



*Dalla paglia alla plastica*





# BUSINESS PLAN

PROGETTO EXPERIMENT XII<sup>^</sup>

ISTITUTO PROFESSIONALE LUCA GHINI

IST. ISTRUZIONE SCARABELLI - GHINI

Studenti partecipanti:

FEDERICO CORACI

LORENZO DRAGHETTI

FEDERICA FICCO

LORENZO FRANCESCHELLI

ILARIA LOMBARDI

Classe 4<sup>°</sup>B

Prof.ssa LORETTA STRADA



<b>PREMESSA</b>	<b>pag. 4</b>
<b>1 - LA MISSION</b>	<b>pag. 5</b>
<b>1.2 LA NOSTRA IMPRESA</b>	<b>pag. 6</b>
<b>2 - SETTORE DI ATTIVITA' IN CUI OPERA L'IMPRESA</b>	<b>pag. 6</b>
<b>2.1 - LE BARRIERE DI ENTRATA DEL SETTORE DI ATTIVITA'</b>	<b>pag. 7</b>
<b>2.2 - FATTORI DI SUCCESSO DEL SETTORE DI ATTIVITA'</b>	<b>pag. 9</b>
<b>3 - LE DINAMICHE DELLA DOMANDA</b>	<b>pag. 10</b>
<b>4 - I CLIENTI E I LORO BISOGNI</b>	<b>pag. 12</b>
<b>5 - OFFERTA DEI PRODOTTI:</b>	<b>pag. 16</b>
<b>5.1 - Linea di produzione GREENTEX</b>	<b>pag. 18</b>
<b>TECNOLOGIE SPECIFICHE</b>	<b>pag. 18</b>
<b>6 - I CONCORRENTI</b>	<b>pag. 23</b>
<b>I PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZA</b>	<b>pag. 26</b>
<b>LE INTERVISTE</b>	<b>pag. 27</b>
<b>7 - FUNZIONI AZIENDALI</b>	<b>pag. 30</b>
<b>FASE DELLA VENDITA E DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>pag. 30</b>
<b>ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITA'</b>	<b>pag. 31</b>
<b>STAFF</b>	<b>pag. 32</b>
<b>FILIERA AGRICOLA</b>	<b>pag. 34</b>
<b>8. FORMULA GIURIDICA</b>	<b>pag. 36</b>
<b>SEZIONE ECONOMICO FINANZIARIA</b>	<b>pag. 37</b>



## PREMESSA:

*Studiare chimica significa vedere più da vicino quel che siamo e cosa possiamo creare. Abbiamo cercato di far combaciare la necessità di proteggere l'ambiente attraverso un consumo moderato di materie prime attraverso il riciclaggio di quel che rimane nei campi dopo la raccolta di numerosi cereali.*

*GREENTEX è il nome che abbiamo dato alla nostra plastica biodegradabile, ottenuta con l'utilizzo dello scarto delle piante di mais che oggi non solo non rappresentano fonte di guadagno ma che anzi determinano spese, lavorazioni e perdita di tempo oltre che sperpero di materiale che può essere trasformato. Negli ultimi anni, molta attenzione viene dedicata alla possibilità di produrre plastica da fonti rinnovabili. Alcuni anni fa un gruppo di studenti che aderirono ad EXPERIMENT ebbero l'idea di fare le posate biodegradabili con l'amido delle pannocchie del mais. Noi invece vogliamo utilizzare lo scarto della pianta per non incidere sul consumo del prodotto alimentare con la precisa motivazione etica e ambientale che è l'uso di ciò che buttiamo che ci salverà dall'inquinamento totale.*

*Lo scarto della pianta di mais sarà sottoposto a trattamenti chimici che consentono di ottenere un prodotto con nuove proprietà, simile alla cellulosa ma più plasmabile a seconda dell'utilizzo che se ne vuole fare. Pensiamo che sia utilizzabile per piccoli oggetti come le tessere, medi oggetti come sedie e mobili, grandi oggetti come pareti divisorie, ecc. Con la stessa tecnica possiamo filare il prodotto ottenuto per produrre filati da utilizzare in vari settori come i tendaggi o la biancheria monouso. La chimica rende possibile la trasformazione di molte materie prime ma sta a noi fare in modo che tali processi siano meno inquinanti e migliorativi se vogliamo dare una svolta a questo lungo periodo di crisi non solo economica ma anche morale e culturale di cui sembra non esserci mai fine. Conoscere la chimica, pensare ad un nuovo modo di produrre cose già viste ma ottenendole in maniera più semplice e creativa, ci ha dato la possibilità di capire una parte delle problematiche che il mondo reale del lavoro deve affrontare e risolvere. Questa è la strada che avvicina la scuola alla realtà, questa è la scuola che preferiamo. Naturalmente le basi teoriche sono state indispensabili, le conoscenze di base che abbiamo applicato, le domande che ci siamo posti e le numerose difficoltà che abbiamo incontrato, rendono questo lavoro un passaggio importante della nostra formazione, che ci ha cambiato e anche aiutato a maturare.*

*Un ringraziamento va a tutti i nostri docenti che hanno collaborato con la nostra stessa passione e curiosità affinché tale progetto fosse completato.*

*Avere a disposizione i nostri meravigliosi laboratori ha contribuito notevolmente a sviluppare la nostra comprensione dei processi e delle reazioni chimiche che spesso non vengono osservate e comprese da chi ha basi solo teoriche.*

*Anche per questo siamo convinti che sia ora di smetterla con i tagli alla scuola e la diminuzione di ore di laboratorio. La democrazia ha bisogno di studenti a cui si insegna a pensare con la loro testa!*



## 1 - LA MISSION

### FILOTEX - GREENTEX

Produciamo filati e materiale plastico dallo scarto della raccolta del mais:

- Paglia e fusto del mais sono ottenuti da fornitori locali.  
La nostra produzione parte con l'utilizzo delle piante già di proprietà della famiglia di uno dei soci della nostra cooperativa e dalla raccolta del materiale di scarto agricolo derivante da varie lavorazioni dei produttori locali (avanzi di pannocchie, spighe, paglia, ecc).

Spesso noi buttiamo oggetti e sostanze che possono essere riciclate facilmente invece che finire nelle discariche o inutilizzate, producendo inquinamento e costi aggiuntivi per lo stoccaggio.

Abitando in campagna abbiamo pensato a quel che resta non utilizzato delle coltivazioni più comuni di cereali come il mais che è sempre più presente nei nostri campi in quanto molto usato per l'alimentazione negli allevamenti locali e anche nell'industria alimentare.

L'uso di materie rispettose per l'ambiente è fondamentale. In un mondo sempre più affollato e con risorse che si stanno lentamente erodendo, è fondamentale l'uso di materie che non siano dannose per l'ambiente. In questo senso vengono anche adottati diversi provvedimenti dalle autorità: tra le altre cose, dal 1° gennaio 2011 sono obbligatori i bio-shopper, i sacchetti biodegradabili.



**Ma qual è la situazione della plastica vegetale? Quanto e per cosa si usa?** Se nel linguaggio comune usiamo la parola "plastica" riferendoci a più cose, in realtà ci sono vari tipi e classificazioni di materie plastiche: polietilene, polistirene, PET, PVC ecc. In modo diverso, tutte queste materie non sono perfettamente smaltibili in tempi brevi. La Bioplastica, è un prodotto che deriva da materie prime **rinnovabili** o che è **biodegradabile** o che ha entrambe le caratteristiche. Può avere stesse capacità e usi della normale plastica, ma la sua origine è diversa.

Il nostro progetto si incentra sull'uso del materiale di scarto della pianta di mais in quanto vogliamo creare un prodotto:

- Sicuro, pulito, alternativo alla plastica prodotta col petrolio.
- In contrasto all'uso delle biomasse come fonte energetica in quanto secondo noi l'agricoltura deve servire a risolvere il problema della fame nel mondo prima che quello energetico.
- Che costi poco e che segue il principio della Filiera corta.

In quanto la nostra azienda nasce in campagna, vicino ai campi di mais di cui usiamo lo scarto. Parte del guadagno verrà annualmente investito in terra e semente per produrre altre coltivazioni di piante di mais di cui venderemo la pannocchia per ottenere un guadagno maggiorato.

- Che contribuisca a risolvere il problema dei rifiuti non ancora riciclati.



## 1.2 - LA NOSTRA IMPRESA

La nostra impresa nasce da sei soci di cui individueremo successivamente i diversi ruoli.

Lo scopo della nostra società è quello di produrre plastica partendo dallo **scarto agricolo** della pianta di mais . La **disponibilità elevata** dal punto di vista quantitativo e a **basso costo** della principale materia prima ci fa orientare verso una produzione costante nel corso dell'anno nonostante la maturazione della pianta avvenga solo una volta all'anno.

Il prodotto finito cioè plastica in scaglie o filato in bobine verrà venduto alle aziende che producono oggetti in plastica biologica.

Con lo scopo di allargare il nostro guadagno ed avere materia prima a basso costo la nostra impresa collabora con altre società che si occupano della semina, cura e raccolta del mais e parte del guadagno verrà investito nell'acquisto di terreno agricolo da adibire a tale raccolto.

Nel processo di sviluppo l'agricoltura incrementa notevolmente i rapporti d'interscambio con i settori rispettivamente a monte (fornitori di fattori produttivi) e a valle (trasformatori e distributori dei prodotti) della fase propriamente agricola. Il crescente livello d'interdipendenza tra le tre differenti fasi non solamente è responsabile dei mutamenti dell'agricoltura ma contribuisce a conferir al processo agricolo "il carattere di sistema".

La nostra impresa pur avendo la produzione prioritaria di origine industriale ,trova la sua specificità proprio nell'essere inserita nell'agricoltura investendo parte del guadagno nell'acquisto di terreno per produrre altre coltivazioni di mais di cui venderà la spiga e utilizzerà il residuo per la produzione GREENTEX.

**Il risultato della nostra impresa risponde doppiamente al nostro modo di vivere e di vedere il futuro:**

- **Produrre plastica biodegradabile perché è necessario per l'ambiente.**
- **Utilizzare i prodotti di scarto per ridurre l'inquinamento e spendere meno.**

## 2 - SETTORE DI ATTIVITA' IN CUI OPERA L'IMPRESA

La nostra impresa opera nel settore industriale integrato a quello agricolo.

Opera quindi con filiere ben distinte. Il significato di filiera corrisponde al percorso che un prodotto segue all'interno del sistema coinvolgendo tutte le imprese e le operazioni produttive, distributive e finanziarie che concorrono alla formazione e al trasferimento del prodotto stesso.

cioè l'insieme degli stadi che separano la materia prima o un prodotto semilavorato al prodotto finito.

Trattandosi di una "filiera prodotto" faremo riferimento a quella parte del sistema che concorre direttamente o indirettamente alla realizzazione di un prodotto .

La capacità della nostra impresa industriale di svilupparsi contemporaneamente nella fase produttiva agricola accresce la filiera per le acquisizioni di fasi produttive successive .

(L'integrazione tradizionale è rappresentata dal processo inverso, cioè aziende prevalentemente agricole che dall'origine incorporano le varie fasi della filiera per affrontare il mercato; esempi in tal senso sono le aziende viticole che dalla fase agricola seguono i propri prodotti fino alla commercializzazione finale). **Possiamo distinguere quindi due filiere: AGRICOLA E INDUSTRIALE.**



## 2.1 - LE BARRIERE DI ENTRATA DEL SETTORE DI ATTIVITA'

*Uso del mais in Italia - quantità di cellulosa nella pianta - biodegradabilità - scarti di produzione*



*«La mancanza di una strategia d'investimenti in ricerca e innovazione in agricoltura è un dato di fatto»*

*Secondo il Global food security index (sviluppato dall'Economist intelligent unit del giornale The Economist) che valuta in 105 Paesi la disponibilità di cibo, la sua accessibilità e sicurezza, «l'Italia occupa il 19° posto dietro a Belgio, Spagna ma anche Grecia, mettendo chiaramente in evidenza la scarsità di investimenti pubblici in ricerca e innovazione in Italia.*

**L'uso non alimentare dei cereali ha determinato il calo delle scorte e il conseguente aumento dei prezzi.** Mentre la popolazione mondiale continua ad aumentare, la superficie coltivabile invece che aumentare sembra destinata a diminuire (desertificazione). Tra i diversi cereali il mais continua ad essere fonte di cibo nei paesi in via di sviluppo mentre nei paesi più avanzati viene sempre più utilizzato per l'allevamento del bestiame, per la produzione di plastica biodegradabile, dell'isoglucosio come edulcorante, dell'etanolo come carburante.

La coltivazione del mais in Italia che nei primi del '900 aveva raggiunto una superficie di ben 2 milioni di ettari e una produzione totale di 2 milioni di tonnellate, si è ridotta di molto in superficie ma la **produzione totale risulta 5 volte maggiore** e questo è dovuto anche alla ricerca genetica.

Se guardiamo ancora più indietro nel tempo, scopriamo che nel 1933, durante il periodo dell'autarchia fascista di Mussolini, furono fatti tentativi di utilizzare la cellulosa delle piante di mais, nella produzione degli esplosivi in quanto la struttura della cellulosa nobile ovvero poliesteri, si presta a trasformazioni interessanti.

In Italia quindi il valore delle importazioni di prodotti per l'alimentazione del bestiame, cioè di mais e soia, è ormai pari al valore delle esportazioni di prodotti alimentari tipici di origine animale. Nel solo 2012 le rese di mais sono diminuite del 14% rispetto all'anno precedente, soprattutto per ragioni atmosferiche, e il tasso di autoapprovvigionamento è sceso al di sotto dell'80%. Ormai è dal 1996 che le rese produttive del mais in Italia non aumentano più. In Italia la superficie agricola adibita alla coltivazione del mais è di 916.000 ettari (ISTAT2010).

Attualmente il comune di Medicina e le campagne intorno, sono ricche di piantagioni di mais che stanno crescendo velocemente. È qui che la nostra azienda trova la sua collocazione.



Bisogna fare attenzione ai diversi gradi di biodegradabilità, ma soprattutto alla possibilità di compostare, ovvero di far rientrare il rifiuto nel ciclo naturale. Alcuni marchi di certificazione garantiscono che il materiale è non solo biodegradabile, ma anche compostabile. Il nostro prodotto quindi risulta essere biodegradabile ma non compostabile in quanto viene trattato con sostanze chimiche. Oggi nessuna delle bioplastiche in commercio è completamente sostenibile, anche perché produrre plastiche di origine naturale non risolve un problema di fondo: l'eccessiva produzione di rifiuti nel mondo e il conseguente danno ambientale. Alcuni studi sostengono che, se in futuro il settore prendesse davvero piede, lo sfruttamento delle coltivazioni di cereali, come il mais per esempio, potrebbe ridurre la produzione agricola di alimenti rischiando di compromettere la disponibilità di cibo. Anche per questo riteniamo che la nostra idea di utilizzare solo la parte di scarto del mais e non le sementi, garantirebbe l'uso alimentare della pannocchia e contemporaneamente risolverebbe il problema dello smaltimento della parte non vendibile.



Il nostro prodotto finale è ottenuto dalla trasformazione degli scarti della pianta di mais attraverso un processo chimico che si modifica a seconda del **contenuto di cellulosa della materia prima**. Per essere in grado di utilizzare la cellulosa per il nostro prodotto finale, servono fondamentali caratteristiche molecolari. Per questo è necessario controllare e definire il grado di purezza, il peso molecolare e la struttura chimica, la quantità totale ed il titolo di alfa-cellulosa presenti nella composizione.

La strumentazione necessaria per la trasformazione in acetato di cellulosa e successivamente in scaglie di plastica biodegradabile non è molto complessa e ipotizziamo di acquistare macchinari usati da cartiere o altre industrie che stanno modificando la produzione. Cercheremo di usufruire degli aiuti comunitari nel settore agricolo e in quello innovativo con l'uso di prodotti di scarto. Resta delicata la **questione degli scarti di produzione**, in particolare il controllo fumi, i costi di smaltimento dei rifiuti chimici e la procedura da seguire per evitare ogni tipo di inquinamento. Per risparmiare e innovare l'ottica produttiva, sarebbe utile collegarci con un'azienda che usi i nostri rifiuti nel suo ciclo produttivo: l'Acido acetico è un prodotto chimico usato nelle lavanderie, nel trattamento di fiori secchi, nelle industrie del settore tessile, l'acido solforico trova svariate applicazioni: tra queste si annoverano la galvanizzazione, il trattamento dei minerali, la raffinazione di oli e idrocarburi, il trattamento delle acque di scarico.



## 2.2 - FATTORI DI SUCCESSO DEL SETTORE DI ATTIVITA'

La **bioplastica** è un tipo di plastica biodegradabile in quanto derivante da materie prime vegetali rinnovabili annualmente. Le plastiche bio sono composte da farina o amido di mais, grano o altri cereali.

**Vantaggi** : Producibilità di concime -I rifiuti possono essere depositati tutti in discarica data la loro rapida biodegradabilità. Il tempo di decomposizione può essere di qualche mese in compostaggio contro i 1000 anni richiesti dalle materie plastiche sintetiche derivate dal petrolio. Diminuisce i contenitori dei rifiuti sul territorio. Minori emissioni di fumi tossici nel caso di incenerimento. Igiene dei contenitori alimentari .

**Svantaggi**: Le bioplastiche possono ridurre la disponibilità di derrate alimentari, se prodotte a partire da prodotti agricoli come il granturco (ma la previsione è dello 0,04% della produzione mondiale annua). La loro coltivazione sottrae terreni prima destinati alle colture per il consumo umano e pertanto contribuiscono alla crisi globale dei prezzi alimentari.

**La nostra idea di usare solo la parte di scarto è quindi doppiamente vincente in quanto si risparmia e non si inquina ma contemporaneamente non si sottrae niente alle derrate alimentari.**

La totale biodegradabilità può verificarsi solo quando questi materiali sono smaltiti correttamente in un sito di compostaggio

Molte sono le aziende, anche italiane, che si sono cimentate nella produzione della bioplastica: tra queste **Bio-On** con il suo prodotto Minerv-Pha, poliestere lineare prodotto in natura da una fermentazione batterica di zucchero.

Essere una cooperativa a doppia filiera è estremamente utile anche dal punto di vista economico. **La doppia entrata del guadagno cioè la vendita della pannocchia dei nostri terreni e il prodotto bioclastico GREENTEX garantisce contemporaneamente materie prime a basso costo e pianificazione del lavoro in base allo scarto a disposizione .**

Attualmente la crisi economica ci porta a credere che non sia solo il costo inferiore della merce il fattore vincente che favorisce l'acquisizioni di clienti. Consapevoli di questo, noi vogliamo anche farci conoscere per la qualità e per il messaggio a favore dell'ambiente che sta alla base della nostra impresa. La nostra azienda, ubicata nella campagna di Medicina, ha come strategia quella di costruire un rapporto di collaborazione con le aziende agricole locali in modo da trarre entrambi profitto e guadagno. L'azienda agraria del nostro socio insieme a quelle vicine, può fornire la materia prima necessaria per la nostra produzione e contemporaneamente possiamo risolvere a loro il problema di dove mettere la parte non utile delle piante che rimarrebbero nel campo con costi e lavoro per liberarsene.





### 3 - LE DINAMICHE DELLA DOMANDA

*"Tutto ciò che noi consumiamo lo produce la natura. Tutto ciò che noi produciamo consuma la natura"*  
(economista Hans Immler Vom Wert der Natur )



Nel corso degli ultimi anni il consumo di materie plastiche è quasi raddoppiato fino a raggiungere 11.278 tonnellate di importazione e 20.815 di esportazione.(ISTAT -2010) e questo dato ci fa riflettere sulla possibilità di aprire anche la nostra azienda al mercato estero.

**Nel 2007 510 milioni di persone hanno consumato 46,4 M ton di prodotti di plastica, equivalenti a 91 kg a testa.**

Sebbene le materie plastiche prodotte a partire da fonti rinnovabili si trovino in fase di sviluppo, la loro diffusione nel mercato non è sufficientemente ampia da influenzare significativamente i risultati o le conclusioni generali. In ogni caso, è importante non dimenticare che in futuro le fonti rinnovabili potrebbero giocare un ruolo più importante nell'industria delle materie plastiche.

E' possibile ottenere dall'utilizzo di fonti rinnovabili, due distinte tipologie di materie plastiche:

- la prima prevede la produzione di monomeri destinati alla sintesi di nuovi polimeri quali il PLA. In questo caso la criticità consta nell'essere competitivi nell'arena delle varie materie plastiche esistenti, sia in termini di costi di produzione sia nell'utilizzare i parchi macchina di trasformazione esistenti;
- la seconda invece consiste nella produzione di monomeri in grandi volumi quali l'etilene (o altri derivati dell'etilene) utilizzando etanolo proveniente da fonti rinnovabili. Tali monomeri possono essere utilizzati negli impianti di polimerizzazione esistenti, che producono le ben note gamme di polietilene.

In entrambi i casi la chimica utilizzata è nota, ciò che la differenzia realmente è il quantitativo di energia (non rinnovabile) utilizzato lungo tutta la catena produttiva.

La nostra idea ci sembra innovatrice in quanto utilizza lo scarto e non la pannocchia salvando quindi il consumo alimentare del mais e contemporaneamente aprendo la vendita dell'amido contenuto nei semi alle aziende produttrici della plastica di amido che oggi è utilizzata per i sacchetti della spesa.

È necessario fare chiarezza sul significato di plastica biodegradabile e poterne fare il perno su cui incentivare la vendita del nostro prodotto.

Possiamo ritenere biodegradabili tutti quei materiali che si decompongono grazie all'intervento di funghi e altri microrganismi presenti in natura. Il processo di decomposizione ha inizio quando la sostanza viene letteralmente attaccata dai batteri che, estraendo gli enzimi, favoriscono la





#### 4 - I CLIENTI E I LORO BISOGNI

VENDIAMO ALL'INGOSSO alle imprese che producono i successivi prodotti finiti.

**GREENTEX** - i nostri clienti ideali sono i produttori di tessere tipo bancomat, produttori di piccoli oggetti in plastica come montatura occhiali, scatole, cover, cancelleria, ecc.

Inizialmente privilegiamo i produttori locali ,in quanto vorremmo istaurare anche un rapporto diretto con loro ed eventualmente modificare la tipologia delle nostre plastiche in funzione alle loro necessità. In futuro, quando saremo ben certi della durata del nostro prodotto, pensiamo di cercare clienti anche nel settore edilizio, in particolare per la produzione di isolanti.

I nostri clienti ideali sono di media grandezza, con produzioni varie, particolarmente attenti alla qualità del semilavorato da cui ricavano i loro prodotti.

Abbiamo provato a contattare

INTEK- produttori di mobili per alberghi, residenze, negozi. Molti dettagli sono rifiniti con metalli e sostanze plastiche- il nostro prodotto può essere perfetto per questo utilizzo e

La vicinanza tra le due sedi ci permette di conoscere le loro esigenze e di porci come produttori ideali alle loro necessità.

Scatolificio Medicinese - produce materiale da imballo .Particolarmente adatto alla nostra produzione in quanto oggi l'imballaggio non deve più svolgere solamente la funzione di protezione, ma acquisisce un ruolo fondamentale nella comunicazione e promozione del prodotto, ed è proprio qui che utilizzare un prodotto ecologico può essere uno strumento di comunicazione unendo la produzione di contenitore alla realizzazione di un veicolo commerciale -

Dynamicard - un'azienda di Pianoro che utilizza CARDFACILE ,il semilavorato entra nel laminatore, una sorta di pressa che raggiunge la temperatura ideale per "saldare" insieme in un corpo unico i 4 strati di PVC sovrapposti uno sull'altro. Una volta saldato, il foglio passa nella zona di raffreddamento, chiusa questa fase si può passare a quella successiva.

invece che PVC potremmo riuscire a proporre il nostro semilavorato molto più economico ed ugualmente adatto al loro utilizzo

- MARCHIO 3D PRINT ITALIA S.R.L. azienda di Rimini che produce tessere sempre i
- CONTE- DI CENTO DI FERRARA PRODUTTORI DI PENNARELLI

Per quanto riguarda il filato **FILOTEX** ci rivolgiamo ai produttori di tessuti per biancheria intima ma anche a chi produce tendaggi e biancheria.

Con il nostro filato a bassa grammatura siamo interessati ad entrare nel mercato dei produttori di "tessuti non tessuti" che sono molto usati nella distribuzione presso le ASL, presso le Ferrovie (lenzuola per vagoni-letto) e comunità di diverso tipo.

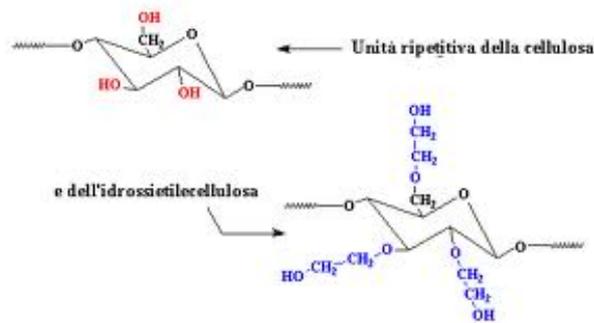
Ogni anno vengono prodotti in Italia tonnellate di questo tessuto (stimate 1500 tonnellate per vestiario e tessuti monouso) I Tessuti non Tessuti trovano larga applicazione nel settore igienico, rispettando le severe normative in materia di sicurezza e salute che il settore prevede. Le grammature più alte vengono invece richieste dal settore dell'abbigliamento e articoli monouso.

Con la ricerca oggi si stanno cercando nuove strade di produzione per i filati e il nostro progetto è certamente coerente con quanto abbiamo trovato nella pubblicazione "Acetato di cellulosa da prodotti



di scarto agricoli: produzione e caratterizzazione" di Roberto Frassine, Maria Chiara Marchesi, Francesco Briatico Vangosa, Elena Vismara del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica

"Giulio Natta", Politecnico di Milano: *"Negli ultimi anni, molta attenzione è stata dedicata alla possibilità di produrre filati da fonti rinnovabili. Oltre a vere fibre naturali (cotone, lino, canapa, lana, seta ...), anche le fibre artificiali sono ottenute da fonti rinnovabili (cellulosa), ma sottoponendo la materia prima a trattamenti chimici che consentono di ottenere filati con nuove proprietà. La possibilità di derivare materie prime da rifiuti agricoli o scarti è stata esaminata nel presente lavoro. Il progetto di ricerca, finanziato dal governo italiano, ha coinvolto la ricerca di fonti alternative di fibre di cellulosa richieste per produrre acetato di cellulosa, la conversione dei rifiuti in acetato di cellulosa e poi la realizzazione di un impianto pilota per produrre materiale filabile. Scarti differenti sono stati presi in considerazione come potenziale fonti di cellulosa (lino, canna da zucchero, mais, paglia di grano e di un'alga, la Poseidonia oceanica). Per essere in grado di utilizzare la cellulosa per i processi di filatura di fibre artificiali, fondamentali caratteristiche molecolari devono essere controllate e ben definite in termini di grado di purezza, peso molecolare e struttura chimica: di particolare importanza è la quantità totale ed il titolo di alfa-cellulosa presenti nella composizione. Alcuni degli acetati sperimentali sono stati confrontati con prodotti commerciali in termini di caratteristiche fisiche e comportamento reologico in soluzione. Inoltre, alcuni test preliminari sono stati condotti per valutare l'elettrofilabilità dell'acetato di cellulosa.."*





**Nasce così la nostra impresa denominata:**

## **Cooperativa Natura Greentex**

Che vuole differenziarsi da ciò che esiste già partendo dal nome:

**NATURA-** per rafforzare il legame col nostro territorio agricolo.

**Il comune di Medicina ha una produzione di mais che utilizza ben 2000 ettari di campagna.** In questo territorio sono presenti ben cinque impianti a biomasse che utilizzano soprattutto le piante di mais, compreso le pannocchie, per produrre energia.

Noi vogliamo modificare questo atteggiamento poco etico nei confronti della produzione agricola e differenziare lo scarto dal prodotto alimentare.

Anche per questo la nostra filiera agricola sosterrà e intensificherà la raccolta dello scarto delle piante e contemporaneamente promuoverà la vendita delle pannocchie. Non è da escludere un filo diretto con i nostri concorrenti che producono plastica con l'amido delle pannocchie: a loro potremo vendere quella parte che noi non utilizziamo.

Fiancheggiano i campi di mais numerose piccole e medie industrie le cui produzioni riguardano soprattutto la meccanica.

**GREENTEX** - per valorizzare l'origine verde delle nostre materie prime ma anche l'amore per l'ambiente e la consapevolezza che è necessario cambiare il modo di intendere la produzione per inquinare meno utilizzando ciò che fino a ieri veniva buttato.

Prima di iniziare la produzione abbiamo fatto uno studio sul territorio dei nostri possibili clienti e abbiamo valutato la possibilità di farci conoscere attraverso una pubblicità mirata:

- Utilizzeremo i mezzi di informazione locale cercando di promuovere una conferenza stampa con i giornali per evidenziare la nostra produzione alternativa.
- Produrremo un volantino che sintetizza come e cosa facciamo
- Contatteremo le industrie e gli artigiani che potenzialmente possono essere i nostri clienti cercando di stabilire un rapporto anche diretto.
- Creazione di un nostro sito che sintetizza la nostra organizzazione, produzione, prezzi.

La coop. Natura Greentex nasce con grande rispetto per la natura e un occhio di riguardo per la salvaguardia di questo nostro ambiente. Ne sono prova alcune azioni che l'azienda intende intraprendere fin dall'inizio come l'utilizzo dei sistemi che rispettano le regole della sicurezza e che non rilasciano sostanze tossiche. Tutto ciò porterà, attraverso varie tappe, al conseguimento della **Certificazione Ambientale. Coop Natura Greentex. 40059 Medicina (BO) - Via S. Tomaso Tel. 051 ...| P.IVA e codice fiscale.**



**VENDITA E DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO:**

**MODALITA'** - Il nostro prodotto viene venduto in scatoloni di dimensioni varie a seconda della richiesta e della tipologia dei clienti.

Pensiamo che le scaglie di GREENTEX siano facili al mercato in confezioni da 10 kg.

L'operaio addetto, carica il nostro furgone ( capienza 100 scatole) e porta ai clienti la merce richiesta . tale consegna viene garantita nel giro di pochi giorni dal momento della richiesta proprio perché privilegiamo richieste medio-piccole di prodotto.

Preferiamo il pagamento a breve termine pur essendo consapevole che oggi i tempi di attesa possono arrivare anche a sei mesi. In caso la nostra filiera assuma livelli nazionali ed internazionali, pensiamo di utilizzare treni merci o affidarci ad aziende specifiche di trasporti.

Il cliente soddisfatto è il miglior rappresentante che un' azienda può avere.

La Cooperativa Natura Greentex parte del costante miglioramento della qualità dei prodotti : il servizio offerto è il suo punto di forza. E' un'azienda che pone il cliente, i suoi bisogni e le sue aspettative, tra gli obiettivi aziendali. Il nostro punto di partenza deriva dalla **mentalità artigiana associata a quella contadina** che ci rende in grado di essere "più vicini al cliente" rispetto alle grandi industrie . La nostra filosofia si traduce in rapidità di consegna, grazie alla visione sistematica dei processi aziendali, flessibilità della struttura organizzativa e rapporto di fiducia e collaborazione con i nostri clienti.

Cercare di soddisfare esigenze particolari, anche con produzioni limitate, è reso possibile dalla caratteristica del nostro processo di lavoro che mette insieme la natura e la chimica con un'ottica di maggiore attenzione alla natura.

L'azienda cercherà di stabilire con i clienti un rapporto che va oltre la mera compravendita del prodotto in quanto viene studiata ogni produzione in base alle esigenze dei clienti e alle loro linee di lavoro.

	GREENTEX	FILOTEX
PRODUTTORI DI OGGETTI DI PLASTICA	Bassi costi, Biodegradabile, Polivalente.	Bassi costi, Biodegradabile, Polivalente.
PRODUTTORI DI TESSUTI	Innovativo.	Avvolgimento in comode bobine.



## 5 - OFFERTA DEI PRODOTTI:

La nostra produzione si incentra su due prodotti :

**GREENTEX - scaglie plastiche**

**FILOTEX - filato tipo viscosa-tessuto non tessuto**

La linea di produzione è unica e solo nell'ultimo passaggio si differenziano i due prodotti finiti.

Nella parte esterna del capannone a nostra disposizione abbiamo creato una zona protetta dalle intemperie con una pensilina mobile. Qui sono conservate gli scarti vegetali agricoli che utilizziamo come materia prima, in particolare lo scarto delle piante del mais e di altri cereali, piccole patate ecc. il materiale viene portato dai produttori agricoli locali.

All'interno del nostro capannone, lo spazio è così suddiviso:

1 - entrata con zona accoglienza clienti, collaboratori, ecc.: sono posizionate alcune sedie, un tavolino e una macchinetta caffè.

2 - ufficio tecnico ed amministrativo: con tavolo e sedie, computer, telefono, fax, ecc.

Una porta a vetri collega questa zona a quella di produzione. In questo settore lavora il responsabile gestione entrate e uscite e amministrazione e un segretario che si occupa dei contatti e degli acquisti.

Le attività più complesse dal punto di vista amministrativo vengono seguite dall'esterno dal personale della lega delle cooperative

La linea del processo produttivo è sviluppata orizzontalmente secondo questo schema:

3 - con un mulino si posizionano gli scarti agricoli in un frantoio a denti tritante in modo da procedere con la macinazione. Un gettito di aria calda pulisce e asciuga dagli eccessi di umidità che complicherebbero la successiva reazione. Un operaio segue questa fase

4 - segue un reattore in cui avviene la reazione fondamentale della nostra produzione. Tale processo è seguito da un socio della cooperativa mentre le decisioni più complesse sul piano chimico sono gestite da un tecnico esterno ( collaborazione esterna università con esperto laureato in chimica)

5 - macchinario con doccia per precipitazione delle scaglie di plastica. Un operatore chimico segue tale percorso di precipitazione.

6 - pedana in movimento con confezionamento scatole scaglie eseguito da un operaio

### FILOTEX

La produzione è la medesima della precedente.

La scaglie che non sono destinate al confezionamento del prodotto GREENTEX vengono inviate alla linea di filatura che consiste in un macchinario che fonde le scaglie e le fila avvolgendole in bobine di varie misure. Anche qui opera un tecnico.

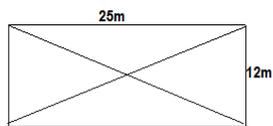
Le bobine sono successivamente inviate al confezionamento in cartoni riciclati ed avviati alla catena commerciale.



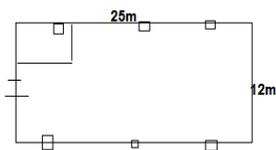
## IL CAPANNONE (STABILIMENTO):



Tetto:



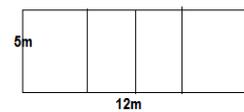
Vista dall'alto:



Faccia laterale destra:



Facciata di ingresso:



Faccia laterale sinistra:



Stabilimento-Capannone

### *Caratteristiche del capannone*

25m LARGHEZZA - 12m LUNGHEZZA - 5m ALTEZZA

PORTA: 5m ALTEZZA x 4,80m LARGHEZZA

Impianto elettrico a neon, tre finestre sulle due facciate laterali(piccole)

(BAGNO 3mx1,5m)



## 5.1 - Linea di produzione GREENTEX e FILOTEX (tutto ciò si svolge all'interno del capannone) - **TECNOLOGIE SPECIFICHE**

*Il processo si articola nelle seguenti fasi:*

- lavaggio, essiccazione e macinazione degli scarti agricoli
- *pretrattamento*
- *acetilazione*
- precipitazione delle scaglie tramite lavaggio con acqua fredda
- **PRIMA LINEA DI PRODUZIONE: confezionamento scaglie (GREENTEX)**
- **SECONDA LINEA DI PRODUZIONE: filatura del composto plastico (FILOTEX)**

### **1 - triturazione dei residui vegetali**

La triturazione dei residui vegetali viene effettuata con un macinatore a cilindri dentati per produrre una polpa più adatta alle successive fasi di lavorazione. Il macinatore è opportunamente progettato per lavorare in presenza di getti d'aria calda che hanno lo scopo di rimuovere eventuali impurità dal tessuto vegetale e di essiccarlo.

### **2- pretrattamento ossidativo:**

La polpa ottenuta viene pretrattata con acido solforico, idrossido di sodio e con un trattamento al calore, tramite ciò viene liberata la cellulosa.

### **3 - acetilazione della cellulosa:**

Dopo il pretrattamento, nel medesimo reattore, vengono aggiunti: acido acetico glaciale, anidride acetica e acido solforico. La reazione procede per qualche ora sotto blanda agitazione e riscaldamento, determinando un graduale aumento di viscosità della massa liquida indice del buon andamento della polimerizzazione.

### **4 - precipitazione delle scaglie di acetato di cellulosa:**

Al termine della polimerizzazione, quando la massa liquida ha raggiunto la viscosità ottimale, viene dispersa nell'acqua contenuta in un secondo reattore cilindrico mediante erogatori a doccia. L'acetato di cellulosa che non è solubile in acqua, precipita sottoforma di scaglie.

### **5 - Realizzazione delle scaglie e del filato**

Dopo aver rimosso l'acqua, che verrà poi recuperata per le successive fasi di precipitazione, le scaglie vengono essiccate con getti di aria calda e successivamente inviate alla fase di confezionamento. Per la realizzazione del filato, il composto plastico passa per una macchina filatrice, avvolgendo il tutto in bobine.

### **6 - confezionamento:**

Parte delle scaglie vengono confezionate in cartoni di derivazione riciclata ed avviate alla catena commerciale. Anche le bobine vengono confezionate in scatoloni.



## LA PRODUZIONE: I NOSTRI MACCHINARI

Tutti i reagenti sono contenuti all'interno di serbatoi. Collegati al reattore principale che produce il composto omogeneo, arrivano qui tramite delle tubazioni. La reazione di conclusione, dove precipitano le scaglie di plastica avviene in un secondo reattore più piccolo all'interno del quale sotto mescolamento il nostro composto viene lavato con acqua fredda, qui precipitano le scaglie di plastica.



Avremo una macchina che svolge contemporaneamente tre ruoli: tritare la paglia di mais, lavarla e essicarla. È chiamato *mulino a cilindri*.

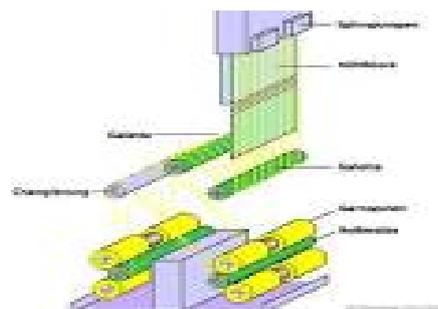
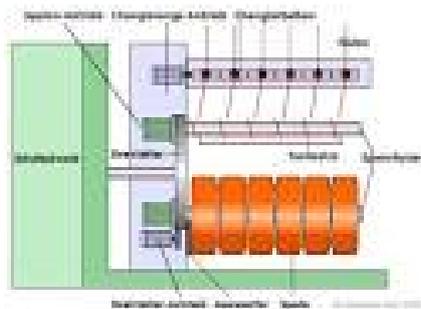


Il nostro *reattore principale* è di 20 tonnellate, qui non precipitano le scaglie di plastica, ma abbiamo come risultato un composto da cui ne deriveranno (in seguito ad un lavaggio con acqua). Il nostro reattore principale è in grado di andare in pressione, quindi aumentare la propria temperatura (per un trattamento al calore del nostro composto) e fungere da autoclave. Una serpentina con acqua fredda ha il compito ,poi, di raffreddare il sistema. Al suo interno un agitatore omogeneizza il composto.



Il nostro *secondo reattore* è la metà del primo (10 tonnellate) ma non meno fondamentale, qui, il composto del primo reattore viene trattato con acqua e quindi abbiamo la precipitazione delle scaglie, di seguito, ma sempre nello stesso reattore, le trattiamo con candeggina, per decolorarle.

Per la realizzazione del *FILOTEX* utilizzeremo un macchinario che scalda la plastica e la fila immettendole in bobine a seconda della grossezza da produrre.





## SCAGLIA DI PLASTICA PRODOTTA NEL LABORATORIO SCOLASTICO!

*Usando il laboratorio della nostra scuola, abbiamo cercato di sintetizzare l'acetato di cellulosa.*

*Le difficoltà incontrate non sono state poche ma indispensabili per capire il processo produttivo. Abbiamo modificato quantità e tempi, abbiamo ridimensionato la quantità di quel che pensavamo essere la resa finale, abbiamo rivisto, studiato e tradotto dall'inglese la parte degli studi già fatti sulle trasformazioni della cellulosa. Riportiamo le fasi più interessanti di tale sperimentazione.*

## IL NOSTRO PROCESSO:

**1. LAVAGGIO PAGLIA DI MAIS, ESSICCAZIONE E TRITURAZIONE:** La paglia di mais viene tritata e contemporaneamente, lavata e essiccata.

**2. Pretrattamento** (per 100g di paglia):

- mettere in soluzione la paglia di mais con acido solforico 1%
- trattamento al calore in autoclave a 120°C per 30 minuti
- basificare con NaOH al 5% per un'ora e filtrare

**3. Acetilazione** (per 30g di campione ottenuto):



- disperdere il campione in 300mL di acido acetico glaciale
- 
- aggiungere 30mL di anidride acetica e qualche goccia di acido solforico sotto energica agitazione
- ATTENDERE DIECI MINUTI E STABILIZZARE A 80°C
- aggiungere 120mL di anidride acetica
- ATTENDERE TRE ORE
- (si ottiene una soluzione omogenea)
- RAFFREDDARE ALL'ARIA

4. **Gettare acqua fredda sul composto**

**SI OTTIENE LA PLASTICA!**

5. **Decolorare con candeggina.**

**VEDI FILMATO ALLEGATO**



## 6 - I CONCORRENTI

**RadiciGroup** è oggi una tra le realtà chimiche italiane più attive a livello internazionale. Le attività di RadiciGroup, strutturate a livello globale, si diversificano e si focalizzano sulla Chimica, sulle Materie Plastiche e sulla filiera delle Fibre sintetiche. RadiciGroup, con le sue aree di business - Chimica, Materie Plastiche e Fibre sintetiche - è parte di una più ampia struttura industriale che include anche il business Meccanotessile e quello dell'Energia. Ha sede a Bergamo e produce tutto quello che vogliamo produrre anche noi: scagli e filati per confezionare abiti, moquette, tappetini per auto, airbag, interni d'auto, rivestimenti, capi tecnici per lo sport.

Sembrano essere i più affermati nel mercato anche a livello internazionale ma producono partendo dal petrolio quindi noi possiamo affermarci per la qualità della materia prima che utilizziamo, per il rispetto della natura, per la ricerca di un riutilizzo di ciò che andrebbe buttato.

Nella nostra provincia l'industria con più successo che sta producendo questa nuova tipologia di plastica è a Minerbio e utilizza residui di barbabietole:

Nasce la plastica prodotta dalle barbabietole. È stato l'Ente certificatore internazionale "Vincotte" (Belgio) a riconoscere alla bio plastica "**Minerv Pha**" - il primo e unico biopolimero prodotto da barbabietole di zucchero - la certificazione 'Ok Biodegradabile Water'. Lo comunicano in una nota congiunta, la Cooperativa Produttori Bieticoli (Co.Pro.B.) e Bio on, azienda attiva nel settore delle moderne biotecnologie, che hanno progettato insieme la nuova plastica ecologica.

"Minerv Pha è nato all'interno di un comune progetto di ricerca, avviato nel 2007, finalizzato alla produzione di plastica biodegradabile dalle barbabietole, finora utilizzate prevalentemente per produrre zucchero.

"L'idea è particolarmente innovativa - spiega il comunicato congiunto delle due imprese - perchè per la prima volta al mondo il 'Pha' viene ottenuto da barbabietole e suoi derivati e non da oli o amido di cereali, come la maggior parte dei biopolimeri oggi in commercio.

La certificazione ottenuta attesta la completa biodegradabilità in acqua e a temperatura ambiente e pone 'Minerv Pha' al primo posto tra le bioplastiche esistenti'. Il nuovo biopolimero, ottenuto nell'ambito di un progetto di ricerca avviato nel 2007 - sottolinea la nota - "può sostituire prodotti inquinanti e ottenuti dal petrolio come Pet, Pp, Pvc, con i quali si realizzano bottiglie, packaging alimentare, componentistica auto, arredamento, fibre, pellicole per imballaggio, elettronica". Inoltre, 'Minerv Pha' "ha ottime proprietà termiche e, attraverso la gamma di polimerizzazione, è possibile soddisfare esigenze produttive da -10 a +180 gradi C".

Minervpha è particolarmente indicato per la produzione di un'ampia gamma di oggetti plastici rigidi o flessibili e sostituisce prodotti altamente inquinanti e ottenuti dal petrolio come PET, PP, PVC con i quali si producono bottiglie, packaging alimentare, componentistica auto, arredamento, fibre, pellicole per imballaggio, elettronica.

La produzione su scala industriale dei biopolimeri dovrebbe partire - nelle intenzioni della società - il prossimo anno con una capacità intorno alle 10.000 t/a, in partnership con CO.PRO.B., che fornirà le materie prime sotto forma di scarti di produzione della lavorazione delle barbabietole, non ponendosi quindi in concorrenza con produzioni agricole per uso alimentare.



**bioserie**  
MADE OF PLANTS



**minerv.**



Tra i prodotti realizzabili con il Minerv-PHA ci saranno specialmente oggetti di uso comune tipo etichette adesive, bicchieri, posate, bottiglie, packaging per alimenti e farmaci, ma anche biglietti di autobus, carte di credito, componentistica per automobili e perfino tessuti.

L'azienda è nata nel 2007: 'Nel settore c'erano imprese che utilizzavano prodotti food, piante Ogm e tanti additivi chimici, ma questo tipo di modello non ci piaceva. Abbiamo scelto da subito di utilizzare solo scarti vegetali e non coltivazioni alimentari. Prima gli scarti della barbabietola e poi anche della canna da zucchero. Non abbiamo mai usato Ogm e solventi chimici, e abbiamo voluto realizzare un prodotto biodegradabile al 100%'. Oggi in Bio-on lavorano 30 ricercatori su 42 dipendenti



Si chiama iNature ed è la prima **cover biodegradabile** per iPhone realizzata in Italia. Il prodotto è nato dalla collaborazione di Biomood Srl e Apinat Spa, azienda specializzata nella produzione di compound termoplastici, e dimostra per l'ennesima volta che coniugare design ed ecologia è tutto meno che difficile. Scopriamola nel dettaglio. Il materiale utilizzato è una bioplastica chiamata Apinat, creat con l'amido . Come appunto il nome dell'azienda, rende la cover morbida, flessibile, ergonomica e soprattutto biodegradabi.

Mater-Bi, materia prima derivata dall'amido di mais, alla base delle plastiche biodegradabili, quelle delle nuove buste di supermercati e negozi. È stata ricavata partendo dal granturco da un gruppo di ricercatori guidati da Catia Bastioli nella Novamont SpA, azienda di Novara nata nel 1990. 21 anni fa si



producevano 4000 tonnellate di Mater-Bi l'anno, il doppio nel 1997 e 16.000 tonnellate nel 2001. Catia Bastioli e il suo team (Vittorio Bellotti, Luciano Del Giudice, Roberto Lombi) nel 2007 hanno vinto il premio "Inventore europeo dell'anno" istituito dall'Unione Europea. Questa la motivazione: «Hanno brevettato le prime bioplastiche da fonti rinnovabili di origine agricola da cui sono stati ricavati decine di prodotti.

Oltre alla Mater-Bi, ci sono molte altre bioplastiche prodotte a partire da amido di mais, grano, tapioca e patate (Biolice, Bioplast, Cereplast Compostables, Biotenomais, Vegemat, Solanyl ecc.). È possibile ottenere materiali simili anche dagli zuccheri o dalla cellulosa. I vantaggi sono molteplici: dal facile smaltimento di plastiche, più semplici da collocare (volendo anche in discarica visto che sono biodegradabili), alla breve durata di decomposizione. In più, le bioplastiche si possono usare anche come concime.

Che le cose stanno finalmente cambiando, con una scelta decisa verso il riciclabile e i prodotti biodegradabili, lo dimostra anche l'uso e la produzione di sempre più prodotti. Tra gli altri, una bottiglia (*Bio Bottle* il suo nome) che si biodegrada completamente in 80 giorni negli appositi siti di compostaggio. Prodotta con una plastica sintetizzata in laboratorio a partire da fibre naturali (amido di mais o canna da zucchero), si può smaltire indistintamente nella plastica o insieme all'umido. Il tappo però non è biodegradabile, essendo fatto di polietilene (che è un derivato del petrolio).

Altroconsumo ne ha fatto notare anche alcuni difetti, come la «capacità di conservazione limitata, dovuta al materiale meno stabile» e «il costo elevato: 60 centesimi per una confezione da un litro e mezzo».

Altre applicazioni del Mater-Bi, oltre ai sacchetti biodegradabili per la raccolta dei rifiuti già piuttosto diffusi: le stoviglie monouso, le nanoparticelle per il rinforzo degli pneumatici (che consentono di risparmiare carburante e diminuire le emissioni di gas effetto serra), cotton fioc biodegradabili, imballaggi ecc. Il Mater-Bi è stato poi utilizzato in maniera sperimentale anche per la creazione di costumi teatrali.

**Dopo lunga ricerca abbiamo rintracciato un'azienda cinese che ha realizzato un progetto simile al nostro.- si chiama POT. Sembra che per ora sia limitato alla produzione di vasi creati con plastica ottenuta con rifiuti di vegetali, in particolare rifiuti di manioca, borlande e fibra di rifiuti di carta.**





I nostri **PUNTI DI FORZA** rispetto a questi concorrenti sono:

- Non uso del petrolio e dei suoi derivati.
- Uso di fonti rinnovabili ,naturali, biodegradabili come materie prime
- costo minore delle materie prime in quanto l'uso dell'amido per produrre plastica è molto più costoso (noi vendiamo la pannocchia e usiamo lo scarto) quindi costo minore del prodotto da vendere
- legame interno alla cooperativa tra i produttori di mais per la produzione di GREENTEX che ci garantisce gli scarti vegetali locali a bassissimo costo.

La nostra impresa si basa sul modello di integrazione sistemica attraverso la riunificazione sotto un unico soggetto economico di attività e funzioni originariamente distinte, quindi verticalmente integrata perché compie al suo interno operazioni produttive separabili tecnologicamente in stadi successivi ed è coinvolta attraverso processi di scambio

I nostri **PUNTI DI DEBOLEZZA** rispetto ai concorrenti sono:

- non dimostrabile certezza di creare un prodotto che duri nel tempo in quanto non sappiamo se i grani di plastica ottenuti durante la nostra produzione, abbiano un rendimento adeguato al mercato su cui puntiamo la vendita ( produttori di tessere, materiale plastico per la casa, per la cancelleria, ecc.). non ci sono precedenti sull'uso di tale materiale e quindi non possiamo garantire se col tempo tale prodotto si possa deteriorare più facilmente rispetto agli altri.
- Scarsa capacità di farci conoscere in un mercato così in continua evoluzione senza grossi investimenti in pubblicità.

Mentre le fibre sintetiche possono essere prodotte con un ben definito range di proprietà, le fibre naturali presentano, da questo punto di vista, un'estrema variabilità a seconda della qualità del raccolto, dell'età e dell'organo della pianta da cui sono estratte, delle tecniche di mietitura e di estrazione, delle condizioni ambientali e climatiche e della località (ovvero del terreno, dei fertilizzanti, del tempo di semina e di mietitura, ecc). La variazione di questi fattori conduce ad incoerenza qualitativa delle proprietà (all'interno di una partita e tra le diverse partite di una stessa fibra): tale fenomeno è denominato "il rischio di mietitura" e si traduce anche in continue fluttuazioni di prezzo tanto delle materie prime quanto degli investimenti nelle apparecchiature e dei prodotti finali. Ciò comporta scarsa certezza di dati economici per la maggior parte dei raccolti e quindi incertezze sui costi di coltivazione, di processo e di produzione del manufatto finale che non incoraggiano gli investimenti.

Ciò può essere minimizzato attraverso appropriate tecnologie di estrazione e di processo meno dipendenti dalla qualità della materia prima, oltre che ottimizzando il processo di produzione in modo da avere un'intercambiabilità tra diverse fibre vegetali; i nuovi metodi di estrazione non forniscono la stessa alta qualità di fibra di quelli tradizionali, ma a livello industriale è preferita una qualità uniforme piuttosto che elevata. Un'altra via può essere lo sviluppo di fibre che siano meno dipendenti dalle condizioni climatiche: la selettocoltura di piante e l'ingegneria genetica offrono prospettive in tal senso, ma i risultati non sono disponibili a breve termine.



Il mercato oggi offre molti prodotti che utilizzano materie prime naturali come il bamboo, la canapa, lino, ecc. che vengono trattati con sostanze chimiche fortemente inquinanti determinando pericolose reazioni per l'ambiente.

Le nostre produzioni si basano su due reazioni chimiche relativamente semplici e poco invasive, inoltre il controllo dell'inquinamento che possono determinare viene costantemente monitorato.

## PER CONOSCERE IL MERCATO E FARCI CONOSCERE DAL MERCATO

### INTERVISTE AI NOSTRI POSSIBILI CLIENTI

Per capire quale sarà la risposta delle aziende produttrici di prodotti in plastica abbiamo contattato, telefonicamente e con visite, diverse realtà produttive per sottoporre loro un breve questionario diviso in tre parti

#### **1° PARTE**

- Nella vostra azienda, usate uno o più tipi di plastica? Quali?
2. Quali tra quelli che usate considerate più conveniente?
  3. Quali tra quelli che NON usate ritenete più conveniente?
  4. Quello che ritenete più economico è attualmente da voi utilizzato?
  5. Se al punto (4) avete risposto NO, per quale motivo non lo usate?

Le risposte che appaiono nella successiva tabella dimostrano che il consumo della plastica nelle aziende da noi intervistate è relativamente diversificato. In particolare risulta che la più utilizzata è ancora quella che si produce dal petrolio

polietilene		93,15%
PVC		23,29%
polistirene		12,33%
Greentex derivata dalla paglia		0%
PET		6,85%
Bioplastica di amido		4,11%



## 2°PARTE

Abbiamo quindi chiesto se sarebbero interessati all'acquisto di una plastica vegetale, biodegradabile, prodotta con la paglia che ne garantisce un'origine naturale

risultati del sondaggio: Vorreste una plastica biodegradabile?			
Si, è una cosa positiva.		<u>4</u>	52,14%
No, non mi interessa		2	15%
Si, ma....		<u>3</u>	32,86%

Tali risposte fanno capire che solo una minoranza non pensa a migliorare l'origine delle materie prime che utilizza;**se gli fosse presentato un prodotto come il nostro sarebbero quindi interessati all'85%.**

## 3 ° PARTE

L'uso delle nostre scaglie di plastica di origine vegetale può essere un modo innovativo di presentare il prodotto finito ai loro clienti

risultati del sondaggio: perché non usate plastica vegetale?			
Costa di più			42,14%
Difficoltà di approvvigionamento			15%
L'utilizzatore finale non distingue il prodotto di origine vegetale dagli altri			42,86%

Per risolvere quindi le perplessità di alcuni produttori relative al fatto che i fruitori finali non sappiano riconoscere l'origine vegetale e naturale della plastica, abbiamo proposto un **marchio di riconoscimento** da porre sui prodotti finali.



Pensiamo ad esempio alle tessere di associazioni come UISP, ARCI, AMBIENTALISTI, ecc. ma anche alle carte di credito, ai bancomat delle BANCHE, alle SCUOLE che utilizzano i badge per registrare l'entrata degli studenti: **IL MARCHIO CHE IDENTIFICA L'ORIGINE NATURALE DELLA PLASTICA** costituisce un motivo per sceglierne l'acquisto.

Oggi più che mai la sensibilità verso l'ambiente è in aumento e determina cambiamenti radicali nel tipo e nel modo di consumare. Riteniamo la nostra idea innovativa proprio perché parte dall'utilizzo di un prodotto di scarto che è naturale e allo stesso tempo non intacchiamo le risorse alimentari contenute nella spiga del mais come alcuni produttori di bioplastiche.

**Questo è il marchio che proponiamo alle aziende che utilizzeranno le nostre scaglie di plastica GREENTEX come materia prima, rappresenta la garanzia di scegliere un prodotto naturale, dalla parte dell'ambiente, creato dagli scarti vegetali**



**Il costo del nostro prodotto si allinea con quello di origine petrolifera o altro.**

**Oggi la produzione di scaglie di plastica proviene per metà dall'estero, in particolare dall'Egitto, dalla Turchia e dalla Cina. In Italia le aziende più grandi sono quelle di Porto Marghera e Porto Torres.**

**Siamo comunque consapevoli che in questo periodo di crisi è difficile entrare nella grande produzione. Ci prefiggiamo di entrare come produttori di materie prime nelle aziende che producono tessere, materiale tipo pellicole, ecc. nella nostra provincia e in quelle limitrofe.**

**Dai dati raccolti risultano esserci circa 100 piccole e medie imprese di questo tipo di produzione.**

**A gennaio il fatturato dell'industria è andato giù dell'3,4% rispetto al 2012.**

**Per gli articoli in plastica e gomma flessione si è presentata più marcata :-4,4%**



## 7 - FUNZIONI AZIENDALI

L'azienda produce il semilavorato partendo da prodotti in parte derivanti dalla filiera agricola e in parte dagli scarti delle attività agricole locali.

Si tratta di un servizio di produzione, nell'azienda viene realizzato interamente un semilavorato pronto per la spedizione in scaglie oppure in bobine di filati.



## FASE DELLA VENDITA E DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO

MODALITA' - Il nostro prodotto viene venduto in scatoloni di dimensioni varie a seconda della richiesta e della tipologia dei clienti.

Pensiamo che le scaglie di GREENTEX siano facili al mercato in confezioni da 10 kg.

L'operaio addetto, carica il nostro furgone (capienza 100 scatole) e porta ai clienti la merce richiesta. tale consegna viene garantita nel giro di pochi giorni dal momento della richiesta proprio perché privilegiamo richieste medio-piccole di prodotto.

Preferiamo il pagamento a breve termine pur essendo consapevole che oggi i tempi di attesa possono arrivare anche a sei mesi. In caso la nostra filiera assuma livelli nazionali ed internazionali, pensiamo di utilizzare treni merci o affidarci ad aziende specifiche di trasporti.

## MARCHIO DEL NOSTRO PRODOTTO





## ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ:

La nostra azienda nasce come una cooperativa formata da 6 soci

Siamo consapevoli che aprire un'azienda sia molto complicato da tanti punti di vista ma riteniamo che sia necessario sapere prima quali fattori dovremo considerare.

Secondo le nostre ricerche, oltre il **90 % degli imprenditori a capo di una microimpresa, manca di quasi tutte le competenze necessarie** ad avviare e gestire efficacemente un'impresa. La maggior parte di queste aziende viene avviata da figure operative competenti nella loro attività, ma totalmente sprovvisti di competenze imprenditoriali, basandosi sulla diffusa convinzione che per aprire una macelleria basta essere dei bravi macellai, per aprire una falegnameria dei bravi falegnami, ecc. Più dell'80 % delle microimprese non riesce a costruire un'attività indipendente e solida sul mercato poiché troppo focalizzate sull'attività produttiva e troppo poco sulle altre fondamentali attività aziendali. La **collaborazione di una seria associazione come la LEGA DELLE COOPERATIVE** sarà la nostra sicurezza per curare proprio queste aree: Commerciale, Amministrazione, Comunicazione, Ricerca e Sviluppo, generando un percorso di formazione e sviluppo costante dell'imprenditoria, delle risorse e di conseguenza dell'azienda

Un'impresa innovativa, che emerge e vince sul mercato, sa sfruttare il potenziale di tutte le risorse interne, ed è attenta a considerarle per quello che sono: risorse di grande valore per il piccolo sistema aziendale, Le persone sono indubbiamente le risorse più importanti, molto più che per una media-grande impresa, perché da esse dipendono in modo più diretto e immediato tutte le altre risorse aziendali. I nostri insegnanti ci ripetono spesso che **dobbiamo essere efficienti ed efficaci**. Cosa vuol dire in un'azienda essere risorse efficienti ed efficaci? Le persone collaborano, sono intuitive e metodiche, responsabili ed unite da uno scopo comune che le rende attente agli sprechi e motivate a contribuire con il loro sforzo individuale al successo aziendale.

Per raggiungere questa realtà, occorrono alcune fondamentali fasi propedeutiche che si attueranno con la **formazione permanente**, per aumentare le conoscenze e le motivazioni.

Il nostro Progetto parte dalla fase delle **Studio di Fattibilità**, propedeutica all'avviamento del servizio. Attraverso una costante collaborazione procederemo alle seguenti fasi :

- **Definizione del Modello Comportamentale e Organizzativo dell'Azienda;**
- **Definizione e Pianificazione di un Progetto di sviluppo per ogni area saliente;**
- **Condivisione e capacità di adattamento delle risorse - regole organizzative e comportamentali**



La nostra azienda quindi si fonda sulla seguente gestione:

<i>Economica</i>	Per aumentarne la funzionalità, la redditività e/o la qualità.
<i>Finanziaria</i>	Raccolta e analisi dei dati per evitare inutili esborsi finanziari.
<i>Strutturale</i>	Raggiungere un risultato specifico dell'area connotato da uno o più indicatori.
<i>Etica</i>	Determinare una soluzione o un'Idea utile a raggiungere un obiettivo, uno stato o alla risoluzione di un problema rispettando l'ambiente e le persone che vi lavorano.
<i>Legale</i>	Pianificare ed eseguire tutte le operazioni legali legate all'impresa.



## STAFF

### DIREZIONE:

**PADRE DI LORENZO D. : socio - Presidente** - Ha il compito di seguire i rapporti con le aziende agricole locali. E' proprietario del capannone in cui avviene la produzione e possiede i campi di mais da cui parte la raccolta della materia prima e i mezzi agricoli. Segue soprattutto la filiera agricola. Sicuramente la sua competenza nel campo agricolo e la precedente esperienza come ragioniere, dà alla nostra impresa la possibilità di saper prevedere e risolvere le difficoltà che si presenteranno.

**LORENZO F. : socio - Direttore Commerciale/Marketing** - Segue la filiera della produzione industriale e cura i rapporti con i clienti per la sua capacità comunicativa e organizzativa senza dimenticare il suo ottimo fiuto per gli affari. In questo ruolo è determinante la capacità di capire le esigenze dei clienti e in un certo senso, saperle prevedere, saper suscitare la necessità di scegliere il nostro prodotto anziché un altro.

### UFFICIO:

**FEDERICA : socia - Segreteria di Direzione - Account esterno.** Ufficio Commerciale Svolge il controllo della segreteria per le sue attitudini al comando, all'utilizzo dei mezzi di comunicazione e al mantenimento dei rapporti con l'esterno. In tale ruolo pensiamo sia necessario buone attitudini di problem solving quindi, per la giovane età, la nostra socia avrà bisogno di consulenze esterne. Per questo è fondamentale il contributo della segreteria della Lega coop.



**ILARIA : socia - Ufficio Amministrazione** - Per le sue famose capacità di gestione e risoluzione dei problemi di ogni genere. Spesso il senso pratico non è sufficiente in questa funzione ma la nostra socia dimostra sempre organizzazione e volontà. Sarà necessario avere un ufficio molto ordinato e ben organizzato e saper usare tutti i programmi informatici che facilitano il lavoro.

**PRODUZIONE:**

**LORENZO D. : socio - Responsabile approvvigionamento e produzione** - Per le sue infinite capacità organizzative e con tanta voglia di lavorare siamo certi che saprà impostare le entrate e le uscite della linea produttiva con entusiasmo ed energia. In questo ruolo è necessario anche conoscere bene i processi chimici e le quantità di prodotti reagenti.

Per i primi tempi sarà necessaria la consulenza all'università di agraria di Bologna che annovera ingegneri ed agrari molto competenti

Si occupa con Federica del primo step - entrata materie prime *triturazione -pulizia-*

**FEDERICO : socio - Responsabile controllo qualità** - Per le provate competenze nell'attività di laboratorio e quindi in grado di eseguire il controllo dell'impianto e la manutenzione. Potrà capitare di dover risolvere situazioni impreviste e per questo pensiamo sia utile anche la capacità di trovare soluzioni alternative a quelle già programmate.

Si occupa con Ilaria e Lorenzo F. del secondo step - *reazione con acetato - confezionamento prodotto in uscita.*



**Fasi della trasformazione della paglia in plastica nel laboratorio scolastico.**



NELLA FOTO LA PROF HA IN MANO LA SCAGLIA DI PLASTICA CREATA IN LABORATORIO!



## LA FILIERA AGRICOLA

Una tipologia di contratto che ultimamente interessa il settore agroindustriale è costituito dalle cosiddette iniziative comuni o "joint ventures".

Noi abbiamo optato per questa forma in quanto più conveniente e adatta alla nostra tipologia. Queste forme sono associazioni di due o più partecipanti, in genere cooperative per il settore agricolo e industrie costituite per realizzare attività di trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, dove i contraenti si accordano per dividersi rischi e profitti ma con la possibilità di beneficiare dei finanziamenti specifici l'uno dell'altro partner e viceversa. Così l'industria beneficia del credito agevolato in agricoltura e la cooperativa può sfuggire al suo vincolo legale e attrarre capitale esterno come fosse una società per azioni.

Tra i fattori generali in grado di favorire o meno il successo l'integrazione di tale filiera ricordiamo *il ciclo di vita del prodotto* e gli interventi *giuridico-amministrativi*.

Gli aspetti tecnico-organizzativi dell'impresa, in grado di favorire o meno il coordinamento, riguardano i fattori dell'organizzazione operativa delle attività: *l'incertezza dell'attività agricola legata al rischio biologico, la conservabilità delle derrate agricole, difficoltà di raccolta e trasporto, difficoltà di accesso all'innovazione tecnologica, ed altri ancora*.

Gli aspetti di natura economico-gestionale dell'impresa riguardano le specifiche caratteristiche economiche e di gestione strategica delle attività, tra queste ricordiamo:



*il livello dei costi di intermediazione, possibilità di economie di scala e di scopo, diffusioni delle informazioni di mercato, difficoltà di vendita dei prodotti agricoli.*

Il nostro obiettivo è quello di investire parte del guadagno nell'acquisto di terreni agricoli in cui produrre il mais da vendere mentre utilizziamo gli scarti per la produzione di materiale plastico.

Con la vendita del mais avremo un'entrata importante e parallela a quella della produzione di GREENTEX.

**Cicli di produzione del mais annui** : nel nostro territorio si riduce a uno. È possibile realizzare un ciclo breve di produzione di un certo tipo di mais, per novanta giorni (giugno, luglio, agosto, settembre), generalmente si sussegue come seconda cultura a una cultura già raccolta.

**Acquisto dei terreni** : In base al diritto di prelazione la precedenza di acquisto di terreno agricolo va direttamente al proprietario del terreno confinante a quello in vendita, se interessato all'acquisto. Se il terreno è conteso tra più proprietari, coltivatori, questo spetta a chi già ha un contratto di affitto del terreno.

Il passaggio di proprietà per l'acquisto del terreno si esegue in presenza di un notaio. Un altro metodo di acquisto del terreno, si esegue tramite l'ente statale di Roma ISMEA, che dopo una richiesta di acquisto da parte del consorzio agrario locale (COLDIRETTI, CIA) per mezzo dell'agricoltore esegue una valutazione e acquista il terreno per conto del compratore e tramite esso apre un mutuo che dovrà essere pagato dall'agricoltore. Il mutuo è aperto con il terreno in usufrutto.

#### **Acquisto di diserbo totale - semente - diserbo - concimi**

Presso qualsiasi consorzio agrario, TRESPIGHE (Medicina), CESAC.

FORNITORE BONIFICA RENANA TRAMITE IL CANALE EMILIANO ROMAGNOLO.

- agosto, preparazione del terreno.
- settembre, preparazione del terreno.
- ottobre, preparazione del terreno.
- novembre, preparazione del terreno.
- dicembre, preparazione del terreno.
- gennaio, terreno a riposo.
- febbraio, terreno a riposo.
- marzo, terreno a riposo e sulla fine del mese facciamo la pulizia del letto di semina con diserbo totale.
- (fine marzo, inizio aprile, semina).
- aprile, semina, concimazione (prima concimazione, utilizzo primi sei quintali), diserbo.
- primi di maggio, concludiamo la concimazione e eventuale irrigazione.
- giugno, eventuale irrigazione.
- luglio, eventuale irrigazione.
- agosto, mese senza irrigazione per la maturazione della granella con la trebbiatura nella terza decade del mese.





## 8 - FORMULA GIURIDICA

La nostra è un'impresa cooperativa di produzione, lavoro e trasformazione.

Le cooperative si costituiscono per permettere ai soci di usufruire di condizioni di lavoro migliori in termini qualitativi che economici, rispetto a quelli disponibili sul mercato del lavoro. La formula cooperativa offre la possibilità di realizzare un'impresa su principi democratici, trasmettendo un aspetto solidale e favorendo la ricerca di nuove opportunità di lavoro.

Le decisioni all'interno dell'ambito cooperativo sono prese dai soci i quali davanti a risoluzione di problemi di tipo decisionale effettuano una votazione. La decisione sarà presa dalla maggioranza e i soci disporranno di un voto a testa. Nelle cooperative vale il principio di una testa un voto, qualunque sia il numero delle azioni possedute o il valore della quota. Nelle cooperative di "supporto" dove è presente la figura del "socio - imprenditore" è possibile attribuire un voto plurimo ad una categoria di soci (superando quindi il principio di una testa - un voto), in ragione della partecipazione allo scambio mutualistico. L'attribuzione del voto plurimo è però condizionata da una duplice limitazione: individuale: ciascun "socio pesante" non può esprimere più di 1/10 dei voti in ciascuna assemblea generale;

di categoria: alla categoria non può essere attribuito più di 1/3 dei voti spettanti all'insieme dei soci presenti o rappresentati in ciascuna assemblea generale.

La società è appunto costituita da persone fisiche e quindi non da persone giuridiche. I soci sono meno di nove perciò vengono applicate le norme della s.r.l.

La cooperazione è un importante strumento di organizzazione della produzione agricola la cui crescita si è andata consolidando specialmente nel periodo 1970/1980. Anche se attualmente in termini di capacità espansiva sta attraversando un periodo di crisi, molte delle produzioni agricole passano ugualmente attraverso di essa. Le cooperative presenti nel 2008 in Italia ammontavano a circa 6.200, alle quali aderivano 930.000 soci con un fatturato medio per cooperativa di circa 5,8 milioni di euro corrispondente ad un fatturato medio per socio di circa 39 mila euro.

La cooperazione agricola è presente in tutti i comparti dalla produzione, del consumo e della trasformazione, ma è particolarmente vivace in tutta quelle attività tradizionalmente vicine all'agricoltura come quelle che riguardano la lavorazione e commercializzazione degli ortaggi o le trasformazioni tradizionali di vino e formaggi; anche nel nostro caso sembra rispondere alle caratteristiche della nostra impresa.

La nostra cooperativa fa parte del consorzio della LEGA DELLE COOPERATIVE da cui trae una serie di benefici, come la consulenza amministrativa e l'orientamento nelle strategie imprenditoriali.



**Sezione**

***Economico - Finanziaria***

***GREENTEX***





## ***ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI***

### **INTRODUZIONE:**

GREENTEX sfrutta la paglia di mais prodotta dai 65 ettari di terreno della filiera agricola, con questa avvia la produzione iniziale di plastica in quanto tale terreno produce una quantità di paglia di 450 balle che corrispondono a circa 160 tonnellate.

Successivamente dovremo acquistare nel primo anno di produzione circa 120 tonnellate di paglia .

Contiamo di produrre nel primo anno di attività 141.750 kg. di plastica mentre la produzione di FILOTEX partirà nel terzo anno di attività dopo l'acquisto del macchinario per la filatura come evidenziato dalle successive tabelle.

### **INVESTIMENTI:**

Non ci sono spese di affitto in quanto il capannone è messo a disposizione dal socio presidente.

Il costo degli impianti e dei macchinari comprende un totale impiegato per l'acquisto del nostro impianto (reattori, serbatoi, ecc..). Abbiamo aggiunto nella tabella anche tutti quei costi necessari per realizzare all'interno dello stabilimento (capannone) gli spazi per l' ufficio e l'ingresso separati dalla zona di produzione (che occupa nello stabilimento uno spazio maggiore).

Sotto la voce Computer/stampante sono compresi cinque computer e due stampanti e abbiamo anche ritenuto necessario munirci di fotocopiatrice e Fax.

Abbiamo ritenuto necessario l'acquisto di quattro scrivanie e quattro sedie che sono riportate sotto la voce mobili/arre

Le attrezzature comprendono gli strumenti utili al mantenimento e alla pulizia dell'impianto.

Riportiamo come investimenti anche tutti i costi per la costituzione della società (costo notaio) e per la pubblicità che ha come scopo quello di promuovere la nostra cooperativa.

Non abbiamo spese per la realizzazione del nostro sito WEB poiché è già stato realizzato da noi stessi.



	VALORE D'ACQUISTO (senza I.V.A.)	DURATA	AMMORTAMENTO
Impianti e macchinari	70000	10	7000
Computer/stampante	3500	3	1167
Fax/fotocopiatore	1500	3	500
Ristrutturazione	4500	6	750
Collegamento utenze	1500	10	150
Mobili per ufficio/negozio	1000	5	200
Attrezzature	400	3	133
Spese per la costituzione della società	1000	10	100
Pubblicità	3000	3	1000
Realizzazione sito WEB	0	0	
<b>TOTALE</b>	<b>86.400</b>		<b>11.000,00</b>

### Prospetto Fonti - Impieghi

Il capitale sociale è l'ammontare del denaro che sborsano i soci all'inizio dell'attività cooperativa. In questo caso noi soci mettiamo a disposizione 5.000 euro a testa per un totale di 30.000 euro.

Considerando che solamente questa quota non sarebbe sufficiente per l'avvio della nostra impresa, DRAGHETTI ROBERTO (padre di DRAGHETTI LORENZO, entrambi soci) in qualità di presidente della cooperativa, mette a disposizione della società 30.000 euro oltre ai 5.000 euro di capitale sociale come una sorta di contributo aggiuntivo da parte della filiera che verranno poi restituiti.

Il restante apporto in denaro per coprire totalmente il valore d'acquisto (€ 26.400) è ottenuto grazie ai finanziamenti pubblici della regione Emilia Romagna per le imprese a forma cooperativa che sviluppano idee innovative e attente all'ambiente.

Segue il prospetto fonti che indica una disponibilità di denaro per la realizzazione della nostra impresa pari a 86.400 euro che ci dà la possibilità di poter partire con la nostra produzione senza spese elevate.



DESCRIZIONE	VALORE IN EURO	DESCRIZIONE	VALORE IN EURO
<b>1) Mezzi propri</b>		<b>INVESTIMENTI</b>	
a) finanziamento soci	30000		
b) capitale sociale (apportato dal titolare/soci)	30000		86400,00
<b>Totale 1 Mezzi propri</b>	<b>60000</b>		
<b>2) Mezzi di terzi</b>			
d) Finanziamenti Pubblici	26400		
e) Prestiti Bancari	0		
<b>Totale 2 Mezzi di terzi</b>	<b>26400</b>		
<b>TOTALE GENERALE 1+2</b>	<b>86400</b>	<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>86400</b>

### BUDGET RICAVI:

La tabella del budget ricavi fotografa la situazione generale, considerando la vendita totale delle nostre scaglie di plastica (GREENTEX) e dei nostri filati (FILOTEX prodotti a partire dal terzo anno di attività). Le scaglie e le bobine (filati) sono venduti quantitativamente al chilo a un costo di 0,90 centesimi.

Prodotto/servizio	1° Anno			2° Anno			3° Anno		
	Q.tà	Prezzo	Fatt.to	Q.tà	Prezzo	Fatt.to	Q.tà	Prezzo	Fatt.to
greentex (kg)	141.750	0,9	127.575	212.625	0,9	191.363	283.500	0,9	255.150
filotex (kg)			-			-	141.750	0,9	127.575
<b>Totale</b>	<b>141.750</b>		<b>127.575</b>	<b>212.625</b>		<b>191.363</b>	<b>425.250</b>		<b>382.725</b>



***COSTI DI PRODUZIONE DI MAIS DA GRANELLA PER ETTARO  
(ESTENSIONE DI DIECIMILA METRI QUADRATI):***

- ARATURA PER CONTO DI TERZI € 150 per conto di terzi
- LIVELLATURA E LAVORAZIONI VARIE (FOSSI, ERPICATURA) € 150 per conto di terzi
- PULIZIA LETTO DI SEMINA CON DISERBO TOTALE € 15 costo diserbo
- (RAUNDUP CON 3L, VALORE PER LITRO €5) € 25 per conto di terzi
- SEMINA, CON QUATTRO UNITÀ € 260 costo totale delle unità
- (SACCHI DI MAIS, VALORE PER SINGOLO SACCO €65) € 35 per conto di terzi
- DISERBO PRYMAGRAM € 56 costo diserbo
- (UTILIZZARE 4L, VALORE PER LITRO €14) € 25 per conto di terzi
- CONCIMAZIONE (due) CON UREA AGRICOLA 46%AZOTO € 240 costo totale del concime
- UTILIZZO SEI QUINTALI (VALORE PER QUINTALE €40) € 10 concimazione per conto di terzi
- IRRIGAZIONE € 100(PREZZO GASOGLIO)
- oppure NOLLEGGIO IMPIANTO IRRIGAZIONE € 500-600
- **UN ETTARO PRODUCE 80-120 quintali di mais, prezzo di vendita a quintale € 23-29**
- Acquisto dell'impianto di irrigazione completo (tubi, sistema di pompaggio). € 25.000
- Noleggio impianto irrigazione (nei mesi di maggio giugno luglio, a sostituzione di piogge per il mantenimento del terreno umido) € 500-600 (totale tre mesi). GASOLGIO ESCLUSO
- Per una irrigazione di un ettaro il costo va dai 50euro in su, MANODOPERA INCLUSA cioè spostamento dell'impianto.
- Affitto capannone. € 300-500
- Trasporto entro i venticinque chilometri. € 0,30 per quintale
- Acquisto paglia di mais (fini energetici, impianto biomasse). € 3-4 per quintale
- Produzione paglia di mais per ettaro: venticinque quintali circa.
- Costo ettaro circondario Imolese, Medicinese. € 38.000 (Bologna € 40.000)
- L'acquisto dell' ettaro non ha incluso l'acqua per irrigazione il cui costo è da versare al Consorzio della Bonifica Renana che chiede annualmente per ettaro €50.
- Affitto ettaro di terreno, € 700 annui (ACQUA DI IRRIGAZIONE COMPRESA, CIRCONDARIO DI MEDICINA).



## CONTO ECONOMICO PREVISIONE TRIENNALE:

### Composizione del Conto Economico e calcolo del risultato di esercizio prima delle imposte.

Nella previsione del conto economico triennale inseriamo tutti i costi rapportati al ricavo di vendita per analizzare l'utile o la perdita della nostra cooperativa.

Nel corso dei tre anni l'aumento dei costi delle materie prime è in proporzionale aumento alla produzione della plastica.

I costi commerciali relativi all'attività di vendita comprendono il necessario per l'acquisto di scatoloni e dal terzo anno di bobine per FILOTEX.

Manterremo uguali i costi di pubblicità e promozione nei tre anni per far conoscere la nostra cooperativa ed aumentare i clienti.

Gli stipendi dei sei soci si manterranno costanti per i primi due anni mentre nel terzo anno, con l'introduzione della linea FILOTEX che necessita di un nuovo operaio, avremo un aumento delle spese per gli stipendi.

Le spese amministrative e per le consulenze sono ridotte in quanto la nostra cooperativa è affiliata alla LEGA DELLE COOPERATIVE .

Le utenze comprendono le spese di fornitura energetica e idrica per l'intero anno.

Nel bilancio che segue viene esposto per ogni anno l'utile della nostra attività che nel primo anno prevediamo essere di circa 500 euro mentre nei seguenti anni sarà maggiore e ci permetterà di incrementare il contributo alla filiera agricola e quindi la produzione in proprio di paglia e la successiva vendita delle pannocchie a scopo alimentare che determinerà un ulteriore introito.



	1° anno	2° anno	3° anno
<b>Ricavi da vendite e prestazioni di servizi</b>	127575	<b>191362,5</b>	<b>382725</b>
<i>Costi di Produzione:</i>			
Acquisti di materie prime e materiali e merci	5103	7654,5	15309
Altri costi di produzione	0	0	0
<b>TOTALE ALTRI COSTI DI PRODUZIONE</b>	5103	7654,5	<b>15309</b>
<b>RISULTATO DELL' ATTIVITA' DI PRODUZIONE</b>	<b>122472</b>	<b>183708</b>	<b>367416</b>
<i>Costi Commerciali:</i>			
Costi commerciali relativi all'attività di vendita	60	60	360
Costi di pubblicità e promozione	3000	3000	3000
Altri costi commerciali	2000	2000	2000
<b>TOTALE COSTI COMMERCIALI</b>	5060	5060	<b>5360</b>
<i>Costi Amministrativi:</i>			
Costo dell'attività amministrativa del personale dipendente	1000	1000	1000
Costo dei fornitori esterni di servizi amministrativi Lega Coop	2500	2500	3000
Altri costi amministrativi	0	0	0
<b>TOTALE COSTI AMMINISTRATIVI</b>	3500	<b>3500</b>	<b>4000</b>
<i>Spese generali:</i>			
Affitti	0	0	0
Utenze	7500	8000	15500
Salari, stipendi, compensi	93600	86400	100800
Contributi alla filiera agricola	100	5000	10000
Ammortamenti	11000	11000	11000
Costi di formazione	1000	1000	1000
<b>TOTALE SPESE GENERALI</b>	113200	<b>111400</b>	<b>138300</b>
<b>RISULTATO OPERATIVO</b>	<b>712</b>	<b>63748</b>	<b>219756</b>
Interessi passivi ed altri oneri finanziari	150	200	250
<b>UTILE O PERDITA DELL'ESERCIZIO prima delle imposte</b>	562	<b>63.548,00</b>	<b>219.506,00</b>

Si ringrazia per la cortese attenzione.