



**Kenaf Eco Fibers Italia S.p.a. - K.E.F.I. S.p.a.**  
**Sede Legale: Via Pieve n. 85 - 42016 - Guastalla (RE)**  
**Sede Operativa: Via Arginello n. 48 - 46030 - Villastrada di Dosolo (MN)**  
**TEL. 0375 / 899074 - FAX 0375 / 838137**

**Studio di un sistema agro-industriale per la coltivazione,  
trasformazione e commercializzazione della canapa da fibra e  
dei suoi prodotti**

Capitolo 1 SINTESI DEL PROGRAMMA .....	3
1 Idea di business. ....	3
2 Lavoro di ricerca e sperimentazione effettuato.....	5
3 Mercato di riferimento: .....	6
4 Organizzazione della produzione:.....	7
5 La parte agricola.....	8
Capitolo 2 PARTE ECONOMICA .....	10
6 Stigliatura:.....	10
7 Impianto pannelli .....	18

## Capitolo 1 SINTESI DEL PROGRAMMA

### 1 *Idea di business.*

La società Starcell S.p.a. opera con notevole successo da oltre 18 anni nel settore dei materiali compositi, in particolare nella produzione di pannelli alveolari di alluminio.

Ad oggi l'attività della società Starcell s.p.a. può contare su un'importante clientela, nazionale ed estera, operante nel settore dell'aeronautica, della cantieristica ferroviaria e navale, nella costruzione di ascensori, di materiale edilizio alleggerito e di materiale per la realizzazione di arredamenti high-tech. L'operato ad alta tecnologia della Starcell s.p.a. ha inoltre contribuito al sostanziale sviluppo un'area depressa, posta nell'interland avellinese (Calitri), con la formazione di 50 nuovi posti di lavoro. Per tale ragione, la società Starcell è stata anche incoraggiata dalle autorità locali ad intraprendere ulteriori investimenti attraverso la fruizione di risorse finanziarie regionali e comunitarie. Sensibile alle problematiche locali, il direttore della Starcell, l'Ing. Daveri, coadiuvato nella conduzione dello stabilimento dai propri figli, ha voluto individuare un'attività industriale innovativa in grado di portare sviluppo economico ad una zona votata all'agricoltura, e che fosse di sicura attuazione per la novità del prodotto proposto. Ci si è quindi orientati su due progetti innovativi che integrano due approcci fondamentali per la tutela della salute dell'ecosistema, cioè il **risparmio energetico**, e l'impiego di **risorse rinnovabili**. Nell'attuale linea di produzione di pannelli alveolari il **risparmio energetico** è garantito all'impiego di materiali di risulta ad alto impatto ambientale, per la realizzazione di un materiale innovativo per l'isolamento termico, che può essere utilizzato come intercapedine nelle costruzioni edilizie. Infatti, gli scarti derivati dalla produzione di contenitori per liquidi alimentari, costituiti prevalentemente da cartone accoppiato a polietilene ed alluminio, vengono utilizzati per la realizzazione dell'intercapedine di cartone a nido d'ape dei pannelli. Le peculiarità del prodotto così ottenuto sono il notevole potere isolante dovuto all'aria statica contenuta nelle celle chiuse, e la capacità di riflettere o catturare l'onda termica infrarossa, che i materiali attualmente in uso in plastica espansa non posseggono, risultando in una maggiore efficienza isolante nei confronti del caldo e del freddo, ad un costo decisamente competitivo. Per quanto riguarda le **risorse rinnovabili**, l'attenzione è stata rivolta alla fibra ed al legno della canapa che possono essere impiegate per la realizzazione di un nuovo composito dalle svariate possibilità d'impiego, con caratteristiche di resistenza all'acqua, leggerezza e capacità di isolamento termico rilevanti; impiegabile in diversi settori di utilizzo ed in un nuovo nascente progetto in grado di poter creare il verde e culture in paesi di scarsissima precipitazione

piovosa, che può dare un notevole impulso alla riattivazione della scomparsa cultura, coinvolgendo nello sviluppo l'agricoltura locale, quindi con duplice effetto di sviluppo economico.

La coltivazione della canapa nel territorio italiano, tradizionalmente votato a questo tipo di coltura, rappresenta inoltre un'opportunità di estremo interesse per l'economia agricola che in questi ultimi anni ha patito la progressiva contrazione di colture importanti sia per reddito che per valore agronomico. La canapa è poi considerata una delle migliori colture da rinnovo fra tutte quelle rientranti negli avvicendamenti, per la sua duplice attitudine a migliorare le condizioni fisiche del terreno senza depauperarne la fertilità, e contemporaneamente a contenere la diffusione delle malerbe.

Nella realizzazione di questo progetto la società Starcell s.p.a. ha coinvolto in una joint-venture la società portoghese Labicer s.a., proprietaria del brevetto per la realizzazione del composito in fibra e legno di canapa, che è interessata a trasferire il know-how in altre parti del mondo anche per i benefici ambientali che la coltivazione della canapa può apportare, come la sottrazione di ingenti quantità di anidride carbonica dall'atmosfera con immissione di ossigeno, la produzione in tempi brevissimi (il ciclo colturale si conclude in tre-quattro mesi) di una quantità di biomassa quattro volte superiore a quella prodotta da un bosco di latifoglie in un anno, e le proprietà di rinnovo dei terreni agricoli per la coltivazione di colture "food" senza l'impiego di diserbanti e pesticidi.

## **2 Lavoro di ricerca e sperimentazione effettuato.**

Nell'allegato 1 è riportata la documentazione relativa al lavoro di ricerca e sperimentazione che ha portato alla stesura ed al deposito dei brevetti sui materiali compositi derivati dalla canapa. Inoltre è riportata la fattibilità in termini economici e di produttività dell'impresa, in comparazione ai sistemi attualmente in uso per la produzione di pannelli con urea-formaldeide, considerata cancerogena, ed attualmente oggetto di moratoria dell'Unione Europea. Le innovazioni di processo rispetto a quelle in uso risultano nella semplificazione della preparazione della materia prima, che per la produzione dei pannelli derivati dalla lavorazione del legno di piante ad alto fusto consiste di varie fasi (deposito tronchi, scortecciatura, cippatura, raffinazione, essiccazione, vagliatura), mentre il legno di canapa per la produzione dei pannelli può essere utilizzato tal quale, così come prodotto dall'operazione di estrazione della fibra (stigliatura) che viene effettuata in campo sugli steli essiccati all'aria (umidità del 15%) prima della raccolta in rotoballe, con un notevole risparmio energetico.

Altro risparmio energetico si ottiene nella formazione del pannello mediante l'impiego del legante atossico bicomponente poliuretano, in sostituzione della miscela urea-formaldeide, che consente di riscaldare la massa prima che questa venga introdotta nella pressa riscaldata. Il riscaldamento si realizza sfruttando l'umidità residua e la sensibilità del legante all'eccitazione da microonde, che permette di riscaldare istantaneamente tutta la massa. Nel caso dell'impiego di urea-formaldeide il riscaldamento può essere effettuato solo all'interno della pressa e richiede, per i forti spessori, un lungo tempo di sosta e quindi un maggiore dispendio energetico. Il riscaldamento della massa prima della formazione all'interno della pressa consente anche di ottenere dei pannelli di maggiore spessore.

### **3 Mercato di riferimento:**

Il pannello di canapa prodotto ha il vantaggio di avere grande spessore e bassa densità (220 kg/m<sup>3</sup> contro i 700 Kg/m<sup>3</sup> dei pannelli attualmente in uso). Questo tipo di pannello può essere utilizzato per la costruzione di mobili particolarmente robusti e di porte da interni in sicura competizione con i costi dei pannelli fibrolegnosi stratificati alveolari, ed in tendenza con la progettazione dei designers di mobili, con pannelli di spessore superiore ai 18 mm attualmente in uso. Al pannello base si possono applicare ulteriori caratteristiche innovative per aumentare il valore dello stesso :

- Dotare il pannello di armature laterali sottili a maggiore densità, utilizzando pressioni superiori, polveri residue e cascami di fibra provenienti dalla stigliatura, e riciclando le polveri di calibratura.
- Rendere ignifughi i pannelli e dotarli di armature di altra natura, utilizzando le attuali nuove linee produttive esistenti alla Starcell s.p.a. per “stratificati pieni”, con l’utilizzo di collanti reattivi PUR-MELT per unire ad armature di carton-gesso o fibro-cemento, per la realizzazione di tramezze di edifici isolate termoacusticamente, o per pareti mobili di uffici e comunità.
- Facendo riferimento al primo progetto si possono realizzare anche pannelli alveolari utilizzando e integrando i pannelli isolanti con capacità di riflessione dell’infrarosso con armature laterali di canapa ignifuga in grado di svolgere un’azione idroregolatrice degli ambienti grazie alla capacità della canapa di assorbire dall’ambiente l’umidità in eccesso.

Le sopraccitate nobilitazioni del pannello rendono ancora più vantaggiosa la commercializzazione per un consumo locale, permettendo anche il trasporto a distanze superiori.

#### **4 Organizzazione della produzione:**

Per la realizzazione della filiera della Canapa saranno coinvolti agricoltori locali per una superficie di circa 1500 ettari complessivi per garantire il fabbisogno annuale di materia prima, i quali possono consorziarsi per svolgere collettivamente le operazioni di raccolta con macchine idonea al tipo di cultura, l'acquisto delle sementi certificate per cultura a basso contenuto di tetraidrocannabinolo, l'assistenza alla cultura con un agronomo specializzato che possa garantire le qualità del raccolto.

Nella fase iniziale tale assistenza sarà curata dalla società fornitrice degli impianti di stigliatura e produzione pannelli, soc. K.E.F.I. S.p.a di Dosolo (MN), unica entità in Italia in grado di fornire Know-How per la stigliatura ed interessata ad acquisire la totalità della fibra prodotta per la sua produzione interna di geotessile e materassini isolanti termoacustici, nonché di poter realizzare a costi competitivi l'impianto di produzione dei pannelli, innovativo nel suo genere e replicabile anche per pannelli di legno di alberi quando finalmente sarà abolita l'urea-formaldeide.

## **5 La parte agricola**

La canapa è una coltura non particolarmente esigente riguardo i fattori pedo-climatici, ma offre le migliori prestazioni nei climi temperati caldo-umidi, in terreni profondi, freschi, ben areati e con una buona dotazione di elementi nutritivi. L'accrescimento ottimale si ha con valori di temperatura compresi fra 15 e 25°C. Germinazione ed emergenza si possono avere anche con temperature di poco superiori a 0°C. E' possibile quindi realizzare una semina precoce, nel mese di marzo, garantendo alla coltura una buona disponibilità idrica nelle prime fasi della crescita. Infatti, pur essendo la canapa una coltura ben tollerante lo stress idrico, nei primi 45 giorni dalla semina necessita di una buona disponibilità di acqua che ne consente il rapido accrescimento fino alla copertura del terreno. Il ristagno idrico nelle fasi giovanili può tuttavia causare severi danni alla coltura. La forte velocità di crescita congiunta al notevole sviluppo in altezza, conferisce alla canapa una spiccata capacità competitiva nei confronti delle erbe infestanti dalle quali si difende senza l'impiego di diserbanti. La sua naturale resistenza all'attacco di insetti fitofagi e microrganismi patogeni, rende sostanzialmente non necessario alcun tipo di trattamento fitosanitario durante l'intero ciclo colturale.

Prove colturali effettuate hanno confermato che la canapa è una coltura rustica e molto produttiva, anche in assenza di apporti irrigui. Il suo apparato radicale di tipo fittonante, infatti, permette alla pianta di soddisfare gran parte del proprio fabbisogno idrico, attingendo dalla falda freatica superficiale. La semina è un'operazione semplice per cui si possono utilizzare le comuni seminatrici densimetriche. Tranne nei casi in cui si sono verificati problemi di ristagno idrico nelle prime fasi di accrescimento, perlopiù legati alla preparazione del terreno e facilmente risolvibili, la pianta ha manifestato ampia adattabilità alle diverse situazioni pedoclimatiche ed ha espresso ampiamente la propria potenzialità produttiva.

Sulla base dello stato dei campi prova, con particolare riferimento all'uniformità dell'investimento e dello sviluppo delle piante, dal prelievo effettuato nella prima decade di agosto, si può stimare che le produzioni si siano attestate su valori compresi tra i 10 e le 14 t/ha. Il progetto che stiamo proponendo prevede per il primo anno un fabbisogno di 1,500 ha di coltura.

La parte agricola dovrebbe seminare 50 kg/ha di seme (possono essere sufficienti anche 40 kg/ha), e verso la fine luglio od primi di agosto, quando le condizioni climatiche sono ancora favorevoli a una rapida essiccazione in campo, dovrebbe sfalciare, ranghinare ed imballare gli steli. Per lo sfalcio sono necessarie una coppia di barre falcianti disposte frontalmente ad un trattore dalla potenza di 50 CV, ed una o due lame disposte sulla parte posteriore del trattore,

capaci di tagliare in rapida successione gli steli di canapa. Gli steli tagliati in 3-4 porzioni possono essere ranghinati per una rapida essiccazione e poi rotoimballati. La macchina per lo sfalcio è già disponibile. Le rotoballe prodotte con una rotoimballatrice comune verrebbero a questo punto stoccate e consegnate all'acquirente.

Agli agricoltori sarà garantito complessivamente all'integrazione comunitaria un ricarico sulle spese di circa novanta euro per tonnellata di canapa prodotta, ed il pagamento alla consegna del raccolto.

## Capitolo 2 PARTE ECONOMICA

### 6 *Stigliatura:*

Si chiamano genericamente “stigliature” gli impianti di prima lavorazione di prodotti agricoli, quali sono la canapa, il lino, il kenaf, il ramiè, in cui si effettua la lavorazione degli steli per separare la parte fibrosa, il taglio, dalla parte legnosa della pianta, il canapulo (nel caso della canapa).

Questa operazione viene effettuata in appositi impianti fissi, con mezzi meccanici che sottopongono gli steli essiccati a sollecitazioni di vario tipo, durante le quali il canapulo si frantuma in pezzetti di varia dimensione, frammisti a fibre corte, e le fibre rimanenti vengono raccolte separatamente.

Per riepilogare, dagli impianti di stigliatura si possono quindi ottenere i seguenti prodotti principali:

- fibra (30 % circa) che costituisce la parte esterna dello stelo;
- canapulo ( 65% circa) che è la parte legnosa;
- il restante sono polveri di vario genere.

Funzionamento di un impianto di stigliatura.

Le balle, preferibilmente squadrate e di grosse dimensioni provenienti dalla campagna, vengono aperte e le paglie di canapa preparate alle lavorazioni successive:

- gramolatura a rulli – in cui le paglie passano attraverso coppie di rulli scanalati contrapposti che rompono il canapulo;
- decorticazione – in questa fase si ha la maggiore separazione tra fibra e canapulo;
- scuotimento a caduta – in sequenza ai decorticatori, sono installate delle macchine che scuotono le fibre mentre le trasportano su piani forati, più o meno inclinati. Lo scopo è di rimuovere per caduta la maggior quantità possibile di canapulo rimasto attaccato alla fibra;
- pressatura – le fibre così ottenute vengono in genere pressate in balle compatte per facilitarne il successivo trasporto.

Il Progetto dell’impianto di stigliatura prevede un investimento iniziale di 3.115.000 euro, di cui il 50% sarà reperito mediante un versamento in conto capitale, ed il restante 50% mediante la stipula di un mutuo bancario ad un tasso di interesse fisso del 6%, per un periodo di 10 anni.

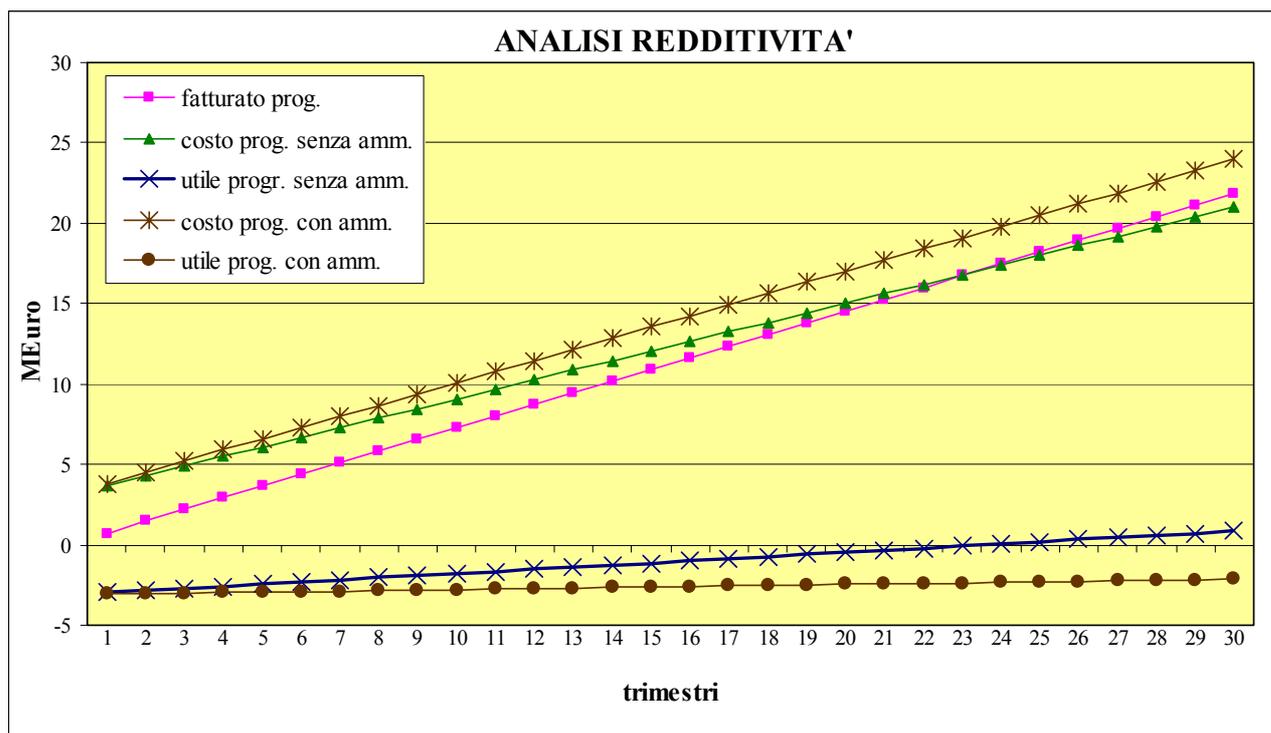
			debito	tasso annuale	anni
			€ 1,557,500.00	6.00%	10
<b>rata</b>				<b>quota cap</b>	<b>quota int</b>
<b>costante</b>	n.rate	v.attuale	<b>deb.residuo</b>		
211,614	9	6.8	1,439,336	118,164	93,450
211,614	8	6.2	1,314,081	125,254	86,360
211,614	7	5.6	1,181,312	132,769	78,845
211,614	6	4.9	1,040,576	140,736	70,879
211,614	5	4.2	891,397	149,180	62,435
211,614	4	3.5	733,266	158,131	53,484
211,614	3	2.7	565,648	167,618	43,996
211,614	2	1.8	387,972	177,675	33,939
211,614	1	0.9	199,636	188,336	23,278
211,614	-	-	-	199,636	11,978
2,116,143	Tot. 10			€ 1,557,500.00	558,643

<b>DATI IMPIANTO</b>				
<b>Dati Impianto</b>	<b>Unità</b>	<b>Valori</b>	<b>Note</b>	
Valuta	EURO			
Capacità Impianto	t/h	<b>3</b>		
Giorni di lavoro per anno	giorni/anno	<b>210</b>		
<b>Dati Finanziari</b>	<b>Basato su:</b>	<b>Valori</b>	<b>Note</b>	
Finanziamenti dalle banche	% dell'investimento	<b>50%</b>		
Proprio Capitale	% dell'investimento	50%		
Interessi passivi delle banche	%	6%		
Reatei dei finanziamenti	n° per anno	<b>1</b>		
Periodo di finanziamento	Anni	<b>10</b>		
Periodi di ammortamento	Anni	<b>8</b>		
<b>Investimenti</b>	<b>Unità</b>	<b>Valori</b>	<b>Costi</b>	<b>Importi</b>
Costi delle macchine	EURO			3,115,000
<b>Totale investimenti</b>	<b>EURO</b>			<b>3,115,000</b>
<b>Immobili</b>	<b>Unità</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Costi</b>	<b>Importi</b>
<b>Totale immobili</b>	<b>EURO</b>			<b>0</b>
<b>Totale Investimento</b>	<b>EURO</b>			<b>3,115,000</b>

<b>FATTURATO</b>		
<b>Fatturato</b>	<b>Unità</b>	<b>Importo/anno</b>
Fatturato	EURO	2,910,600
<b>Fatturato totale</b>	<b>EURO</b>	<b>2,910,600</b>

Conto economico della Stigliatura				
Descrizione Voci				
		t/y	€	%
	fibra tecnica	4,536	907,200.00	31.17%
	canapulo	9,828	1,965,600.00	67.53%
	polveri	756	37,800.00	1.30%
<b>A</b>	<b>RICAVI LORDI</b>		<b>2,910,600.00</b>	<b>100%</b>
<b>B</b>	<b>TOTALE VALORE PRODOTTO</b>		<b>2,910,600.00</b>	<b>100%</b>
	Trsporti		241,164.00	8.29%
	Energia lettrica	856,800 kw	154,224.00	5.30%
	Prezzo paglia Canapa	15,120	1,360,800.00	46.75%
<b>C</b>	<b>TOTALE VALORE CONSUMATO</b>		<b>1,756,188.00</b>	<b>60.34%</b>
<b>D</b>	<b>MARGINE LORDO (B-C)</b>		<b>1,154,412.00</b>	<b>39.66%</b>
	Operai	nr. 9 op.	259,200.00	8.91%
<b>E</b>	<b>COSTI TOTALI MANODOPERA</b>		<b>259,200.00</b>	<b>8.91%</b>
<b>F</b>	<b>MARGINE DI CONTRIBUZIONE (D-E)</b>		<b>895,212.00</b>	<b>30.76%</b>
	Manutenzione e riparazione		46,725.00	1.61%
	Magazziniere	nr. 1 op.	28,800.00	0.99%
	Assicurazioni		30,000.00	1.03%
<b>G</b>	<b>COSTI FISSI INDUSTRIALI</b>		<b>105,525.00</b>	<b>3.63%</b>
<b>H</b>	<b>COSTI FISSI COMMERCIALI</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>
	Stipendi		28,800.00	0.99%
	Emolumenti amministratori		80,000.00	2.75%
<b>I</b>	<b>COSTI FISSI AMMINISTRATIVI</b>		<b>108,800.00</b>	<b>3.74%</b>
<b>L</b>	<b>TOTALE COSTI FISSI (G+H+I)</b>		<b>214,325.00</b>	<b>7.36%</b>
<b>M</b>	<b>MARGINE OPERATIVO LORDO (F-L)</b>		<b>680,887.00</b>	<b>23.39%</b>
	Ammortamenti Impianti		399,875.00	13.74%
<b>N</b>	<b>Ammortamenti</b>		<b>399,875.00</b>	<b>13.74%</b>
<b>O</b>	<b>COSTI TOTALI DI STRUTTURA (L+N)</b>		<b>614,200.00</b>	<b>21.10%</b>
<b>P</b>	<b>TOTALE COSTI (C+E+O)</b>		<b>2,629,588.00</b>	<b>90.35%</b>
<b>Q</b>	<b>UTILE LORDO OPERATIVO (B-P)</b>		<b>281,012.00</b>	<b>9.65%</b>
	Ricavi Finanziari			
	Interessi passivi Mutuo		93,450.00	3.21%
	Oneri Finanziari		58,212.00	2.00%
<b>R</b>	<b>SALDO GESTIONE FINANZIARIA</b>		<b>-151,662.00</b>	<b>-5.21%</b>
<b>S</b>	<b>TOTALE UTILE LORDO</b>		<b>129,350.00</b>	<b>4.44%</b>
	IRES		42,685.50	1.47%
	IRAP		27,583.01	0.95%
<b>T</b>	<b>IMPOSTE E TASSE</b>		<b>70,268.51</b>	<b>2.41%</b>
<b>U</b>	<b>UTILE NETTO</b>		<b>59,081.49</b>	<b>2.03%</b>
<b>V</b>	<b>CASH FLOW</b>		<b>458,956.49</b>	<b>15.77%</b>

INDICI FINANZIARI		
<b>Risultato operativo</b>	<b>EURO</b>	<b>281,012</b>
<b>Utile netto</b>	<b>EURO</b>	<b>59,081</b>
<b>ROI</b>	<b>%</b>	<b>10.10%</b>
<b>ROE</b>	<b>%</b>	<b>3.79%</b>
<b>Recupero investimento senza ammortamento</b>	<b>mesi</b>	<b>81</b>
<b>Recupero investimento con ammortamento</b>	<b>mesi</b>	<b>633</b>



Bozza Business plan Rev.1 del 20/01/2008

Start up anno 1

	mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12	Tot.
Ricavi													
Mutui e afflussi di capitale									€ 1,557,500	€ 1,557,500			€ 3,115,000
<b>Tot entrate</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 1,557,500</b>	<b>€ 1,557,500</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 3,115,000</b>
Trasporti													
Energia elettrica												€ 12,852	€ 12,852
Prezzo paglia Canapa													
Operai												€ 21,600	€ 21,600
Emolumenti amministratori	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 80,000
Manutenzioni													
Assicurazioni											€ 15,000		€ 15,000
Magazziniere											€ 2,400	€ 2,400	€ 4,800
Stipendi	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 800	€ 9,600
Interessi passivi Mutuo													
Oneri Finanziari													
Quota capitale mutuo													
Investimenti									€ 1,557,500	€ 1,557,500			€ 3,115,000
Imposte e tasse													
<b>Tot uscite</b>	<b>€ 7,467</b>	<b>€ 7,467</b>	<b>€ 7,467</b>	<b>€ 7,467</b>	<b>€ 7,467</b>	<b>€ 7,467</b>	<b>€ 7,467</b>	<b>€ 7,467</b>	<b>€ 1,564,967</b>	<b>€ 1,564,967</b>	<b>€ 24,867</b>	<b>€ 44,319</b>	<b>€ 3,258,852</b>
<b>Saldo</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 24,867</b>	<b>-€ 44,319</b>	<b>-€ 143,852</b>
<b>Saldo progressivo</b>	<b>-€ 7,467</b>	<b>-€ 14,933</b>	<b>-€ 22,400</b>	<b>-€ 29,867</b>	<b>-€ 37,333</b>	<b>-€ 44,800</b>	<b>-€ 52,267</b>	<b>-€ 59,733</b>	<b>-€ 67,200</b>	<b>-€ 74,667</b>	<b>-€ 99,533</b>	<b>-€ 143,852</b>	

Bozza Business plan Rev.1 del 20/01/2008

Anno 2

	mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12	Tot.
Ricavi				€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 2,182,950
Mutui e afflussi di capitale													
<b>Tot entrate</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 0</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 2,182,950</b>
Trasporti	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 241,164
Energia elettrica	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 154,224
Prezzo paglia Canapa				€ 1,360,800									€ 1,360,800
Operai	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 259,200
Emolumenti amministratori	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 80,000
Manutenzioni					€ 23,363						€ 23,363		€ 46,725
Assicurazioni					€ 15,000						€ 15,000		€ 30,000
Magazziniere	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 28,800
Stipendi	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 28,800
Interessi passivi Mutuo	€ 23,363			€ 23,363			€ 23,363			€ 23,363			€ 93,450
Oneri Finanziari											€ 58,212		€ 58,212
Quota capitale mutuo											€ 118,164		€ 118,164
Investimenti													
Imposte e tasse										€ 35,134			€ 35,134
<b>Tot uscite</b>	<b>€ 89,378</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 1,450,178</b>	<b>€ 104,378</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 89,378</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 124,512</b>	<b>€ 280,755</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 2,534,674</b>
<b>Saldo</b>	<b>-€ 89,378</b>	<b>-€ 66,016</b>	<b>-€ 66,016</b>	<b>1,207,628</b>	<b>€ 138,172</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>€ 153,172</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>€ 118,038</b>	<b>-€ 38,205</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>-€ 351,724</b>
<b>Saldo progressivo</b>	<b>233,230</b>	<b>299,246</b>	<b>365,262</b>	<b>1,572,890</b>	<b>1,434,718</b>	<b>1,258,184</b>	<b>1,105,012</b>	<b>928,477</b>	<b>751,943</b>	<b>633,905</b>	<b>672,110</b>	<b>495,576</b>	

Bozza Business plan Rev.1 del 20/01/2008

Anno 3

	mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12	Tot.
Ricavi	€ 242,550	€ 242,550	242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	€ 242,550	2,910,600
Mutui e afflussi di capitale													
<b>Tot entrate</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>€ 242,550</b>	<b>2,910,600</b>
Trasporti	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 20,097	€ 241,164
Energia elettrica	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 12,852	€ 154,224
Prezzo paglia Canapa													€ 1,360,800
Operai	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 21,600	€ 259,200
Emolumenti amministratori	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 6,667	€ 80,000
Manutenzioni					€ 23,363						€ 23,363		€ 46,725
Assicurazioni					€ 15,000						€ 15,000		€ 30,000
Magazziniere	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 28,800
Stipendi	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 2,400	€ 28,800
Interessi passivi Mutuo	€ 23,363			€ 23,363			€ 23,363			€ 23,363			€ 93,450
Oneri Finanziari											€ 58,212		€ 58,212
Quota capitale mutuo											€ 125,254		€ 125,254
Investimenti													
Imposte e tasse				€ 35,134						€ 35,134			€ 70,269
<b>Tot uscite</b>	<b>€ 89,378</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 1,485,312</b>	<b>€ 104,378</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 89,378</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>€ 124,512</b>	<b>€ 287,844</b>	<b>€ 66,016</b>	<b>2,576,898</b>
<b>Saldo</b>	<b>€ 153,172</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>176,534</b>	<b>1,242,762</b>	<b>€ 138,172</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>€ 153,172</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>€ 118,038</b>	<b>-€ 45,294</b>	<b>€ 176,534</b>	<b>€ 333,702</b>
<b>Saldo progressivo</b>	<b>342,404</b>	<b>165,869</b>	<b>€ 10,665</b>	<b>1,232,098</b>	<b>1,093,926</b>	<b>917,391</b>	<b>764,220</b>	<b>587,685</b>	<b>411,151</b>	<b>293,113</b>	<b>338,408</b>	<b>161,873</b>	

## 7 Impianto pannelli

valori consolidati da know how per prodotto scelto

DATI IMPIANTO				
Dati Impianto	Unità	Valori	Note	
Valuta	EURO			
Capacità Impianto	m3/giorno	180	giorno	12 ore
Giorni di lavoro per anno	giorni/anno	210		
Spessore medio di lavoro	mm	44		
Prezzo per M3	EURO/m3	300		
armature kefi	n.	2		
Dati Finanziari	Basato su:	Valori	Note	
Finanziamenti dalle banche	% dell'investimento	50%		
Proprio Capitale	% dell'investimento	50%		
Interessi passivi delle banche	%	6%		
Reatei dei finanziamenti	n° per anno	1		
Periodo di finanziamento	Anni	10		
Periodi di ammortamento	Anni	8		
Investimenti	Unità	Valori	Costi	Importi
Costi delle macchine	EURO			3,500,000
Costi Ingegneria	EURO			300,000
Superv.montaggio e avviamento	EURO			600,000
Costi di trasporto	EURO			40,000
Costi strutture e fondazioni	EURO			150,000
Costi locali extra	EURO			20,000
Costi di mano d'opera montaggio	EURO			250,000
VARIE	EURO			40,000
<b>Totale investimenti</b>	<b>EURO</b>			<b>4,900,000</b>
Immobili	Unità	m <sup>2</sup>	Costi	Importi
<b>Totale immobili</b>	<b>EURO</b>			<b>0</b>
<b>Totale Investimento</b>	<b>EURO</b>			<b>4,900,000</b>

FATTURATO		
Fatturato	Unità	Importo/anno
Fatturato	EURO	11,340,000
Altri prodotti finiti	EURO	0
<b>Fatturato totale</b>	<b>EURO</b>	<b>11,340,000</b>

<b>COSTI</b>				
<b>Costi Fissi</b>				
<b>Costi Ammortamento</b>	<b>Unita'</b>	<b>Anni</b>	<b>Costi</b>	<b>Importo/anno</b>
Costi ammortamento macchine	Anno	8		612,500
<b>Totale ammortamenti</b>	<b>EURO</b>			<b>612,500</b>
<b>Costi Finanziari</b>				
<b>Costi Finanziari</b>	<b>Unità</b>	<b>Valori</b>	<b>Costi</b>	<b>Importo/anno</b>
Pagamento medio degli interessi passivi	% dell'investimento	50%	2,450,000	69,034
Oneri finanziari				226,800
<b>Costi totali finanziari</b>	<b>EURO</b>			<b>295,834</b>
<b>Costi amministrativi</b>				
<b>Costi amministrativi</b>	<b>Unità</b>	<b>Valori</b>	<b>Costi</b>	<b>Importo/anno</b>
Personale di direzione	n°persone	<b>1</b>	<b>80,000</b>	80,000
<b>Totale costi amministrativi</b>	<b>EURO</b>			<b>80,000</b>
<b>Altri costi</b>				
Costi fissi industriali (assicurazione e magazziniere)				<b>58,800</b>
<b>Totale dei costi fissi</b>	<b>EURO</b>			<b>1,047,134</b>
<b>Costi Variabili</b>				
<b>Costi di produzione</b>	<b>Unità</b>	<b>Valori</b>	<b>Costi</b>	<b>Importo/anno</b>
Legno	ton/m <sup>3</sup>	0.209	<b>200.00</b>	1,580,040
idrorepellente	Kg/m <sup>3</sup>	<b>11.0</b>	<b>0.90</b>	374,220
Legante	Kg/m <sup>3</sup>	<b>11.00</b>	<b>3.50</b>	1,455,300
pannello sottile kefi	m <sup>2</sup>		<b>4.00</b>	3,436,364
Acqua	L/m <sup>3</sup>	<b>100</b>	<b>0.01</b>	37,800
Energia Elettrica	Kwh/m <sup>3</sup>	130	<b>0.180</b>	884,520
Energia Termica (olio pesante e vapore)	Kg/m <sup>3</sup>	<b>10</b>	<b>0.400</b>	151,200
Coltelli	n° set	12	<b>8,450</b>	101,400
Ricambi	% delle macchine	<b>3.00%</b>	3,500,000	105,000
Altre attrezzature	EURO			<b>10,000</b>
<b>Totale costi di produzione</b>	<b>EURO</b>	<b>€/m3</b>	<b>215.23</b>	<b>8,135,844</b>
<b>Costi del lavoro</b>				
<b>Costi del lavoro</b>	<b>Unità</b>	<b>Valori</b>	<b>Costi</b>	<b>Importo/anno</b>
Personale di produzione	n°persone	<b>9</b>	<b>28,800</b>	259,200
<b>Totale costo del lavoro</b>	<b>EURO</b>			<b>259,200</b>
<b>Totali costi variabili</b>	<b>EURO</b>			<b>8,395,044</b>
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>EURO</b>			<b>9,442,178</b>
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>EURO/m<sup>3</sup></b>			<b>249.79</b>

<b>Conto economico pannelli</b>				
		<b>m3/anno</b>	<b>€</b>	<b>%</b>
<b>A</b>	<b>RICAVI LORDI</b>	<b>37,800</b>	<b>11,340,000.00</b>	<b>100%</b>
<b>B</b>	<b>TOTALE VALORE PRODOTTO</b>		<b>11,340,000.00</b>	<b>100%</b>
	Legno		1,580,040.00	13.93%
	idrorepellente		374,220.00	3.30%
	Legante		1,455,300.00	12.83%
	pannello sottile kefi		3,436,363.64	30.30%
	Acqua		37,800.00	0.33%
	Energia Elettrica	4,914,000 kw	884,520.00	7.80%
	Energia Termica (olio pesante e vapore)		151,200.00	1.33%
	Coltelli		101,400.00	0.89%
	Ricambi		105,000.00	0.93%
	Altre attrezzature		10,000.00	0.09%
<b>C</b>	<b>TOTALE VALORE CONSUMATO</b>		<b>8,135,843.64</b>	<b>71.74%</b>
<b>D</b>	<b>MARGINE LORDO (B-C)</b>		<b>3,204,156.36</b>	<b>28.26%</b>
	Operai	nr. 9 op.	259,200.00	2.29%
<b>E</b>	<b>COSTI TOTALI MANODOPERA</b>		<b>259,200.00</b>	<b>2.29%</b>
<b>F</b>	<b>MARGINE DI CONTRIBUZIONE (D-E)</b>		<b>2,944,956.36</b>	<b>25.97%</b>
	Magazziniere	nr. 1 op.	28,800.00	0.25%
	Assicurazioni		30,000.00	0.26%
<b>G</b>	<b>COSTI FISSI INDUSTRIALI</b>		<b>58,800.00</b>	<b>0.52%</b>
<b>H</b>	<b>COSTI FISSI COMMERCIALI</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00%</b>
	Persale di direzione		80,000.00	0.71%
<b>I</b>	<b>COSTI FISSI AMMINISTRATIVI</b>		<b>80,000.00</b>	<b>0.71%</b>
<b>L</b>	<b>TOTALE COSTI FISSI (G+H+I)</b>		<b>138,800.00</b>	<b>1.22%</b>
<b>M</b>	<b>MARGINE OPERATIVO LORDO (F-L)</b>		<b>2,806,156.36</b>	<b>24.75%</b>
	Ammortamenti Impianti		612,500.00	5.40%
<b>N</b>	<b>Ammortamenti</b>		<b>612,500.00</b>	<b>5.40%</b>
<b>O</b>	<b>COSTI TOTALI DI STRUTTURA (L+N)</b>		<b>751,300.00</b>	<b>6.63%</b>
<b>P</b>	<b>TOTALE COSTI (C+E+O)</b>		<b>9,146,343.64</b>	<b>80.66%</b>
<b>Q</b>	<b>UTILE LORDO OPERATIVO (B-P)</b>		<b>2,193,656.36</b>	<b>19.34%</b>
	Ricavi Finanziari			
	Interessi passivi Mutuo		69,034.43	0.61%
	Oneri Finanziari		226,800.00	2.00%
<b>R</b>	<b>SALDO GESTIONE FINANZIARIA</b>		<b>-295,834.43</b>	<b>-2.61%</b>
<b>S</b>	<b>TOTALE UTILE LORDO</b>		<b>1,897,821.93</b>	<b>16.74%</b>
	IRES		626,281.24	5.52%
	IRAP		107,646.40	0.95%
<b>T</b>	<b>IMPOSTE E TASSE</b>		<b>733,927.63</b>	<b>6.47%</b>
<b>U</b>	<b>UTILE NETTO</b>		<b>1,163,894.30</b>	<b>10.26%</b>
<b>V</b>	<b>CASH HLOW</b>		<b>1,776,394.30</b>	<b>15.66%</b>

INDICI FINANZIARI			
<b>Risultato operativo</b>	<b>EURO</b>	<b>2,193,656</b>	
<b>Utile netto</b>	<b>EURO</b>	<b>1,163,894</b>	
<b>ROI</b>	<b>%</b>	<b>23.23%</b>	
<b>ROE</b>	<b>%</b>	<b>47.51%</b>	
<b>Recupero investimento senza ammortamento</b>	<b>mesi</b>	<b>33</b>	
<b>Recupero investimento con ammortamento</b>	<b>mesi</b>	<b>51</b>	

