</b>	<b>Nostra filiera</b>
Costo Ambientale del processo energetico di produzione di un bene	Presente	Assente
Costo Ambientale dello smaltimento dei RAEE	Presente	Assente
Beneficio Ambientale di aver prolungato di alcuni anni la vita utile del macchinario	Assente	Presente
Beneficio Ambientale di aver recuperato materia assemblando materiali e non fondendo alcuni di essi	Assente	Presente

### **Documenti vari**

Si allegano alla presente:

- Business - plann
- Curriculum vita professionali