



4°ACH ITIS "Alessandro Rossi" Vicenza

"La soluzione non è smettere di produrre e consumare, ma farlo in modo diverso, agganciando i processi economici ai limiti ecologici, creando un nesso fra produzione, consumi ed ecosistemi."

# "LO SVILUPPO LOCALE CHE VORREI: EQUO E SOSTENIBILE"



## SOMMARIO

### PREMESSA DI INTENTI.....3

- obiettivi del concorso
- perché abbiamo partecipato
- equità e sostenibilità

- cosa offre l'azienda
- schema e funzionamento impianto
- business plan per i primi 5 anni
- ripartizione ricchezza
- scelta del nome aziendale e del logo

### VICENZA E IN PARTICOLARE SCHIO.....6

- descrizione geografica ed economica
- le tradizioni locali
- esperienze progettuali di sviluppo locale

### CONCLUSIONI.....43

- obiettivi raggiunti
- ringraziamenti

### ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO.....10

- l'istituto e il territorio
- metodo di lavoro
- gruppi di lavoro
- scopo del nostro progetto

### IL NOSTRO PROGETTO.....14

- identificazione dell'area
- descrizione progetto
- struttura della società
- come lavora la nostra azienda

### OBIETTIVI DEL CONCORSO

Tale concorso ha lo scopo di orientare le giovani generazioni ad un approccio progettuale per uno sviluppo equo e sostenibile dei propri territori, dando un impulso a potenzialità non ancora espresse con una loro ideazione e progettazione di impresa.

Le classi dovranno elaborare, nel percorso di alternanza scuola-lavoro, una proposta progettuale di una attività produttiva o di servizio, pubblica o privata, volta ad uno sviluppo responsabile e sostenibile del proprio territorio, tale da poter rispondere alle attese dei giovani a essere attrattiva del loro impegno.

In sintesi, il concorso vuole raggiungere tali obiettivi:

- ✧ promuovere e diffondere l'interesse e l'educazione allo sviluppo locale equo e sostenibile.
- ✧ Stimolare l'acquisizione di conoscenze e strumenti di analisi e interventi economici, finanziari, statistici, sociali, ambientali, diffondendo iniziative promosse da Istituzioni e Parti sociali.
- ✧ Sollecitare lo spirito di autoimprenditorialità dei giovani, offrendo percorsi volti a consentire l'accesso alle risorse rese disponibili allo scopo dalle normative vigenti.

### PERCHÉ ABBIAMO PARTECIPATO

Siamo la classe 4°ACH dell'istituto "Rossi" di Vicenza, indirizzo chimico, abbiamo deciso di partecipare al progetto perché vorremmo un mondo ecosostenibile dove le risorse del pianeta vengano utilizzate in modo corretto e senza abusi. Dove la cultura della salvaguardia dell'ambiente è in prima linea e deve essere condivisa da tutti Noi abitanti di questo pianeta. Ognuno di noi ha la possibilità in tutti gli aspetti della vita quotidiana di poter contribuire al raggiungimento della sostenibilità mettendo in pratica l'ecosostenibilità. Vivere in modo ecosostenibile significa comportarsi ed agire in maniera compatibile con l'ambiente come ad esempio ridurre gli sprechi, riciclare e riutilizzare, privilegiare i mezzi pubblici e l'acquisto di prodotti di stagione, impiegare prodotti ecologici per la casa e la persona.

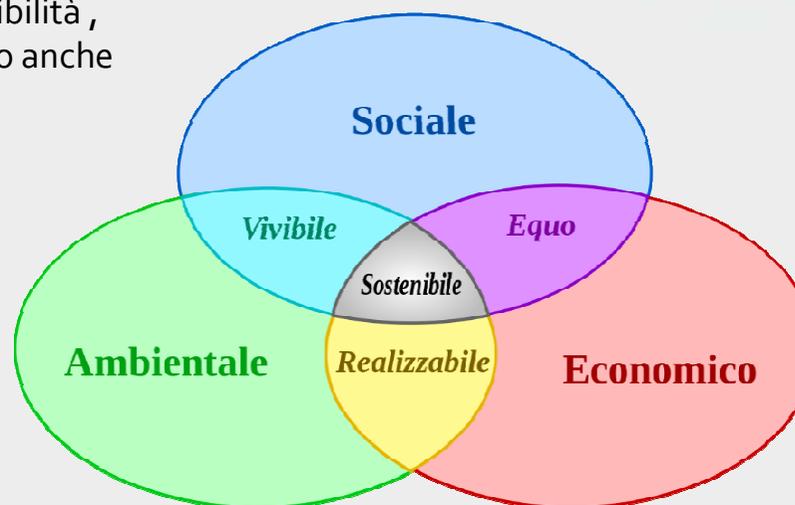
Per questo noi ragazzi abbiamo deciso di eseguire questo progetto con lo scopo di migliorare noi stessi in questi comportamenti provando a costruire la nostra idea di ecosostenibilità aziendale.

## EQUITÀ E SOSTENIBILITÀ

L'ecosostenibilità è quel processo che porta l'uomo a far sì che tutte le generazioni riescano a consumare lo stesso numero di risorse, e si basa su uno sviluppo economico ma anche tecnologico, i quali devono essere il più vicini all'ambiente. Indubbiamente, queste sono le fondamenta di un mercato ecosostenibile il quale, non è altro che un mercato in cui si usano fonti di energia e di produzione a basso impatto, dove si intende ridurre al minimo gli sprechi di risorse per pensare alle generazioni future.

Un altro fattore molto importante legato all'ecosostenibilità, è quello che riguarda la sfera sociale, meglio conosciuto anche con il nome di equità.

L'equità di per sé, è quella situazione per cui tutti gli individui all'interno di società o gruppi specifici isolati debbano avere lo stesso stato di rispettabilità sociale. Come minimo, l'equità sociale comprende la parità di diritti umani e individuali secondo la legge. Esempi sono la sicurezza, il diritto di voto, la libertà di parola e di riunione, e dei diritti di proprietà. Tuttavia, essa comprende anche l'accesso all'istruzione, l'assistenza sanitaria e altri basilari diritti sociali, ed inoltre pari opportunità e obblighi.



La nostra azienda si pone come obiettivo quello di essere anch'essa un'attività equo sostenibile, e per questo si è prefissa di realizzare e rispettare alcuni degli obiettivi proposti dall'Istat e dal Cnel per la misura del benessere equo e sostenibile (**BES**) in tutti i suoi aspetti. L'Istat, con l'aiuto del Cnel, ha infatti stilato una serie di obiettivi principali che valutano il progresso di una società dal punto di vista economico, sociale e ambientale.

La nostra azienda ha deciso di realizzare a pieno 3 obiettivi:

- ① Obiettivo 4: "Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento per tutti", ovvero l'azienda si impegna a organizzare attività di stage e di collaborazione con gli istituti scolastici superiori e universitari per contribuire all'istruzione e alla formazione pratica degli studenti;
- ② Obiettivo 5: "Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze", ovvero la nostra azienda si pone l'obiettivo di fornire pari opportunità ad entrambi i sessi, senza nessun tipo di discriminazione verso il genere femminile;
- ① Obiettivo 12: "garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo", ovvero ci impegniamo a realizzare processi di produzione sostenibili che portino al rispetto e alla tutela dell'ambiente e che non portino ad uno spreco di prodotto.

## VICENZA ED IN PARTICOLARE SCHIO



### DESCRIZIONE GEOGRAFICA ED ECONOMICA

La provincia di Vicenza è una provincia italiana del Veneto di 865 413 abitanti. La provincia comprende una zona della Pianura Padana denominata "Pianura Veneta" che si insinua fino al centro della provincia nella zona di Schio e Thiene.

Vicenza è una provincia con falde acquifere molto ricche di acqua. È una delle province più ricche d'Italia e le industrie prevalenti sono quella meccanica e tessile e nel settore agricolo si distingue per la produzione vinicola; è anche una meta turistica per i suoi monumenti palladiani.

Schio è per estensione territoriale il quarto comune della provincia di Vicenza.

È situato all'imboccatura della Val Leogra, ed è attraversato da alcuni corsi d'acqua a carattere torrentizio.

L'economia di Schio si basa su aziende di piccole e medie dimensioni, aziende familiari e artigiane sparse in tutto il vasto territorio. I settori economici trainanti restano sicuramente l'industria e l'artigianato, in particolare l'industria metalmeccanica, laniera, alimentare, dolciaria e delle confezioni oltre alla presenza dell'industria farmaceutica, del marmo, calzature e altro; infatti possiede una vasta zona industriale ai margini del centro abitato. Inoltre il settore turistico sta avendo un notevole sviluppo grazie alla presenza di realtà di grande interesse naturalistico e ambientale, essendo Schio immersa in un ambiente artistico, religioso, culturale, naturalistico e paesaggistico di grande pregio.



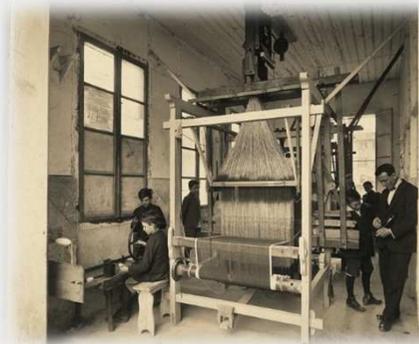
## LE TRADIZIONI LOCALI

Il vicentino nell'immediato dopoguerra deve il suo sviluppo industriale alla voglia d'impegno nel lavoro da parte di quelli che oggi sono i nostri nonni o bisnonni.

Nel dopoguerra la situazione economica legata al settore secondario di Vicenza e in particolare dell'alto vicentino, con la città di Schio, presentarono come in tutto il nord Italia una forte industrializzazione. Il territorio è caratterizzato ancora oggi dalla presenza di numerose aziende a carattere familiare di piccole medie dimensioni e da alcune grandi aziende. Le nuove aziende, laboratori o officine, sorsero nel centro abitato o nelle immediate vicinanze, sfruttando le conoscenze acquisite dai titolari durante gli anni di lavoro come semplici operai.

Nelle piccole imprese, per mancanza di capitali, i nuovi imprenditori utilizzavano tecnologie ormai superate, spesso scartate dalla grande industria, compensando il gap tecnologico con un maggiore apporto di lavoro personale e ricorrendo spesso al lavoro dei familiari, unito a piccoli miglioramenti nei macchinari utilizzati, frutto del proprio ingegno. Solo nei primi anni 60 le imprese iniziarono a sentire il bisogno di delocalizzare la propria

produzione, quindi spostarla dai centri abitati dove erano sorte in precedenza. Accanto alle molte piccole/medie imprese ne sorgevano alcune molto grandi, come il Lanificio Rossi. I primi stabilimenti della Lanerossi sorsero a Schio e successivamente in paesi limitrofi come Piovene Rocchette, Torrebelficino ma non solo. L'industria, specializzata nell'intreccio e nella tessitura di stoffe in pieno boom dava lavoro a centinaia di persone. E' stata una delle prime aziende Vicentine ad effettuare una diversificazione del capitale, acquistando la società calcistica "Vicenza Calcio", investendo quindi in campi diversi rispetto a quello primario dell'azienda.



## ESPERIENZE PROGETTUALI DI SVILUPPO LOCALE

La visita aziendale all'ILSA è risultata per noi un grande spunto per affinare il nostro progetto, che si prefigge di produrre utilizzando risorse rinnovabili ed ecosostenibili. Dal 1956 ILSA produce e vende concimi organici e organo minerali, solidi e liquidi, biostimolanti e prodotti ad azione specifica. Dispone di una gamma completa di prodotti suddivisa su più linee, sia per l'agricoltura convenzionale che biologica.

La sua missione è quella di soddisfare al meglio le esigenze di un'agricoltura sempre più specializzata e sempre più attenta alle problematiche ambientali formulando prodotti innovativi di grande qualità ed efficacia, privilegiando materie prime naturali di pregio.

L'azienda è dotata di tre impianti produttivi, due in Italia (Arzignano-VI, Molfetta-BA) e uno in Brasile (Porto Alegre).



Dopo una breve introduzione sui differenti processi utilizzati per l'estrazione, abbiamo poi potuto toccare con mano e visitare i vari spazi dell'azienda, in particolare il laboratorio di ricerca e sviluppo e l'impianto di estrazione con CO<sub>2</sub> supercritica.

L'azienda risponde agli obiettivi di sviluppo locale e sostenibilità in quanto, oltre a possedere moderni e differenti impianti estrattivi, si prefigge, attraverso un'accurata ricerca, di sperimentare nuovi fertilizzanti "intelligenti", in grado di modulare il rilascio dell'azoto assimilabile in sincronia con la domanda delle piante, in linea con i nuovi concetti di agricoltura di precisione a basso impatto ambientale.



\*esempio di un impianto pilota

Il territorio vicentino può vantare di numerose aziende cosiddette "Green". Basti pensare ad esempio a ISOTEK, Legnopan S.p.a., Random Group Impianti, Teknoproject, BAHAUS, Tandem Lab, Studio Querci progettazione.

## POTENZIALITÀ ACQUISITE NEL PERCORSO DI ALTERNAZA SCUOLA-LAVORO

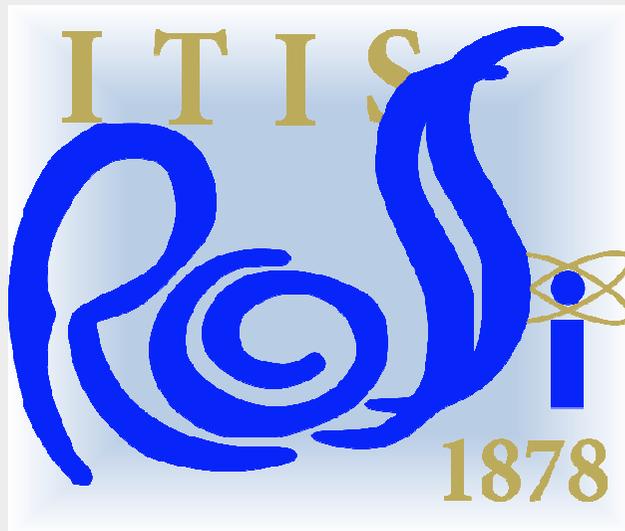


### L'ISTITUTO E IL TERRITORIO

L'indirizzo "**Chimica, Materiali e Biotecnologie**" dell'istituto tecnico industriale statale Alessandro Rossi è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti: i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente. Il percorso di studi prevede una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico e farmaceutico.

Il secondo biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati.

In particolare, nell'articolazione "Chimica e materiali", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici e all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici. Tale materia fornisce competenze che vanno ben oltre il semplice uso della strumentazione. Forma gli studenti in modo tale che siano in grado di servirsi di tutte le apparecchiature e che abbiano le competenze per l'ottimizzazione delle prestazioni delle stesse macchine, nel pieno rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro.



## METODO DI LAVORO

La classe 4<sup>°</sup>ACH, frequentante l'indirizzo chimica, materiali e biotecnologie dell'ITIS "A. Rossi", ha deciso di partecipare al progetto riguardante il concorso "Lo Sviluppo Locale che vorrei".

Per svolgere tale progetto, la classe ha utilizzato il metodo **SCRUM**, imparato e utilizzato lo scorso anno nella settimana di alternanza scuola-lavoro.

Tale metodo attinge alla cultura di **pratica e pensiero Lean**, diffusa dall'Istituto Lean Management Italia che consiste nel formare sistematicamente le persone e migliorare continuamente i processi per fornire valore e prosperità, consumando la minore quantità di risorse possibile.

La nostra esperienza ci dimostra che pensiero e pratica Lean abilitano:

- Il miglioramento delle prestazioni delle organizzazioni.
- Il miglioramento dello stile di vita minimizzando **l'uso di risorse e l'impatto ambientale**.
- Il raggiungimento di un **lavoro più arricchente** e il continuo **sviluppo professionale** di ciascuno.
- la **creazione di più valore** in un ambiente sempre più frenetico.

**SCRUM** (parola che indica la mischia ordinata del rugby)

Scrum è stato definito come "strategia flessibile ed integrale di sviluppo di un prodotto" dove un Team di lavoro agisce come una unità al fine di raggiungere un obiettivo comune.

I principali **problemi** che aiuta a superare:

- Risultati mancati/scarsi e molto più tardivi di quanto atteso.
- Tempi di realizzazione/apprendimento non conosciuti in anticipo.
- Poca predisposizione a lavorare assieme nell'ottenimento di un risultato di tutti e del gruppo.

Scrum è quindi un framework per la gestione dei progetti complessi adattivo e incrementale, nato circa vent'anni fa per migliorare lo sviluppo di software.

Attualmente viene utilizzato da molte aziende per lo sviluppo di nuovi prodotti.

Si tratta di un approccio che permette di avere:

- Coinvolgimento e focalizzazione al risultato di tutto il team.
- Chiara situazione dello stato del progetto per il team.
- Entusiasmo e rapidità crescente nel completamento delle attività.
- Un processo di continua "ispezione e adattamento" che garantisce estrema velocità di avanzamento anche in situazioni non pianificate o sconosciute.

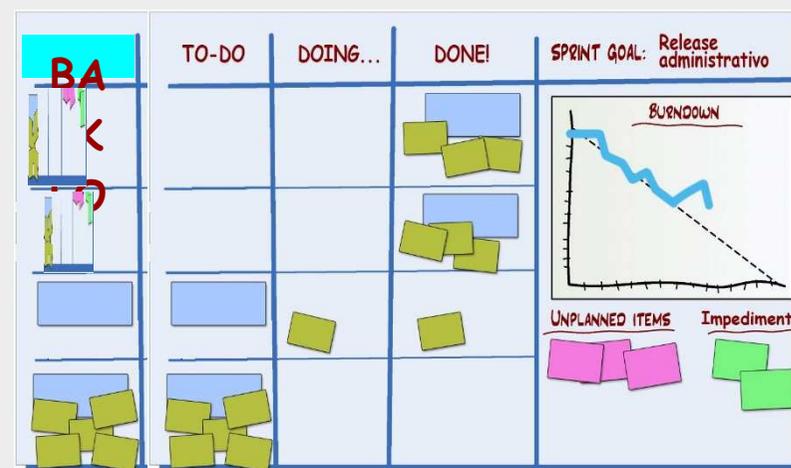
## Scrum Board

E' la LAVAGNA che rende VISIBILE lo stato delle attività di studio assegnate e in corso.

Normalmente è suddivisa in 6 riquadri:

- Product Backlog
- To Do (da fare)
- Doing (in corso)
- Done (fatto)
- Andamento delle attività completate nel tempo
- Osservazioni – problemi – approfondimenti successivi

Ogni attività è rappresentata dal proprio post-it e viene spostata nel riquadro di competenza dallo Scrum Master.



## GRUPPI DI LAVORO

Progettazione azienda	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Di Fiore Luca</li><li>- Girardini Gloria</li><li>- Brugia Mattia</li><li>- Favero Giacomo</li><li>- Meneguzzo Pietro</li><li>- Fiscato Elis</li></ul>

Progettazione produzione	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comberlato Alex</li><li>- Cracco Lorenzo</li><li>- Pellanda Edoardo</li><li>- Vaccarin Diego</li><li>- Trentin Stefano</li><li>- Meggiolaro Sofia</li><li>- Boschetto Elia</li></ul>

Impatto socio-ambientale	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cenzato Niccolò</li><li>- Polcari Francesco</li><li>- Apolloni Vittorio</li><li>- Meneghini Marco</li><li>- Simeoni Davide</li><li>- Saretta Giuseppe</li><li>- Bertinazzi Gabriel</li></ul>

## SCOPO DEL PROGETTO

Noi della eCO<sub>2</sub> extractions abbiamo pensato ad una azienda che combina l'efficienza delle ultime tecnologie con il rispetto dell'ambiente e delle persone, per ottenere i migliori risultati possibili in ambito economico e umano e perché questi aspetti coesistano e facciano crescere l'azienda.

Per quanto riguarda l'aspetto pratico abbiamo deciso di fare estrazioni con solvente in condizioni supercritiche; è uno degli ultimi ritrovati della tecnologia per quanto riguarda le estrazioni per efficienza e utilizzeremo l'anidride supercritica (CO<sub>2</sub>) in quanto non inquinante.

In ambito delle risorse umane ci impegniamo a dare ai nostri dipendenti un luogo confortevole dove lavorare con serenità; crediamo che solo quando un lavoratore si sente apprezzato, in un ambiente che lo valorizzi possa dare il meglio.

Ci tenevamo inoltre a dare un contributo per quanto riguarda l'integrazione di immigrati nella nostra azienda in quanto crediamo che se opportunamente indirizzati e invogliati siano una grande opportunità per il futuro.

### IDENTIFICAZIONE DELL' AREA

Il progetto consiste in un piano di **recupero** dell'area ex Lanerossi di Schio, attualmente in uno stato di completo abbandono.

Gli opifici del lanificio Rossi costruiti da Alessandro Rossi a partire dal 1860 sono i principali simboli della prima industrializzazione italiana. Tali opere hanno prodotto un'infrastruttura locale costituita da reti stradali e ferroviarie, da istituzioni scolastiche mirate alla formazione del personale tecnico.

Nello stesso tempo ha avuto una forte influenza nella formazione socioculturale delle popolazioni locali.

La contemporanea presenza d'infrastrutture estese e di cultura industriale diffusa ha consentito, dalla metà del '900, la crescita progressiva nel nostro territorio di un notevole numero di aziende meccaniche che hanno in breve tempo raggiunto dimensioni medio-grandi.

Dalla metà degli anni '60 del secolo scorso, quando la produzione della Lanerossi si trasferì dal cuore di Schio ai grandi stabilimenti che diedero il via alla odierna zona industriale, fino ad oltre la metà degli anni '70 c'era stato un approccio al riutilizzo non partecipe, ma poi gli stabilimenti vennero svuotati dai macchinari e alcuni utilizzati per impieghi amministrativi.

Nel 1987 l'intera area venne acquistata da Marzotto e da quel tempo gli edifici rimasero inutilizzati, salvo per avvenimenti occasionali di carattere espositivo.

Infine a Maggio del 2013 tutti gli edifici sono stati acquistati dal Comune il quale sta aspettando da un po' di anni un piano di recupero.





eCO<sub>2</sub>  
extractions

## STATO DI FATTO







eCO<sub>2</sub>  
extractions



## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### In sintesi, il progetto consiste in:

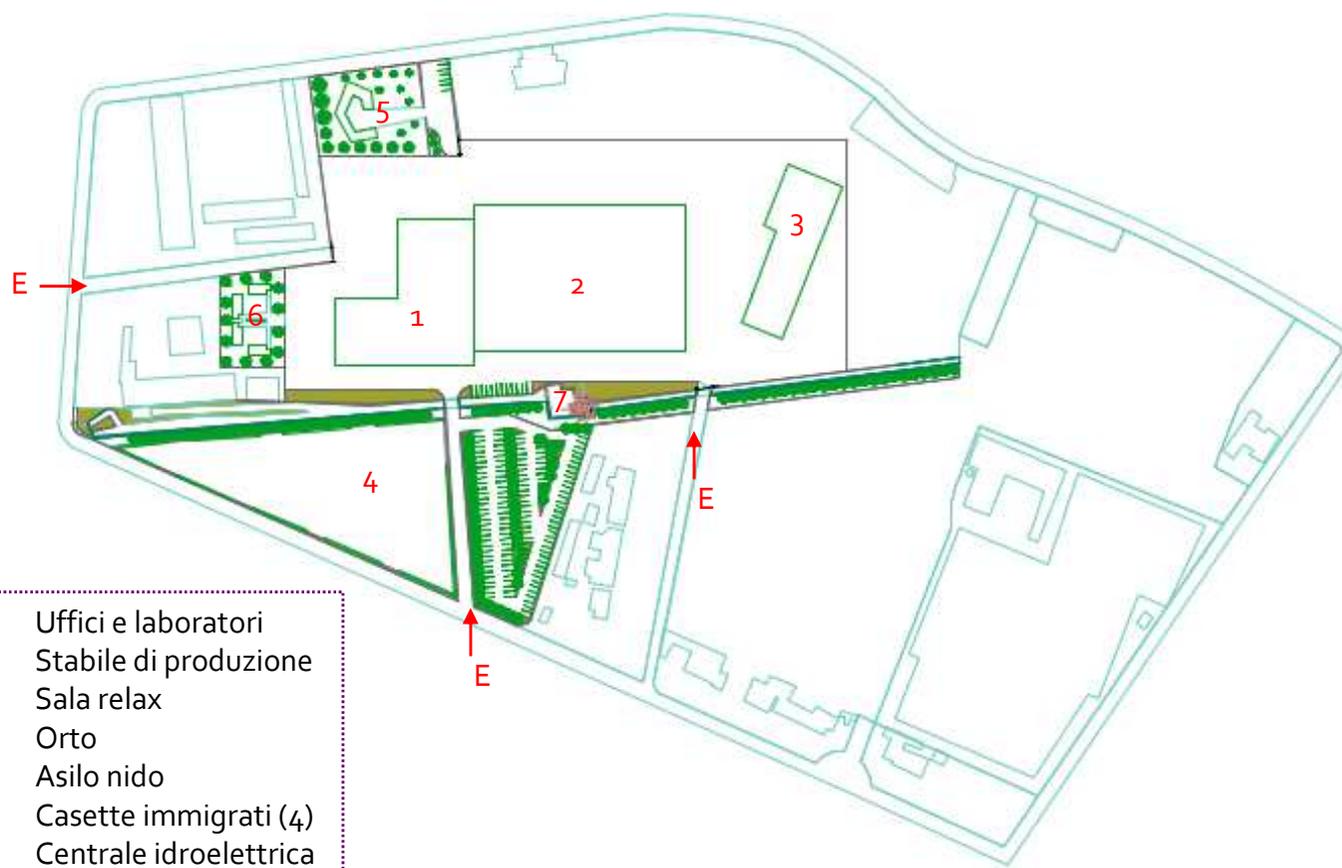
- ✓ Abbattimento delle vecchie strutture dell'ex lanificio, in quanto non è possibile ristrutturarle perché sono completamente crollate.
- ✓ Costruzione dello stabile principale di produzione, cercando di mantenere la forma della struttura che era presente in passato, utilizzando semplici materiali moderni e geometrie semplici.  
All'interno dello stabile saranno presenti: magazzino materie prime, magazzino dei prodotti finiti, le 3 linee di produzione, uffici, laboratori e altri servizi necessari all'azienda.
- ✓ Costruzione dello stabile secondario in cui saranno presenti tutti quei luoghi che garantiscono il relax e benessere dei dipendenti, come ad esempio: cucina, mensa per pausa pranzo, spogliatoi, palestra, libreria e sala tv.
- ✓ Costruzione dell'asilo nido, per gli eventuali figli dei dipendenti.
- ✓ Bonifica del terreno antistante alla fabbrica per dare origine all'orto che avrà una funzione d'integrazione per gli immigrati che accoglieremo.
- ✓ Costruzione di un parcheggio per le macchine dei dipendenti.
- ✓ Creazione di molti spazi verdi all'interno del territorio aziendale, sia con funzione estetica, sia per abbattere le eventuali emissioni di anidride carbonica prodotte dall'azienda.

### I nostri punti di forza:

- ✧ Utilizzo di energie rinnovabili tramite lo sfruttamento dell'energia solare e di quella idroelettrica che verrà prodotta dalla centrale antistante la fabbrica che verrà ristrutturata assieme alla roggia.
- ✧ Laboratori aperti ai giovani per favorire il fenomeno di start up e stage di Alternanza Scuola Lavoro che secondo noi è molto utile per il futuro del nostro paese.
- ✧ Favorire l'integrazione tramite l'orto che sarà aperto al pubblico, come spazio comunale.

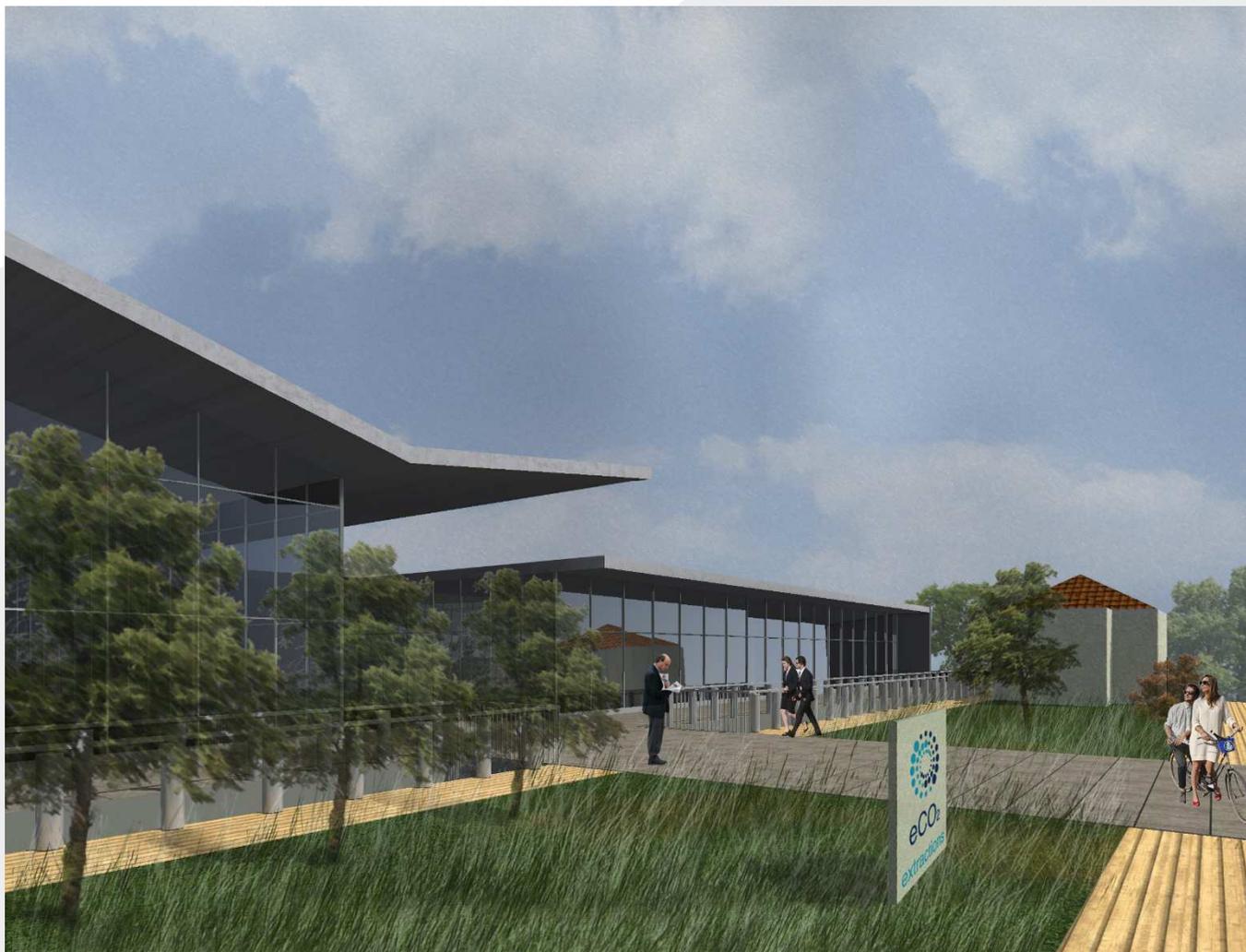


## PIANTINA DEL PROGETTO



- ① Uffici e laboratori
- ② Stabile di produzione
- ③ Sala relax
- ④ Orto
- ⑤ Asilo nido
- ⑥ Casette immigrati (4)
- ⑦ Centrale idroelettrica
- E Entrate

## ALCUNE IMMAGINI DEL PROGETTO



Entrata principale dell'azienda; sulla destra si trova la centrale idroelettrica, mentre accanto al viale pedonale sinistro si trova la roggia.



eCO<sub>2</sub>  
extractions



Viale che collega  
l'azienda con  
l'enorme spazio  
verde antistante,  
in cui sorge l'orto  
e il parcheggio  
per i dipendenti  
dell'azienda.



eCO<sub>2</sub>  
extractions



Asilo nido che si trova nel retro dell'azienda. Ha lo scopo di agevolare la vita dei dipendenti che avranno dei figli.



eCO<sub>2</sub>  
extractions



Orto nel quale lavorano i 5 immigrati per un progetto di integrazione ideato dall'azienda.

## ENERGIE RINNOVABILI

La nostra azienda punta a diminuire il più possibile l'impatto ambientale. Per fare questo punteremmo sulle fonti di energia rinnovabili, sfruttando anche la centrale idroelettrica già presente con una restaurazione.

### Fotovoltaico

L'azienda sarà provvista di un impianto fotovoltaico sul tetto della struttura principale grazie al quale saremo capaci di produrre almeno una parte dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento di macchinari e altri dispositivi che funzionano a corrente elettrica.

Grazie agli incentivi per le energie rinnovabili il costo elevato dell'impianto verrebbe ammortizzato e nel giro di pochi anni si potrebbe già entrare in positivo con la produzione di elettricità.

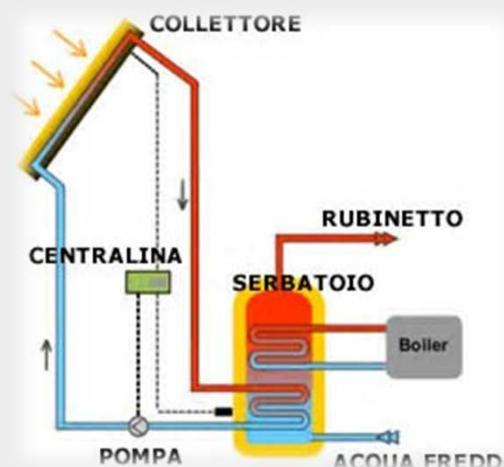


### Solare

Oltre a sfruttare l'energia del sole per produrre corrente elettrica, l'azienda necessita anche di acqua calda così si è deciso di sfruttare il calore del sole, quando possibile.

Quindi verranno montati dei pannelli solari nella struttura secondaria, la zona di ricreazione, dove si potrebbe sfruttare l'acqua calda nelle cucine, nei servizi e nelle docce presenti negli spogliatoi.

Il vantaggio dei pannelli solari è che riducono l'impatto ambientale in fatto di combustibili (ad esempio metano) usati per il riscaldamento dell'acqua e le dimensioni contenute; infatti con pochi pannelli si possono avere grandi quantità d'acqua alla temperatura desiderata, stoccata in un boiler termico.

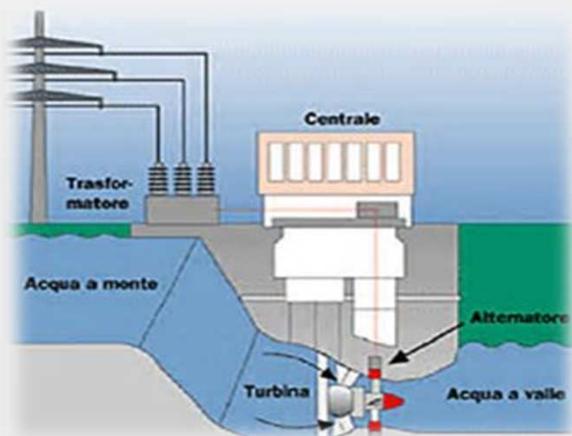


## Idroelettrico

Infine, per mantenere la tradizione dell'azienda Lanerossi, abbiamo deciso di ristrutturare e rimettere in funzione la centrale idroelettrica che si affaccia nel corso d'acqua davanti l'entrata dell'azienda.

Ovviamente è una centrale molto piccola, perché sfrutta la forza di un piccolo corso d'acqua, ma nonostante ciò riuscirà a produrre un po' di energia.

Quest'ultimo modo per produrre energia ha più un valore simbolico che beneficiario, ma almeno non viene lasciata nell'abbandono, cosa molto triste per queste strutture che hanno contribuito allo sviluppo del nostro paese.



## INTERESSE PER I GIOVANI

All'interno dei laboratori aziendali si svilupperà il settore di ricerca e sviluppo, in cui vengono svolte ricerche per i processi d'aggiornamento dell'azienda in modo da ottenere una maggiore efficienza produttiva e rimanere sempre competitivi nel mercato.

Si andranno a compiere principalmente analisi sui prodotti delle estrazioni effettuate in diverse condizioni, in modo da ottimizzare la resa produttiva. Inoltre verrà effettuata una ricerca di nuovi prodotti da estrarre e delle condizioni ottimali da usare, in funzione delle caratteristiche del prodotto che il mercato richiede.

Infine si mira a sviluppare gli impianti in modo da avere la massima efficienza e funzionalità nel rispetto della sicurezza e della qualità del prodotto.

Noi crediamo nell'investire sul futuro e pertanto la nostra azienda si impegna ad avviare progetti che coinvolgano i giovani; le iniziative in cui pensiamo di coinvolgere gli studenti sono le mini startup e gli stage di Alternanza Scuola Lavoro.

Per quanto riguarda gli stage vogliamo che siano uno strumento per far vedere ai futuri lavoratori come sia la vita reale di un'azienda in modo che sviluppino un pensiero pratico e una visione di cui possa beneficiare la società in futuro, in questo modo vogliamo anche dimostrare l'apertura della nostra azienda, volenterosa di ricevere e dare stimoli da e al mondo scolastico.

Anche per le mini start up la nostra azienda si impegna ad essere in contatto con gli studenti; riconosciamo che alcuni di essi possano avere ottime idee ma manchino delle risorse per realizzarle, vogliamo quindi dare a tutti l'opportunità di far valere le proprie intuizioni fintanto che siano idee innovative e stimolanti.



## INTEGRAZIONE PER GLI IMMIGRATI

Per il nostro progetto si è pensato di integrare i migranti, questo deriva dal fatto che in quest'ultimo periodo si vedono moltissimi migranti che senza occupazione sostano in varie zone della città.

L'azienda ha pensato di ottenere la qualificazione di ONLUS accogliendo alcuni immigrati (5) con l'obiettivo di far integrare queste persone all'interno della società, permettendo loro di mantenersi in modo onesto e dignitoso attraverso la cura di un orto mantenuto all'interno dei terreni dell'azienda; prodotti coltivati nell'orto verranno utilizzati dai cuochi per preparare pranzi salutari, a impatto ambientale nullo, con prodotti biologici. Così l'idea degli immigrazione prenderebbe una strada differente, e si avrebbe una **percezione degli stessi immigrati come una risorsa per l'intero sistema**, cioè come persone disponibili a rendersi utili all'azienda e alla società in generale. Vediamo in questo anche un'idea innovativa per quanto riguarda l'organizzazione del lavoro.

Un altro aspetto importante riguarda l'integrazione culturale, essi avranno la possibilità di socializzare con i dipendenti durante la pausa pranzo e con altre persone nel resto del tempo in quanto l'orto sarà aperto al pubblico come parco comunale; questo permetterà loro di migliorare la loro conoscenza della lingua italiana. Inoltre l'azienda si può impegnare ad istituire corsi appositi per l'integrazione, con progetti finalizzati all'apprendimento intensivo della lingua autoctona. All'interno dei terreni dell'azienda è prevista la presenza di alloggi a disposizione di queste persone. L'azienda mira, quindi, ad avere un impatto ambientale minore possibile ed a portare un miglioramento economico e sociale alla comunità.



## STRUTTURA DELLA SOCIETÀ

Dopo aver analizzato ciò che la nostra impresa vuole offrire, abbiamo deciso che la forma giuridica più adatta per la nostra azienda è la **società cooperativa** in quanto, infatti l'art. 2518 del Codice Civile dispone che nelle società cooperative per le obbligazioni risponde soltanto la società con il suo patrimonio; in ogni caso ed indipendentemente dal modello di struttura scelto.

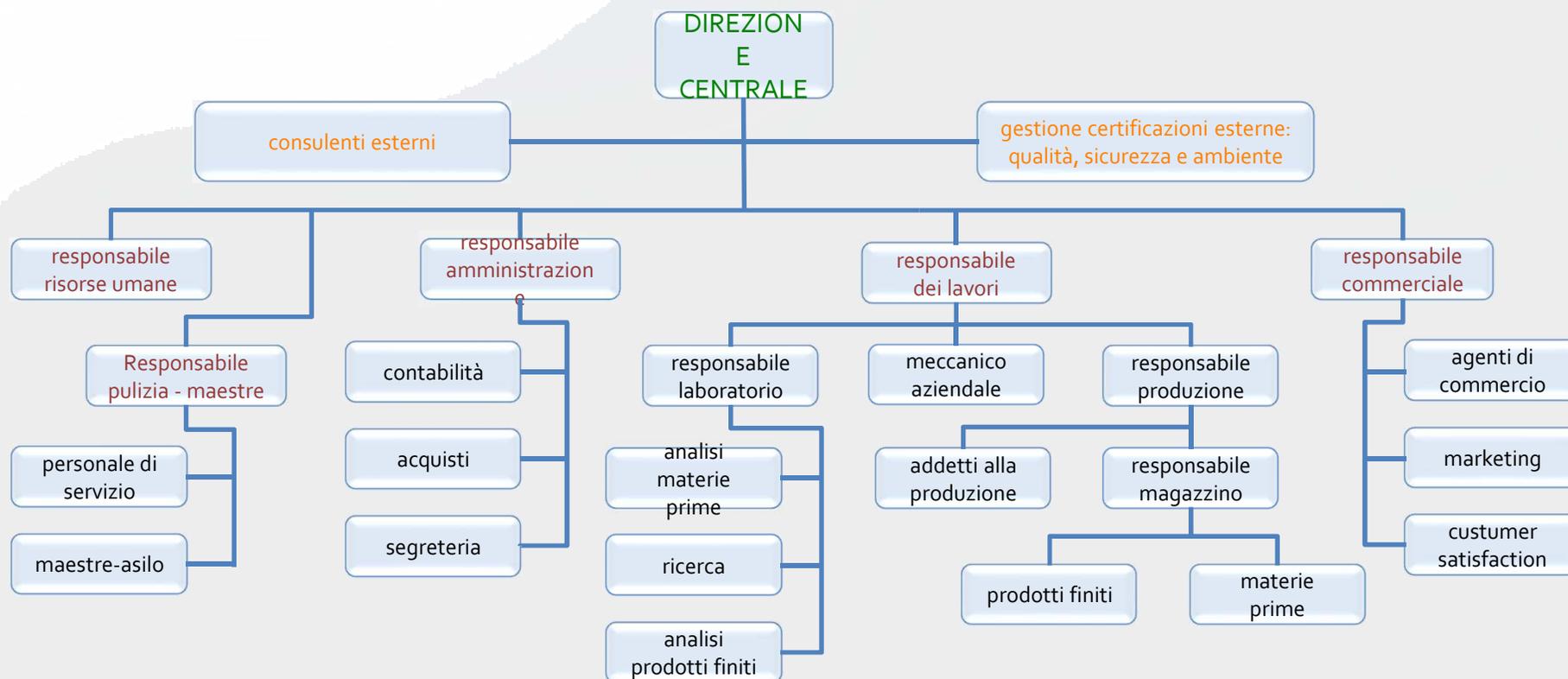
La società cooperativa è costituita da almeno tre soci che gestiscono in comune un'impresa che si prefigge lo scopo di fornire innanzitutto agli stessi soci quei beni o servizi per il conseguimento dei quali la cooperativa è sorta. Principio tipico della società cooperativa è quello della cosiddetta porta aperta, per cui non è necessario modificare l'atto costitutivo a seguito dell'ammissione di nuovi soci; il capitale sociale, pertanto, è per sua natura variabile. La partecipazione dei soci cooperatori al capitale sociale può essere rappresentata da quote se si adotta la struttura di Srl o azioni se viene adottata la struttura di Spa.

In questo caso, noi abbiamo deciso di seguire la struttura della società a responsabilità limitata in quanto l'azienda può essere gestita con una struttura più semplificata e meno onerosa, con un attivo patrimoniale inferiore al milione di euro.

Un altro motivo che ci ha portato alla decisione della società cooperativa è la finalità che la nostra azienda intende realizzare, ovvero la solidarietà sociale e l'integrazione di persone svantaggiate come gli immigrati, che attualmente sono in continuo aumento.

Quindi tenendo conto di questa finalità, la nostra azienda, essendo una società cooperativa, potrà essere iscritta all'Anagrafe delle **ONLUS** godendo così anche delle agevolazioni fiscali riguardanti le imposte sui redditi, l'imposta sul valore aggiunto (IVA) e altre imposte indirette.

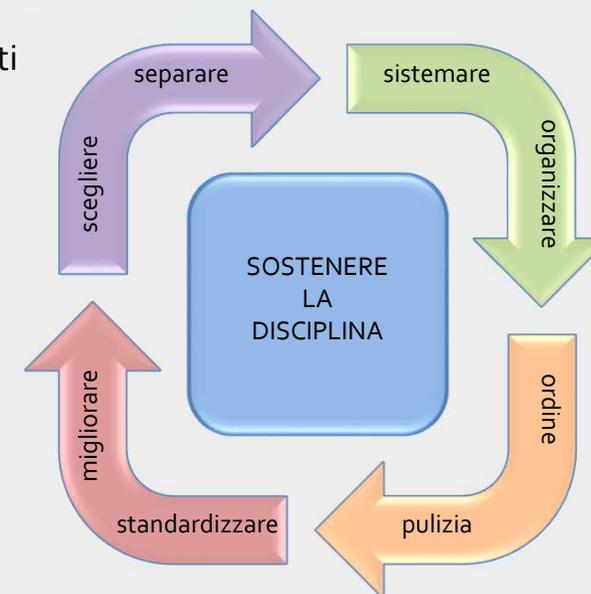
## ORGANIGRAMMA AZIENDALE



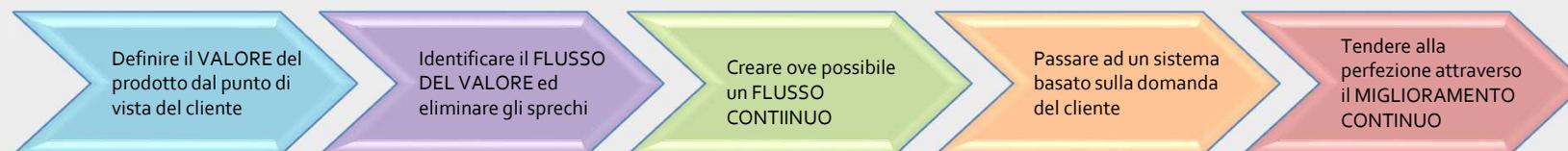


## LE 5S

- scegliere e separare: analizzare tutti gli strumenti e i materiali presenti nell'area del lavoro e di mantenere solo quelli essenziali garantendo meno rischi e ingombri che possono interferire con il lavoro
- sistemare ed organizzare: necessità di avere un posto di lavoro ordinato eliminando movimenti inutili
- controllare l'ordine e la pulizia: necessità di mantenere il posto di lavoro pulito e ordinato, perché la pulizia e l'ordine fanno parte del lavoro normale
- standardizzare e migliorare: operare in un modo consistente e standardizzato in modo tale che ognuno sa quali sono le proprie responsabilità
- sostenere la disciplina: mantenere gli standard delle precedenti 4S



## LO SCOPO DEL METODO LEAN THINKING



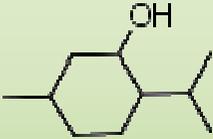
LEAN THINKING - LEAN THINKING - LEAN THINKING

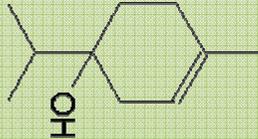
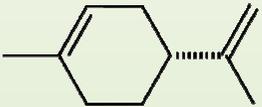
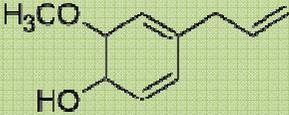
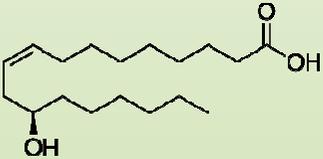
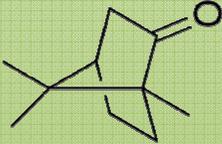
## COSA OFFRE L' AZIENDA

La nostra azienda è nata con il proposito di offrire essenze naturali da poter utilizzare in qualsiasi ambito si preferisca: dalla medicina alla farmacia, fino a erboristeria e profumeria. Un posto unico per trovare tutto quello che serve per comporre poi prodotti commerciali finiti, indispensabili e facili da usare.

Offriamo le sostanze in qualsiasi tipo di concentrazione richiesta dal cliente e la sua estrazione avviene mediante l'utilizzo di CO<sub>2</sub> supercritica, ottima per l'estrazione di sostanze apolari come le nostre: è un metodo innovativo che non crea inquinamento all'ambiente, ma soprattutto che mantiene intatta la pianta sulla quale effettuiamo l'operazione, dopo un primo processo di essiccazione.

La nostra azienda è inoltre al passo con la richiesta del mercato e in futuro è possibile si cambino i prodotti da estrarre in seguito a studi che potrebbero dimostrare la presenza di sostanze più efficaci ai nostri scopi.

MATERIA PRIMA	ESTRATTO	MOLECOLA	UTILITÀ
foglie di eucalipto	Eucaliptolo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• proprietà analgesiche e antibatteriche</li> <li>• decongiona le vie respiratorie</li> <li>• proprietà antivirali, antidolorifiche e antinfiammatorie</li> <li>• repellente per gli insetti</li> </ul>
foglie della menta	Mentolo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• congestione delle vie respiratorie; aromatizzante, anestetico, antisettico, antibatterico</li> <li>• dolori muscolari</li> </ul>

MATERIA PRIMA	ESTRATTO	MOLECOLA	UTILITÀ
foglie della malaleuca	Olio di Tea tree		<ul style="list-style-type: none"> <li>• proprietà antibatteriche, cicatrizzanti, antimicotiche e antiodoranti</li> <li>• per la salute, bellezza del corpo</li> <li>• disinfezione e disinfettante</li> </ul>
scorza dei limoni, delle arance e di altri agrumi	Limonene		<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzato come insetticida, sensibilizzante, allergizzante, insaporitore</li> </ul>
pianta Eugenia Caryophyllata	Olio di Garofano		<ul style="list-style-type: none"> <li>• antisettico, antivirale, analgesico, antispasmodico e tonico</li> </ul>
semi della pianta del ricino	Olio di Ricino		<ul style="list-style-type: none"> <li>• olio vegetale molto pregiato usato come lubrificante</li> <li>• azione nutriente per capelli, potere antifungino, idratante e lassativo</li> </ul>
pianta Cinnamomum camphora	Olio di Canfora		<ul style="list-style-type: none"> <li>• azione balsamica, antitarme e antinfiammatoria per i dolori muscolari</li> </ul>

## COME FUNZIONA L' IMPIANTO

La materia prima da trattare (foglie, fiori,...) arriva all'impianto tramite mezzi di trasporto da stabilire e viene posta all'interno di un elevatore a tazze o di una membrana; la coclea e il nastro trasportatore è meglio escluderli perché il primo potrebbe triturare i solidi, mentre il secondo, essendo scoperto, rende maggiore la volatilità del nostro materiale trasportato.

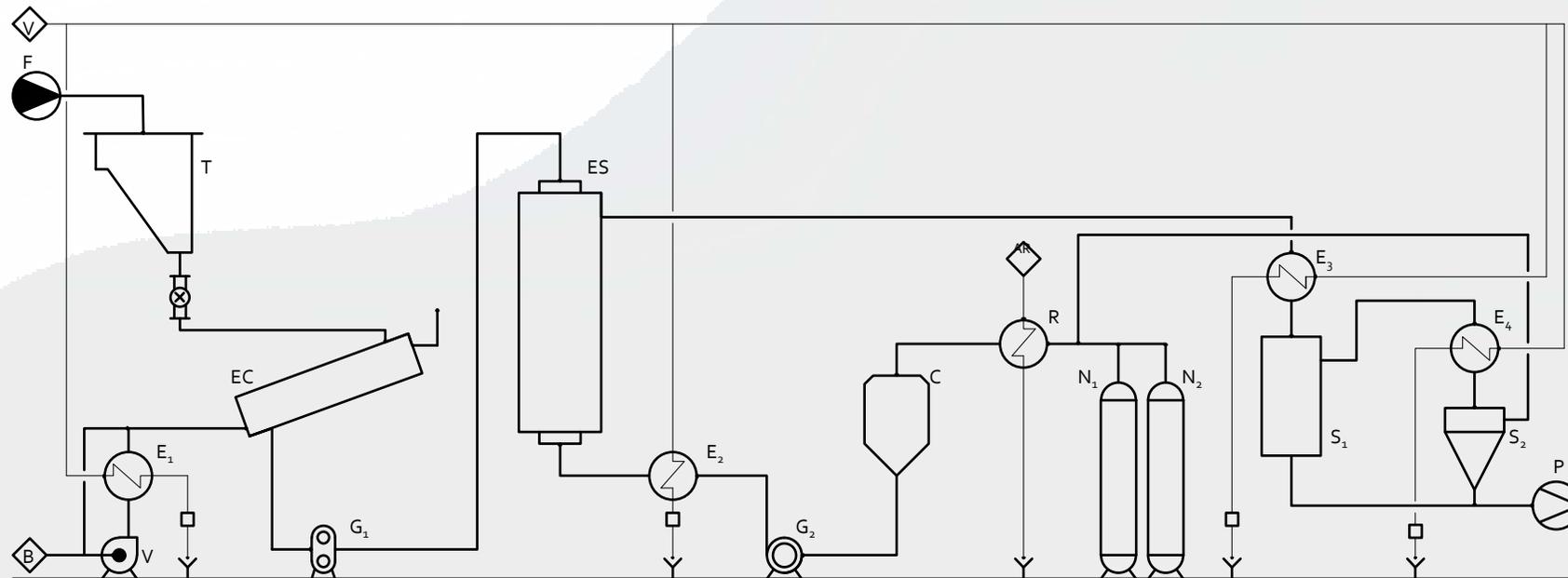
Il materiale arriva in una tramoggia, la quale sul fondo ha una valvola stellare che permette una portata costante. A questo punto i solidi vengono immessi in un essiccatore in cui circola aria preriscaldata da uno scambiatore di calore. L'essiccatore è preferibile utilizzarlo in equicorrente perché in controcorrente si rischia che una parte dei solidi da deumidificare vengano portati via dall'aria in ingresso, essendo questi di piccole dimensioni e di basso peso specifico; in equicorrente solidi ed aria viaggiano nella stessa direzione e quindi non c'è rischio di perdita di materie prime. Essiccati i solidi, una pompa rotativa spinge il tutto all'interno di un estrattore, la parte principale di questo impianto, visto lo scopo che ci siamo prefissati di raggiungere. Dalla parte opposta dell'ingresso dei solidi viene immessa CO<sub>2</sub> supercritica. Questo gas è contenuto in delle bombole con una determinata pressione che, quando vengono aperte, permettono il passaggio dell'anidride carbonica all'interno di uno scambiatore di calore che ha la funzione di abbassare ulteriormente la temperatura della CO<sub>2</sub>, poi all'interno di un condensatore e successivamente una pompa ad anello liquido (che ci consente di mantenere un ottimo grado di vuoto all'interno di questa parte di impianto, quindi maggiore è il grado di vuoto e minore è la pressione, quindi minore sarà anche la temperatura che bisogna raggiungere per ottenere l'anidride carbonica supercritica) spinge il tutto in un altro scambiatore di calore e successivamente all'interno dell'estrattore. La soluzione ottenuta viaggia lungo una rete di tubi e arriva nel primo separatore (gravitazionale) dove la maggior parte del prodotto viene estratta per gravità, raccolta e inviata ad altre lavorazioni. La parte restante viene inviata nel secondo separatore (ciclonico) dove la miscela gas-liquido, viaggiando ad alta velocità e con un'entrata tangente al ciclone, viene separata e il nostro estratto (le rimanenti goccioline di liquido ottenute) viene raccolto con apposite apparecchiature ed inviate ad altre lavorazioni.

L'anidride carbonica utilizzata non viene sprecata. Infatti essa viene ricompresa e sarà possibile utilizzarla ancora.

Per quanto riguarda gli scarti dell'estrazione, possono essere utilizzati come integratori nei mangimi.

Tutto l'impianto è monitorato da apparecchi di controllo automatico, che nel disegno sono stati omessi per mettere in risalto gli strumenti essenziali.

## SCHEMA IMPIANTO



### Legenda:

#### ◆ FLUIDI DI SERVIZIO:

- V → vapore
- B → aria, atmosfera
- AR → acqua di raffreddamento

#### ◆ LAVORATO:

- F → portata materia prima
- P → portata prodotto finito

#### ◆ APPARECCHIATURE:

- T → tramoggia
- EC → essiccatore
- ES → estrattore
- S<sub>1</sub> → separatore gravitazionale
- S<sub>2</sub> → separatore ciclonico
- V → ventilatore, soffiatore
- C → condensatore
- R → refrigeratore

- G<sub>1</sub> → pompa rotativa
- G<sub>2</sub> → pompa centrifuga
- N<sub>1</sub> → bombola CO<sub>2</sub>
- N<sub>2</sub> → bombola CO<sub>2</sub>
- E<sub>1</sub> → scambiatore di calore
- E<sub>2</sub> → scambiatore di calore
- E<sub>3</sub> → scambiatore di calore
- E<sub>4</sub> → scambiatore di calore

## BUSINESS PLAN PER I PRIMI 5 ANNI

Il business plan è lo strumento di base di un processo di pianificazione e controllo sistematico ed efficace; è un metodo di analisi e di lavoro, estremamente utile sia nella determinazione della fattibilità di un investimento, sia nella gestione dell'impresa, che nella ricerca di finanziamenti.

Il business plan deve esplicitare e chiarire tutti i principali aspetti dell'idea. Deve essere sviluppato e articolato in ogni sezione, con relativi approfondimenti su singoli punti chiave, e può essere corredato da elementi utili per completare il quadro informativo, quali interrogativi sui futuri obiettivi, valutazioni sulla validità dell'iniziativa.

Il business plan è fondamentale per tutti i tipi di attività: un imprenditore deve essere sempre in grado di sapere e di dimostrare cosa vuol fare e come e deve avere uno strumento che possa aiutarlo nella valutazione dell'idea.

Il testo del business plan deve essere chiaro e conciso, ma contenere il maggior numero di informazioni possibili; deve porre subito in evidenza il settore di attività e i promotori; specificare le fonti dei dati ed essere corredato di efficaci tabelle e grafici. Può essere considerato come un trampolino di lancio per l'impresa nascente perché serve per pianificare tutta l'attività.

Infine, deve seguire le vicende dell'impresa stessa ed essere costantemente aggiornato.

Per la nostra azienda abbiamo fatto un piano di costi molto elementare, basato sui primi cinque anni di attività, in quanto non siamo un indirizzo di economia. Nonostante ciò, ci siamo documentati e con l'aiuto di un programma abbiamo stimato i costi per ristrutturare e costruire nuovi stabili.

Mentre per quanto riguarda i guadagni dei prodotti venduti, i costi di produzione e i costi fissi abbiamo preso riferimento da alcune ditte che attualmente vendono gli stessi prodotti e ovviamente gli abbiamo adattati al nostro sistema innovativo di produzione.

Nel riassunto finale mostriamo come i costi di inizio attività vengono equamente ammortizzati nei primi cinque anni di produzione, si pensa che al quinto anno l'azienda riesca ad andare in pari ed iniziare a guadagnare dal sesto anno.

## RIASSUNTO DELLE ENTRATE E USCITE CHE CI ASPETTIAMO NEI PRIMI 5 ANNI

SECONDO ANNO	RICA VI		COSTI	
	Estratti puri	370,5	Ammortamento inizio attività	5,0
Estratti diluiti	80,1	Stipendi	320,0	
		Assicurazioni	20,0	
		Utenze (luce, telefono...)	18,0	
		Sicurezza e qualità	1,0	
		Donazioni	0,6	
		Costi di produzione	1,0	
		Materie prime	225,0	
		Varie	1,0	
<b>Totale</b>	<b>450,6</b>	<b>Totale</b>	<b>591,6</b>	

PRIMO ANNO	RICA VI		COSTI	
	Estratti puri	240,5	Ammortamento inizio attività	5,0
Estratti diluiti	60,0	Stipendi	300,0	
		Assicurazioni	20,0	
		Utenze (luce, telefono...)	15,0	
		Sicurezza e qualità	1,0	
		Donazioni	0,5	
		Costi di produzione	1,0	
		Materie prime	150,0	
		Varie	1,0	
<b>Totale</b>	<b>300,5</b>	<b>Totale</b>	<b>493,5</b>	

\* Le cifre si riferiscono a migliaia di euro.

TERZO ANNO	RICAVI		COSTI	
	Estratti puri	430,2	Ammortamento inizio attività	5,0
	Estratti diluiti	85,0	Stipendi	340,0
			Assicurazioni	20,0
			Utenze (luce, telefono...)	20,0
			Sicurezza e qualità	2,0
			Donazioni	0,5
			Costi di produzione	1,5
			Materie prime	260,0
			Varie	1,0
<b>Totale</b>	<b>515,2</b>	<b>Totale</b>	<b>650,0</b>	

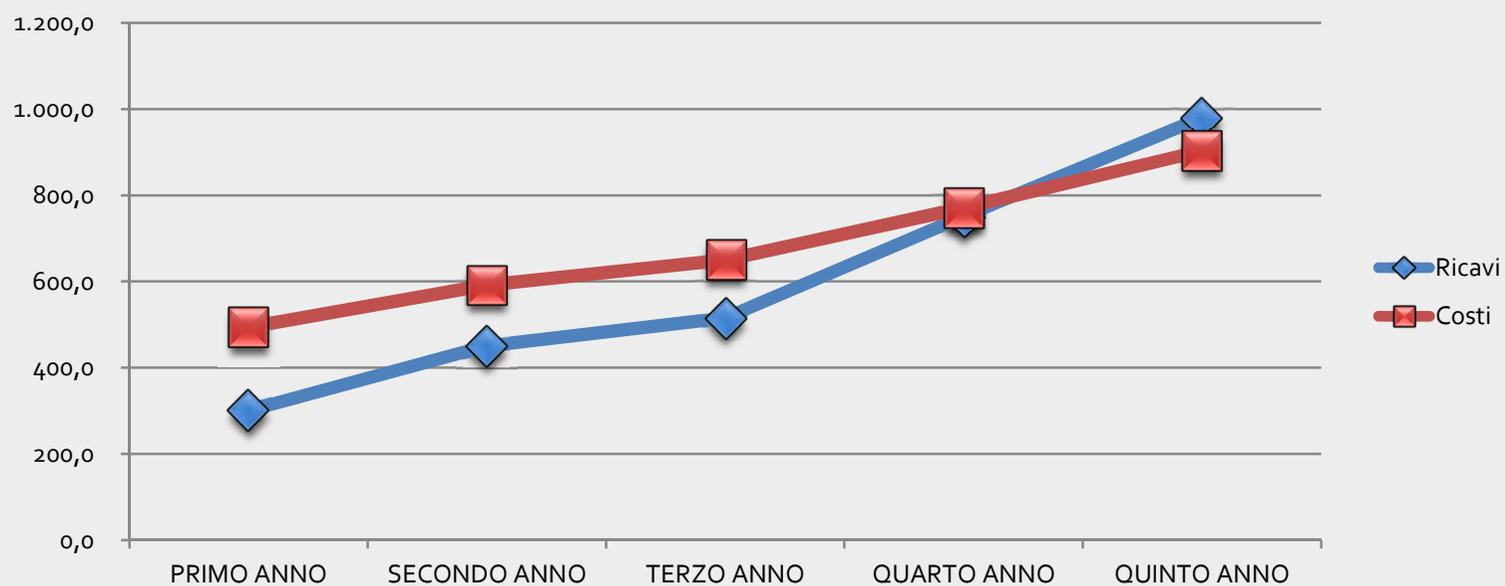
QUARTA ANNO	RICAVI		COSTI	
	Estratti puri	630,5	Ammortamento inizio attività	5,0
	Estratti diluiti	120,0	Stipendi	345,0
			Assicurazioni	20,0
			Utenze (luce, telefono...)	25,0
			Sicurezza e qualità	3,0
			Donazioni	0,5
			Costi di produzione	1,5
			Materie prime	370,0
			Varie	1,0
<b>Totale</b>	<b>750,5</b>	<b>Totale</b>	<b>771,0</b>	

\* Le cifre si riferiscono a migliaia di euro.

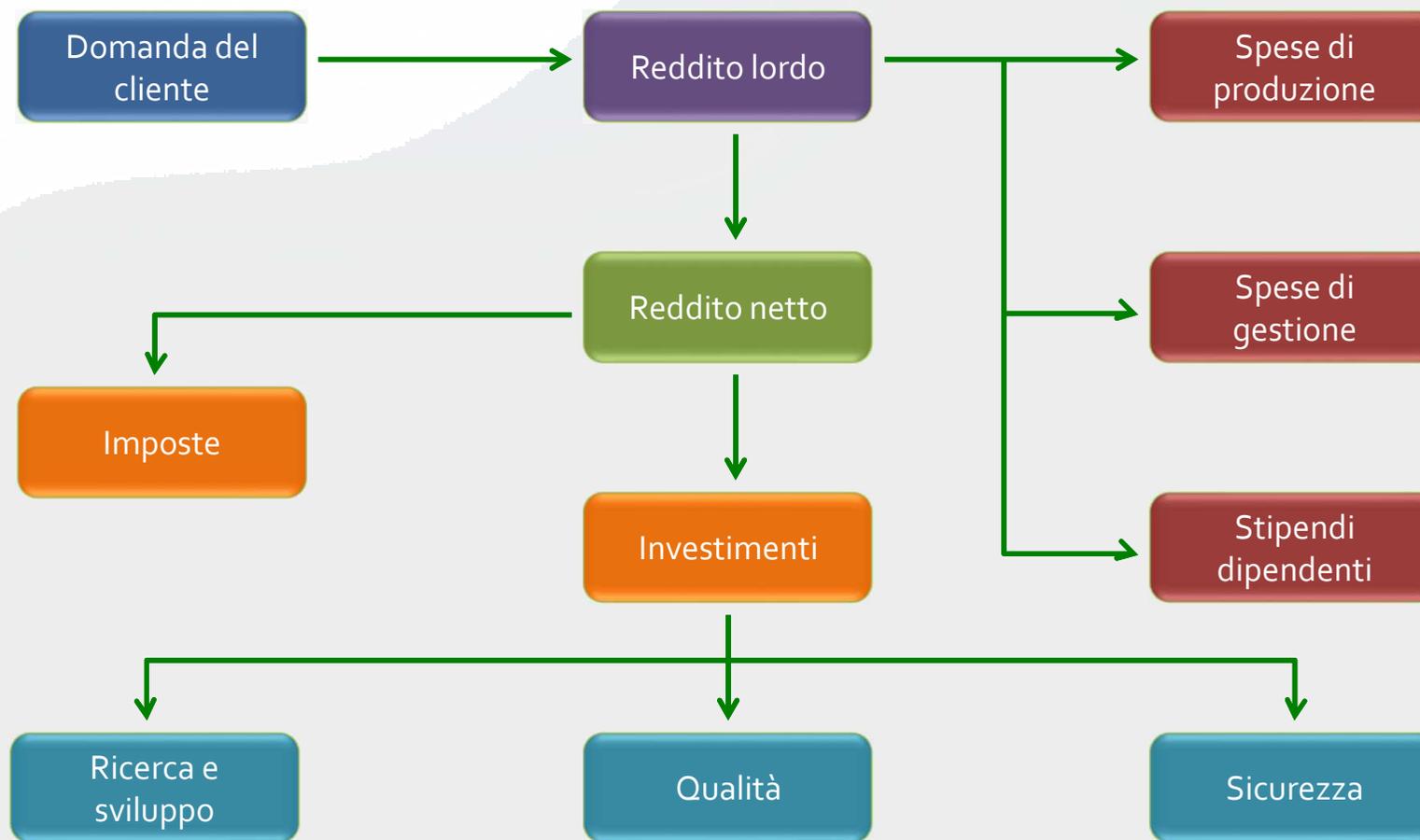
QUINTO ANNO	RICAVI		COSTI	
	Estratti puri	760,0	Ammortamento inizio attività	5,0
	Estratti diluiti	220,0	Stipendi	350,0
			Assicurazioni	20,0
			Utenze (luce, telefono...)	30,0
			Sicurezza e qualità	4,0
			Donazioni	1,0
			Costi di produzione	2,0
			Materie prime	490,0
			Varie	1,5
<b>Totale</b>	<b>980,0</b>	<b>Totale</b>	<b>903,5</b>	

\* Le cifre si riferiscono a migliaia di euro.

### GRAFICO RIASSUNTIVO IN 5 ANNI



## RIPARTIZIONE RICCHEZZA



## SCELTA DEL NOME AZIENDALE E DEL LOGO



Il logo richiama due concetti fondamentali per la nostra azienda...

- eCO: la nostra azienda ambisce alla salva guardia dell'ambiente, inoltre mira ad un miglioramento economico-sociale attraverso la cooperativa associata.
- CO<sub>2</sub> EXTRACTION: l'attività principale dell'azienda prevede l'estrazione di oli essenziali attraverso l'uso di anidride carbonica allo stato supercritico.
- 2: è considerato come il numero di obiettivi della nostra azienda: equità e sostenibilità

## CONCLUSIONI

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

Questa esperienza è stata molto utile per la classe che oltre ad aver visitato luoghi di lavoro, ha potuto sperimentare tecniche di estrazione in laboratorio e ci ha in oltre fatto lavorare seguendo la metodologia SCRUM insegnandoci, quindi, a lavorare in gruppo, con l'obiettivo principale di farci lavorare tutti assieme, impegnando le nostre forze e le nostre capacità acquisite a scuola per un progetto comune, ricco di possibilità, di miglioramento del territorio e di sviluppo delle ambizioni personali.

Da questa esperienza abbiamo infine potuto comprendere come sia complicato progettare un'industria e di come sia importante l'ambiente per il nostro futuro.



## RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano tutti coloro che ci hanno aiutato nella realizzazione del nostro progetto con suggerimenti, critiche e osservazioni:

- **ILSA Spa di Arzignano** per averci fornito delle informazioni più chiare riguardanti l'estrazione con CO<sub>2</sub> supercritica: <http://www.ilsagroup.com/it/home/index.htm>
- **Giuseppe Acquasaliente dell'istituto LEAN MANAGMENT – ITALIA** per averci fornito delle informazioni sui nuovi modi per lavorare in gruppo (metodo SCRUM) e sui nuovi modi di gestire le aziende.
- **I docenti tutor** per averci incoraggiato e per aver speso parte del proprio tempo per leggere e discutere con noi le bozze del lavoro: Annalisa Scalvi, professoressa di chimica organica (teoria)  
Nicola Fantetti, professore di chimica organica (laboratorio)
- **Altre figure** per averci aiutato a curare alcuni particolari come l'esposizione del lavoro, il disegno dell'impianto di estrazione e la scelta del tipo di società:  
Domenica Longo, professoressa d'italiano e storia  
Maurizio Zanetti, professore di tecnologie chimiche e industriali  
Enrico Brolo, Dottore commercialista – Revisore legale
- **Istituto Tecnico Industriale Statale "Alessandro Rossi"** per averci lasciato a disposizione il laboratorio di chimica del triennio in modo tale da effettuare i vari esperimenti di estrazione.

"Tutte le persone citate in questa pagina hanno svolto un ruolo fondamentale nella creazione del nostro progetto, ma desideriamo precisare che ogni errore o imprecisione è imputabile soltanto a noi."



**PASSION FOR OUR PLANET**

CONTATTI:

- Per maggiori informazioni visitate il sito web:  
[www.ecozextractions.com](http://www.ecozextractions.com)
- Oppure scrivete all'indirizzo di posta elettronica:  
[ecozextractions@gmail.com](mailto:ecozextractions@gmail.com)

Classe 4°ACH  
ITIS A. Rossi Vicenza