



## GUIDA PER IL PERSONALE DOCENTE



# INDICE

<b>Il progetto “MAKEADEMY: Developing Future Engineer’s Skills”</b>	<b>3</b>
<b>Le organizzazioni partner del progetto</b>	<b>5</b>
<b>La guida di MAKEADEMY</b>	<b>6</b>
<b>Percorso volto allo sviluppo di un’idea imprenditoriale</b>	<b>7</b>
<b>Autovalutazione</b>	<b>8</b>
<b>Formazione del gruppo di lavoro</b>	<b>9</b>
<b>Hackathon</b>	<b>11</b>
<b>Prototipo (primo livello)</b>	<b>12</b>
<b>Ricerca sulla clientela</b>	<b>13</b>
<b>Iterazione</b>	<b>14</b>
<b>Modello imprenditoriale</b>	<b>15</b>
<b>Sperimentazione</b>	<b>16</b>
<b>Risultati</b>	<b>17</b>
<i><b>Pitch finali</b></i>	<b>17</b>
<b>Autovalutazione, risultati di apprendimento</b>	<b>19</b>
<b>Prossimi passaggi</b>	<b>19</b>
<b>Conclusioni</b>	<b>20</b>

# IL PROGETTO MAKEADEMY

Il progetto **“MAKEADEMY: Developing Future Engineer’s Skills”** intende innovare i programmi di ingegneria sviluppando un percorso formativo flessibile e modulare, incentrato sull’approccio CDIO (*Conceive, Design, Implement, Operate*) allo scopo di fornire alle e agli studenti le competenze necessarie per rispondere alle sfide globali e professionali.

Secondo la National Academy of Engineering, le ingegnere e gli ingegneri tendono a lavorare in gruppi caratterizzati da una forte diversità che collaborano fra loro travalicando i confini nazionali. Inoltre, ben presto queste figure saranno costrette a confrontarsi con ambienti sempre più complessi per risolvere sfide particolarmente impegnative.

## **Il progetto pone in evidenza e affronta i seguenti problemi:**

1. Innovazione, pensiero critico, visione olistica sono capacità fondamentali per chi si occupa di ingegneria. Tuttavia, nei percorsi universitari mancano o non vengono svolte a dovere attività tese a sviluppare queste abilità. Chi lavora in questo ambito, invece, è chiamato a risolvere problemi adottando punti di vista innovativi, sostenibili e attenti alla società.

2. In Europa, mancano i programmi di ingegneria basati sul metodo CDIO, che enfatizza la dimensione interdisciplinare all’apprendimento. Al contrario, lo studio si fonda su progetti già noti e metodi di apprendimento basati sui problemi.

3. Di solito i programmi per lo studio dell’ingegneria più innovativi si rivolgono a un numero molto ristretto di partecipanti (ad es., percorsi formativi riservati alle università o a reti specifiche come i membri del Design Factory Global Network o dei FabLab).

Pertanto, il progetto intende rispondere al bisogno di arricchire lo studio dell'ingegneria all'università con programmi innovativi, orientati alle soluzioni e aperti a un gran numero di studenti affinché divengano una vera e propria piattaforma per conoscere e misurarsi con le sfide etiche, adattive e interdisciplinari legate alla sfera professionale. Il progetto MAKEADEMY intende contribuire allo sviluppo di una serie di competenze trasversali o che potrebbero mancare alle ingegnere o agli ingegneri del futuro, che non sono dei semplici tecnici, ma anche creatrici e creatori di un mondo sostenibile in grado di tenere conto di diversi punti di vista e interessati ad affrontare i problemi del mondo da diverse angolazioni.

## **Makeademy.eu prevede lo sviluppo delle seguenti risorse:**

### **Struttura del programma di apprendimento di MAKEADEMY**

Il documento consente alle università di avvalersi di un programma di apprendimento pratico in grado di rispondere meglio alle esigenze del mercato del lavoro. Aiuta a migliorare le competenze del personale docente e a coinvolgere le e gli studenti nei percorsi di studio.

### **Risorse Educative Aperte (OER) per Innovatori Creativi**

Le risorse educative aperte servono a stimolare la creatività e lo sviluppo di idee imprenditoriali creative. Sono fondamentali, inoltre, per migliorare le competenze trasversali e imprenditoriali di chi studia ingegneria, nonché aumentare le opportunità imprenditoriali.

### **Risorse Educative Aperte (OER) per lo sviluppo delle competenze: tutto sulla prototipazione**

Le risorse educative aperte sulla prototipazione rapida miglioreranno le competenze tecniche delle e degli studenti, permettendo loro di conoscere le esigenze del mercato del lavoro e favorendo il ricorso alla fabbricazione e agli strumenti digitali.

### **Piattaforma di e-Learning per le ingegnere e gli ingegneri del futuro**

La piattaforma di e-Learning garantirà a studenti e insegnanti universitari libero accesso a tutti i risultati del progetto.

## Organizzazioni partner del progetto



### **Coordinatore**

*Vilnius Gediminas Technical University, Lituania*

Referente: Lina Peciure, linkmenufabrikas@vilniustech.lt  
vilniustech.lt



*Riga Technical University, Lettonia*

Referente: Kristiāna Kārklīņa, kristiana.karklina@rtu.lv  
www.rtu.lv



*Institut d'arquitectura avançada de Catalunya – FAB LAB Barcelona, Spagna*

Referenti: Josep Marti, josep@fablabbcn.org

Jessica Guy, jessica.guy@iaac.net

iaac.net

fablabbcn.org



*CESIE, Italia*

Referente: Caterina Impastato, caterina.impastato@cesie.org

www.cesie.org



*Aarhus University, Danimarca*

Referente: Serena Leka, sela@ece.au.dk

international.au.dk

*MAKEADEMY è un progetto finanziato dal programma Erasmus+ – Key Action 2 Strategic Partnership for Higher Education*

*Durata del progetto: 01/01/2022 - 31/12/2023*

*Convenzione di sovvenzione n.: 2021-1-LT01-KA220-HED-000032213*

# GUIDA PER IL PERSONALE DOCENTE

## **Perché?**

La guida è stata ideata per aiutare il personale docente a guidare gruppi di lavoro o classi di studenti universitari nel processo di sviluppo di un'idea imprenditoriale utilizzando il **"Percorso volto allo sviluppo di un'idea imprenditoriale"**.

## **Come?**

Questa guida aiuta il personale docente a facilitare il processo di sviluppo di un'idea imprenditoriale, lavorare sul pensiero creativo, sulla collaborazione e sulle competenze personali.

## **Cosa?**

La guida comprende **"Percorso volto allo sviluppo di un'idea imprenditoriale"** e la **"Guida per il personale docente"**. La maggior parte delle strategie proposte sono disponibili gratuitamente online. Per ulteriori approfondimenti vi invitiamo a consultare il sito del progetto **makeademy.eu**.

Abbiamo cercato di rendere il processo il più flessibile possibile, affinché potesse essere applicato a diversi obiettivi, quali la commercializzazione di ricerche o applicazioni esistenti, lo sviluppo di idee innovative o la creazione di gruppo di lavoro solidi.

Il processo è stato pensato per essere il più flessibile possibile in modo da perseguire diversi obiettivi, sia che si tratti di diffondere delle ricerche o delle applicazioni esistenti, generare idee innovative o creare dei gruppi di lavoro solidi.

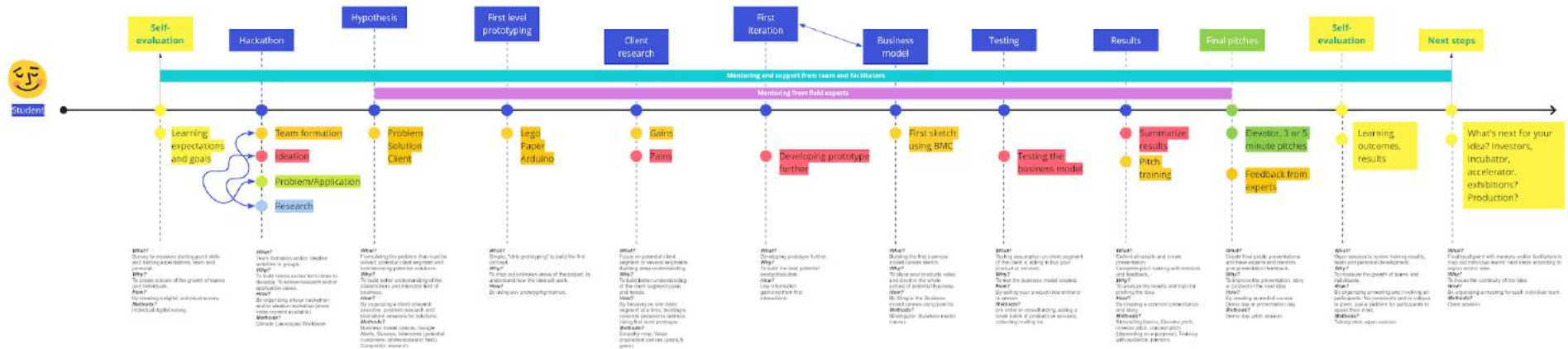
In base al tempo a disposizione, sarà possibile organizzare un *hackathon* di 48 ore oppure dedicare un intero semestre alle attività proposte. È possibile scegliere i metodi indicati o aggiungerne di nuovi a seconda della materia affrontata o del tempo a disposizione. La maggior parte delle metodologie proposte è disponibile gratuitamente sul sito. È importante che docenti, facilitatrici e facilitatori forniscano il loro sostegno durante il percorso. Se necessario, è possibile attivare dei percorsi di *mentoring* con esperti.

La guida è stata elaborata e testata presso la Riga Technical University nell'ambito del programma IdeaLAB.

La guida è stata ideata e redatta da Kristiāna Kārklīņa e Serena Leka

# Student business idea development roadmap

↑ Interchangeable processes  
 ■ Touchpoints



ACCEDI al **Percorso** volto allo sviluppo di un'idea imprenditoriale: [makeademy.eu](https://www.makeademy.eu)

## AUTOVALUTAZIONE

È fondamentale monitorare le aspettative delle e degli studenti prima dell'inizio del programma, creando un sondaggio con domande a risposta aperta mediante [Typeform](#) o [Google Forms](#).

*Perché?*

Per creare un percorso di crescita per gruppi di lavoro e individui.

*Cosa?*

Questionari volti a valutare le competenze iniziali e le aspettative in merito alla formazione individuale e del gruppo di lavoro.

*Come?*

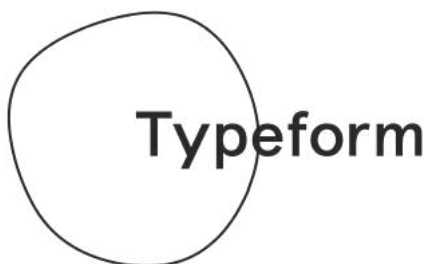
Redigendo dei questionari individuali online ed utilizzando domande a risposta aperta per raccogliere dati qualitativi.

*Metodi?*

Questionario individuale online.

*Strumenti?*

Computer, smartphone, tablet, accesso a Internet, carta e penna





## **FORMAZIONE DEI GRUPPI DI LAVORO, HACKATHON**

Esistono diversi metodi per formare delle squadre.

### *Problema/Applicazione*

Educatrici ed educatori presentano un problema e consentono alle e agli studenti di ideare una soluzione o un'applicazione.

### *Ricerca*

Le e gli studenti conducono una ricerca sul tema durante il programma, oppure tale ricerca viene presentata da educatrici ed educatori.

### *Ideazione*

È importante formare dei gruppi di lavoro a partire dalla sfida prescelta e dagli interessi personali. Questo consente alle e agli studenti di avere delle loro idee.

### *Note*

Possono esservi dei casi in cui i gruppi di lavoro si formano sulle basi delle competenze necessarie per sviluppare il progetto. Ciò può essere fatto con attenzione preselezionando i membri del gruppo e dando loro il tempo di costruire un buon rapporto.

### *Perché?*

Per creare dei gruppi di lavoro o elaborare delle idee da sviluppare. Per rivedere i risultati di ricerca o le applicazioni pratiche.

### *Come?*

Organizzando degli hackathon e/o dei laboratori (ulteriori informazioni).

### *Cosa?*

Formazione del gruppo di lavoro e/o ideazione di attività di gruppo.

### *Metodi?*

L'idea peggiore del mondo, bacheca, [Climate Launchpad Playbook](#).



*Strumenti?*

Post-it, una parete o una bacheca, penne

*Osservazioni?*

Assicurarsi di utilizzare un solo post-it per ogni idea.

## **IPOTESI**

Dopo il processo di ideazione e/o l'hackathon, i gruppi di lavoro avranno elaborato delle ipotesi (problemi, soluzioni, clienti) che meritano ulteriori approfondimenti.

### *Perché?*

Per conoscere meglio i soggetti interessati e il settore di riferimento.

### *Come?*

Conducendo delle ricerche di mercato, analizzando problemi e tenendo delle sessioni di brainstorming volte a individuare delle soluzioni.

### *Cosa?*

Formulare un problema che deve essere risolto, potenziali segmenti di mercato e brainstorming su possibili soluzioni.

### *Metodi?*

Business model canvas, Google Alerts, Questionari, interviste (a potenziali clienti, figure esperte del settore), ricerca sulla concorrenza.

### *Strumenti?*

Accesso a Internet, biblioteca.

## PROTOTIPO DI PRIMO LIVELLO

*Perché?*

Per mappare le aree meno note del progetto e capire se e come far funzionare l'idea.

*Come?*

Utilizzando un metodo di prototipazione.

*Cosa?*

Un semplice "[prototipo iniziale](#)" per ideare il modello/soluzione.

*Strumenti?*

Lego, carta, Arduino, disegni, materiale di cancelleria



# RICERCA SULLA CLIENTELA

## Perché?

Per saperne di più sui problemi e sulle esigenze della clientela.

## Come?

Concentrandosi su un segmento di clientela alla volta, immaginando un cliente-tipo. Utilizzando prototipi di primo livello.

## Cosa?

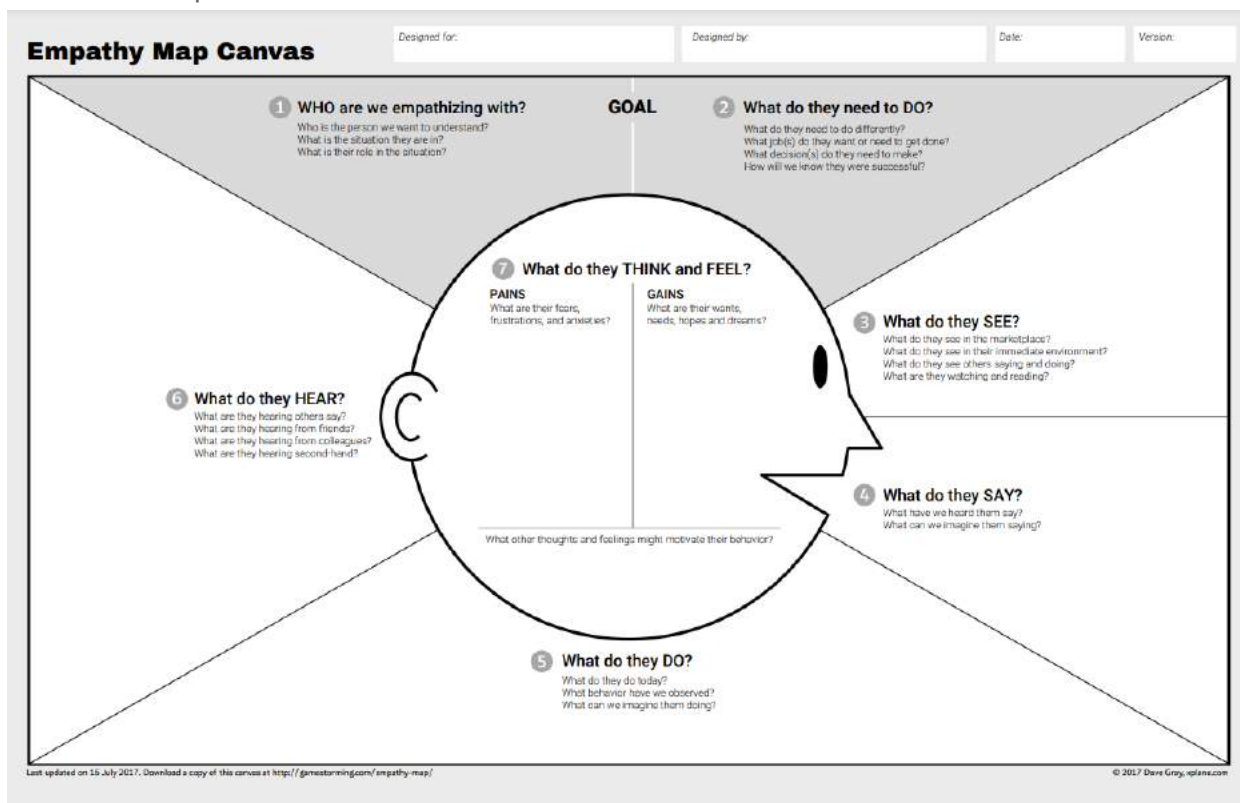
Concentrarsi su uno o più segmenti di clientela. Cercare di conoscerla meglio.

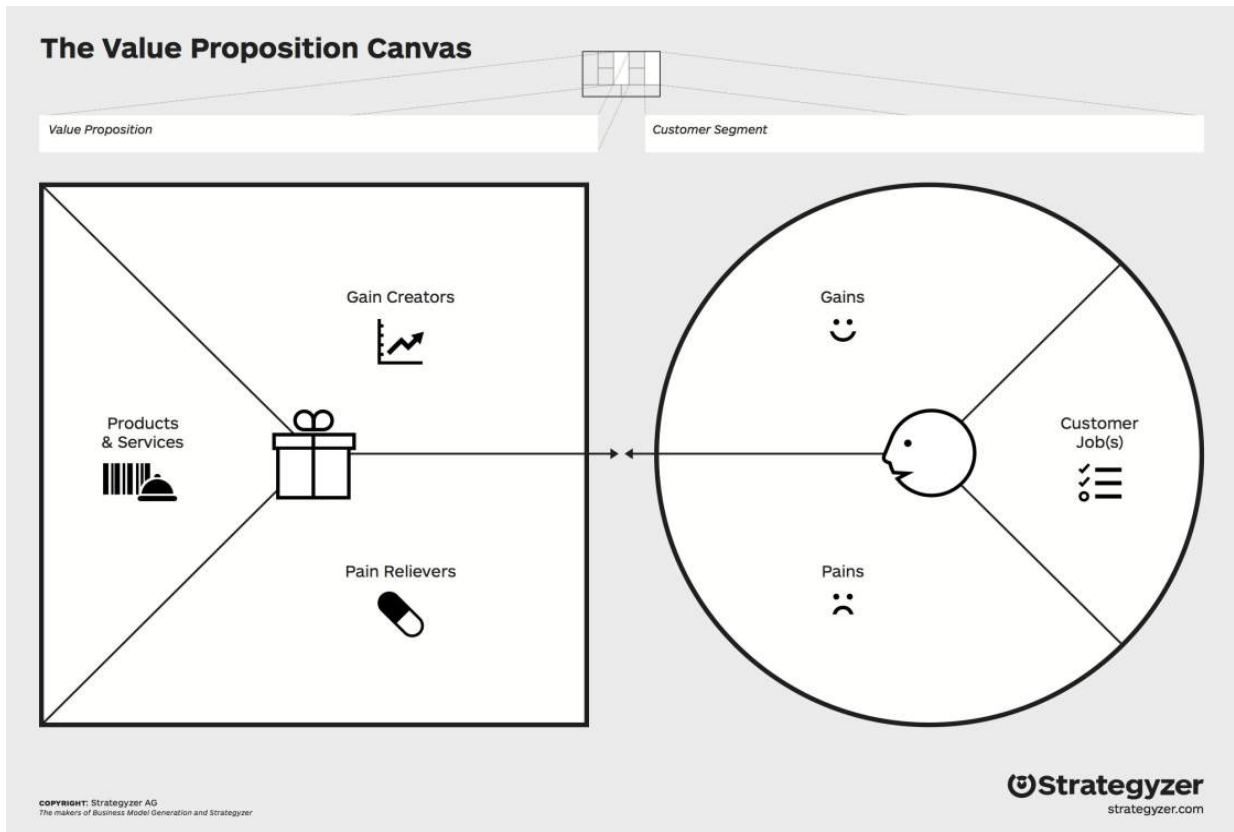
## Metodi?

Interviste, test sui prototipi, [mappa dell'empatia](#), [proposta di valore](#) (vantaggi e svantaggi).

## Strumenti?

Dati, carta e penna





## PRIMA ITERAZIONE

*Perché?*

Sviluppare ulteriormente il prototipo/la soluzione

*Come?*

Utilizzando le informazioni raccolte durante i colloqui con la clientela e gruppi di esperti.

*Cosa?*

Creare il miglior prodotto/soluzione possibile.

# MODELLO IMPRENDITORIALE

## Perché?

Dare valore ai prodotti e alla clientela in relazione al tipo di impresa immaginata.

## Come?

Compilare un primo business model canvas.

## Cosa?

Creare la prima bozza del business model canvas

## Metodi?

[Business model canvas.](#)

Designed for:
Designed by:
Date:
Version:

## The Business Model Canvas

<p><b>Key Partners</b> </p> <p>Who are our key partners? Who are our key suppliers? Which key resources do we acquire from partners? Which key activities do partners perform? <b>WHY ARE WE HERE WITH PARTNERS?</b> Resource integration Increase of scale Acquisition of particular resources/capabilities</p>	<p><b>Key Activities</b> </p> <p>What key activities do our Value Propositions require? Do our Key Resources change? Customer Relationship? Revenue streams? <b>WHY ARE WE HERE WITH KEY ACTIVITIES?</b> Production Problem Solving Platform Service</p>	<p><b>Value Propositions</b> </p> <p>What value do we deliver to the customer? Which one of our customer's problems are we helping to solve? What bundles of products and services are we offering to each Customer Segment? Which customer needs are we satisfying? <b>WHY ARE WE HERE WITH VALUE PROPOSITIONS?</b> New Services Performance Customization Convenience Cost Risk Reduction Accessability Complementary Services</p>	<p><b>Customer Relationships</b> </p> <p>What type of relationship does each of our Customer Segments expect us to establish and maintain with them? Which ones have we established? How are they engaged with the rest of our business model? How costly are they? <b>WHY ARE WE HERE WITH CUSTOMER RELATIONSHIPS?</b> Personal Assistance Customer Self-Service Self-Service Automated Services Communities Co-creation</p>	<p><b>Customer Segments</b> </p> <p>For whom are we creating value? Who are our most important customers? <b>WHY ARE WE HERE WITH CUSTOMER SEGMENTS?</b> New Markets Diversification Rethink value delivery</p>
<p><b>Key Resources</b> </p> <p>What key resources do our Value Propositions require? Do our Key Activities change? Customer Relationship? Revenue Streams? <b>WHY ARE WE HERE WITH KEY RESOURCES?</b> Channels Infrastructure Human Resources Capital Technology</p>	<p><b>Channels</b> </p> <p>Through which Channels do our Customer Segments want to be reached? How are we reaching them now? How are we planning to reach them? Which ones work best? Which ones are most costly? How are we integrating them with customer relationship? <b>WHY ARE WE HERE WITH CHANNELS?</b> 1. Distribution 2. Access 3. Intermediaries 4. Direct 5. Partners 6. Resellers 7. How do we deliver value to customer? 8. After sales 9. How do we provide post-purchase customer support?</p>			<p><b>Revenue Streams</b> </p> <p>For what value are our customers really willing to pay? For what do they really pay? How are they currently paying? How would they prefer to pay? How much does each Revenue Stream contribute to overall revenues? <b>WHY ARE WE HERE WITH REVENUE STREAMS?</b> ASSETS Sales Price Usage Fee Licensing Fee Advertising/Marketing/Listing Subscription Freemium Royalties Residuals Other Sponsorship Licensing Customer Support Referrals Marketplace Fees Other</p>
<p><b>Cost Structure</b> </p> <p>What are the most important costs drivers in our business model? Which Key Resources are most expensive? Which Key Activities are most expensive? <b>WHY ARE WE HERE WITH COST STRUCTURE?</b> Cost Drivers Scale Integrity Risk Flexibility Speed Performance Quality Customer Support Sustainability Other</p>		<p><b>Revenue Streams</b> </p> <p>For what value are our customers really willing to pay? For what do they really pay? How are they currently paying? How would they prefer to pay? How much does each Revenue Stream contribute to overall revenues? <b>WHY ARE WE HERE WITH REVENUE STREAMS?</b> ASSETS Sales Price Usage Fee Licensing Fee Advertising/Marketing/Listing Subscription Freemium Royalties Residuals Other Sponsorship Licensing Customer Support Referrals Marketplace Fees Other</p>		

DESIGNED BY: Business Model Foundry AG  
The makers of Business Model Generator and Strategyzer

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

**Strategyzer**  
strategyzer.com

## SPERIMENTAZIONE

*Perché?*

Sperimentare il modello di impresa messo a punto.

*Come?*

Vendendo la propria idea di prodotto online o di persona.

*Cosa?*

Mettere alla prova le proprie presupposizioni relative al segmento della clientela (se è disposta ad acquistare il prodotto/servizio).

*Metodi?*

Prenotazioni o crowdfunding, vendita di piccole quantità di prodotti o servizi, raccolta di mailing list.

**N.B.**

È possibile che l'operazione vada ripetuta più volte per ottenere dei risultati e ricevere una conferma da parte della clientela. Apporta tutte le modifiche necessarie nel tempo che ti viene concesso.





## RISULTATI

Riassumi i risultati del lavoro e completa il percorso di formazione.

*Perché?*

Per analizzare i risultati e allenarsi a presentare la propria idea.

*Come?*

Creando una presentazione e un racconto coerenti.

*Cosa?*

Raccogliere i risultati ed ideare delle presentazioni. Portare a termine il percorso di formazione sui *pitch* con l'aiuto di mentori e feedback.

*Metodi?*

Principi dello *storytelling*, [elevator pitch](#), *investor pitch*, *concept pitch* (a seconda dello scopo). Formazione con un pubblico, mentori.

*Strumenti?*

Servirsi di programmi gratuiti - video, PowerPoint, Prezi, e disegni per ottenere dei risultati creativi.

## PITCH FINALE

*Perché?*

Migliorare la presentazione, la storia o il prodotto nella fase successiva.

*Come?*

Organizzando una giornata dedicate alle presentazioni. Riscontri forniti da esperti del settore.

*Cosa?*

Creare delle presentazioni pubbliche finali e far sì che mentori ed esponenti del settore possano esprimere la loro opinione.

*Metodi?*

Demo day, pitch session. Queste sessioni possono tenersi anche da remoto.

*Strumenti?*

Computer, materiale di cancelleria, un luogo in cui svolgere l'evento o una videoconferenza.



## **AUTOVALUTAZIONE, RISULTATI DI APPRENDIMENTO, RISULTATI**

### *Perché?*

Misurare la crescita dei gruppi di lavoro e dei singoli. Ricevere delle indicazioni sul lavoro svolto da mentori e facilitatrici/tori.

### *Come?*

Organizzando un incontro e coinvolgendo tutte le e tutti i partecipanti. Non bisogna fare commenti o esprimere critiche. Occorre dare alle e ai partecipanti uno spazio per esprimere la loro opinione.

### *Cosa?*

Sessioni aperte per rivedere i risultati del percorso di formazione in rapporto alla crescita personale e del gruppo di lavoro.

### *Metodi?*

Bastone della parola, sessione aperta. Non occorrono ulteriori strumenti.

## **PROSSIMI PASSAGGI**

Quali sono le tue prossime mosse? Investimenti, incubatori, acceleratori, fiere?  
Produzione?

### *Perché?*

Garantire continuità al progetto.

### *Come?*

Organizzando degli incontri per ogni gruppo di lavoro.

### *Cosa?*

Ultimo contatto con mentori e/o facilitatrici/tori per individuare i prossimi passi del gruppo di lavoro in base alle caratteristiche contestuali o all'idea.

### *Metodi?*

Sessioni libere. Non occorrono ulteriori strumenti.

## CONCLUSIONI

Il processo è stato pensato per essere il più flessibile possibile in modo da perseguire diversi obiettivi, sia che si tratti di diffondere delle ricerche o delle applicazioni esistenti, generare idee innovative o creare dei gruppi di lavoro solidi.

In base al tempo a disposizione, sarà possibile organizzare un *hackathon* di 48 ore oppure dedicare un intero semestre alle attività proposte. È possibile scegliere i metodi indicati o aggiungerne di nuovi a seconda della materia affrontata o del tempo a disposizione.

**IN BOCCA AL LUPO, MAKERS!**



# Makeademy



**makeademy.eu**

**E-Learning Platform:  
makeademy.eu/e-learning-platform**

**f** [facebook.com/makeademy](https://facebook.com/makeademy)

**in** [linkedin.com/showcase/makeademy](https://linkedin.com/showcase/makeademy)



Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.