

POLITECNICO DI TORINO



DIGEP

**Corso di Laurea Magistrale in
Ingegneria Gestionale**

Tesi di Laurea Magistrale

**Analisi delle caratteristiche delle startup verdi in
Italia**

Relatrice:
Prof.ssa Alessandra Colombelli

Candidato:
Michele Lapescara

Co-relatrice:
Prof.ssa Chiara Ravetti

Anno Accademico 2020/2021

Ai miei genitori.

Abstract

Il clima globale sta cambiando e ciò comporta rischi sempre più gravi per gli ecosistemi, la salute umana e l'economia per questo la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici sono sfide chiave del XXI secolo. Alla base di queste sfide vi è la questione dell'energia, il nostro consumo energetico complessivo e la nostra dipendenza dai combustibili fossili. Per riuscire a limitare il riscaldamento globale, il mondo ha necessità di passare da un'economia marrone a una verde, sinonimo di passaggio a un sistema energetico molto più pulito che utilizzi l'energia in modo più efficiente e a una migliore gestione delle risorse naturali. Nelle agende politiche degli stati mondiali sono stati proposti traguardi per il 2030 per passare a un'economia a basse emissioni di carbonio e ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% entro il 2050. Il presente elaborato si colloca in questo contesto con lo scopo di analizzare il contributo portato dalle startup, analizzando in particolare le startup green, ovvero quelle imprese innovative che rispettano i principi base dell'economia verde, sia in termini ecologici che sociali. Nella prima parte viene condotta un'ampia analisi della letteratura al fine di apprendere le nozioni teoriche di base relative a startup e green economy, con un inquadramento sul caso specifico italiano. Nella seconda parte, quella empirica, viene effettuata un'analisi di varie caratteristiche presenti in un campione eterogeneo di startup green, sia dal punto di vista geografico che di core business. Nel dettaglio vengono definiti dei casi di studio per ogni startup, raccontando la storia, il prodotto o servizio offerto e infine mostrando dei dati analitici grazie ai quali saranno effettuati i confronti.

Keywords: Startup, Startup Green, Sostenibilità, Green Technologies, Cambiamenti climatici, Economia verde

Ringraziamenti

Prima di procedere con la trattazione, vorrei dedicare qualche riga a tutti coloro che mi sono stati vicini in questo percorso di crescita personale e professionale.

Un ringraziamento particolare va alla mia relattrice Alessandra Colombelli che mi ha seguito, con la sua infinita disponibilità, in ogni step della realizzazione dell'elaborato, fin dalla scelta dell'argomento.

Grazie anche alla mia correlatrice Chiara Ravetti per i suoi preziosi consigli e per avermi suggerito puntualmente le giuste modifiche da apportare alla mia tesi.

Non posso non menzionare i miei genitori che da sempre mi sostengono nella realizzazione dei miei progetti. Non finirò mai di ringraziarvi per avermi permesso di arrivare fin qui.

Ringrazio mia sorella Raffaella, sempre pronta ad ascoltarmi e a sostenermi nei momenti più difficili.

Grazie ai miei amici Carmine e Gianluca per essere stati sempre presenti anche durante questa ultima fase del mio percorso di studi. Grazie per aver ascoltato i miei sfoghi, grazie per tutti i momenti di spensieratezza.

Un grazie particolare alla mia amica Alessia che in tutti questi anni è stata un esempio da seguire. Grazie per avermi insegnato che nulla è impossibile se lo si vuole davvero!

Infine, dedico questa tesi a me stesso, ai miei sacrifici e alla mia tenacia che mi hanno permesso di arrivare fin qui.

Indice generale

INTRODUZIONE.....	8
CAPITOLO 1 – LA STARTUP	10
1.1 DEFINIZIONE.....	10
1.2 TIPI DI STARTUP.....	12
1.3 CICLO DI VITA	14
1.3.1 <i>Pre-seed</i>	15
1.3.2 <i>Seed</i>	15
1.3.3 <i>Early Stage</i>	16
1.3.4 <i>Early Growth</i>	17
1.3.5 <i>Growth</i>	17
1.3.6 <i>Expansion</i>	17
1.3.7 <i>Exit</i>	18
1.4 PERCHÉ FALLISCONO LE STARTUP?	18
1.5 COME SI FINANZIA UNA STARTUP?	23
1.5.1 <i>Bootstrapping</i>	23
1.5.2 <i>Crowdfunding</i>	23
1.5.3 <i>Business Angel</i>	23
1.5.4 <i>Venture capital</i>	24
1.5.5 <i>Incubatore startup</i>	24
1.5.6 <i>Acceleratore startup</i>	25
1.5.7 <i>Prestiti bancari</i>	26
CAPITOLO 2 – STARTUP INNOVATIVE	27
2.1 REQUISITI.....	27
2.2 MISURE DI AGEVOLAZIONE	28
2.3 INCUBATORI CERTIFICATI.....	31
2.4 DATI STATISTICI.....	32
2.4.1 <i>Numero e dimensione</i>	33
2.4.2 <i>Distribuzione per settore economico</i>	34
2.4.3 <i>Distribuzione e densità regionale</i>	35
2.4.4 <i>Numero dipendenti e soci</i>	35
2.4.5 <i>Distribuzione delle società in utile ed in perdita</i>	36
2.4.6 <i>Indicatori di redditività</i>	36

CAPITOLO 3 – STARTUP GREEN.....	38
3.1 ECONOMIA VERDE E SVILUPPO SOSTENIBILE.....	38
3.2 DEFINIZIONE DI GREEN STARTUP.....	41
3.3 GREEN TECHNOLOGY.....	44
3.4 OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE.....	47
CAPITOLO 4 - CASI DI STUDIO.....	50
ACT BLADE.....	50
ARB.....	52
BENCHSMART.....	55
BIOBUILDINGBLOCK.....	57
BWE PATENTS.....	59
CERERETECH.....	62
CO-ROBOTICS.....	64
EFRAME.....	67
GREEN GAMES.....	69
GREEN SMART LIVING.....	71
INNOVACUSTICA.....	73
IOTTY.....	77
MASMo MOBILITY.....	79
OFFICINA BIOMAT.....	81
PAPER FACTOR.....	83
RICONVERSIONE ELETTRICA.....	85
SAVE NRG.....	87
SOLAR DYNAMICS.....	89
SOLERZIA.....	92
SPECTRALAB.....	94
CONCLUSIONI.....	96
BIBLIOGRAFIA.....	98

Introduzione

Il nostro pianeta sta affrontando sfide senza precedenti in termini di clima e ambiente che, nel loro insieme, costituiscono una minaccia per il nostro benessere. Di fronte a queste sfide, il dibattito sulla sostenibilità è più che mai attuale, e fa riferimento ad ogni aspetto della nostra vita. Il compito da svolgere può apparire arduo, ma possiamo ancora invertire alcune tendenze negative, adattarci per ridurre al minimo i danni, ripristinare ecosistemi cruciali e proteggere meglio ciò che abbiamo. Per conseguire la sostenibilità a lungo termine dobbiamo considerare l'ambiente, il clima, l'economia e la società come parti inscindibili della stessa entità. Negli anni '90, infatti, è emersa una visione diversa della sostenibilità, definita attraverso tre pilastri equivalenti, economico, sociale e ambientale, con l'obiettivo di raggiungere un equilibrio tra questi.

La presente tesi approfondisce il tema della sostenibilità ambientale analizzando il contributo dato dalle startup green al raggiungimento di questo obiettivo, e quale ruolo esse possano assumere nel processo di transizione verso una società più sostenibile. Prima di parlare di startup green però è necessario vedere nel dettaglio cos'è una startup e in particolare cos'è una startup innovativa. Il primo capitolo, infatti, si concentrerà sulla startup, percorrendo tutte le definizioni attribuitele dalla letteratura, esaminando tutte le tipologie esistenti, approfondendone il ciclo di vita, il ciclo di finanziamento e i motivi dietro al fallimento delle stesse. Nel secondo capitolo ci si addenterà in quelle che sono le startup innovative in Italia, i requisiti che bisogna rispettare per essere definite tali e le misure di agevolazione concesse dallo Stato utilizzando anche qualche dato statistico proveniente dal Ministero dello Sviluppo Economico. Definita la situazione italiana si andrà a vedere, nel terzo capitolo, quali condizioni deve rispettare una startup innovativa affinché possa considerarsi green, facendo un excursus sull'economia verde, sullo sviluppo sostenibile e sugli obiettivi dell'Agenda 2030. Infine, nel quarto capitolo, saranno presentati venti casi di studio, ciascuno dei quali si concentrerà su una startup green diversa trattando la sua storia, il suo core business e alcuni dati analitici. La metodologia per la scelta di questo campione partirà dall'analisi di un database contenente una prima scrematura di startup green sul totale di quelle innovative

presente nel Registro Imprese. Successivamente si sceglierà un campione, il più eterogeneo possibile, sia per quanto riguarda la posizione geografica che per core business. Di questo saranno analizzati i vari website per selezionare le sole startup con un sito ricco di informazioni, in modo tale da poter condurre un'analisi e costruire un caso di studio. Quest'analisi sarà importante dal momento che i risultati potranno essere auspicabilmente d'aiuto a policy maker e a futuri ricercatori che, in un settore sostanzialmente nuovo, hanno necessità di avere informazioni circa le analogie e le differenze tra le diverse startup innovative presenti sul territorio italiano.

Capitolo 1 – La Startup

1.1 Definizione

Nate nel 1992 in quello straordinario incubatore tecnologico e di idee che è la Silicon Valley californiana, le startup company registrano anche in Italia un alto tasso di crescita. Il termine startup nell'immaginario comune viene associato sia a business innovativi creati da ragazzi visionari sia a grandi imprese tecnologiche. In realtà il termine non ha ancora dei limiti di confine definiti e viene spesso confuso con la fase di inizio di una impresa. Ma allora esattamente le startup cosa sono?

Al momento non stati fissati dei parametri in base ai quali un'impresa può essere considerata una startup. Tuttavia, ci arrivano dalle definizioni da alcuni guru del settore. Per Eric Reis "Una startup è un'organizzazione umana progettata per creare un nuovo prodotto o servizio in condizioni di estrema incertezza".

"Una startup è un'azienda che lavora per risolvere un problema in cui la soluzione non è ovvia e il successo non è garantito", afferma Neil Blumenthal, cofondatore e co-CEO di Warby Parker. "La startup è uno stato d'animo", dice Adora Cheung, cofondatrice e CEO di Homejoy, una delle startup più famose degli Stati Uniti del 2013. "È quando le persone si uniscono alla tua azienda e stanno ancora prendendo la decisione esplicita di rinunciare alla stabilità in cambio della promessa di una crescita straordinaria". Secondo Merriam-Webster, startup significa "un atto o un'istanza di messa in funzione o movimento" oppure "un'impresa commerciale alle prime armi". L'American Heritage Dictionary suggerisce che si tratta di "un'attività o impresa che ha recentemente iniziato a operare".

Per Paul Graham, capo dell'acceleratore di Y Combinator, invece "la sola caratteristica essenziale di una startup è la crescita". "Un'azienda di cinque anni può ancora essere una startup", "Dieci anni inizierebbero a essere una forzatura".

Continua dicendo "Mi metterò in disparte e dirò categoricamente che dopo circa tre anni di attività, la maggior parte delle startup cessa di essere startup. Questo spesso coincide con altri fattori: acquisizione da parte di un'azienda più grande, ricavi superiori a \$ 20 milioni, più di 80 dipendenti, oltre cinque persone nel consiglio e fondatori che hanno

venduto personalmente azioni. Ironia della sorte, quando una startup diventa redditizia, è probabile che si allontanano dalla startup.”

Il problema con questa definizione è che ogni negozio a conduzione familiare nel tuo quartiere che è stato aperto per generazioni sarebbe quindi considerato una startup. Allo stesso modo, se hai appena creato una piccola impresa a scopo di lucro e sei intenzionato a diventare abbastanza grande da conquistare il mondo, anche se stai ancora lavorando dalla tua camera da letto, probabilmente sei un fondatore di startup.

Su una cosa possiamo essere tutti d'accordo: l'attributo chiave di una startup è la sua capacità di crescere. Come spiega Graham, una startup è un'azienda progettata per scalare molto rapidamente. È questa attenzione alla crescita non vincolata dalla geografia che differenzia le startup dalle piccole imprese.

Alyson Shontell, Editor-in-Chief di Business Insider US, definisce “Una startup è un roller coaster emotivo che può portare a enormi fallimenti o successi, dopo di che il totale del proprio conto in banca può aumentare o diminuire drasticamente. La persona dietro una startup è un fondatore, una persona spesso molto brillante, un po' pazzo che trova noioso un normale lavoro nine-to-five¹ e si illude di credere di poter cambiare il mondo lavorando instancabilmente davanti allo schermo di un computer. Il lavoro implacabile è noto per consumare alcuni anni di vita di un fondatore aggiungendo prematuri capelli grigi, ma può essere molto gratificante sia emotivamente che finanziariamente per coloro che lo perseguono”.

Ma tra tutte le definizioni la più popolare e universalmente accettata è quella data da Steve Blank nel suo libro “The Startup Owner’s Manual” in cui afferma che “Una startup è un’organizzazione temporanea progettata per cercare un business model ripetibile e scalabile”.

Per lui quindi i requisiti che un business deve avere per essere considerato startup sono tre:

- **Temporaneità:** Secondo Blank, uno degli elementi che caratterizza una startup è la temporaneità. A differenza di un’impresa di piccole dimensioni,

¹ Nine-to-five si riferisce all’orario lavorativo classico di un impiegato, che va dalle 9 alle 17.

una startup company nasce già con l'obiettivo di crescere rapidamente e trasformarsi in un'impresa di grandi dimensioni (scaleup company).

- **Execution vs Ricerca:** Per soddisfare i clienti, le imprese tradizionali mettono in atto un business model già sviluppato e validato (execution). Le startup al contrario nella fase iniziale del loro sviluppo sono ancora alla “ricerca” di un modello di business innovativo che permetta loro di creare valore e che soddisfi al meglio i loro clienti. L'alto rischio al quale questo tipo di imprese è associato si lega al fatto che si debba “testare” sul mercato una formula imprenditoriale ancora non definita.
- **Model Business ripetibile e scalabile:** Questo modello di business deve essere poi ripetibile nei suoi processi (ingegneria, marketing, ecc.) e su vari Paesi oltre ad essere scalabile. Esso deve cioè permettere una crescita esponenziale in termini di dimensioni, fatturato e investimenti senza un proporzionale aumento dei costi (esempi possono essere i libri in formato ebook e la stampa 3D).

1.2 Tipi di startup

Le startup vengono solitamente categorizzate:

- In base alla qualità della loro idea di prodotto o servizio vengono classificate come startup visionarie, startup innovative o startup ordinarie.
- A seconda del mercato o al segmento al quale si rivolgono possono essere classificate in startup MedTech (medico), startup FinTech (finanziario), startup FoodTech (food & beverage), startup viaggi (Turismo), startup fashion o startup digitale.
- Secondo le tipologie di startup fornite da Steve Blank in un articolo comparso nel 2013 nella sezione Business del sito del Wall Street Journal:
 - Lifestyle
 - Small business
 - Scalabile
 - Acquisibile
 - Large company

- Sociale

Lifestyle Startup: Work to Live Their Passion

Gli imprenditori lifestyle sono paragonati ai surfisti californiani, che danno lezioni di surf per pagarsi le bollette facendo della propria passione un lavoro. Queste persone vivono la vita che amano, non lavorando per nessuno. Quello che Blank indica come “l’equivalente in Silicon Valley” è il programmatore o web designer dipendente, che ama la tecnologia e accetta lavori di coding e U/I, per poter perseguire con tali incarichi la sua passione.

Small business Startup: Work to Feed the Family

Si tratta della maggioranza delle startup presenti attualmente negli Stati Uniti, nelle quali l’imprenditore è colui che gestisce direttamente l’attività. Si tratta di persone che investono il proprio capitale nel business (o quello preso in prestito da familiari e amici, o dalle banche). Spesso queste attività sono a malapena redditizie, ma nella maggior parte dei casi questi imprenditori sono quelli che Blank definisce più rappresentativi del concetto di “imprenditorialità”, in quanto lavorano con passione e dedizione creando nuovi posti di lavoro a livello locale. L’imprenditorialità delle piccole imprese non è progettata per scalare.

Startup scalabili: Born to Be Big

Fin dalla creazione, i founder credono che cambieranno il mondo. Google , Uber , Facebook , Twitter sono solo gli ultimi esempi di startup scalabili. Tali startup assumono i migliori e i più brillanti. Cercano sempre un modello di business ripetibile e scalabile. Quando lo trovano, iniziano a cercare più capitale di rischio per incrementare le loro attività. Spesso le startup scalabili si raggruppano in cluster di innovazione (Silicon Valley, Shanghai, New York, Boston, Israele, ecc.).

Startup acquistabili: Acquisition Targets

Negli ultimi cinque anni, le startup che offrono soluzioni Web e app mobili sono state vendute ad aziende più grandi. Questa tendenza diventa sempre più popolare. Il loro

obiettivo non è costruire una società da miliardi di dollari, ma essere venduti a una società più grande per \$5-\$50 M.

Large Company Startup: Innovate or Evaporate

Le grandi aziende hanno una durata di vita finita. Cambiamenti nelle preferenze dei clienti, nuove tecnologie, problemi legislativi, nuovi concorrenti creano pressione, costringendo le grandi aziende a creare nuovi prodotti innovativi per nuovi clienti in nuovi mercati (ad esempio Google e Android).

Startup Sociali: Driven to Make a Difference

Sono appassionate e spinte ad avere un impatto. Tuttavia, a differenza delle startup scalabili, la loro missione è rendere il mondo un posto migliore, non per motivi di ricchezza, ma per un'idea.

I fondatori di queste imprese sono tutti imprenditori ma tra vari tipi di startup vi sono significative differenze riguardo ad obiettivi finanziari, motivazioni dei team e strategie finanziarie da attuare. Se non si tiene conto di queste differenze, afferma Blank, si riducono drasticamente le probabilità di successo.

1.3 Ciclo di vita

Le startup, durante il loro ciclo di vita, attraversano una serie di fasi diverse in cui le esigenze, gli obiettivi e le caratteristiche di ciascuna variano notevolmente. Vediamo nel dettaglio quali sono le fasi più importanti:

- Pre-seed
- Seed
- Early stage
- Early growth

-
- Growth
 - Expansion
 - Exit

1.3.1 Pre-seed

Questa è la fase di creazione dell'idea. Bisogna capire se l'idea può funzionare, se risolve un bisogno e se c'è un potenziale mercato.

In questa fase non esiste ancora un prodotto minimo funzionale² o un modello di business convalidato. Questo è il momento di cercare un co-founder e formare il team iniziale, gettare le basi legali e iniziare a pensare su come trasformare la propria idea in qualcosa di reale, fattibile. Bisogna capire se l'idea può trasformarsi in un prodotto o servizio e se la gente sia disposta a pagare per questo prodotto o servizio. È una fase molto delicata che lo startupper dovrebbe condurre in maniera rigorosamente oggettiva.

In questo momento è già possibile ottenere piccoli investimenti, chiamati FFF (Friends, Family and Fools). Spesso è molto difficile accedere ai capitali, quindi saranno gli ideatori di tale idea che dovranno investire sui costi iniziali.

Una delle opzioni che esistono per aiutare in queste prime fasi è quella di partecipare a un acceleratore di startup, che può aiutare sia offrendo incentivi economici che consigli dal punto di vista professionale.

1.3.2 Seed

La fase seed è forse una delle fasi più importanti del ciclo di vita di una startup. È la fase con cui il progetto diventa realtà e il cui obiettivo principale è quello di sviluppare correttamente l'idea e validare il modello di business. La convalida di un'idea è il processo mediante il quale vengono raccolte prove, attraverso la sperimentazione, per prendere decisioni rapide, informate e prive di rischi. Vanno proposte alcune ipotesi e assunzioni iniziali, che attraverso un metodo di verifica saranno confermate o respinte. Il rifiuto, o la mancata convalida, dell'ipotesi iniziale riflette la necessità di orientarsi verso

² MVP è la versione di un prodotto con caratteristiche appena sufficienti per essere utilizzabile dai primi clienti, i quali possono quindi fornire feedback per lo sviluppo futuro del prodotto stesso.

una nuova ipotesi. Durante il seed si lavora per affinare il business model Canvas o Lean Canvas, si struttura il business plan e si fanno i primi passi verso la creazione di un prodotto minimo funzionante (Minimum Viable Product – MVP) che consenta di testare il proprio prodotto sul mercato, con clienti reali.

La cosa più importante è ottenere la convalida dei clienti e magari un finanziamento di portata limitata (20.000-40.000 euro).

In questa fase i programmi di accelerazione possono essere molto utili per le startup poiché consentiranno loro di accelerare questo processo di “trial and error”, grazie al contatto con professionisti con una vasta esperienza che offrono le loro competenze in aree chiave per l’evoluzione di una startup, come il marketing, vendite, faccende legali e altro ancora.

1.3.3 Early Stage

L’obiettivo principale di questa fase del ciclo di vita di una startup è ottenere feedback dal mercato stesso e individuare il giusto product/market fit, che permetta di ottenere i primi ricavi. Quando la startup ha già il suo MVP sul mercato e ha i primi clienti/utenti è arrivato il momento di migliorare questo prodotto innovativo attraverso un processo iterativo, in cui vengono raccolti i feedback degli utenti e vengono migliorati i difetti o bug.

In questa fase, oltre alle tipologie di finanziamento viste nella fase precedente, acquisiscono più valore Venture Capital e acceleratori, che sono entità che oltre a supportare le idee emergenti, aiutano anche i nuovi modelli di business a testare le loro soluzioni e ad accedere ai clienti. Un'altra dinamica sotto i riflettori è il crowdfunding. È una fase molto delicata in cui la capacità di attrarre investimenti fa la differenza tra la vita e la morte.

Individuare quali sono le caratteristiche o le funzionalità più importanti della startup è uno dei compiti essenziali di questo ciclo, così come stabilire le prime relazioni o accordi commerciali per il futuro.

1.3.4 Early Growth

In questa fase la startup ha sviluppato un buon MVP, i clienti iniziano ad arrivare e le persone pagano per il prodotto o servizio.

Ora è il momento di puntare in alto e lavorare sul business model per trovare la combinazione vincente che permetta di scalare e crescere. Il piano di marketing e la strategia commerciale sono cruciali per acquisire rapidamente clienti, espandersi in maniera capillare nel paese d'origine e avviare l'internazionalizzazione.

1.3.5 Growth

L'ultima fase del ciclo di vita di una startup è definita Growth o Sustained Growth, e rappresenta la fase di crescita sostenuta.

Nella fase di Growth la crescita di utenti e clienti diventa esponenziale e il fatturato aumenta rapidamente. Solo poche startup raggiungono questa fase. Questa fase arriva quando la startup ha già un prodotto con il suo mercato (product/market fit), clienti stabili e numeri positivi, nonché una strategia di crescita definita e un modo per ottenere maggiori clienti. Questo percorso è la fase in cui la startup dovrebbe concentrarsi sulla sua crescita e aumentare sia i vantaggi che il numero di clienti. Anche il finanziamento è cruciale, sia per coprire i cambiamenti necessari, sia per passare alla fase successiva. Il finanziamento esterno è fondamentale ma il fatturato deve essere uno dei pilastri più importanti per garantirne il successo. In questa fase sono protagonisti i Venture Capital e i Corporate Venture Capital, la cui principale differenza tra loro è che il primo ha un unico obiettivo, quello finanziario, mentre il secondo ha un duplice obiettivo, sia finanziario che strategico, privilegiando la generazione di valore strategico per l'impresa.

1.3.6 Expansion

Una volta che il prodotto è consolidato si cercano nuovi mercati che sono fondamentali per la continuità aziendale. In generale, si vuole un mercato più ambizioso, quindi nasce l'espansione internazionale. D'altra parte, l'espansione può verificarsi anche nella stessa area geografica, ma in segmenti diversi, inclusi nuovi servizi o prodotti nell'ambito della

stessa soluzione. Questa è una parte critica, poiché ci sono molti rischi e il futuro della startup può dipendere dalla scelta del posto o del settore in cui espandersi.

Inoltre, raggiungere accordi con grandi aziende già stabilite in diversi paesi o nei diversi settori che si intende raggiungere può essere un modo più semplice per eseguire questo processo.

1.3.7 Exit

L'exit determina il passaggio dallo stato di startup ad altra fase e rappresenta il momento di uscita degli investitori dalla proprietà della startup.

Le principali opzioni per la exit sono:

- Tramite l' Offerta Pubblica Iniziale o IPO (Public Sale Offer "OPV") la startup mette a disposizione del pubblico le proprie azioni. L'imprenditore quota in borsa la propria attività per accedere, rapidamente, a finanziamenti necessari per lo sviluppo.
- Acquisizione della startup da parte di un'altra azienda.
- Vendita di azioni dei soci ad un'altra società

Va notato che quest'ultimo passaggio è facoltativo e che l'obiettivo di molte startup non è quello di uscire ma di diventare società di alto valore nel lungo periodo.

1.4 Perché falliscono le startup?

In questa era di unicorni e IPO elevate, è facile lasciarsi coinvolgere dalle storie di successi delle startup. Ma gli errori di avvio sono molto più comuni. CB Insights ha scoperto che il 70% delle nuove aziende tecnologiche fallisce. E le startup di hardware di consumo falliscono ancora più frequentemente, con il 97% che alla fine muore o diventa "zombi". Gli analisti di CB Insight volevano capire perché così tante startup falliscono, quindi hanno scavato nei "post-mortem" scritti da fondatori, investitori e giornalisti di quasi 300 fallimenti di startup.

Vi sono molte ragioni per le quali le startup falliscono e solo in pochi casi sono riconducibili ad una singola causa. Nella maggior parte dei casi il fallimento è

determinato da una combinazione di fattori. CB Insights, che tramite un proprio software raccoglie dati ed elabora statistiche relativamente al mondo delle startup, ha recentemente presentato la sua ricerca sulle cause del fallimento. Tra le principali motivazioni che determinano il fallimento di una Startup lo studio annovera:

- Mancato soddisfacimento di un bisogno del mercato: nel 42% dei casi analizzati la causa del fallimento di una startup è riconducibile nell'offerta di prodotti che non soddisfano un preciso bisogno del mercato.
- Mancanza di liquidità: da ricondurre anche ad una cattiva gestione e ad errori nella allocazione delle risorse, è la causa di fallimento di una startup nel 29% dei casi. Tale mancanza si ricollega anche ad altre cause quali l'incapacità di soddisfare un bisogno del mercato o la mancanza di leadership.
- Team sbagliato: all'interno della startup devono essere presenti risorse umane con le competenze necessarie a realizzare la "visione" dell'imprenditore. Il team deve inoltre condividere questa visione, dare un contributo anche di idee significativo, essere coeso ed avere una grande adattabilità, questo non succedeva nel 23% dei casi. Necessaria è anche la presenza di un fondatore con una forte passione per il proprio business.
- Supera la concorrenza: Nonostante i luoghi comuni secondo cui le startup non dovrebbero prestare attenzione alla concorrenza, la realtà è che una volta che un'idea diventa interessante o ottiene la convalida del mercato, potrebbero esserci molti concorrenti in giro. E mentre l'ossessione per la concorrenza non è salutare, ignorarli è stata la causa del fallimento nel 19% dei casi.
- Pricing/costi: stabilire il giusto prezzo per un prodotto o servizio non è mai semplice e ciò vale a maggior ragione per una startup. Non dare al proprio prodotto il giusto valore tenendo conto dei costi e del burn rate iniziale è causa di fallimento nel 18% dei casi.
- Prodotto "User un-friendly": Immettere sul mercato prodotti non facili da usare è tra le cause di fallimento del 17% delle startup. "A volte bisognerebbe tenere a

freno l'orgoglio e creare qualcosa con cui sia più facile divertirsi, già dai primi istanti d'interazione" dice GameLayers riguardo PMOG³.

- Mancanza di un modello di business: la mancanza di un modello di business scalabile che preveda delle attività collaterali su cui direzionarsi in caso di fallimento delle attività core, non solo non è profittevole per l'imprenditore ma genera anche dei dubbi negli investitori con conseguente difficoltà per la startup di reperire finanziamenti. Questo porta inevitabilmente al fallimento nel 17% dei casi.
- Ridotta attività di marketing: conoscere il proprio target audience e attirare la loro attenzione è di vitale importanza per la sopravvivenza di una startup. Non investire in attività di marketing o, più in generale, in attività promozionali del proprio business (o farlo in modo non adeguato), è causa di fallimento nel 14% dei casi.
- Ignorare i clienti: Ignorare gli utenti è un modo reale per fallire. La visione a tunnel e la mancata raccolta del feedback degli utenti sono difetti fatali per il 14% delle startup. VoterTide ha scritto: "Non abbiamo trascorso abbastanza tempo a parlare con i clienti e stavamo implementando funzionalità che ritenevamo fantastiche, non raccogliendo abbastanza input dai clienti. Ce ne siamo accorti quando ormai era troppo tardi"
- Rilasciare il prodotto al momento sbagliato: Se rilasci il tuo prodotto troppo presto, gli utenti potrebbero considerarlo non abbastanza buono e recuperarli potrebbe essere difficile se la loro prima impressione su di te è stata negativa. Se invece rilasci il tuo prodotto troppo tardi, potresti aver perso la tua finestra di opportunità sul mercato. Il timing è fondamentale, e causa fallimenti nel 13% dei casi.
- Perdita di concentrazione: Perdere il focus poiché distratti da vari progetti e problemi personali è stato menzionato nel 13% dei casi come un fattore che contribuisce al fallimento.

³ PMOG era un multiplayer online di massa, ma passivo. L'idea era quella di trasformare i vari indirizzi url in zone di gioco.

-
- Disallineamento team-investitori: La discordia con un co-fondatore è stato un problema fatale per il 13% delle startup. Questo disallineamento non è limitato al team fondatore, e quando le cose vanno male con il Board o gli investitori la situazione precipita rapidamente, come nel caso di Pellion Technologies. Il suo più grande investitore, Khosla Ventures, ha perso fiducia nel fatto che Pellion potesse fare abbastanza soldi servendo un mercato di nicchia. Per questo, nel marzo 2019, Khosla ha deciso che la società sarebbe stata chiusa e ha rimosso il nome di Pellion dal suo portafoglio.
 - Pivot andato male: Pivot⁴ come Burbn su Instagram o ThePoint su Groupon possono andare straordinariamente bene. Oppure possono essere l'inizio di un percorso lungo la strada sbagliata. Come spiega Flowtab, “Il pivoting per il pivoting è inutile. Dovrebbe essere un affare calcolato, in cui vengono apportate modifiche al modello di business, vengono testate ipotesi e vengono misurati i risultati. Altrimenti non puoi imparare niente”
 - Perdita di passione: Ci sono molte buone idee là fuori nel mondo, ma il 9% dei fondatori di startup post-mortem ha scoperto che la mancanza di passione e la mancanza di conoscenza di un settore sono state le ragioni principali del fallimento, non importa quanto sia buona un'idea.
 - Posizione geografica non buona: La posizione influenza il successo dell'azienda in due modi diversi. Da un lato, ci deve essere congruenza tra il concept e la posizione della tua startup: un prodotto che funziona bene in un posto forse non è abbastanza buono in un altro. D'altro lato, la posizione ha un ruolo importante nel fallimento dei team che lavorano da remoto. Se il tuo team lavora da remoto, assicurati di trovare metodi di comunicazione efficaci, altrimenti la mancanza di lavoro di squadra e pianificazione potrebbe portare al fallimento nel 9% dei casi.
 - Nessun finanziamento o investitori interessati: Legato al motivo più comune della mancanza di contanti, l'8% di fondatori di startup ha citato esplicitamente la mancanza di interesse degli investitori sia nella fase di seed che del complesso.

⁴ Il pivot consiste in un cambio di rotta, in una modifica al business model o al prodotto della tua startup.

- Sfide legali: A volte una startup può evolvere da una semplice idea a un mondo di complessità legali che può rivelarsi nell'8% dei casi una delle cause della chiusura di una startup.
- Non utilizzo del network: Un altro motivo riguarda la mancanza di coinvolgimento delle tue connessioni personali e professionali, che sono intorno alla startup. Spesso il problema non è l'assenza di una rete, ma il fatto che le persone significative, come gli investitori, non siano attivamente coinvolte dai fondatori. Questo capita nell'8% dei casi.
- Burn out: Responsabilità e volume di lavoro per far crescere una startup sono un fardello pesante da portare, e spesso i fondatori lo sottovalutano. Nell'8% dei casi il burn out determina la fine dell'azienda.
- Fallimento di Pivot: Nel 7% dei casi è stata citata come causa del fallimento il mancato Pivot da un prodotto scadente, un'assunzione o una decisione sbagliata. Aver sposato una cattiva idea può indebolire risorse e denaro, oltre a lasciare i dipendenti frustrati dalla mancanza di progressi.

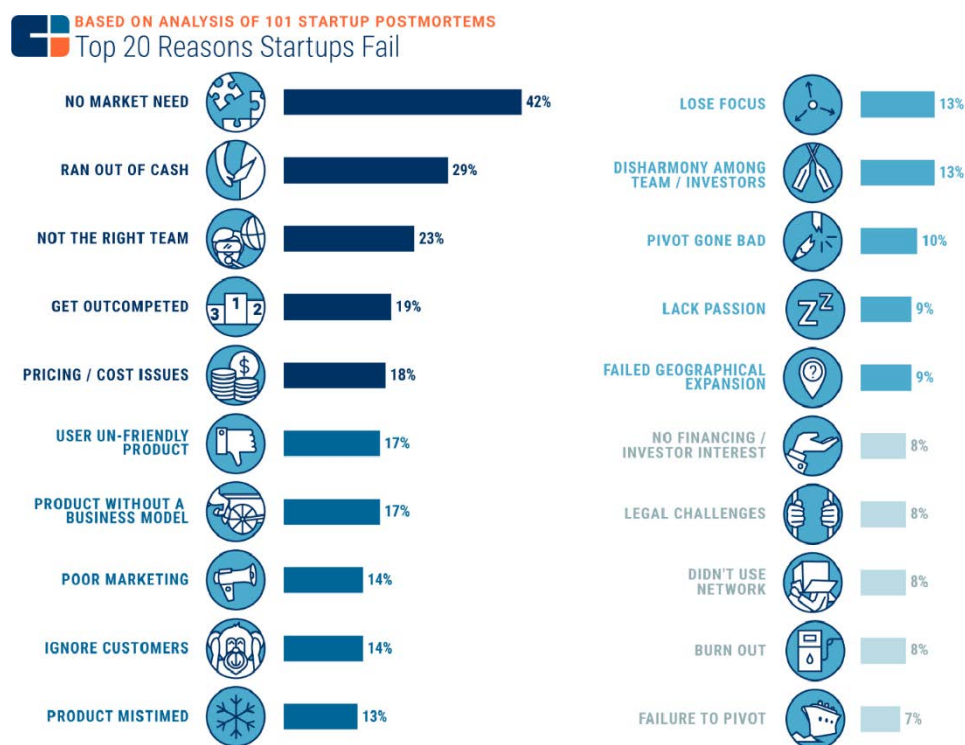


Figura 1: I 20 motivi per cui le startup falliscono. **Fonte:** "Top 20 reasons startup fail", CBI Insights.

1.5 Come si finanzia una startup?

I finanziamenti per startup, specie nelle fasi iniziali, sono essenziali per una startup early stage. Da vari studi emerge che più del 94% delle start up non supera il primo anno di vita, e che una delle cause è proprio la mancanza di finanziamenti.

1.5.1 Bootstrapping

Il bootstrapping è il ricorso a capitali propri per l'avvio di una startup, in pratica è l'autofinanziamento. In fase di avvio lo startupper può avere difficoltà nel reperire finanziamenti e ricorre spesso all'utilizzo di capitali propri o capitali chiesti ad amici, parenti e a soggetti che hanno una certa disponibilità finanziaria e sono disposti a investirla in un'impresa altamente rischiosa.

1.5.2 Crowdfunding

Il crowdfunding è diventato rapidamente il modo migliore per gli imprenditori di finanziare le proprie startup. Per crowdfunding si intende la raccolta di piccole somme di denaro che vengono richieste a più persone attraverso canali diversi e con finalità diverse. Il canale di crowdfunding più diffuso è il web dove a tal fine operano le cosiddette piattaforme di crowdfunding come Kickstarter e Indiegogo. In pratica il richiedente presenta il proprio progetto alla piattaforma, la quale lo pubblica in rete. Se la campagna di crowdfunding ha successo, il richiedente riceverà la somma richiesta; chi finanzia riceverà una ricompensa, mentre la piattaforma riceve una provvigione. Questi sostenitori non sempre avranno voce in capitolo su come viene gestita l'attività, e condividono collettivamente un rischio relativamente piccolo ciascuno, perché insieme desiderano entusiasticamente che il progetto in questione esista. Questo modello di finanziamento può essere utilizzato non solo per raccogliere fondi iniziali, ma può essere utilizzato per la successiva raccolta di fondi per prodotti e servizi futuri.

1.5.3 Business Angel

I Business angel sono persone che investono i propri soldi nella fase iniziale delle startup, in cambio di una partecipazione al capitale. Gli investimenti in startup vanno

generalmente dai € 20.000 fino ad un massimo di € 100.000. Di solito svolgono anche il ruolo di mentore e offrono il loro consenso e la loro esperienza agli imprenditori.

L'obiettivo dei business angel è, da un lato, ottenere un beneficio dal loro investimento, e dall'altro, aiutare gli imprenditori a portare con successo la loro idea di business sul mercato. Il ruolo di questi investitori è diventato determinante nel caso di molti progetti imprenditoriali, visto che partecipando non solo apportano denaro, ma anche esperienza, consulenza, rete di contatti e visione imprenditoriale, che possono fare la differenza tra una semplice idea e un'azienda concreta e vitale.

1.5.4 Venture capital

Il venture capital è una forma di investimento di medio-lungo termine in imprese non quotate ad alto potenziale di sviluppo e crescita (high grow companies) che si trovano nella fase di start up, effettuata prevalentemente da investitori istituzionali con l'obiettivo di ottenere un consistente guadagno in conto capitale dalla vendita della partecipazione acquisita o dalla quotazione in borsa. Per la mancanza in fase iniziale di un prodotto e un business model definito, le startup risultano infatti troppo rischiose per ricevere finanziamenti dalle banche. L'investitore in un fondo di venture capital (chiamato Venture Capitalist) una volta scelta la startup su cui investire, entra nel capitale di rischio (quote o azioni) di quella società e vi rimane sino alla scadenza del finanziamento (3-10 anni) o in caso di vendita della società ad altra compagnia (Exit). A differenza dei Business Angel i Venture Capitalist investono generalmente molti milioni nella startup, e sebbene ci sia accettazione del rischio, sono molto selettivi su chi supportare.

1.5.5 Incubatore startup

Un incubatore di startup è un programma collaborativo progettato per aiutare le nuove startup ad avere successo. Secondo la definizione riportata su “The smart guide of innovation” promossa dalla Commissione europea, un incubatore startup “è un luogo dove gli imprenditori trovano le strutture, i servizi e le competenze necessarie ai loro bisogni ed a sviluppare le loro idee di business e trasformare queste in realtà sostenibili”.

I servizi offerti dagli incubatori includono: spazi fisici e di co-working, servizi amministrativi e organizzativi, formazione, consulenza (dai cosiddetti mentor startup), accesso a finanziamenti e networking. L'unico scopo di un incubatore di startup è aiutare gli imprenditori a far crescere il proprio business. Gli incubatori di startup sono generalmente organizzazioni senza scopo di lucro, che di solito sono gestite da enti pubblici e privati. Gli incubatori sono spesso associati alle università e ad alcune business school che consentono ai loro studenti e alumni di prendere parte a questi programmi. Ci sono molti altri incubatori, tuttavia, formati da governi, gruppi civici, organizzazioni di startup o imprenditori di successo.

1.5.6 Acceleratore startup

Un acceleratore startup o seed accelerator è una società che supporta lo sviluppo di altre società, tipicamente startup, attraverso dei programmi di accelerazione. L'esperienza dell'acceleratore è un percorso di formazione intenso, rapido e immersivo volto ad accelerare il ciclo di vita delle giovani imprese innovative, comprimendo anni di learning by doing in pochi mesi. Susan Cohen dell'Università di Richmond e Yael Hochberg della Rice University evidenziano i quattro fattori distintivi che rendono unici gli acceleratori: sono a tempo determinato, basati su coorti, guidati da tutoraggio e culminano in presentazioni pubbliche (public pitch event) o giornate dimostrative (demo day). Nessuna delle altre istituzioni (incubatori, Business Angels o Venture Capitalist) ha questi elementi collettivi. Gli acceleratori possono condividere con questi altri l'obiettivo di coltivare startup in fase iniziale, ma è chiaro che sono diversi, con modelli di business e strutture di incentivazione nettamente diversi.

The Four Institutions That Support Startups

	INCUBATORS	ANGEL INVESTORS	ACCELERATORS	HYBRID
Duration	1 to 5 years	Ongoing	3 to 6 months	3 months to 2 years
Cohorts	No	No	Yes	No
Business model	Rent; nonprofit	Investment	Investment; can also be nonprofit	Investment; can also be nonprofit
Selection	Noncompetitive	Competitive, ongoing	Competitive, cyclical	Competitive, ongoing
Venture stage	Early or late	Early	Early	Early
Education	Ad hoc, human resources, legal	None	Seminars	Various incubator and accelerator practices
Mentorship	Minimal, tactical	As needed by investor	Intense, by self and others	Staff expert support, some mentoring
Venture location	On-site	Off-site	On-site	On-site

Figura 2: Le quattro istituzioni che supportano le startup. Fonte: "What do accelerators do?" HBR.ORG.

1.5.7 Prestiti bancari

Le banche hanno di recente incominciato a supportare le startup e PMI innovative e lo hanno fatto muovendosi essenzialmente su tre binari.

- La concessione di finanziamenti tramite il fondo di garanzia per le PMI: il fondo di garanzia (istituito con la legge 662 del 1996, e dal 2013 estesa alle Startup innovative) è un fondo governativo concesso per un importo massimo di 2,5 milioni di euro e fino a un massimo dell'80% del finanziamento. Oltre alle startup innovative e agli incubatori certificati, vi possono accedere tutte le imprese di micro, piccole e medie dimensioni, nonché i professionisti iscritti agli ordini professionali, che posseggono i requisiti richiesti.
- Tramite delle "Competition": sono delle competizioni organizzate da Banche, fondazioni, aziende multinazionali, incubatori, fondi di investimento. Alcune banche concedono alle startup dei finanziamenti attraverso l'erogazione di mutui di importo tra i 30 ed i 250 mila euro. La Startup rimborserà il debito entro 7 anni a meno che la banca non decida di convertire in azioni il finanziamento diventando così azionista dell'impresa.
- Mutui per giovani aziende: canale questo al quale le startup difficilmente fanno ricorso.

Capitolo 2 – Startup Innovative

La startup innovativa è un'impresa giovane, ad alto contenuto tecnologico, con forti potenzialità di crescita e rappresenta per questo uno dei punti chiave della politica industriale italiana.

In Italia un'impresa viene catalogata come startup innovativa secondo i criteri introdotti dal decreto-legge numero 179 del 18 ottobre 2012, meglio conosciuto come “Decreto Crescita 2”, convertito nella legge 221 del 17 dicembre 2012. Attraverso tale decreto, sono state inoltre definite specifiche misure a tutela di questo tipo di attività imprenditoriali ed è stata istituita un'apposita sezione nel registro delle imprese. Questo fu il primo atto con il quale l'Italia riconosceva giuridicamente le startup innovative e viene perciò definito lo “Startup Act italiano”.

A partire dal 2012 quindi, con l'introduzione dello Startup Act, il governo italiano si è progressivamente adoperato per creare in Italia un ecosistema favorevole allo sviluppo di imprese innovative. Tra gli effetti auspicati di un sostegno all'impresa innovativa figurano il rilancio della crescita economica e dell'occupazione, con un'attenzione particolare a quella giovanile, lo stimolo ad una produzione italiana maggiormente orientata verso i settori ad elevata tecnologia e una generale maggiore attrattività del paese verso capitali e talenti stranieri.

2.1 Requisiti

Ai sensi della normativa di riferimento (DL 179/2012, art. 25, comma 2) una startup innovativa è una società di capitali, costituita anche in forma cooperativa, che rispetti i seguenti requisiti oggettivi:

- È un'impresa nuova o costituita da non più di 5 anni;
- Ha residenza in Italia, o in un altro Paese dello Spazio Economico Europeo ma con sede produttiva o filiale in Italia;
- Ha fatturato annuo inferiore a 5 milioni di euro;
- Non è quotata in un mercato regolamentato o in una piattaforma multilaterale di negoziazione;
- Non distribuisce e non ha distribuito utili;

- Ha come oggetto sociale esclusivo o prevalente lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di un prodotto o servizio ad alto valore tecnologico;
- Non è risultato di fusione, scissione o cessione di ramo d'azienda.

Oltre a soddisfare le condizioni precedentemente indicate, le startup devono rispettare almeno uno tra i tre criteri successivamente elencati per poter rientrare nella catalogazione di innovativa:

- Sostenere spese in “Ricerca e Sviluppo” e innovazione pari ad almeno il 15% del maggiore valore tra fatturato e costo della produzione;
- Impiegare personale altamente qualificato con almeno un terzo del team composto da dottori di ricerca, dottorandi o ricercatori, oppure almeno due terzi con laurea magistrale;
- Essere titolare di un software registrato oppure essere titolare, depositaria o licenziataria di almeno un brevetto.

Le imprese in possesso dei requisiti enunciati possono, con adesione volontaria, registrarsi come startup innovative in un'apposita sezione del Registro delle imprese presso la Camera di Commercio e godere dei benefici e agevolazioni che verranno di seguito trattati.

2.2 Misure di agevolazione

Le misure si applicano alle startup innovative a partire dalla data di iscrizione nella sezione speciale e per un massimo di 5 anni a decorrere dalla loro data di costituzione.

Inoltre, con il decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34 (cd. Decreto “Rilancio”) sono state introdotte misure per il rafforzamento e sostegno dell'ecosistema delle startup innovative:

- Modalità di costituzione gratuita e digitale: dal 20 luglio 2016 è possibile costruire una startup innovativa attraverso una procedura disintermediata e senza costi che si basa sull'utilizzo della firma digitale che può essere utilizzata, dal 22 Giugno 2017, anche per modifiche successive. Al 31 dicembre 2020, sono 3.579 le startup innovative avviate grazie a una modalità di costituzione digitale e gratuita. Nel

quarto trimestre 2020 si sono iscritte alla sezione speciale 338 nuove startup innovative costituite online, il numero più alto tra tutti i trimestri dal 2016, superiore anche al record stabilito nel precedente trimestre (292).

- *Incentivi per l'investimento nel capitale*: a partire dal 1° gennaio 2017, per gli investitori che effettuano investimenti in capitale di rischio di startup innovative è disponibile un importante sgravio fiscale, ossia per le persone fisiche una detrazione dall'imposta lorda IRPEF pari al 30% dell'ammontare investito, fino a un massimo di 1 milione di euro, mentre per le persone giuridiche, deduzione dall'imponibile IRES pari al 30% dell'ammontare investito, fino a un massimo di 1,8 milioni di euro.
- *Accesso al fondo di garanzia per le PMI*: le startup innovative beneficiano di un intervento semplificato, gratuito e diretto del Fondo di Garanzia per le PMI, un fondo a capitale pubblico che facilita l'accesso al credito attraverso la concessione di garanzie sui prestiti bancari. La garanzia copre fino allo 80% del credito erogato dalla banca alle startup innovative e agli incubatori certificati, fino a un massimo di 2,5 milioni di euro. Al secondo trimestre 2021 le startup innovative che hanno richiesto credito bancario mediante l'intervento del Fondo di Garanzia sono 6.339. Il Fondo ha gestito complessivamente 13.043 operazioni. L'ammontare complessivo dei finanziamenti potenzialmente mobilitati supera i due miliardi di euro (€2.374.200.658). Le operazioni autorizzate dal Fondo ed effettivamente tradottesi nella concessione di un finanziamento sono in tutto 11.259, per complessivi €1.863.120.174 erogati. Complessivamente, l'ammontare medio per singola operazione erogata è pari a €165.478, valore stabile rispetto al precedente trimestre.
- *Smart&Start Italia*: è il principale programma di finanziamento agevolato a livello nazionale dedicato alle startup innovative, che prevede l'erogazione di un finanziamento a tasso zero per progetti di sviluppo imprenditoriale. Copre fino all'80% delle spese ammissibili con un programma di spesa di importo compreso tra 100 mila e 1,5 milioni di euro.

-
- I servizi dell’Agenzia ICE: l’Agenzia ICE fornisce assistenza in materia normativa, societaria, fiscale, immobiliare, contrattualistica e creditizia. Le startup innovative hanno diritto a uno sconto del 30% sull’acquisto di beni e servizi.
 - Trasformazione in PMI innovativa: in caso di successo, le startup innovative diventate mature che continuano a caratterizzarsi per una significativa componente di innovazione possono trasformarsi in PMI innovative, passando direttamente alla sezione speciale del Registro delle Imprese dedicata alle PMI innovative, continuando a mantenere l’iscrizione nella sezione speciale e quindi senza perdere il diritto ai benefici disponibili.
 - Esonero da diritti camerali e imposta di bollo: le startup innovative sono esonerate dal pagamento dell’imposta di bollo e dei diritti di segreteria dovuti per gli adempimenti relativi alle iscrizioni nel Registro delle Imprese, nonché dal pagamento annuale dovuto in favore delle camere di commercio.
 - Raccolta di capitali tramite campagne di equity crowdfunding: dal 2013 questo tipo di raccolta di capitali basato sull’apporto di una moltitudine di piccoli e medi investitori è stato regolamentato dallo stato italiano che ne ha affidato il controllo alla Consob.
 - Deroghe alla disciplina societaria ordinaria: alle startup innovative sono concessi diritti particolari quali ad esempio il poter offrire al pubblico quote di capitale e l’effettuare operazioni sulle proprie quote.
 - Disciplina del lavoro flessibile: la startup innovativa può pertanto assumere personale con contratti a tempo determinato della durata massima di 24 mesi. Tuttavia, all’interno di questo arco temporale, i contratti potranno essere anche di breve durata e rinnovati più volte.
 - Remunerazione attraverso strumenti di partecipazione al capitale: una forma alternativa di remunerazione per il personale o i fornitori di queste imprese innovative consiste nel concedere quote di capitale, le quali possono sostituire in parte o totalmente la componente monetaria;

- Semplicità nella gestione dell’IVA: per le startup innovative non è previsto l’obbligo di apporre il visto per la compensazione dei crediti IVA, fino ad un massimo di 50 mila euro.
- Proroga del termine per copertura delle perdite: in caso le perdite d’esercizio comportino una riduzione del capitale aziendale di oltre un terzo, il termine entro il quale la perdita deve risultare diminuita a meno di un terzo viene posticipato al secondo esercizio successivo.
- Deroga alla disciplina sulle società di comodo e in perdita sistematica: le startup innovative non sono soggette alla disciplina delle società di comodo e delle società in perdita sistematica.
- Fail fast: In caso di insuccesso, le startup innovative possono contare su procedure più rapide e meno gravose rispetto a quelle ordinarie per concludere le proprie attività.

Secondo un’indagine svolta dal Mise la riduzione degli oneri per l’iscrizione al registro delle imprese sembra essere lo strumento più apprezzato, con il 63% startup che dichiara di averne usufruito. Anche la normativa ad hoc sulla struttura societaria flessibile, gli incentivi all’investimento e il fondo di garanzia per le PMI sono tra le misure di maggior successo, con un tasso di utilizzo rispettivamente del 25%, 19% e 18%. Gli altri strumenti, invece, sono utilizzati da meno del 15% degli intervistati.

2.3 Incubatori certificati

Gli incubatori certificati di startup innovative, identificati dal d.l. 179/2012, art. 25, comma 5, sono società di capitali, costituite anche in forma cooperativa residente in Italia ai sensi dell’articolo 73 del decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, che offre servizi per sostenere la nascita e lo sviluppo di startup innovative ed è in possesso dei seguenti requisiti:

- Disporre di strutture adeguate ad accogliere startup innovative, quali spazi riservati per poter installare attrezzature di prova, test, verifica o ricerca;
- Disporre di attrezzature adeguate all'attività delle startup innovative, quali sistemi di accesso in banda ultra-larga alla rete internet, sale riunioni, macchinari;
- Essere amministrato o diretto da persone di riconosciuta competenza in materia di impresa e innovazione e avere a disposizione una struttura tecnica e di consulenza manageriale permanente;
- Avere regolari rapporti di collaborazione con università, centri di ricerca e partner finanziari che svolgono attività e progetti collegati a startup innovative;
- Avere adeguata e comprovata esperienza nell'attività di sostegno a startup innovative.

Per gli incubatori che rispettano tali requisiti sono previste le seguenti agevolazioni:

- Accesso gratuito e semplificato al fondo di garanzia per le PMI
- Remunerazione attraverso strumenti di partecipazione al capitale
- Esonero dai diritti camerali e dalle imposte di bollo

Secondo i dati di InfoCamere aggiornati al 2021 vi sono 47 incubatori certificati sul territorio nazionale, mentre la regione più rappresentata è la Lombardia che ne ospita otto.

2.4 Dati statistici

Il Ministero per lo sviluppo economico ha tenuto sotto controllo i risultati raggiunti attraverso la redazione di report, fino al 2017 annuali e successivamente trimestrali.

Al termine del 1° trimestre 2021, il numero di startup innovative iscritte alla sezione speciale del Registro delle Imprese è pari a 12.561, in aumento di 662 unità (+5,6%) rispetto al trimestre precedente. Tra le oltre 373 mila società di capitali costituite in Italia negli ultimi cinque anni e ancora in stato attivo, il 3,4% risultava registrata come startup innovativa alla data della rilevazione.

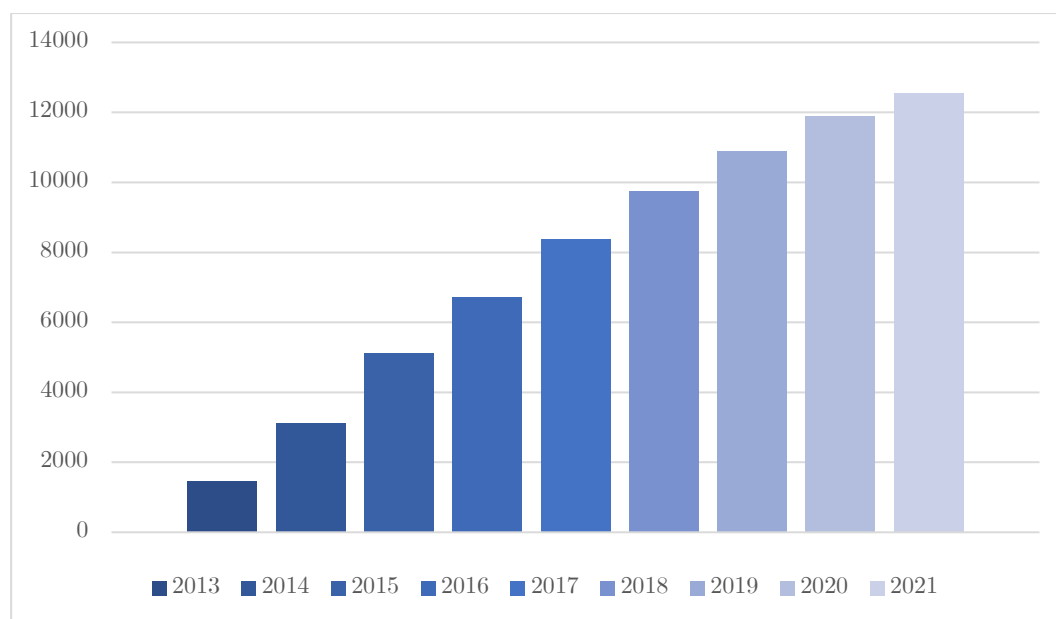


Figura 3: Crescita del numero di startup innovative per anno. Fonte: Mise.

2.4.1 Numero e dimensione

Tabella 1: Dati quantitativi sulle startup innovative italiane. Fonte: Mise.

	4° trim 2020	1° trim 2021	Variazione in %
N. Startup innovative	11.899	12.561	5,56
N. nuove società di capitali	370.896	373.862	0,8
% startup innovative sul totale delle nuove società di capitali	3,21	3,36	n.d.
Capitale sociale totale dichiarato dalle startup innovative	724.252.885 €	870.652.102 €	20,21

Rispetto al 4° trimestre 2020 il numero di startup iscritte alla sezione Speciale del Registro imprese è aumentato del 5,56%, indice di ripresa dopo una variazione negativa dell'1,4% del periodo precedente. Anche il numero di nuove società di capitali è in leggero aumento mentre il rapporto tra il totale delle startup innovative sul totale delle nuove società di capitali è costante. Il capitale sociale sottoscritto complessivamente dalle startup si attesta ora a 870,6 milioni, dato che risulta in crescita rispetto al primo trimestre (+20,2%), con un capitale medio pari a 69 mila euro a impresa, in aumento (+13,9%) rispetto al dato del trimestre precedente.

2.4.2 Distribuzione per settore economico

Tabella 2: Distribuzione per settore delle startup innovative. Fonte: Mise.

Settore	Divisione	n. startup 1° trim 2021	% startup innovative/totale	% startup innovative/nuove società capitali settore
Agricoltura	Totale	94	0,75	1,28
Attività manifatturiere	Fabbricazione PC	329	2,62	40,12
	Fabbr. Macchinari	389	3,1	17,05
	Altre industrie	203	1,62	14,47
	Totale	2138	17,02	5,9
Costruzioni	Totale	123	0,98	0,21
Commercio	Totale	372	2,96	0,46
Turismo	Totale	73	0,58	0,18
Trasporto e Spedizioni	Totale	27	0,21	0,21
Assicurazioni e Credito	Totale	32	0,25	0,34
Servizi alle imprese	Consulenza informatica	4638	36,92	42,03
	Altri servizi informatica	1128	8,98	15,81
	Ricerca e sviluppo	1781	14,18	68,98
	Totale	9377	74,65	9,13
Altri settori	Totale	291	2,32	1,1
Non classificate	Totale	34	0,27	5,2
Totale	Totale	12561	100	3,36

Per quanto riguarda la distribuzione per settore economico troviamo due indicatori:

- Il primo ci mostra la percentuale delle startup innovative operanti in un determinato settore rispetto al totale;
- Il secondo ci mostra la percentuale di startup innovative presenti rispetto al totale delle nuove società di capitali nel settore.

Quindi mentre il primo dato ci indica in che misura sono presenti le startup innovative in un determinato settore, il secondo ci mostra quante delle nuove società di capitali siano startup innovative e quindi quanto il settore si dimostri innovativo.

Per quanto riguarda il primo dato, il valore più significativo si riferisce alle imprese che offrono servizi alle imprese, ben il 74.65% del totale. All'interno del settore dei servizi alle imprese, la più alta percentuale di startup innovative è presente in quello della produzione di software e della consulenza informatica con il 36.92%, seguito dalla Ricerca e Sviluppo con il 14.18%. Altro dato interessante riguarda le attività manifatturiere, con il 17% delle startup innovative rispetto al totale.

Passando al secondo dato invece quello più significativo riguarda l'attività di Ricerca e Sviluppo, con il 69% di startup innovative sul totale di nuove società di capitali, seguito dalla consulenza informatica con il 42% di nuove società di capitali e infine la fabbricazione di computer con il 40% di nuove società di capitali.

2.4.3 Distribuzione e densità regionale

Tabella 3: Prime dieci regioni per numero di startup innovative . Fonte: Mise.

Regione	n. startup 1° trim 2021	% startup innovative/totale	% startup innovative/nuove società capitali regione
Lombardia	3375	26,87	4,74
Lazio	1443	11,49	2,7
Campania	1115	8,88	2,56
Veneto	1034	8,23	3,71
Emilia-Romagna	985	7,84	3,77
Piemonte	699	5,56	3,77
Sicilia	583	4,64	2,43
Toscana	558	4,44	2,47
Puglia	557	4,43	2,37
Marche	365	2,91	4,08

La regione che ospita il maggior numero di startup è la Lombardia, con oltre un quarto di tutte le startup italiane (26,87%). La sola provincia di Milano, con 2.363, rappresenta il 18.81% della popolazione, più di qualsiasi altra regione. Superano quota mille il Lazio con 1.443, rappresenta l'11,49%, (in gran parte localizzate a Roma, 1.286, 10,24% nazionale) e la Campania, con 1.115, 8,88% del totale nazionale. Ultima in classifica si conferma la Valle D'Aosta, che, anche a causa della limitata estensione territoriale, accoglie solo 19 startup. Tuttavia, la regione con la maggiore densità di imprese innovative è il Trentino-Alto Adige, dove circa il 5,66% di tutte le società costituite negli ultimi 5 anni è una startup. Trento è infatti la miglior provincia a livello italiano con un dato dell'8,11% notevolmente superiore a quello di Milano, ossia 6,11%.

2.4.4 Numero dipendenti e soci

Tabella 4: Confronto tra numero di dipendenti e soci delle startup innovative con le nuove società di capitali. Fonte: Mise.

		n. addetti 4° trim. 2020	n. soci 1° trim. 2021
Totale startup innovative	Valore medio	3,04	4,83
	Valore mediano	1	2
Totale nuove società di capitali	Valore medio	4,95	2,08
	Valore mediano	2	2

Questa tabella ci mostra la differenza nel numero di soci e di addetti tra le startup innovative e le nuove società di capitali. Possiamo notare, come ci si aspettava, che il numero di dipendenti di una startup (3,04) è inferiore rispetto a quello delle nuove società di capitali (4,95). In termini di soci invece, le startup hanno invece mediamente il

doppio dei soci (4,83) rispetto ad una nuova società di capitali (2,08). Ciò conferma l'importanza del ruolo dei soci nello sviluppo di una startup.

2.4.5 Distribuzione delle società in utile ed in perdita

Tabella 5: Dati quantitativi sulle startup innovative e nuove società di capitali in utile/perdita. Fonte: Mise.

Anno bilancio 2019	Società in utile		Società in perdita	
	%	Totale	%	Totale
Startup innovative	47,77	1.104.057.898	52,23	1.382.646.330
Nuove società di capitali	68,34	56.493.396.938	31,66	67.333.521.151

La differenza tra la percentuale delle startup innovative in utile e le nuove società di capitale è notevole. Come si può notare il 68% delle nuove società di capitali risulta in utile, mentre per quanto riguarda le startup questa percentuale scende a meno della metà (47.77%).

Il dato non deve comunque sorprendere dal momento che le startup iniziano a generare utili solo in una fase parecchio avanzata del loro ciclo di vita. Di conseguenza risulta maggiore anche la percentuale di startup innovative in perdita (52.23%) rispetto a quello delle nuove di società di capitali (31.66%).

2.4.6 Indicatori di redditività

Tabella 6: Indicatori di redditività startup innovative e nuove società di capitali. Fonte: Mise.

Anno bilancio 2019	Startup innovative		Nuove società di capitali	
	Totale	Solo in utile	Totale	Solo in utile
ROI	-0,04	0,11	0,02	0,06
ROE	-0,12	0,23	0,05	0,15

Il ROI (return on investment) è un indice di bilancio che indica la redditività e l'efficienza economica della gestione caratteristica a prescindere dalle fonti utilizzate ed esprime, quindi, quanto rende il capitale investito in quell'azienda.

Si può calcolare in molti modi, ma la formula più utilizzata è:

$$\text{ROI} = \text{Utile Netto} / \text{Capitale investito}$$

Il ROI totale delle startup innovative risulta negativo (-0,04) ma questo non dato non deve sorprendere visto che, come abbiamo visto in tabella 5, solo il 47,77% delle startup innovative genera utili. Questo dimostra nuovamente che il contesto nel quale le startup

operano è caratterizzato da grande incertezza ed il fallimento è un'ipotesi molto concreta fin dalle prime fasi del ciclo di vita delle stesse.

Il ROE (Return On Equity) è un indice economico sulla redditività del capitale proprio che viene utilizzato per verificare il tasso di remunerazione del capitale di rischio, ovvero quanto rende il capitale conferito all'azienda dai soci. Costituisce uno degli indici più sintetici dei risultati economici dell'azienda e si ottiene dividendo l'utile netto per i mezzi propri:

$$\text{ROE} = \text{Utile Netto} / \text{Capitale Proprio}$$

Anche il ROE totale delle startup innovative ha un valore negativo (-0,12) poiché, come abbiamo ripetuto, solo meno della metà delle startup genera utili.

Se guardiamo invece i risultati dei valori delle startup “solo in utile” le cose sono molto diverse. Qui il ROI ed il ROE sono calcolati tenendo conto solo delle startup che sono in utile, e come possiamo notare hanno un valore (0,11 e 0,23 rispettivamente) molto più elevato rispetto al ROI e ROE delle nuove società di capitali “solo in utile” (0,06 e 0,15). Questo ci dimostra che investire in startup può essere rischioso ma, se questa dovesse avere successo, risulterà molto più redditizia di una nuova società di capitali.

Capitolo 3 – Startup Green

3.1 Economia verde e sviluppo sostenibile

Che cos'è una "economia verde"? Sebbene sia ancora dibattuto, molte organizzazioni, inclusa l'AEA⁵, hanno ora una visione condivisa del concetto. Un'economia verde è quella che genera crescente prosperità mantenendo i sistemi naturali che ci sostengono. Storicamente, ovviamente, la tendenza non è stata verso la crescita verde. Al contrario, l'espansione economica ha imposto richieste sempre maggiori ai sistemi naturali, sia in termini di quantità di risorse che estraiamo o raccogliamo, sia in termini di volume di emissioni e rifiuti che ci aspettiamo che l'ambiente assorba e neutralizzi.

È semplice capire che questo non può continuare all'infinito: l'ambiente ha limiti naturali in termini di quanto può fornire e assorbire.

Se il PIL globale cresce del 3% annuo, tra un secolo l'economia mondiale sarà quasi 20 volte più grande di quella odierna. L'uomo si appropria già di più della metà dell'acqua dolce disponibile e sfrutta la maggior parte delle risorse del suolo. Stiamo emettendo sempre più inquinanti, gas serra e rifiuti. E rischiamo di superare soglie ambientali critiche, portando a danni drammatici e irreversibili agli ecosistemi.

È evidente che la crescita verde non è solo un approccio preferibile allo sviluppo economico ma è addirittura l'unico modo per sostenere la crescita economica. La "crescita marrone"⁶ che distrugge i nostri sistemi naturali non può essere giustificata dagli apparenti vantaggi che offre. Alla fine, diminuirà la nostra prosperità in tutti i sensi. Uwe Deichmann, Senior Environmental Specialist presso la World Bank e co-autore del rapporto "Growing Green: The Economic Benefits of Climate Action", suggerisce di passare da un'economia marrone ad una verde. Questo, continua, implica il passaggio a un sistema energetico molto più pulito che utilizzi l'energia in modo più efficiente e a una gestione delle risorse naturali migliore, specialmente sui terreni agricoli e nelle foreste.

⁵ AEA (Agenzia Europea dell'Ambiente)

⁶ Per economia marrone si intende uno sviluppo economico che dipende fortemente dai combustibili fossili e non considera gli effetti collaterali negativi che la produzione e il consumo economico hanno sull'ambiente.

Al fine di trarre vantaggio dal prossimo decennio e dalla transizione verso una crescita più verde, il rapporto *Growing Green: The Economic Benefits of Climate Action* evidenzia tre aree strategiche di investimento: efficienza energetica, energia più pulita e migliore gestione delle risorse naturali. Poiché l'efficienza energetica offre le migliori opportunità per ridurre le emissioni di gas serra (GHG), molti paesi della regione continuano a dare priorità a questa sfera per gli investimenti in corso. Grandi guadagni sono possibili nella produzione industriale e nel settore delle costruzioni. L'efficienza energetica consente di separare la crescita economica dall'uso di energia e le emissioni e le opportunità per ridurre il consumo di energia esistono praticamente in ogni settore economico. Sebbene i miglioramenti dell'efficienza energetica stabilizzino l'uso e le emissioni complessive di energia, la continua crescita economica richiede anche l'introduzione di altre misure per ridurre le emissioni. Il passaggio a fonti di energia più pulite può aiutare a raggiungere queste riduzioni. Passare dal carbone al gas per la produzione di energia e il riscaldamento, ad esempio, può ridurre della metà le emissioni. La produzione di energia e il trasporto più puliti basati sul gas naturale e sull'energia rinnovabile possono anche ridurre i costi per la salute pubblica associati all'inquinamento. Un'ulteriore opportunità da sfruttare è la riduzione delle emissioni evitabili derivanti dall'esercizio delle vaste reti di gasdotti nella regione. Una terza area strategica per gli investimenti è il settore rurale, attraverso una migliore gestione delle risorse naturali. Il settore rurale può aumentare i vantaggi in termini di mitigazione derivanti da un uso più efficiente e più pulito dell'energia e l'azione per il clima nei settori agricolo e forestale può fornire tre vantaggi: ridurre le emissioni, migliorare i raccolti e aumentare la resilienza complessiva del settore ai cambiamenti climatici.

L'esigenza di una crescita economica rispettosa dell'ambiente risale agli anni Settanta, con la presa di coscienza che il tradizionale modello di sviluppo avrebbe causato nel lungo termine il collasso dell'ecosistema terrestre. Gli attuali sforzi per l'ambiente realizzati dalla comunità internazionale, tra cui l'Accordo di Parigi sul clima, dimostrano che i limiti del Pianeta sono una realtà. Nasce così il concetto di sviluppo sostenibile, ovvero un nuovo modello di sviluppo che fonda le sue basi sul rispetto per il futuro, sia del Pianeta, sia delle generazioni prossime. La sua definizione ci viene data dal *Rapporto Brundtland*, ovvero "Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che consente alla

generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri”.

Lo sviluppo sostenibile richiede sforzi concertati per costruire un futuro inclusivo, sostenibile e resiliente per le persone e il pianeta.

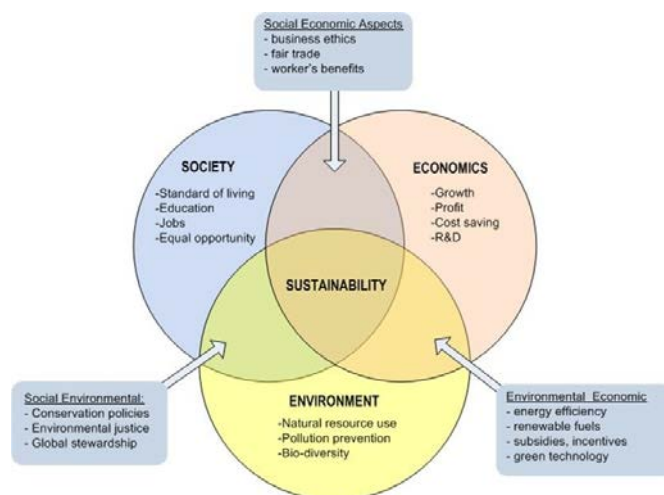


Figura 4: Interazione degli aspetti ambientali, economici e sociali dello sviluppo sostenibile. **Fonte:** University of Michigan, Sustainability Assessment, Rodriguez et al., 2002.

Per raggiungere lo sviluppo sostenibile, è fondamentale armonizzare tre elementi fondamentali: crescita economica, inclusione sociale e protezione ambientale. La sostenibilità economica riguarda la capacità di un sistema economico di produrre reddito e lavoro in maniera duratura; la sostenibilità ambientale interessa la tutela dell'ecosistema e il rinnovamento delle risorse naturali; la sostenibilità sociale è la capacità di garantire che le condizioni di benessere umano siano equamente distribuite. Questi elementi sono interconnessi e tutti sono cruciali per il benessere degli individui e delle società. Sradicare la povertà in tutte le sue forme e dimensioni è un requisito indispensabile per lo sviluppo sostenibile. A tal fine, deve essere promossa una crescita economica sostenibile, inclusiva ed equa, creando maggiori opportunità per tutti, riducendo le disuguaglianze, elevando gli standard di vita di base, favorendo uno sviluppo sociale equo e l'inclusione e promuovendo la gestione integrata e sostenibile delle risorse naturali e degli ecosistemi.

3.2 Definizione di green startup

Le imprese innovative che rispettano i principi base dell'economia verde, sia in termini ecologici che sociali, vengono catalogate come startup green. Le startup green, o SIAVS (startup innovative a vocazione sociali), sono startup innovative a tutti gli effetti, per questo anche loro devono soddisfare gli stessi requisiti, ma operano in settori specifici considerati di particolare valore sociale.

Per questa loro caratteristica finalizzata al benessere delle collettività, le SIAVS hanno in alcuni casi un ritorno sugli investimenti inferiore e sono meno attrattive agli occhi degli investitori. Al fine di evitare che avviare una startup di questo tipo sia uno svantaggio per gli imprenditori, lo stato italiano ha pensato ad ulteriori agevolazioni che rendono più appetibile questo delicato settore. Le startup innovative a vocazione sociale sono tali solo quando operano in particolari settori che sono strettamente correlati al benessere della comunità.

I settori in cui può operare una SIAVS sono assistenza sociale, assistenza sanitaria, educazione, istruzione e formazione, tutela dell'ambiente e dell'ecosistema, valorizzazione del patrimonio culturale, turismo sociale, formazione universitaria e post-universitaria, ricerca ed erogazione di servizi culturali, formazione extra-scolastica, finalizzata alla prevenzione della dispersione scolastica e al successo scolastico e formativo, servizi strumentali alle imprese sociali, resi da enti composti in misura superiore al settanta per cento da organizzazioni che esercitano un'impresa sociale. Per quanto riguarda le agevolazioni, oltre ai benefici in comune, proprio in quanto imprese meno "attraenti" sul mercato degli investimenti, ci sono delle agevolazioni fiscali maggiorate per le startup innovative a vocazione sociale. Infatti, a coloro che investono in queste particolari imprese, sia che siano persone fisiche che giuridiche, sono riconosciute rispettivamente detrazioni IRPEF del 25% e deduzioni IRES del 27%, quando per le startup innovative tradizionali questi numeri si fermano a 19% e 20%.

Le green startup sono focalizzate sulla creazione di un valore che va al di là del semplice ritorno finanziario. Se in un'azienda normale si guarda al ROI (Return on Investment, la misura del profitto ottenuto sull'investimento), per una startup innovativa a vocazione sociale l'indicatore più importante è lo SROI (Social Return on Investment).

Il Ritorno Sociale sull'Investimento è un approccio per la misurazione e rendicontazione di questo più ampio concetto di valore. Ha l'obiettivo di ridurre la disegualianza e la degradazione ambientale, di migliorare il benessere e definisce gli effetti che ha avuto l'operare dell'azienda sulla società nel suo complesso. Questi includono risultati sociali, ambientali ed economici, misurati in termini monetari. Il denaro resta fondamentale come unità di misura del valore, in quanto permette di definire con precisione il rapporto tra benefici e costi. Ciò permette di calcolare un ratio tra benefici e costi. Per esempio, un ratio di 3:1 indica che un investimento di € 1 genera € 3 di valore sociale.

Ci sono due tipi di SROI, quello "Valutativo", condotto ex-post e basato su outcome reali già raggiunti, e quello "Previsionale", per prevedere quanto valore sociale sarà creato se le attività raggiungono gli outcome attesi.

Lo SROI previsionale è particolarmente utile nelle fasi di pianificazione di un'attività. Può aiutare a evidenziare come l'investimento possa massimizzare l'impatto ed essere utile per identificare ciò che dovrebbe essere misurato una volta che il progetto è in corso. Per realizzare uno SROI valutativo c'è bisogno di dati rispetto agli outcome, mentre uno SROI previsionale fornirà la base per un approccio utile alla definizione degli outcome. Per questo motivo è preferibile iniziare ad usare lo SROI stimando il valore sociale previsto, piuttosto che valutando quello già creato.

Il calcolo del SROI si basa su sette principi: Coinvolgere gli stakeholder; Comprendere il cambiamento; Valutare ciò che conta; Includere solo ciò che è materiale; Non sovrastimare; Essere trasparenti; Verificare il risultato. È importante ricordare che le startup innovative a vocazione sociale non sono organizzazioni filantropiche, ma organizzazioni orientate al profitto. Ciò che le distingue dalle altre startup e imprese tradizionali è l'analisi degli effetti (positivi e negativi) generati dalla propria attività sull'ambiente di riferimento, con un focus particolare sulle opportunità che possono generare benefici economici, sociali, ambientali.

Non esiste una definizione precisa ed univoca di green startup, ma in letteratura se ne trovano diverse proposte. L'Eurostat associa al concetto di green startup quello di un'impresa che opera nel settore di beni e servizi ambientali (Environmental goods and services EGSS). Per EGSS si intende un settore economico che genera prodotti ambientali, ovvero beni e servizi prodotti per la protezione dell'ambiente o la gestione

delle risorse. I prodotti per la protezione dell'ambiente prevengono, riducono ed eliminano l'inquinamento o qualsiasi altro degrado dell'ambiente. Includono misure intraprese per ripristinare gli habitat e gli ecosistemi degradati. Esempi sono veicoli elettrici, catalizzatori e filtri per ridurre le emissioni inquinanti, servizi di trattamento delle acque reflue e dei rifiuti o lavori di isolamento acustico. I prodotti per la gestione delle risorse invece salvaguardano lo stock di risorse naturali dall'esaurimento. Esempi sono la produzione di energia rinnovabile, edifici ad alta efficienza energetica, desalinizzazione dell'acqua di mare o recupero dell'acqua piovana.

Un'altra definizione ci viene fornita dall'U.S. Bureau of Labor Statistics, precisamente quella di Green Jobs. Per BLS i lavori verdi sono:

- Lavori che producono beni o forniscono servizi a beneficio dell'ambiente o conservano le risorse naturali.
- Lavori in cui i doveri dei lavoratori implicano rendere i processi di produzione più rispettosi dell'ambiente e consumare meno risorse naturali.

Secondo BLS i beni e i servizi green rientrano in cinque categorie:

- Energia da fonti rinnovabili: Elettricità, calore o combustibili generati da fonti rinnovabili. Queste fonti di energia includono eolico, biomassa, geotermica, solare, oceanica, idroelettrica, gas di discarica e rifiuti solidi urbani.
- Efficienza energetica: Prodotti e servizi che migliorano l'efficienza energetica. In questo gruppo sono incluse apparecchiature, elettrodomestici, edifici e veicoli efficienti dal punto di vista energetico, nonché prodotti e servizi che migliorano l'efficienza energetica degli edifici e l'efficienza dello stoccaggio e della distribuzione dell'energia.
- Riduzione e rimozione dell'inquinamento, riduzione dei gas serra, riciclaggio e riutilizzo: Si tratta di prodotti e servizi che vogliono ridurre o eliminare composti tossici, rimuovere inquinanti o rifiuti pericolosi dall'ambiente, ridurre le emissioni di gas serra, ridurre o eliminare la creazione di materiali di scarto e raccogliere, riutilizzare, rigenerare, riciclare o compostare materiali di scarto o acque reflue.

- Conservazione delle risorse naturali: Prodotti e servizi che preservano le risorse naturali. In questo gruppo sono inclusi prodotti e servizi relativi all'agricoltura biologica e alla silvicoltura sostenibile, gestione del territorio, conservazione del suolo, dell'acqua o della fauna selvatica e gestione delle acque piovane.
- Conformità ambientale, istruzione e formazione e sensibilizzazione del pubblico: Si tratta di prodotti e servizi che applicano le normative ambientali, forniscono istruzione e formazione relative alle tecnologie e alle pratiche verdi per aumentare la consapevolezza dell'opinione pubblica sui problemi ambientali.

Un'ultima definizione, data da Mrkajic, Murtinu e Scalera, associa le startup green a quelle imprese che utilizzano green technologies nel loro business. Vediamo nel dettaglio di cosa si tratta.

3.3 Green Technology

La tecnologia verde si riferisce a un tipo di tecnologia considerata rispettosa dell'ambiente in base al suo processo di produzione o alla sua catena di approvvigionamento. La green tech può anche riferirsi alla produzione di energia pulita, all'uso di combustibili alternativi e a tecnologie meno dannose per l'ambiente rispetto ai combustibili fossili. La tecnologia verde è correlata alla tecnologia pulita, che si riferisce specificamente a prodotti o servizi che migliorano le prestazioni operative riducendo anche i costi, il consumo di energia, i rifiuti o gli effetti negativi sull'ambiente.

L'obiettivo della tecnologia verde è proteggere l'ambiente, riparare i danni causati all'ambiente in passato e conservare le risorse naturali della Terra. La green tech è diventata anche un'industria fiorente che ha attratto enormi quantità di capitali di investimento.

L'uso della green tech può essere un obiettivo dichiarato di un segmento di attività o di un'azienda, di solito delineati nella dichiarazione ambientale o nella mission aziendale.

La tecnologia verde è una categoria ampia che comprende diverse forme di risanamento ambientale. Mentre il cambiamento climatico e le emissioni di carbonio sono ora considerati tra le questioni globali più urgenti, ci sono anche molti sforzi per affrontare i

rischi ambientali locali. Alcuni cercano di proteggere ecosistemi specifici o specie in via di estinzione. Altri cercano di conservare le scarse risorse naturali trovando alternative più sostenibili. Diamo un'occhiata ad alcuni esempi di tecnologia verde:

- **Pannelli solari:** sono uno dei tipi più popolari di tecnologia verde. Possono essere montati sul tetto della propria casa per ridurre la bolletta energetica o più piccoli, posizionati su un camper per fornire energia durante il campeggio a secco. I pannelli solari sono più comuni dei concentratori solari perché sono dispositivi passivi e più economici, senza considerare che i concentratori solari richiedono anche molto spazio. L'unico aspetto positivo è che la colonna di sale surriscaldata all'interno di molti modelli fornisce calore che genera vapore, mettendo in moto le turbine durante la notte. Con i pannelli solari invece non hai energia quando il sole tramonta.
- **Turbine eoliche:** spesso nominate insieme ai pannelli solari come il gold standard della tecnologia verde. Le turbine eoliche possono essere installate in aree dove i pannelli solari non sono efficaci, a causa dei bassi livelli di radiazione solare. Possono funzionare giorno e notte. Il terreno sottostante può ancora essere utilizzato per l'agricoltura e l'allevamento. Tra gli aspetti negativi delle turbine eoliche troviamo la vita operativa limitata e il fatto che le pale delle turbine eoliche sono raramente riciclabili. Le turbine eoliche inoltre non generano energia quando la velocità del vento è troppo alta o troppo bassa.
- **Riscaldamento solare:** tecnologia verde meno nota ma comunemente utilizzata. Si tratta ad esempio della copertura solare messa sulle piscine per riscaldarle o tenerla al caldo senza fare affidamento sull'elettricità. Gli scaldacqua solari utilizzano l'energia del sole per riscaldare l'acqua senza fare affidamento sull'elettricità o sul gas naturale. Anche le serre si affidavano tradizionalmente al riscaldamento solare.
- **Veicoli elettrici:** Secondo l'Environmental Protection Agency, quasi un terzo delle emissioni di gas serra degli Stati Uniti sono rilasciate dalle attività di trasporto. Molti produttori stanno esplorando modi per ridurre le emissioni automobilistiche, progettando motori più efficienti dal punto di vista dei consumi o passando all'energia elettrica. Tuttavia, i veicoli elettrici richiedono una serie di innovazioni

in altri ambiti, come le batterie ricaricabili ad alta capacità e le infrastrutture di ricarica. Inoltre, i vantaggi dei veicoli elettrici sono limitati dal fatto che molte reti elettriche fanno ancora affidamento sui combustibili fossili.

- **Agricoltura sostenibile:** l'agricoltura e l'allevamento hanno una notevole impronta ambientale, dagli alti costi dell'utilizzo della terra e dell'acqua alle conseguenze ecologiche di pesticidi, fertilizzanti e rifiuti animali. Di conseguenza, ci sono molte opportunità per la tecnologia verde nel settore dell'agricoltura. Ad esempio, le tecniche di agricoltura biologica possono ridurre i danni dovuti all'esaurimento del suolo, le innovazioni nell'alimentazione del bestiame possono ridurre le emissioni di metano e i sostituti della carne possono ridurre il consumo di bestiame.
- **Cattura del carbonio:** si riferisce a un gruppo di tecnologie sperimentali che cercano di rimuovere e sequestrare i gas serra, sia nel punto di combustione che dall'atmosfera. Questa tecnologia è stata fortemente promossa dall'industria dei fossili, anche se deve ancora soddisfare tali aspettative. Il più grande impianto di cattura del carbonio può assorbire 4.000 tonnellate di anidride carbonica all'anno, una quantità minuscola rispetto alle emissioni annuali (33 miliardi/anno).
- **Raccolta differenziata:** Il riciclaggio cerca di conservare le risorse scarse riutilizzando i materiali o trovando sostituti sostenibili. Mentre i rifiuti di plastica, vetro, carta e metallo sono le forme più familiari di riciclaggio, è possibile utilizzare operazioni più sofisticate per recuperare materie prime costose dai rifiuti elettronici o dalle parti di automobili.

Le tecnologie verdi hanno l'obiettivo comune di preservare la biodiversità e conservare le risorse della terra, purtroppo però ci sono pochi modi per farlo senza influenzare l'ambiente in altri modi. In alcuni casi, ridurre i costi ambientali in un'area significa provocare impatti negativi in un'altra. Esempio sono le batterie dei veicoli elettrici basate sul litio, un elemento spesso estratto dalle foreste pluviali sudamericane; le dighe idroelettriche hanno basse emissioni di carbonio, ma alti impatti sul salmone e su altre specie che dipendono da quei corsi d'acqua; infine, i dispositivi per l'energia verde come i pannelli solari e le turbine eoliche richiedono una serie di minerali rari, che possono

essere estratti solo da macchinari minerari alimentati a diesel. Ciò significa che la tecnologia verde richiede molta attenzione per garantire che i benefici superino i costi.

3.4 Obiettivi di sviluppo sostenibile

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata da tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite nel 2015, fornisce un progetto condiviso per la pace e la prosperità per le persone e il pianeta, ora e in futuro. Al centro ci sono i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs), che sono un appello urgente all'azione di tutti i paesi - sviluppati e in via di sviluppo - in una partnership globale. Riconoscono che porre fine alla povertà e ad altre privazioni devono andare di pari passo con strategie che migliorano la salute e l'istruzione, riducono le disuguaglianze e stimolano la crescita economica, il tutto affrontando il cambiamento climatico e lavorando per preservare i nostri oceani e le nostre foreste.

Gli SDG si basano su decenni di lavoro dei paesi e delle Nazioni Unite, iniziati nel 1992, al Summit della Terra a Rio de Janeiro, in Brasile, in cui più di 178 paesi hanno adottato l' Agenda 21 , un piano d'azione globale per costruire una partnership globale per lo sviluppo sostenibile per migliorare la vita umana e proteggere l'ambiente. Nel settembre 2000, presso la sede delle Nazioni Unite a New York, Gli Stati membri hanno adottato all'unanimità otto Obiettivi di sviluppo del millennio (OSM) per ridurre la povertà estrema entro il 2015. L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha stabilito di organizzare nel 2012 la Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile (UNCSD), denominata anche Rio+20, in quanto tenutasi a 20 anni di distanza dal Vertice della Terra di Rio de Janeiro UNCED del 1992. La conferenza si è svolta dal 20 al 22 giugno 2012 a Rio de Janeiro. Obiettivo della Conferenza è stato quello di rinnovare l'impegno politico per lo sviluppo sostenibile, verificare lo stato di attuazione degli impegni internazionali assunti negli ultimi due decenni, e cercare di convogliare gli sforzi dei governi e dell'intera società civile verso obiettivi comuni e verso le nuove sfide da affrontare. Dopo due anni di intensi negoziati, la Conferenza Rio+20 si è conclusa con un documento intitolato "The Future We Want" che avvia numerosi processi internazionali e nazionali su temi considerati cruciali per il futuro del Pianeta. Tra questi

un processi di definizione di nuovi Obiettivi globali per lo Sviluppo Sostenibile e la creazione di un Foro Politico di Alto livello sullo Sviluppo Sostenibile. Rio+20 non ha elaborato obiettivi specifici, ma ha affermato che gli SDG dovrebbero essere in numero limitato, ambiziosi e facili da comunicare. Gli obiettivi dovrebbero affrontare in modo equilibrato tutte e tre le dimensioni dello sviluppo sostenibile ed essere coerenti e integrati nell'agenda di sviluppo delle Nazioni Unite oltre il 2015. Un Open Working Group (OWG) dell'Assemblea generale di 30 membri, formato nel 2013, ha il compito di preparare una proposta degli Obiettivi.

Nel gennaio 2015, l'Assemblea Generale ha avviato il processo di negoziazione sull'agenda di sviluppo post-2015 . Il processo è culminato a settembre dello stesso anno nella successiva adozione dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile , con 17 SDG centrali che si incardinano sulle cinque P:

- **Persone:** eliminare fame e povertà in tutte le forme e garantire dignità e uguaglianza;
- **Prosperità:** garantire vite prospere e piene in armonia con la natura;
- **Pace:** promuovere società pacifiche, giuste e inclusive;
- **Partnership:** implementare l'agenda attraverso solide partnership;
- **Pianeta:** proteggere le risorse naturali e il clima del pianeta per le generazioni future.

Attualmente il Foro Politico di Alto livello sullo Sviluppo Sostenibile, è la principale piattaforma delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, con un ruolo centrale nel follow-up e nella revisione dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e degli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) a livello globale.

Quattro dei 17 obiettivi sono legati all'uso delle clean technologies poiché alla fine questa è una parte essenziale della progettazione di un futuro sostenibile in varie aree come terra, città, industrie e clima. Vediamoli nel dettaglio:

- **Obiettivo 6 :** "Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e dei servizi igienico-sanitari per tutti". Vari tipi di tecnologia dell'acqua pulita

vengono utilizzati per raggiungere questo obiettivo, come filtri, tecnologia per la desalinizzazione e per avere fontane di acqua filtrata per le comunità.

- Obiettivo 7 : "Garantire l'accesso a un'energia economica, affidabile, sostenibile e moderna per tutti". I paesi che promuovono l'implementazione delle energie rinnovabili stanno facendo notevoli progressi, dal 2012 al 2014 tre quarti dei 20 maggiori paesi consumatori di energia del mondo ha ridotto la propria intensità energetica, il rapporto tra energia utilizzata per unità di PIL. La riduzione è stata trainata principalmente da maggiori efficienze nei settori dell'industria e dei trasporti.
- Obiettivo 11 : "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili". Progettando città e comunità sostenibili, la tecnologia pulita prende parte all'aspetto architettonico, ai trasporti e all'ambiente urbano.
- Obiettivo 13 : "Intraprendere azioni urgenti per combattere il cambiamento climatico e i suoi impatti". Le emissioni di gas serra hanno avuto un impatto significativo sul clima e ciò si traduce in una soluzione rapida per aumentare costantemente i livelli di emissione. Le Nazioni Unite hanno stretto l'Accordo di Parigi nel 2015 per affrontare le emissioni di gas serra principalmente all'interno dei paesi e per trovare soluzioni e fissare obiettivi.

Capitolo 4 - Casi di studio

ACT Blade

Pale per turbine eoliche leggere e controllabili

Storia

ACT Blade Ltd è stata fondata nel novembre 2015 a seguito del completamento di uno studio di fattibilità condotto in collaborazione con DNV-GL e Offshore Renewable Energy Catapult. Questo studio ha dimostrato che ACT Blade non è solo tecnicamente fattibile, ma può anche offrire risparmi significativi. I fondatori sono: Sabrina Malpede, CEO, ha una laurea in Ingegneria Aeronautica e un dottorato in Sail Design presso l'Università di Glasgow; Alessandro Rosiello, direttore finanziario, ha una laurea in Economia Aziendale e un dottorato in Economia presso l'Università di Strathclyde; Donald MacVicar, direttore tecnico, laureato in Ingegneria Elettronica con un dottorato in Informatica presso l'università di Glasgow. Insieme, hanno quattordici anni di esperienza nello sviluppo e nella commercializzazione di soluzioni di design innovative ad alta tecnologia. I loro prodotti sono utilizzati da oltre 200 utenti in 30 paesi. Il team di ricerca e sviluppo è composto da specialisti in aerodinamica, meccanica delle strutture e ingegneria dei compositi.

Core Business

ACT Blade cerca di affrontare i problemi fondamentali del settore dell'energia eolica. L'energia eolica è sempre stata in prima linea nelle soluzioni di energia verde, ma se vuole continuare a crescere, deve rimanere competitiva economicamente. I parchi eolici sono ancora troppo costosi, quindi per creare un mondo più verde bisogna trovare un modo per rendere più economica la produzione di energia eolica. Per questo motivo ACT Blade ha progettato una lama innovativa in attesa di brevetto. I vantaggi nell'utilizzo di questa lama sono i seguenti: aumenti della produzione annuale di energia, a causa del suo peso ridotto, consente di costruire pale più lunghe con massa inferiore e quindi consente di produrre più energia con una variazione minima dei carichi della turbina; riduzione del costo dell'energia, grazie al suo peso ridotto, ACT Blade consente di costruire lame più lunghe, cosa positiva dato che una lama più lunga del 10% può produrre il 9,3% in più di

energia e ridurre il costo dell'energia del 6,7%; riduzione dei costi del capitale, a causa della sua modularità, ACT Blade può essere prodotto da catene di approvvigionamento esistenti e comporta un processo di assemblaggio molto più semplice e veloce che mantiene bassi i costi; sostenibilità, a differenza delle tradizionali lame in fibra di vetro, ACT Blade è stato progettato per essere parzialmente riciclabile e per utilizzare materiale riciclato, riducendo gli sprechi in discarica e in linea con una produzione energetica responsabile. A Novembre 2021 ACT Blade ha stretto una partnership con Enel Green Power tramite il modello Open Innovability. La collaborazione offre ad ACT Blade l'esperienza dell'utente finale con l'opportunità di testare e mettere a punto il prodotto e accelerare l'ingresso nel mercato. Enel Green Power e ACT Blade stanno inoltre valutando la creazione di attività produttive nei siti del Gruppo Enel Green Power.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
-	3	-	-	SI	-	NO	NO

ARB

Sustainability Consulting

Storia

ARB nasce nel 2016 con il desiderio di voler creare progetti di valore offrendo una consulenza di sostenibilità integrata, e con l'esigenza di rispondere alla crescente richiesta da parte delle aziende di essere affiancate da un partner altamente competente per la costruzione di un percorso condiviso di responsabilità sociale, ambientale ed economica. La fondatrice, Ada Rosa Balzan, si occupa di sostenibilità da oltre 20 anni ed è riconosciuta tra i principali esperti italiani di questo tema a livello internazionale. Dopo una laurea in sociologia con una tesi sul turismo sostenibile decide di continuare gli studi frequentando l'Alta Scuola per l'ambiente dell'Università Cattolica del sacro Cuore di Brescia. Con questo titolo ha avuto la possibilità di essere chiamata dal Ministero dell'Interno come consulente esterna per le attività di gestione dell'immigrazione. Nonostante avesse anche vinto successivamente un concorso indetto come dipendente del Ministero, si licenzia per creare una società che si occupasse di sostenibilità connessa in primis alla comunicazione. Parallelamente alla creazione della società diventa formatrice in ambito sostenibilità per aziende e professionisti con docenze, oltre ad ottenere il coordinamento scientifico in vari master delle più prestigiose università e Business School italiane tra cui Università Cattolica, Business School del Sole24Ore e Fondazione CUOA. Dal 2015 è stata nominata responsabile nazionale dei progetti di sostenibilità in Federturismo Confindustria e ha partecipato come esperta per Federturismo ai tavoli degli Stati Generali di Pietrarsa per la stesura del nuovo piano strategico del turismo del Ministro Franceschini. Nel 2019 ha coordinato il G20 spiagge sulla sostenibilità a Castiglione della Pescaia.

Core Business

ARB ha creato SI Rating, che significa Sustainability Impact Rating: è un sistema di rating che calcola la gestione della sostenibilità in una organizzazione e ad oggi è il primo al mondo che si basa solo su strumenti internazionalmente conosciuti. L'algoritmo elabora oltre 80 mila miliardi di combinazioni e raccoglie su una piattaforma tutti gli strumenti in relazione a 26 differenti tematiche ambientali, sociali e di governance e sui

17 obiettivi delle Nazioni Unite. Di fatto questo è l'unico sistema che si rivolge alle micro imprese e alle grandi realtà, e a tutti i settori. La clusterizzazione del settore di appartenenza è molto importante, perché ogni settore ha caratteristiche ed esigenze proprie. A fine valutazione sarà rilasciato il certificato di SI Rating che attesta il livello di performance dell'azienda, un certificato social e il marchio SI Rating per comunicare la propria sostenibilità agli stakeholder e in tutti gli strumenti di comunicazione dell'azienda. Una volta valutate le performance dell'azienda, SI Rating fornisce una strategia personalizzata con i suggerimenti per migliorare l'impatto. SI Rating è l'unico sistema in Europa certificato da un ente internazionale che utilizza strumenti internazionalmente riconosciuti e oggettivi per la valutazione. Altre aree importanti di business sono quelle della consulenza e della formazione.

Per quanto riguarda la consulenza ARB aiuta imprese e organizzazioni in tutte le fasi del processo della sostenibilità dalla pianificazione strategica, alla gestione dei progetti, alla misurazione dei risultati, alla rendicontazione, fino alla loro comunicazione agli stakeholder. Nel dettaglio con la pianificazione strategica affiancano le aziende nel processo di integrazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile definiti all'interno del loro piano strategico, individuando le azioni necessarie per raggiungere una completa ed efficace integrazione tra gli obiettivi strategici e quelli di sostenibilità. Successivamente aiutano le organizzazioni ad intraprendere percorsi nella progettazione e implementazione dei sistemi di gestione con riferimento alla Gestione Ambientale ISO 14001, Gestione dell'Energia ISO 50001 e Responsabilità sociale d'Impresa ISO 26000. Oltre a misurare gli impatti della sostenibilità, l'azienda deve rendicontare i risultati ottenuti e i miglioramenti realizzati rispetto agli obiettivi prefissati nei piani strategici ai suoi stakeholders tramite una documentazione specifica come il Bilancio di Sostenibilità e l'Analisi di materialità. Infine vi è l'affiancamento per quanto riguarda la comunicazione della sostenibilità evitando la diffusione di messaggi che apparentemente sono efficaci ma in realtà celano dei contenuti e delle affermazioni errate.

In ultima analisi il servizio di formazione, elemento fondamentale del percorso di sostenibilità in un'azienda, perché lo sviluppo delle competenze di ognuno è parte integrante del processo di sviluppo. A questo proposito offrono percorsi formativi specifici in ambito sostenibilità rivolti a liberi professionisti, manager di aziende e organizzazioni.

I quattro percorsi di formazione riguardano: formazione sulla sostenibilità, in cui si insegnano i concetti sulla sostenibilità, e come si applica alle attività di business; formazione sulla comunicazione della sostenibilità, sulla corretta comunicazione della sostenibilità; formazione organizzativa, sulla gestione dei compiti per ottenere un miglioramento in termini di efficienza ed efficacia. Tutti questi percorsi sono ad hoc, su misura per le specifiche di ogni azienda. Dal 2018 ARB è anche certificata con la ISO 9001, per la qualità della sua consulenza e formazione.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
B	5	SI	-	-	NO	NO	NO

BenchSmart

Al servizio della PA nella gestione dei consumi energetici

Storia

BenchSmart nasce nel 2017 a Potenza da un'idea di Giuliano Sarricchio, laureato in economia aziendale e con un MBA presso la Fondazione CUOA, dal 2010 responsabile dell'area Gestione Consumi energetici di Società Energetica Lucana, la Centrale di Committenza in materia di energia di Regione Basilicata. La quasi totalità delle PA paga centinaia di migliaia di euro per acquistare energia senza nessun controllo sull'entità dei consumi e sulla correttezza della fatturazione, per questo motivo egli lancia BenchMonitor, un tool a supporto della PA che non dispongono di competenze e strumenti per la gestione dell'energia. Tra i clienti si citano il comune di Verona, la regione Lazio e l'Università di Milano Bicocca.

Core Business

BenchMonitor è il primo software interamente sviluppato per supportare le PA nella gestione delle forniture energetiche. Con questo software l'amministrazione può accedere ad una piattaforma web contenente tutte le informazioni riguardo a consumi e spesa energetica, senza dover inserire nessun dato. Il servizio comprende l'attività di consulenza specialistica per dare concreta attuazione al modello di gestione per la riduzione di consumi e costi energetici. Per adempiere alla sua funzione ci sono sette step necessari: i primi tre (adeguamento del contratto, controllo della fatturazione e gestione dei pagamenti) sono necessari per verificare la situazione attuale del cliente, successivamente c'è il servizio di consulenza offerto e infine gli ultimi tre (selezione interventi, realizzazione degli investimenti e monitoraggio dei consumi) necessari per gli interventi e per il monitoraggio della soluzione adottata. I vantaggi nell'utilizzo di BenchMonitor sono lo snellimento dei processi amministrativi, la verifica sulla correttezza della fatturazione, la risoluzione dei contenziosi con i fornitori, l'individuazione degli sprechi di energia e la gestione dei capitoli di bilancio. Tra le principali funzionalità del software troviamo: il monitoring, che mostra la storia di consumi e spesa di energia elettrica e gas in un'unica pagina; la gestione fatture, grazie a cui è possibile generare l'elenco delle fatture in formato Excel da allegare alla determina

di liquidazione o al mandato di pagamento; l'analisi scostamenti, permette di analizzare le variazioni di spesa e consumi energetici confrontando il periodo corrente con un periodo precedente; l'analisi tariffa, permette di confrontare la spesa effettivamente sostenuta con quanto si sarebbe pagato con una tariffa di confronto; l'analisi edifici, ovvero la classifica della performance energetica degli edifici basata sui dati effettivi di consumo; l'analisi capitoli, in cui per ciascun capitolo di bilancio è possibile conoscere in corso d'anno se le somme stanziare saranno sufficienti a far fronte agli impegni; l'analisi anomalie, in cui il sistema mostra le possibili anomalie dei consumi. Tra le funzionalità future è prevista la previsione della spesa, che aiuterà i clienti a capire quanti soldi stanziare per l'anno successivo.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
B	4	-	-	SI	Forte	NO	NO

BioBuildingBlock

Modulo costruttivo innovativo

Storia

BioBuildingBlock nasce nel 2020 con l'obiettivo di guidare la Bioedilizia attraverso l'innovazione, l'attenzione al servizio, la definizione di standard elevati e nel prossimo futuro diventare un nuovo punto di riferimento del settore. La Mission dell'azienda è quella di costruire edifici migliori, pensando ad una costruzione solida che trasmetta sicurezza contro eventi naturali ma rispettando la natura. BBB ha un approccio green nel cercare soluzioni innovative ed ecosostenibili per ideare e costruire Bio-Mattoni con materiali naturali, totalmente riutilizzabili nell'ottica dell'economia circolare.

Core Business

BioBuildingBlock è un innovativo Bio-Mattone modulare. In ambito edilizio è sempre maggiore il ricorso ad elementi prefabbricati modulari per realizzare pareti, strutture portanti o interi edifici in maniera rapida ed economica, senza dover ricorrere ai metodi tradizionali. Queste strutture prefabbricate sono generalmente costituite da pannelli ancorati tra loro mediante elementi esterni, quali staffe o similari, che incrementano anche i tempi di assemblaggio e di conseguenza i costi complessivi di realizzazione della struttura. BioBuildingBlock riesce a superare tali problematiche grazie alla possibilità di realizzare strutture edili solide in modo particolarmente efficiente e relativamente economico: il montaggio di pareti tramite BioBuildingBlock avviene attraverso accoppiamenti rapidi e precisi dei moduli, garantendo realizzazioni edili ecocompatibili con elevato coefficiente di isolamento, sia termico che acustico.

BioBuildingBlock è coperto da brevetto ed è realizzato in legno o composito naturale, barre di metallo e può alloggiare materiali naturali quali trucioli di legno, cellulosa e lana di roccia o di pecora per incrementare le proprietà isolanti termoacustiche. La particolare configurazione dei moduli consentirà la realizzazione di pareti anche portanti con rapidità e precisione, senza uso di malte cementizie o collanti speciali, evitando anche il ricorso a pilastri e con la possibilità di costruire edifici multipiano, il tutto grazie al sistema interno a barre che permette il congiungimento di moduli adiacenti. È importante considerare che grazie alla facilità di montaggio del Bio-mattone è possibile

edificare con ridotta manodopera ed in tempi rapidissimi abbattendo notevolmente i costi legati ai classici cantieri e senza materiali di risulta.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
-	3	-	-	SI	NO	NO	NO

BWE Patents

Creare nuove tecnologie incentrate sui principi di Sostenibilità e Decarbonizzazione.

Storia

La concentrazione di CO₂ è il risultato dello squilibrio tra emissioni, principalmente da combustione di combustibili fossili, e capacità di stoccaggio del nostro pianeta. Il consumo di energia aumenterà (30%) con un conseguente aumento dell'utilizzo di combustibili fossili (20%). Dal 1950 il fabbisogno idrico mondiale è aumentato più di tre volte. Le proiezioni al 2050 vedono un ulteriore incremento del 50%. La popolazione che vive in condizioni di scarsità d'acqua è di 1,6 miliardi e si prevede che sarà circa la metà della popolazione mondiale nel 2050. Ciò prefigura un forte aumento della domanda di acqua ottenuta artificialmente da fonti non convenzionali, come acque reflue o acqua di mare.

Per questo motivo nel 2018 nasce BWE Patents, startup innovativa con l'obiettivo di concentrarsi su questi temi creando una nuova generazione di tecnologie incentrate sui principi di Sostenibilità e Decarbonizzazione.

Il team è formato da Diego Barba, Mauro Capocelli e Camilla Iannuzziello. Diego Barba possiede due master in ingegneria, chimica e aerospaziale, e si dedica, come ricercatore industriale, allo sviluppo di nuove tecnologie nel campo dell'Acqua e dell'Energia. Mauro Capocelli, dottore di ricerca in Ingegneria Chimica, ha lavorato presso l'Università degli Studi di Napoli e dell'Aquila, studiando nuove tecnologie per la depurazione di effluenti liquidi e gassosi. Nel 2014 si è trasferito all'Università Campus Biomedico di Roma dove ha assunto il ruolo di Professore Associato di Impianti Chimici. Infine la Dott.ssa Camilla Iannuzziello è entrata a far parte del team BWE come co-fondatrice per occuparsi delle Proprietà Intellettuali e del Grant Office.

Core Business

I progetti di cui si occupa BWE Patents sono due, “Water & Energy” e “Hydrogen & Decarbonization”.

Per quanto riguarda l'attività di Water & Energy l'attività di ricerca e sviluppo del Prof. Barba e del Prof. Mauro Capocelli è focalizzata sui “metodi di dissalazione ibridi” per la produzione sostenibile di acqua da fonti non convenzionali a zero emissioni di carbonio

sfruttando bassi livelli di energia termica . Le soluzioni BWE nel settore idrico si basano sul processo brevettato di "Flash-augmented Multi Effect Evaporation", denominata FlashME . Questa è la base di una strategia per lo sviluppo tecnologico e può essere usato in vari campi, tra cui: desalinizzazione e riutilizzo dell'acqua dal calore di scarto e dalle energie rinnovabili come solare e geotermica; produzione di acqua dolce recuperando il calore direttamente dall'acqua di raffreddamento in cicli aperti come il raffreddamento di superficie; sostituzione di torri evaporative e produzione di acqua dolce a ciclo chiuso; produzione di acqua di reintegro nelle centrali a vapore; pre concentrazione di salamoie per il recupero avanzato dell'acqua.

Per quanto riguarda Hydrogen & Decarbonization, tra i vari percorsi per la decarbonizzazione, BWE Patents vuole puntare sull'idrogeno per convertire i combustibili fossili e per sequestrare l'anidride carbonica prima della sua emissione in atmosfera. Il team ha ideato un'architettura aperta di steam reforming, integrata con moduli di separazione a membrana. Il Reforming multistadio con moduli a membrana è stato testato in ambiente industriale. In sostanza questa architettura aperta e modulare (denominata RMM) è in grado di aumentare le conversioni oltre quelle di equilibrio ed è in grado di superare alcuni problemi cinetici e di operabilità dei reattori a membrana. Da questa esperienza di test BWE ha ideato un'architettura più semplice e compatta per produrre flussi ricchi di idrogeno e per separare la CO₂ nella fase di precombustione e per migliorare drasticamente le soluzioni precedenti in termini di costi, compattezza e flessibilità. Il nuovo processo è chiamato Multi-stage Oxidation Reforming (MSOR) ed è alla base di un cluster di soluzioni. In sintesi, la combustione preliminare ed esterna di una porzione di alimentazione ha i principali vantaggi di aumentare l'efficienza energetica del processo e semplificare la configurazione del processo minimizzando la sezione di recupero del calore e realizzando un processo molto flessibile con parametri di processo indipendenti. Tutti i vantaggi citati riducono la complessità ed il costo di investimento dell'apparato di reforming. I principali campi di applicazione sono: produzione di elettricità senza carbonio; trasporto marittimo; produzione di idrogeno puro o metano arricchito (con cattura del carbonio); produzione commutabile elettricità/idrogeno; decarbonizzazione dei settori industriali.

Al momento, BWE è alla ricerca di partner per realizzare e sviluppare ulteriormente queste nuove tecnologie, sintomo della forte attenzione di BWE Patents per lo sviluppo sostenibile.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
A	4	SI	-	-	NO	NO	NO

CerereTech

Agricoltura di precisione efficace a misura dell'azienda

Storia

CerereTech S.r.l. è una Startup fondata nel Marzo 2018 con l'obiettivo primario di innovare il settore dell'agricoltura attraverso l'intelligenza artificiale, il machine learning e tecniche di data mining.

Tra gli obiettivi prefissati da CerereTech troviamo il supporto ai processi di produzione agricola, l'applicazione e l'esperienza professionale nel campo delle tecnologie informatiche al settore dell'agricoltura, la creazione di soluzioni B2B innovative per organizzazioni a livello internazionale, l'applicazione di tecniche avanzate di raccolta e analisi dei dati per il monitoraggio della qualità delle produzioni e infine il monitoraggio della qualità e sostenibilità della produzione agricola per migliorare prodotti e processi.

Core Business

CerereTech si propone come partner per le aziende agricole: affianca e sostiene le aziende fornendo un supporto costante per una agricoltura di precisione efficace e a misura dell'azienda. La piattaforma Kerres è stata progettata per consentire di integrare i dati già in possesso dell'azienda agricola con dati satellitari, dati da droni, dati meteorologici, dati relativi a trattamenti fitosanitari e dati provenienti da sensori localizzati nel terreno. Tutti questi dati servono per fare delle analisi previsionali e prescrittive. Per quanto riguarda l'analisi del territorio Kerres permette, dopo aver delimitato un'area, di recuperare le immagini satellitari del luogo relative ad una specifica data. Tali immagini sono composte da un determinato numero di bande multispettrali che vengono combinate tra loro per poter creare indicatori contenenti informazioni specifiche. Gli indici disponibili sono: NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) che esprime la vigoria delle piante; NDMI (Normalized Difference Moisture Index) che esprime l'umidità del suolo; ARVI (Atmospherically Resistant Vegetation Index) che indica la vigoria con esclusione di effetti atmosferici; NDRE (Normalized Difference Red Edge) che mostra i livelli di clorofilla; e infine GNDVI (Green Normalized Difference Vegetation Index) che mostra i livelli di umidità e l'assorbimento di azoto. In futuro ci sarà la possibilità di inserire formule custom per un'analisi personalizzata. Questa funzione permette di poter

inserire formule matematiche personalizzate per poter recuperare informazioni aggiuntive rispetto a quelle fornite dagli indici predefiniti. In questo modo il software potrà essere utilizzato anche con indicatori innovativi. Per quanto riguarda la visualizzazione dei risultati ad ogni punto della mappa, dopo il calcolo dell'indice, viene assegnato un valore numerico. Esso viene rappresentato con una gradazione all'interno di un range di colori predefiniti. La tecnica del calcolo degli indici viene combinata all'analisi di dati dai droni, per avere una risoluzione maggiore delle immagini, ai dati provenienti dal satellite Prisma, che permette di avere dati satellitari iperspettrali e una maggiore capillarità delle frequenze analizzabili, e l'utilizzo di avanzate tecniche di Machine Learning e Neural Networks per avere una classificazione degli elementi presenti sul suolo in modo automatizzato.

CerereTech a Febbraio 2019 ha vinto il bando ESA-BIC organizzato da Regione Lazio tramite Lazio Innova, l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) destinato alle imprese che applicano conoscenze e tecnologie di derivazione spaziale in altri settori di attività.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
A	3	-	SI	-	NO	NO	NO

Co-Robotics

Spin-Off company of Scuola Superiore S. Anna

Storia

Co-Robotics è stata fondata nel 2016 da Manuele Bonaccorsi e Filippo Cavallo, allora rispettivamente PhD e Assistant Professor presso l'Istituto BioRobotis della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Il resto del team è composto da Dario Esposito, Direttore Tecnico e Responsabile dello sviluppo prodotto; Antonio Ferritto, ingegnere robotico ed esperto di ROS; e Roberto Di Vicino, disegnatore meccanico e responsabile della progettazione meccanica. La mission di Co-Robotics è la valorizzazione e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca e il lancio sul mercato di tecnologie innovative grazie alle competenze maturate in R&D.

Core Business

Co-Robotics con l'applicazione di nuove tecnologie e risultati della ricerca cerca di semplificare la vita in qualsiasi tipo di ambiente. Di conseguenza, ha creato Mover-1 e i diversi componenti aggiuntivi, che possono essere applicati in diversi tipi di scenari, dalla vita lavorativa, come l'assemblaggio industriale, al settore medico-sanitario.

MoveR-1 è un'innovativa piattaforma robotica concepita per applicazioni Industry 4.0, progettata per migliorare modularità, flessibilità e possibilità di facile personalizzazione grazie ad un innovativo design del telaio meccanico. Quest'ultimo è di facile montaggio, modulare e personalizzabile grazie alla combinazione di profili industriali in alluminio. La parte esterna può essere personalizzata facilmente tramite la stampa 3D utilizzando plastiche riciclate. MoveR-1, grazie alla combinazione di ruota in poliuretano e ruota Omni, riesce a muoversi su superfici irregolari attraverso una navigazione autonoma che fonde i dati del doppio scanner laser, del contachilometri interno e dei sensori a ultrasuoni. La batteria è rimovibile, si ricarica in 4 ore e ha una durata di un anno. Tra le caratteristiche principali di MoveR-1 ci sono i componenti aggiuntivi, particolari add-on che permettono l'applicazione di MoveR-1 in diversi ambienti applicativi. Tra i più importanti troviamo: le Lampade UV-C, in grado di sanificare qualsiasi tipo di ambiente disinfettando aria e superfici, arginando la diffusione del Covid-19; il Trasportatore, con il quale MoveR-1 è in grado di trasportare oggetti non solo all'interno della fabbrica ma

anche a diversi piani interagendo con l'ascensore, ottenendo una semplificazione della catena di montaggio industriale per i clienti; il Rullo trasportatore, che consente il trasporto autonomo di oggetti e un facile aggancio a qualsiasi catena di montaggio industriale.

Co-Robotics sta sviluppando una soluzione per arginare la diffusione del COVID-19, soprattutto negli ospedali pubblici e privati. In particolare, il MoveR-1 offrirà un servizio di teleoperazione per il trasporto di farmaci/interazione tra pazienti all'interno di aree di quarantena. Inoltre, MoveR-1 svilupperà e integrerà tecnologie, simili alle lampade UV-C, per la disinfezione dell'aria e delle superfici nelle aree di accesso ai dipartimenti di emergenza.

La versione complementare del MoveR-1 è il Robot C9 utilizzato per l'interazione umana e la sorveglianza nelle aree nevralgiche della città; i primi due robot sono stati installati nel comune di Prato. Viene inoltre utilizzato per case di cura o servizi di accoglienza alberghiera, trasportando le valigie di check-in e check-out.

Tra i progetti futuri di Co-Robotics troviamo Astro, CloudIA e Corsa. Astro è una piattaforma robotica innovativa, progettata specificamente per fornire assistenza sia cognitiva che fisica nelle applicazioni sanitarie. È dotato di un'impugnatura sensorizzata con fino a 16 sensori di pressione per l'interazione fisica uomo-robot nell'assistenza alla deambulazione. CloudIA è un Robot Assistive per anziani fragili. Un primo prototipo di robot è già stato testato nelle strutture di cura della Toscana. Infine il robot mobile Corsa è una soluzione in via di sviluppo concepita per applicazioni industriali, in particolare per il trasporto autonomo di oggetti. Questo robot incorpora un rullo trasportatore personalizzabile e intelligente per consentire un facile aggancio con qualsiasi catena di montaggio.

Oltre ai robot, Co-Robotics si sta concentrando su tre progetti: Tiambienta, PharaOn e Indossabile. Il progetto Tiambienta mira a creare un ecosistema di servizi demotici nel cloud attraverso dispositivi IoT. Sono utilizzati per ambienti di vita come camper, nautica, spazi comuni didattici, finalizzati al miglioramento del benessere e del comfort degli utenti. L'obiettivo principale del progetto PharaOn è fornire supporto all'invecchiamento della popolazione europea integrando servizi, dispositivi e strumenti digitali in piattaforme aperte che possono essere facilmente implementate mantenendo la

dignità degli anziani e migliorando la loro indipendenza, sicurezza e capacità. Il progetto utilizzerà una gamma di strumenti digitali tra cui dispositivi connessi, intelligenza artificiale, robotica, cloud, dispositivi indossabili intelligenti, big data e analisi intelligenti che verranno integrati per fornire servizi personalizzati ed erogazione dell'assistenza sanitaria ottimizzata. Infine, per il progetto Indossabile, troviamo Handy, un anello biometrico che interpreta le azioni quotidiane e monitorando il tuo stato di salute attraverso sensori inerziali e fisiologici ultra miniaturizzati.

Un ultimo ambito su cui lavora Co-Robotics è quello della consulenza. Co-Robotics, infatti, fornisce consulenza e supporto alle piccole e medie imprese su innovazione di prodotto, ricerca e sviluppo di ICT e sistemi robotici cooperativi. Di conseguenza, abbiamo supportato con successo le aziende nell'innovazione di prodotto nei mercati automobilistico e dei dispositivi medici. A questo proposito ha sviluppato il Cube Development System, una soluzione elettronica modulare progettata per soddisfare le esigenze di una tecnologia hardware\firmware tempestiva e personalizzabile da utilizzare all'interno di diverse possibili applicazioni. La versione completa del sistema CUBE è una soluzione multi-core ad alte prestazioni per l'elaborazione dei dati in tempo reale composta da più livelli. Inoltre Co-Robotics offre competenze nell'implementazione di algoritmi e intelligenza artificiale sfruttando sia il know-how del team derivante sia da anni di ricerca e sviluppo all'interno dell'Istituto di ricerca della Scuola Superiore Sant'Anna sia dalla rete di collaborazione instaurata con altre aziende ICT del territorio. Tra le varie soluzioni proposte degne di nota c'è KW, un sistema intelligente per la conservazione e il prelievo in sicurezza delle sacche di sangue tramite indicatori di posizione a led, lettore di codici a barre e applicazione dedicata di database e gestione degli accessi

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
B	3	-	SI	-	NO	NO	NO

eFrame

Applicazione del modello di contabilità eValue che integra la dimensione economica con quella ambientale, energetica e sociale.

Storia

eFrame Srl è stata fondata nel 2015 e svolge attività di ricerca, consulenza, sviluppo di prodotti e servizi innovativi nei settori ambiente, energia e sviluppo sostenibile. La Vision è nel nome stesso, il significato di “frame” potrebbe essere “telaio”, “ossatura” ma anche “inquadrare”, “dare forma”: eFrame crede che la trama abbia bisogno dell’ordito, che la “e” di economy abbia bisogno della “e” di environment così come della “e” di energy e della “e” di European projects, per crescere insieme in un mondo sostenibili. Il team è esclusivamente femminile: Federica Modesto, laureata in Analisi e gestione dell'ambiente; Elisa Tomasinsig, ha conseguito un Dottorato di Ricerca in trasporti, traffico e ambiente, ha svolto attività di Energy Manager ed è esperta in pianificazione energetica; Francesca Visintin, laureata in discipline economiche e con un Dottorato in Economia Agraria, ha svolto attività di ricerca con Università ed Enti privati. La mission di eFrame è quella di aiutare i clienti a diventare parte di un futuro più responsabile, a essere più efficienti sotto il profilo delle risorse e più competitivi, distinguendosi dalla concorrenza per la tutela e la valorizzazione dell’impresa, delle risorse, del territorio, delle persone.

Core Business

I servizi offerti sono la riduzione delle emissioni nelle aziende, il calcolo dell’impronta ambientale di un prodotto o servizio, la compensazione delle emissioni di carbonio e il calcolo dell’eValue. Vediamoli nel dettaglio:

- Riduzione delle emissioni nelle aziende: la Carbon Footprint of Organisation (CFO) rappresenta la quantità di emissioni di gas serra generate direttamente o indirettamente da una organizzazione per effetto della sua attività. Con il calcolo della Carbon Footprint l’azienda può quantificare le emissioni e individuare le sorgenti emmissive, identificare e analizzare le opportunità di miglioramento per definire un piano di azione per la progressiva riduzione delle proprie emissioni e confrontare le proprie performance con realtà analoghe e fare un benchmark di settore.

- **Calcolo dell'impronta ambientale:** L'impronta ambientale è un importante indicatore di sostenibilità, che misura l'impatto generato da un prodotto o da un servizio sull'ambiente. Lo possiamo valutare attraverso degli specifici indicatori quali emissioni di gas serra, consumo idrico e consumo di risorse. La metodologia Product Environmental Footprint (PEF) rappresenta il metodo raccomandato dalla Commissione Europea per la quantificazione dell'impronta ambientale di prodotti e servizi. Ha un approccio che analizza l'intero ciclo di vita di un bene, dalle fasi di lavorazione delle materie prime alla produzione, fino alla commercializzazione e l'utilizzo.
- **Compensazione delle emissioni:** Pianificare la riduzione delle emissioni è necessario, ma il passo successivo è puntare alla neutralità carbonica, acquistando crediti di carbonio da chi è più virtuoso. Il servizio di compensazione delle emissioni di carbonio accompagna le imprese nell'acquisto di crediti di carbonio. La serietà degli intenti di sostenibilità è valutata dagli impegni dell'organo di gestione in relazione alle politiche ambientali e dal piano d'azione, che indica tutti i passi che l'azienda si impegna a compiere per la riduzione delle emissioni.
- **eValue:** eValue è un modello di contabilità ambientale integrata basato su un algoritmo di valutazione economica ed ambientale di investimenti e progetti basato su un approccio di analisi costi benefici. È costituito da più pacchetti che permettono di valutare l'equilibrio economico-finanziario dell'investimento, le esternalità negative e positive, l'efficientamento energetico e le ricadute economiche sul territorio.

eFrame ha ricevuto il Premio per lo sviluppo sostenibile, a cui è stata conferita la Medaglia del Presidente della Repubblica. Il premio è promosso dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile e Rimini Fiera – Ecomondo, con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
B	6	-	-	SI	Esclusiva	NO	NO

Green Games

Sviluppatori di videogiochi per l'educazione ambientale

Storia

Green Games è una startup innovativa e videoludica nata nel settembre 2019 con la mission di realizzare servizi e prodotti videoludici che siano in grado di divertire le persone e allo stesso tempo di generare un impatto concreto sulla società e l'ambiente.

I founder sono Alessandro Puppo e Davide Cifarelli, due amici che hanno deciso a soli 18 anni di provare a sviluppare la loro startup. Dopo due anni di sperimentazioni a settembre 2019 i due innovatori sono riusciti a mettere a punto il primo prototipo di Green Games. Successivamente si è unito al team Jacopo Mela, il terzo co-fondatore, inizialmente aggiuntosi come stagista e a oggi presente in pianta stabile nel team.

Green Games attualmente conta in tutto sei membri effettivi, i quali riescono a garantire una efficace e rapida costruzione interna dei videogiochi. Wu Yizhou (Game Developer e Back-end developer) si occupa di costruire le basi per lo sviluppo dei giochi, dalla programmazione alla realizzazione del back-end development. Guglielmo Bruno (Game developer e 2D game assets designer) realizza i prodotti da un punto di vista grafico integrandoli al meglio con il codice sorgente sulle piattaforme di sviluppo. Infine, Giulia Calcina (Game designer) si occupa di realizzare le componenti grafiche e di UI/UX per i prodotti.

Core Business

In seguito a numerose ricerche e incontri avvenuti con aziende provenienti da settori eterogenei, la startup ha deciso di applicare un modello di business B2B adattato alla nicchia commerciale dei videogiochi per dispositivi mobili, che veicolino scopi educativi, di marketing e sostenibilità ambientale. Ha effettuato questa scelta poiché da un'analisi del mercato ex-post, la startup ha appurato come le proprie aziende partner impiegassero metodi tradizionali di marketing per l'educazione alla sostenibilità applicando modelli di business non digitali e perdendo così una fetta di mercato consistente. I vantaggi nell'utilizzo di videogame, secondo la startup, sono un coinvolgimento degli studenti nelle attività educazionali fino all'88% maggiore in termini di tempo speso, inoltre è una soluzione facile per gli insegnanti poiché utilizzabile sia in DaD che in presenza.

Il funzionamento è molto semplice. Per quanto riguarda i servizi B2B, Green Games crea app di gioco mobile mettendole a disposizione per il download su App Store, Google Play e Web, in base alle richieste dell'azienda-cliente. In seguito, Green Games dona una parte del proprio compenso alle ONG per aiutare l'ambiente. Il principale vantaggio di Green Games nel settore B2B è legato all'ideazione di frameworks di lavoro per i propri clienti, i quali permettono la creazione di videogiochi completamente personalizzati, riducendo i tempi necessari di realizzazione di circa il 60%. Il tutto porta inoltre l'offerta proposta ai clienti a costi decisamente inferiori rispetto a quelli del mercato, senza intaccare la qualità del prodotto finale.

Rispetto ai prodotti B2C, Green Games dona il 25% dei ricavi dei giochi provenienti da pubblicità e acquisti in-app ad associazioni nazionali e internazionali impegnate nella lotta ai cambiamenti climatici. A questo proposito sono da segnalare le partnership con Eden Reforestation Project, una ONG dedita alla piantumazione nelle zone a rischio disboscamento e con Pro Ocean, associazione che si dedica alla raccolta della plastica negli oceani. Al momento sono stati lanciati due giochi sui principali store, Help Escape e Jump Tree, e un terzo, The Last Tree, verrà proposto nei prossimi mesi.

Attualmente, la startup sta siglando collaborazioni con altre ONG, per garantire un impatto molteplice rispetto a diverse questioni ambientali, dalla protezione degli oceani alla conservazione di diverse specie animali in via di estinzione. Allo stesso tempo sta lavorando alla piantumazione di 5.000 alberi entro dicembre 2020, con l'aiuto dei clienti B2B a oggi presenti. L'obiettivo principale è di piantare 100.000 alberi entro la fine del 2021. L'obiettivo di Green Games è quello di diventare nei prossimi anni una delle società di videogiochi con più impatto positivo sul mercato, essendo in grado di creare giochi che saranno ricordati per sempre.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
A	2	-	-	SI	NO	Esclusiva	NO

Green Smart Living

Sustainable Innovation for Human Well-Being

Storia

Green Smart Living è una Startup innovativa che nasce per diffondere la cultura della sostenibilità e dell'innovazione responsabile, mettendo al centro la persona e l'equilibrio tra natura e tecnologie, nell'intento di educare e sensibilizzare gli utenti verso lo sviluppo sostenibile a misura di pianeta. Green Smart Living adotta un concetto innovativo di modulo abitativo che promuove la cultura sostenibile, coniugata a spazi di architettura ibrida green e social. La mission si basa su tre pilastri ovvero sostenibilità, economia circolare e resilienza, questo perché secondo l'azienda "In un Epoca di Pandemia, i valori della salute, della qualità della vita, del benessere e della privacy, della cura di sé, non possono più essere secondari, insieme ai concetti di umanizzazione degli ambienti di vita e di lavoro, del bisogno insito dell'essere umano della bellezza, della ricerca di senso e di equilibrio naturale, del prendersi tempo e cura di sé". Il progetto, infatti, è realizzato dall'architetto Massimiliano Mandalini e basato sui principi del green building.

Core Business

Il progetto è una casa prototipo di cinquanta metri quadrati, che concentra tutti i contenuti del Green Living, in cui si può vivere e lavorare in modo flessibile condividendo gli stessi spazi per fondere i nuovi stili di vita Smart e Social. La progettazione innovativa si fonda sull'autosufficienza energetica e sulla modularità degli elementi che compongono gli spazi, garantendo il comportamento antisismico della struttura unitamente ad altissime prestazioni termiche ed acustiche dell'involucro edilizio. L'approccio sostenibile è garantito da soluzioni eco-compatibili per migliorare l'efficienza energetica, ottimizzando il consumo delle materie prime e riducendo il fabbisogno di acqua. Per il rivestimento esterno del modulo abitativo viene applicata una speciale membrana liquida impermeabilizzante Sikalastic, a base acquosa senza solventi e componenti organici volatili irritanti, che rappresenta un'ottima soluzione per l'impermeabilizzante elastica di coperture. Inoltre, grazie al suo colore bianco altamente riflettente e conforme ai requisiti di Riflettanza Solare Iniziale previsti dal programma

Energy Star⁷, ha contribuito attivamente all'incremento dell'efficienza energetica del modulo abitativo. Per la pavimentazione interna del modulo è stato realizzato il sistema ComfortFloor, per pavimentazioni autolivellanti in resina poliuretanica a basse emissioni VOC, con materassino in gomma riciclata interposto tra gli strati di resina. Questo materiale è stato scelto per le importanti caratteristiche di altissima pulibilità e igienicità, riduzione della sensazione di affaticamento dovuta alla morbidezza superficiale del pavimento e attenuazione del rumore generato dal calpestio. Inoltre, il contenuto di materiali riciclati nello spessore del rivestimento e la bassa emissione di composti organici volatili hanno contribuito attivamente al contesto sostenibile del modulo abitativo. La collezione comprende vari prodotti: Living, intere abitazioni innovative ed eco-sostenibili; Health, microambienti immersivi ed empatici, dove prendersi tempo e cura di sé; Work, ambienti di lavoro smart per migliorare la produttività; Pod, piscine completamente sostenibile tramite una particolare gestione dell'acqua; Tourism, grandi ambienti costruiti per esaltare il turismo sostenibile; e infine Floating, particolari strutture galleggianti green per rilassarsi e per il lavoro smart. In definitiva Green Smart Living ha come obiettivo il benessere e la sicurezza delle persone, con le sue tecnologie elimina batteri e virus tra i quali Covid-19 dalle superfici interne e nell'aria, migliora la qualità ambientale interna, contribuisce a migliorare il benessere psico-fisico ed aumentare la produttività aziendale.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
-	4	-	-	SI	NO	NO	NO

⁷ Energy Star è un programma governativo statunitense per promuovere la conservazione di energia migliorando l'efficienza dei prodotti di consumo.

Innovacustica

Isolamento e correzione acustica

Storia

Innovacustica Srl nasce nel 2016 con lo scopo di progettare e produrre pannelli compositi per la correzione e l'isolamento acustico.

Core Business

Innovacustica dispone di strumentazione per misurazioni acustiche all'avanguardia, composta da fonometri in classe 1, sorgente dodecaedrica, sorgente direzionale, generatore di rumore e macchina da calpestio. Una strumentazione in grado di effettuare rilievi acustici sia in ambito civile che industriale, affiancando professionisti e imprese nell'individuazione di soluzioni ad ogni problematica di tipo acustico. Le attività di misurazione non si fermano alle problematiche relative a manufatti edilizi, ma si estendono anche alle tematiche di tipo ambientale, dal semplice monitoraggio alla redazione di valutazioni previsionali di impatto acustico. La strumentazione per la misurazione acustica permette quindi di svolgere valutazioni preliminari alla progettazione, step fondamentale per un intervento acustico ottimale, ma anche di tarare gli interventi in corso d'opera e svolgere il collaudo finale. La produzione ha una linea di accoppiamento per la realizzazione dei pannelli compositi, dove si utilizzano macchine CNC per il taglio evoluto dei materiali con un design tale da essere elementi di arredo di qualità. Le forme geometriche dei manufatti possono essere in 2D e 3D, verniciate a base acqua, rivestite in tessuto o caratterizzate con l'ecostampa digitale. Per quanto riguarda la fase di progettuale, essa si avvale di software all'avanguardia per la valutazione delle caratteristiche acustiche dei materiali, degli edifici e delle sale fino al controllo dell'acustica ambientale. Innovacustica è quindi in grado, ad esempio, di stimare già in fase preliminare il livello di efficacia di un determinato intervento di insonorizzazione acustica o di progettare l'acustica interna di sale destinate alle conferenze o all'ascolto di musica. Tra i vari servizi svolti rientra il calcolo dei requisiti acustici passivi degli edifici che, sebbene vengano spesso trascurati, rappresentano una fase progettuale obbligatoria per edifici di nuova costruzione, con conseguenze penali nei confronti di progettisti, costruttori e proprietari degli immobili.

Il laboratorio per le misurazioni acustiche dei materiali per lo sviluppo di nuovi prodotti è all'avanguardia. La caratterizzazione dei parametri acustici dei materiali avviene mediante l'utilizzo di tubi ad impedenza a 2 e a 4 canali di diverso diametro per valutare le caratteristiche di fonoassorbimento e fonoisolamento dei materiali su un ampio spettro di frequenze, da 63 a 6300 Hz. Un costante monitoraggio del mercato dei materiali innovativi nei più disparati settori di utilizzo porta ad individuare quelli più interessanti dal punto di vista acustico al fine di testarli e definirne le effettive prestazioni. Lo sviluppo di prodotti innovativi avviene anche accoppiando diversi materiali con diverso spessore e densità, facendo confluire in un solo prodotto le caratteristiche dei diversi materiali accoppiati. Successivamente si configura il pannello composito studiandone non solo l'aspetto acustico ma anche la sua lavorabilità, la facilità di assemblaggio e i relativi costi. Superata positivamente questa fase si procede con la produzione del materiale, che verrà fornito sottoforma di pannello, semplice o composito, da montare su strutture edili, pareti, solai o strutture industriali, lamiera, coibentati. Tra i diversi servizi offerti dalla Innovacustica vi è anche la caratterizzazione acustica dei materiali per tutte quelle aziende che vogliono testare le caratteristiche acustiche dei propri prodotti, sia in termini di assorbimento acustico che di potere fonoisolante. I loro prodotti si distinguono in pannelli fonoisolanti e pannelli fonoassorbenti. Tra i fonoisolanti troviamo Iside, Iside Due e Iside Tre.

Iside è un materiale fonoisolante costituito da una massa viscoelastica ad alta densità. Dispone di un lato adesivo per una più semplice posa e viene usato ovunque occorra una barriera fono-impedente flessibile e facile da posare. Può essere facilmente accoppiato alle lastre per pareti a secco così da aumentarne le prestazioni acustiche ed essere utilizzato sia a parete che a soffitto. Essendo inoltre costituito da materiale elastico, può essere utilizzato in qualità di antivibrante per applicazioni su lamiera.

Iside Due è un pannello fonoisolante e termoisolante composto da fibra di poliestere accoppiata ad una guaina viscoelastica ad alta densità, disponibile su richiesta in versione adesiva. Iside Due è la soluzione ideale per l'isolamento acustico di impianti e può essere applicato sia internamente che all'esterno. Può essere utilizzato anche in edilizia per isolare acusticamente e termicamente pareti e soffitti, con la possibilità di

inserirlo all'interno delle guide metalliche per pareti a secco o appoggiarlo al di sopra dei controsoffitti.

Iside Tre è il miglior pannello fonoisolante e termoisolante, composto da due strati in fibra di poliestere con interposta una guaina viscoelastica ad alta densità. Ottimale per isolare pareti e soffitti in un unico prodotto, può essere facilmente inserito all'interno delle intercapedini in muratura, all'interno delle guide metalliche per pareti a secco o appoggiato alle strutture che compongono i controsoffitti.

Per quanto riguarda i fonoassorbenti troviamo invece Monos Primo, Monos Textus e Textus Quadro. Monos Primo è un pannello in fibra di poliestere con una struttura di rete composta da fibre estremamente sottili, che gli conferiscono un potere fonoassorbente molto elevato. Le due facce del pannello sono rese lisce mediante uno specifico trattamento, che ne determina un elevato grado di finitura tale da consentirne la posa a vista. Inodore e resistente ad agenti chimici, funghi e batteri, si presenta di colore bianco su ambo i lati. Non perde peso e non rilascia fibre durante le fasi di lavorazione, trasporto e installazione. Costituito da materiale permeabile al vapore, consente la traspirazione dei tramezzi.

Monos Textus è un pannello fonoassorbente al 100% in fibra di poliestere, rivestito con un tessuto fonoassorbente che ne migliora le caratteristiche acustiche e che conferisce al pannello una gradevole resa estetica.

Textus Quadro infine è un pannello rivestito in tessuto, personalizzato con stampe di immagini ad alta risoluzione, che offre la possibilità di intervenire anche in ambienti delicati esteticamente o che necessitano di allestimenti specialistici (chiese, uffici direzionali, aule magne).

Altri elementi di Innovacustica degni di nota sono: le barriere acustiche, utilizzate nei grossi centri commerciali e industriali per smorzare i rumori di climatizzatori, autoclavi e gruppi elettrogeni; i silenziatori, elementi a complemento delle barriere acustiche che trovano applicazioni su canali d'aria o sistemi di estrazioni fumi, utilizzate in attività di ristorazione e intrattenimento pubblico; le tende acustiche, elementi di correzione acustica che trovano la loro massima applicazione nei grandi open space poiché, in presenza di grandi superfici vetrate, questi elementi consentono con i loro movimenti di rotazione e scorrimento, di mantenere la luminosità dell'ambiente eliminando le

problematiche di riflessione acustica tipiche di queste superfici; infine box insonorizzati, che trovano applicazione sia in ambito musicale che per le aziende artigiane che ancora oggi, spesso, svolgono le loro attività nei garage.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
B	3	SI	-	-	NO	NO	NO

Iotty

Il design italiano incontra la casa intelligente

Storia

Nata nel 2017 dall'unione di due aziende italiane, contiamo ad oggi 3 sedi, in Italia, negli Stati Uniti e il reparto industriale a Shenzhen in Cina, vendiamo già in Messico, Sudafrica, Emirati Arabi ed Europa. In Iotty si realizzano dispositivi IoT per la domotica in linea con la filosofia PLUG & PLAY, con l'obiettivo di portare in ogni casa dispositivi intelligenti con materiali di prima qualità e dal design contemporaneo. Il sogno dei founder è quello di rendere la domotica semplice e facile per tutti, con particolare attenzione alle funzionalità e alla bellezza estetica.

Core Business

I 3 prodotti di punta sono l'interruttore intelligente per luci e cancelli, l'interruttore intelligente per tende e tapparelle e la presa intelligente.

L'interruttore intelligente è pensato per unire praticità e design in un unico dispositivo. La placca touch, in vetro temperato, è caratterizzata da 3 tasti attivabili e configurabili singolarmente come: interruttore on/off, pulsante per porte/cancelli/relè esterni, o deviatore/invertitore via Wi-Fi. Sono presenti numerose funzionalità intelligenti configurabili via app grazie alle quali si potrà controllare la casa da remoto e gestire l'illuminazione in base alla tua routine giornaliera. L'installazione è molto semplice, si collega direttamente al Wi-Fi e non ha bisogno di centraline. L'interruttore per tende e tapparelle differisce poiché è caratterizzato da 2 interruttori, rispettivamente con funzione di salita e discesa per motori tubolari dotati di fine corsa, quindi tende, tapparelle, schermi solari o lucernari e da un tasto centrale configurabile come interruttore on/off o pulsante. Infine la presa intelligente permette non solo di controllare i dispositivi elettronici e gli elettrodomestici da remoto ma, tramite l'app, si può impostare l'accensione/spegnimento dei dispositivi in base alla routine giornaliera, grazie alle automazioni. Sia gli interruttori intelligenti che la presa intelligente sono compatibili con i più moderni sistemi di smart home come Alexa, Siri e Google Assistant e hanno una retroilluminazione programmabile e regolabile. Interessante è la modalità vacanza, che permette di accendere i dispositivi Iotty in modo casuale, per far sembrare

la casa occupata anche quando non si è in casa, ma soprattutto il pannello statistiche, grazie al quale monitorare i consumi di ogni dispositivo collegato.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
D	8	-	-	SI	NO	NO	NO

MaSMo Mobility

La più grande stazione di ricarica di veicoli elettrici del centro Italia

Storia

MaSMo Marche Smart Mobility è una startup innovativa che nasce ad Ancona nel 2019 dalla passione, con la competenza e la determinazione di un team al femminile con l'obiettivo di diffondere nelle Marche servizi, soluzioni e tecnologie per la mobilità sostenibile. Per questo motivo questa startup ha creato ad Ancona un hub del futuro per la mobilità elettrica che è innovativo, intelligente e sostenibile. La sfida che MaSMo sta affrontando è quella di diventare nelle Marche un punto di riferimento per la Smart Mobility, diventando nel territorio un ponte tra il presente e il futuro della mobilità sostenibile.

Core Business

Per raggiungere questi obiettivi l'azienda propone cinque servizi: MaSMo Park, MaSMo Charge, MaSMo Share, MaSMo Stay, MaSMo Consulting.

MaSMo Park è un parcheggio smart e tecnologico, a 2 minuti a piedi dalla stazione di Ancona in cui non c'è nessun contatto fisico, utilizzo di contanti o necessità di digitare codici su parchimetri. Per pagare la sosta di MaSMo Park basta scaricare un'App disponibile per iOS e Android, registrarsi la prima volta e una arrivati davanti la sbarra del parcheggio selezionare l'opzione MaSMo Park e il tempo di sosta desiderato. L'area parcheggio è video sorvegliata e autosufficiente a livello energetico, oltre ad essere connessa con tutti gli altri servizi offerti: MaSMo Charge e MaSMo Share.

MaSMo Charge è la più grande infrastruttura green di ricarica di mezzi elettrici e ibridi plug-in del Centro Italia, grazie al suo sistema fotovoltaico di produzione e accumulo di energia elettrica. È situata a pochi passi dalla stazione di Ancona, è disponibile 24 ore su 24 e comprende sistemi di ricarica Quick (fino a 22Kw AC) e Fast (fino a 50Kw DC). Il servizio di ricarica comprende il parcheggio in modo da poter lasciare la tua auto anche a ricarica terminata, evitando gli addebiti di occupazione presa, determinando in autonomia il tempo di sosta (fino a 24 ore). Tramite l'App è possibile verificare la disponibilità degli stalli dotati di ricarica elettrica e prenotarli in anticipo.

MaSMo Share è il servizio di noleggio dei veicoli elettrici, è attivo 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 e ti permette di prelevare veicoli elettrici con diverse formule per l'intera giornata o per periodi diversi. Il servizio permette di noleggiare sia auto elettriche che monopattini elettrici, mentre biciclette, monopattini e scooter saranno disponibili successivamente. Le macchine elettriche saranno rigorosamente igienizzate, rispettando tutte le normative di igiene e sicurezza.

MaSMo Stay ti permette di prenotare il tuo ufficio o la tua sala eventi per coworking e conference. Stay offre ambienti sani e purificati grazie a sistemi innovativi, uno spazio completamente autosufficiente energeticamente, sostenibile e green.

MaSMo Consulting infine è la sezione di consulenza e ricerca e sviluppo di soluzioni per la smart mobility a supporto dei mobility manager e dei decisori della Pubblica Amministrazione e delle aziende. MaSMo Consulting analizza le esigenze e individua soluzioni di mobilità innovative integrate per le esigenze connesse alle smart city o alle soluzioni corporate.

Come emerge dai servizi proposti, MaSMo è una green startup che punta sulla sostenibilità, sull'innovazione e sulle energie rinnovabili.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
A	7	-	SI	-	Esclusiva	NO	NO

Officina BioMat

L'alternativa alla plastica

Storia

Officina BioMat è una startup innovativa nata ad Assisi a gennaio 2019, da 5 giovani con esperienze e professionalità eterogenee, con carriere accademiche che spaziano dalle Scienze Biologiche all'Agroindustria, fino all'Economia e alla Progettazione Europea. I biomateriali che l'azienda intende produrre derivano da processi di trasformazione delle varie biomasse che porteranno alla costituzione di un sostituto biologico delle materie plastiche risultando ad alto valore tecnologico per sue particolari peculiarità, tra cui il miglioramento di performance d'uso, caratteristiche intrinseche dei beni sostitutivi prodotti ed ecosostenibilità ambientale. Nel 2017, prima della fondazione della startup, uno dei soci fondatori ha partecipato a RestartAPP, campus d'incubazione d'impresa di Fondazione Edoardo Garrone, classificandosi secondo e vincendo un premio di start-up a fondo perduto per lo sviluppo del progetto. L'attività di Officina BioMat è incentrata sulla selezione di biomateriali e sul loro utilizzo in processi industriali in modo da poter accelerare il più possibile la sostituzione delle materie plastiche derivanti da fonti non rinnovabili. Officina BioMat promuove quindi sistemi e prodotti che si fondano sul riutilizzo degli oggetti e sull'abbattimento della plastica monouso.

Core Business

Il loro principale progetto è Biki, il sistema bicchiere-token che aiuta gli eventi a diventare 100% free dalla plastica monouso. Il bicchiere in policarbonato, insieme al token in biomateriale 100% biodegradabile, sono gli attori principali del sistema Biki che viene promosso per eventi quali manifestazioni, festival e sagre dove l'uso del vetro sta scomparendo per motivi di sicurezza. Si è scelto il policarbonato come materiale poiché è resistente ad alte temperature ed urti, è idoneo a venire a contatto con gli alimenti, è inodore, trasparente come il vetro, leggero, personalizzabile, resistente e sostituisce sia i pericolosi bicchieri in vetro che gli inquinanti bicchieri in plastica usa e getta dato che può anche essere lavato in lavastoviglie. Per quanto riguarda il token, esso è un gettone personalizzabile in biomateriale 100% biodegradabile. È necessario per attestare il versamento della quota per l'ecosostenibilità dell'evento. Il loro funzionamento è

semplice: quando si acquista un drink verrà fornito un bicchiere che, una volta terminato, bisognerà riconsegnare per ricevere un token; se si ha nuovamente sete basta riconsegnare il token in modo da avere un nuovo bicchiere, pulito. Officina BioMat mette anche a disposizione il noleggio di una lavastoviglie in modo da non dover usare più bicchieri del necessario e in modo da poter fornire al cliente sempre un bicchiere pulito.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
A	2	SI	-	-	NO	NO	NO

Paper Factor

Eco design e design per l'ambiente si incontrano

Storia

Paper Factor viene fondata nel 2009 tra Lecce e New York dall'architetto Riccardo Cavaciocchi. Nata come evoluzione dell'antica arte della cartapesta, egli porta il composto di cellulosa nel campo del design e dell'architettura contemporanea, sviluppando nuovi metodi e tecniche per la produzione e la composizione materica.

Questo nuovo materiale è un composto in microfibre di carta lavorato e processato in modo inedito. Un'evoluzione intelligente e innovativa della cartapesta messa a punto e testata scientificamente in collaborazione con l'Università del Salento.

Core Business

I prodotti sono customizzabili, anche nelle versioni standard, e conservano dettagli utili a raccontare la cura del lavoro manuale. Tutti i prodotti infatti sono fatti a mano e rifiniti con macchinari solitamente utilizzati nella lavorazione di legno, metallo, plastica e pietra, applicando tecniche che permettono di sfruttare al massimo la flessibilità e la malleabilità di questo materiale. I diversi formati di Paper Factor possono essere applicati alle pareti, ai soffitti, ad elementi di arredo, a superfici orizzontali o verticali e posso essere modellati in molteplici formati 2D e 3D, texture, pattern, geometrie, colori e dimensioni. La varietà dei pattern Paper Factor è potenzialmente infinita.

Paper Factor è un materiale forte, resistente nel tempo ed incredibilmente leggero. Per quanto riguarda il processo produttivo l'impasto viene lavorato con pigmenti naturali, pressato con attenzione a mano su stampi ottenuti da supporti digitali ed essiccati lentamente in una particolare camera di essiccazione, un prototipo realizzato ad hoc, che permette una produzione semi industriale pur nel rispetto dell'eccellenza artigianale. I prodotti essiccati vengono rifilati, calibrati e levigati manualmente e con macchine a controllo numerico. Gli stampi possono essere realizzati su richiesta esplorando scenari 2D e 3D, tutto su misura come in una sartoria. Le skins proposte da Paper Factor sono cinque, ognuna con proprie caratteristiche.

Veins è formata da venature pigmentali generate da una pressione graduale, facilmente adattabile a varie soluzioni di design. Il richiamo è al marmo, alla pietra, al legno, ma

anche a muschi e licheni del Salento. Inlay è ottenuta riprendendo l'antica tecnica dell'intarsio, ne risultano superfici effetto macchia di anatomia definita e con vari giochi di colore, rendendo questa pelle la più innovativa della collezione. Ruts è ottenuto stendendo l'impasto a mano e successivamente con lavorazione con macchine a controllo numerico. Alterna le parti piane, che ricordano la pietra, a quelle di sezione rettangolare e la cadenza dei suoi solchi può essere più o meno fitta, continua o interrotta. Informale genera superfici lunari, organiche e disorganiche, quasi una superficie in cuoio dal disegno irregolare e inaspettato, caratterizzata da pieni e vuoti, di pressioni e depressioni materiche, zigrinature e arricciamenti naturali, ed è quella con il più alto valore tattile. Piano è la più versatile tra le pelli di Paper Factor avendo una superficie levigata. L'azione livellante di un pantografo agisce infatti sulla materia stesa a mano e poi essiccata, rendendo questa pelle la più minimale tra le superfici di Paper Factor. Una volta viste le tipologie di pelli, passiamo all'installazione. I prodotti Paper Factor sono predisposti per l'assemblaggio ad incastro garantendo stabilità e continuità tra gli elementi attraverso un sistema di giunzione integrato al pannello. Questo permette l'utilizzo di metodi d'installazione standard come clips, baionette, viti e collanti. Per la cura e la manutenzione ordinaria l'azienda consiglia l'uso di pannellessa morbida che faciliti l'eliminazione della polvere da deposito visto che l'uso di detergenti acidi o altamente alcalini può danneggiare la superficie. Paper Factor si dimostra una startup green con una visione verso la sostenibilità. Le sue fibre, ottenute da carta riciclata o da foreste certificate FSC, sono colorate con pigmenti naturali e macchine che trattengono il 70% dell'energia da riutilizzare per ogni ciclo successivo. Il 30% viene dal sole e ogni altra attività non richiede energia, essendo tutto un lavoro artigianale. Tutti i prodotti possono essere riutilizzati e riconvertiti, e anche ciò che la produzione rilascia viene reimpiegato riducendo notevolmente gli scarti industriali.

Dati analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
B	2	-	-	SI	NO	NO	NO

Riconversione Elettrica

Da motore endotermico in elettrico

Storia

Riconversione Elettrica (RiE) è una startup innovativa che nasce a Trani nel 2020 da cinque amici con la missione di preservare l'ambiente, sia favorendo la transizione verso la riduzione della produzione di gas nocivi sia operando pesantemente nella logica dell'economia circolare. Il progetto comprende tre aziende, la Startup Innovativa RiE di Ricerca e sviluppo e due filiali situate a Domus De Maria (Cagliari) e Genova, che coprono le rispettive regioni. Le tre aziende costituiscono una rete di imprese e RiE è la società leader del gruppo ma l'obiettivo è quello di ampliare la presenza con filiali in tutte le regioni italiane e di espandersi in Europa. Il progetto si basa sul decreto Retrofit⁸ del 1/12/2015 e si pone l'obiettivo di realizzare iniziative imprenditoriali volte alla tutela dell'ambiente. Il progetto ha l'obiettivo primario di fornire all'utente finale kit dai costi contenuti e modalità di finanziamento sostenibili.

Core Business

Riconversione elettrica è attiva nel campo del riciclo della materia e con il sostegno di EIT RawMaterials sviluppa processi di smaltimento dei motori e degli altri componenti recuperati dai mezzi per consentirne il riciclo. I cinque soci hanno competenze complementari maturate in aziende evolute ed hanno progettato un kit universale scalabile e modulare idoneo per veicoli, mezzi industriali o agricoli e natanti. Questo progetto ha come obiettivo la riduzione dell'inquinamento urbano, la riduzione di carburanti di origine fossile, la riduzione dello smaltimento di materiale obsoleto o rottamato e l'individuazione di soluzioni flessibili che possano adeguarsi alla tecnologia disponibile e al suo progresso. RiE mette a disposizione dei Kit Sistemici, hardware e software, in grado, per ogni modello di veicolo, di sostituire l'attuale apparato motore a combustione interna. La sostituzione potrà avvenire presso le officine già coinvolte come Partner o presso tutte le officine che vorranno associarsi alla rete esistente. Tali officine

⁸ Il Decreto Retrofit disciplina l'omologazione e l'installazione di sistemi di riqualificazione elettrica su veicoli immatricolati originariamente con motore termico.

partner sono oggi localizzate in Liguria, Puglia e Sardegna, con programma di ampliamento in tutte le Regioni.

Per lo sviluppo dei propri progetti RiE si avvale di proprio personale specialistico e della collaborazione di Centri di Ricerca Universitari, di primarie aziende leader nella progettazione e produzione di singoli componenti e di propri tecnici per l'assemblaggio del Kit Sistemico. I progetti su cui RiE sta puntando sono tre e riguardano bus, mezzi agricoli e imbarcazioni. Trasformare un bus endotermico in elettrico ha il vantaggio di offrire la possibilità di convertire il parco veicoli circolanti in mezzi ad emissioni zero, con un prezzo decisamente più accessibile rispetto a quello dei nuovi bus elettrici. La conversione costa infatti in media il 50% in meno di un nuovo veicolo elettrico. L'operazione richiederebbe quasi lo stesso investimento dell'acquisto di un nuovo autobus Euro VI ma senza i limiti dei motori endotermici, l'inevitabile inquinamento da questi prodotto e la manutenzione.

Il progetto dei trattori prevede di effettuare il retrofit adottando una modalità di riconversione ibrida utilizzando sia batterie che celle ad idrogeno in base alle esigenze di potenza necessarie. Inoltre tramite il segnale 5G il trattore potrà essere trasformato a guida autonoma, controllato a distanza ed adottando droni, stazioni meteo e sistema satellitare sarà possibile delimitare il campo da lavorare e programmare le attività da remoto. Infine l'ultimo progetto prevede la riconversione di natanti, imbarcazioni e navi in elettrici e per quelli che necessitano di maggiori potenze ed autonomia un mix di elettrico/idrogeno. La riconversione è utile a tutti ma in particolare avrà un maggiore impatto ecologico intervenendo sui mezzi di lavoro, utilizzati quotidianamente nei nostri porti.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
A	3	SI	-	-	NO	NO	NO

Save NRG

Ambiente. Energia. Futuro.

Storia

Save NRG nasce a Milano nel 2015 da un'idea di Marco Merlo Campioni, laureato in Ingegneria Ambientale presso il Politecnico di Milano. Save NRG, col suo team di professionisti del settore energetico e ambientale, aiuta le aziende ad aumentare il proprio fattore di competitività grazie ad interventi che seguono i principi dello sviluppo sostenibile fornendo soluzioni che permettono di ridurre gli sprechi in campo energetico anche valorizzando ciò che si considera scarto e di usufruire di soluzioni tecnico-economiche vantaggiose. Associata ASVIS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile) e Kyoto Club aiuta i propri clienti ad implementare un sistema di gestione economica basato sulla green economy e sulla riduzione delle emissioni di CO2 così come previsto dall'Agenda ONU 2030.

Core Business

Tra le soluzioni smart efficiency proposte da Save NRG troviamo: Diagnosi Energetica, Servizio 3e, Servizio Athena, Water Treatment, AER, Turbine Eoliche e Sanificazione. Vediamo le caratteristiche di ciascuno nel dettaglio:

- La diagnosi energetica, secondo la definizione fornita dalla Direttiva europea 201/27/UE, è una procedura di analisi dei flussi energetici che dà la possibilità di acquisire una conoscenza reale dei consumi aziendali così da poter identificare sprechi e inefficienze del sistema energetico. Save NRG offre in tal senso un servizio di diagnosi energetica che, attraverso l'analisi dettagliata delle fatture di consumo, dei processi produttivi, dei flussi di energia e delle abitudini di consumo dell'impresa, riesce a identificare sprechi e inefficienze del sistema energetico in modo da fornire una valutazione economica di costi e benefici dell'investimento proposto.
- Dopo una prima fase di diagnosi energetica, i tecnici di Save NRG elaborano una soluzione costruita ad hoc in base agli specifici parametri rilevati tramite il Servizio 3e che, basandosi su un mix di soluzioni tecnologiche diverse, sia in serie che in parallelo, riesce ad assicurare la riduzione degli sprechi energetici garantendo un risparmio che può variare tra il 5% e il 15%.

- Il Servizio Athena monitora in tempo reale il consumo energetico degli impianti aziendali che rientrano nei parametri previsti dall'Industria 4.0. Il sistema si presenta come un sistema di monitoraggio smart utile a controllare i consumi energetici, i KPI, l'indice MTBF, i downtime e gli allarmi.
- Per la Water Treatment l'azienda propone un sistema basato sull'evaporazione sottovuoto che, grazie ad un processo ingegnerizzato ed ottimizzato per garantire la massima efficienza energetica, permette di separare l'acqua dai reflui industriali raggiungendo una riduzione dei costi di smaltimento che, spesso, può essere anche superiore al 95%.
- Il servizio AER è la soluzione di energy saving specifica per i sistemi ad aria compressa caratterizzata da efficienza, sostenibilità e risparmio in un sistema tecnologico efficace e adatto a tutte quelle realtà che utilizzano l'aria compressa per la propria operatività produttiva.
- Il servizio di Turbine Eoliche è collegato a quello di Urban Regeneration. In tal senso NRG promuove quei principi di ecosostenibilità ed economia circolare che sono le fondamenta per uno sviluppo sociale attento sia al territorio che alla collettività. La Torre Galfa, ormai abbandonata, rinasce a Milano grazie ad un intervento di restauro progettuale a cui anche Save NRG ha contribuito attraverso l'installazione della turbina eolica Eolo, turbina dal design ingegneristico contemporaneo che coniuga estetica ed energy saving.
- Per la Sanificazione e la qualità dell'aria per gli spazi indoor Save NRG offre una gamma di prodotti basati sulla tecnologia della fotocatalisi sviluppata dalla NASA che, grazie all'azione combinata dell'umidità relativa dell'aria e all'azione dei raggi solari, genera ioni ossidanti in grado di distruggere la maggior parte delle sostanze inquinanti presenti nell'aria.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
D	6	-	-	SI	NO	NO	NO

Solar Dynamics

Impianti Green: l'equilibrio perfetto tra innovazione e redditività

Storia

La società Solar Dynamics nasce nel 2020 e ha per oggetto lo sviluppo, la produzione, e la commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico, nel campo delle energie rinnovabili e degli impianti alimentati da fonti energetiche alternative.

Il tutto nasce nel 2013 quando il personale tecnico e i collaboratori concludono le attività di installazione di impianti fotovoltaici incentivati sul territorio italiano sia su tetto che a terra. Purtroppo il nuovo scenario economico delineato dal 5° Conto Energia limita fortemente i futuri investimenti su nuovi impianti fotovoltaici, per questo il team è fermo fino al 2017, anno in cui il team procede con l'installazione di impianti fotovoltaici presso civili abitazioni e capannoni industriali per la produzione di energia dedicata all'autoconsumo. Nel 2018 si inizia a valutare sempre con maggiore interesse l'utilizzo dei nuovi moduli ad alta efficienza bifacciali, monocristallini e policristallini e si nota un consistente abbattimento dei costi dal momento che il prezzo degli inverter è ormai diventato competitivo, causato dal fatto che il mercato non soffre più delle distorsioni economiche create da massicce campagne di incentivazione statale. Nel 2019 c'è la nascita del brevetto per innovazione tecnologica che cambia il paradigma degli impianti fotovoltaici a terra: raddoppio della produzione di energia a parità di luogo di installazione e raggiungimento della Market Parity⁹. Grazie a questo brevetto, nel 2020, nasce la start up innovativa Solar Dynamics S.r.l. con la finalità di investire nel corso dell'anno su un primo impianto fotovoltaico a terra orientabile ad inseguimento solare dotato della nuova tecnologia sviluppata l'anno precedente.

Core Business

Questa nuova tecnologia garantisce un design funzionale, ottimizzato per un minor spreco di materiali, migliori performance e affidabilità, con una vita media di impianto tra i 20-30 anni. Inoltre, il prodotto sarà di volta in volta customizzato in relazione al

⁹ Regime Market Parity: generatori fotovoltaici che cedono in rete tutta l'energia prodotta, valorizzando la stessa al prezzo stabilito dal mercato elettrico nazionale.

sito d'installazione, fattore che garantisce una forte adattabilità, e avrà una gestione smart, prelevando i dati di produzione attraverso una connessione dati internet e, analogamente, avverranno da remoto tutte le attività di controllo del sito anti-intrusione e gli eventuali allarmi legati a malfunzionamenti dei dispositivi.

Gli obiettivi di questo brevetto sono molteplici, i più importanti sono:

- Realizzare impianti fotovoltaici con ridotto impatto ambientale. Il brevetto tende ad eliminare le opere che normalmente contaminavano il suolo agricolo.
- Posizionare gli impianti fotovoltaici nelle zone con maggior remunerazione dell'energia immessa in rete e a maggiore industrializzazione. Conseguentemente si deve massimizzare la quantità di energia prodotta.
- Utilizzo di moduli fotovoltaici bifacciali a 144 celle con cablaggio di stringa a 1500 V.
- Sistema di inseguimento solare costituito da un'unica motorizzazione che pilota 40 moduli fotovoltaici bifacciali.
- Algoritmo di controllo dell'allineamento dei moduli rispetto al sole con errore quasi nullo.
- Sostenibilità finanziaria del progetto : minimizzare il capitale investito e massimizzare il ricavo da cessione di energia elettrica riducendo notevolmente il tempo di ritorno dell'investimento quindi il raggiungimento del Break Even Point.
- Produzione di energia garantita per 30 anni.

Per quanto riguarda i campi d'azione Solar Dynamics si occupa di svariati ambiti nella green economy: consulenza, impianti, manutenzione e vendita di energia.

Per consulenza si intende consulenza tecnica, economica, amministrativa e legale dedicata agli impianti Green che spazia dalla progettazione, sia meccanica che elettrica, all'analisi economica e business plan, gestione degli aspetti amministrativi e contabili legati alla produzione di energia e alla sua remunerazione sul mercato elettrico e consulenza legale sugli aspetti societari e autorizzativi degli impianti.

Per quanto riguarda gli impianti non si limitano alla realizzazione, costruzione, implementazione, installazione e collaudo ma si occupano anche di revamping di impianti esistenti, adeguamento alla vigente normativa elettrica, upgrade tecnologico per il

raggiungimento di migliori performance, verifica di funzionalità ed efficienza su impianti esistenti.

Fa parte dei loro servizi la manutenzione meccanica ed elettrica su impianti alimentati da fonti rinnovabili, la manutenzione periodica di inverter sia centralizzati che di stringa, la verifica ed eventuale sostituzione di moduli difettosi o deteriorati.

Infine l'attività di vendita di energia, ovvero il commercio di energia elettrica generata da impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
-	3	-	-	SI	-	NO	NO

Solerzia

Soluzioni e strutture multifunzione Smart City e Green Energy

Storia

Solerzia Srl è una startup innovativa nata nel 2017 che opera nei settori smart-city e green energy. Grazie ad una fitta rete di collaboratori in tutto il mondo, l'azienda è sempre al passo con le migliori tecnologie e la conoscenza capillare dei mercati di riferimento fa sì che possa essere studiata la soluzione migliore per ogni singolo progetto. Secondo i founder le infrastrutture smart rivoluzioneranno il mondo, per questo il loro sogno è quello di creare una rete di strutture attive, di impatto estetico, che interagiscano con tutto ciò che le circonda. L'azienda vuole raggiungere questo scopo attraverso l'utilizzo delle energie rinnovabili, puntando sull'internet of things e sulle migliori tecnologie a disposizione, rispettando l'ambiente e cercando di migliorare la qualità della vita. I loro valori, infatti, si concentrano sull'economia green e sono il rispetto per l'ambiente, l'attenzione agli sprechi, la sinergia tra le tecnologie e l'innovazione & sostenibilità. La missione di Solerzia è di accompagnare i clienti in iniziative volte all'innovazione e all'attenzione tecnologica, costruendo sistemi smart su misura, che facilitino la produzione industriale, l'organizzazione, la mobilità elettrica e la sicurezza.

Core Business

La gamma di soluzioni si compone di: Smart Poles "Towers Multifunction", lampioni che coniugano il tipico impianto fotovoltaico integrato verticalmente e la possibilità di integrare numerosi servizi e devices; Smart Shelter, pensilina fotovoltaica smart e multifunzionale. Le Tower Multifunction vogliono potenziare l'infrastruttura della pubblica illuminazione in modo innovativo, offrendo numerosi benefici ambientali, economici e di servizio. La possibilità di beneficiare di energia sostenibile autoprodotta e di integrare una vasta gamma di dispositivi e servizi genera sia risparmi che entrate per il cliente o il gestore, trasformando quella che oggi è un'infrastruttura totalmente passiva e vista come un costo fisso, in un sistema attivo sia verso i cittadini, i privati e le amministrazioni, sia verso un più grande ecosistema tecnologico. Ci sono 3 modelli di TM, ossia Tower, Magicwand e Ivy. Tower è una struttura multifunzione caratterizzata

da un impianto verticale concepita come catalizzatore di servizi e dispositivi per la città del futuro, senza ulteriore consumo del suolo. La creazione di una rete di strutture intelligenti, gestita su una piattaforma unica per tutti i servizi ed i sensori integrati, rappresenta un modo unico ed innovativo di Smart Services Management, che interconnette infrastrutture urbane, abitazioni, edifici e persone, diventando di fatto un punto nevralgico per l'evoluzione finale del concept di smart city. Tower è la struttura più completa della gamma TM, la forma prismatica a base triangolare massimizza in contemporanea l'efficienza degli spazi interni, l'estetica e l'esposizione solare a prescindere dall'installazione. Magicwand è una struttura cilindrica con impianto fotovoltaico a celle flessibili integrato verticalmente, pensato per una larga diffusione in sostituzione ad impianti di illuminazione classici con esigenze di servizio basic. Rappresenta la soluzione più semplice ed economica della gamma, con spazi interni ridotti e basso impatto dimensionale ed estetico che lo rendono adatto per ogni location installativa. Infine, Ivy è la soluzione di design della gamma TM, sviluppata in collaborazione con lo studio di architettura Tectoo di Milano. Utilizzando gli stessi concetti degli altri modelli, è pensato per essere integrato in aree urbane all'avanguardia e per progetti di interesse architettonico, ambientale e tecnologico.

Per quanto riguarda gli Smart Shelter abbiamo la versione Basic e Pro. Smart Shelter è un'innovativa pensilina fotovoltaica di design pensata per integrarsi perfettamente in qualsiasi location. I nuovi moduli fotovoltaici vetro-vetro bifacciali garantiscono sia elevate performance di rendimento sia un impatto estetico gradevole a beneficio dell'ambiente e degli utilizzatori. La struttura è disponibile in diverse configurazioni, prevede un minimo di 2 posti auto fino ad arrivare a 20. La variante Pro differisce poiché è concepita con logiche multifunzione, proprio per questo è predisposta ad integrare una vasta gamma di dispositivi e servizi in modo personalizzato, oltre che a poter essere oggetto di brandizzazione pubblicitaria strutturale.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
B	6	-	-	SI	NO	NO	NO

SpectraLab

Analisi dei materiali per la geologia, l'industria e le scienze ambientali

Storia

SpectraLab s.r.l. nasce nel 2019 dall'idea di un gruppo di post-doc e personale strutturato del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino. Il team è formato da quattro membri: Erica Bittarello, Cofondatrice e Co-CEO, ha una Laurea specialistica in Scienze Geologiche e Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra, si occupa di caratterizzazione di specie mineralogiche e si interessa inoltre della modellizzazione di superfici di minerali in ambito industriale; Alessandra Marengo, Cofondatrice e Co-CEO, ha una Laurea specialistica in Scienze e Tecnologia per i Beni Culturali e Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra, ha sviluppato progetti inerenti alla caratterizzazione di geomateriali e alla diagnostica applicata ai beni culturali; Linda Pastero, cofondatrice, è una ricercatrice presso il Dipartimento di Scienze della Terra di Torino, ha un Dottorato di Ricerca in Mineralogia, Cristallografia e Petrologia e si dedica a studi sperimentali di crescita cristallina in condizioni controllate con il supporto di tecniche di caratterizzazione cristallografica e chimica di volume e di superficie; Marco Bruno, cofondatore, è un Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze della Terra di UniTo, ha un Dottorato di Ricerca in Mineralogia, Petrologia e Cristallografia e ha sviluppato progetti inerenti la modellizzazione e lo studio sperimentale della crescita di cristalli in ambiente naturale e di laboratorio.

Core Business

SpectraLab offre un'ampia gamma di servizi nella caratterizzazione avanzata dei materiali inorganici attraverso un approccio multidisciplinare e multistrumentale, in cui i servizi principali sono l'analisi dei geomateriali, la consulenza scientifica e la divulgazione e formazione. L'analisi dei geomateriali si divide in analisi per l'ambiente e analisi per l'industria. L'analisi ambientale comprende l'analisi di specie mineralogiche, con annesse identificazione di nuove specie mineralogiche e indagini di proprietà superficiali, la caratterizzazione di risorse minerarie, con l'analisi mineralogiche di risorse minerarie per la definizione di composizione e proprietà dei giacimenti, e l'analisi morfologico-strutturale di materiali organici e inorganici. L'analisi per l'industria comprende invece

l'analisi di materiali da costruzione e materie prime, la caratterizzazione di prodotti industriali, scarti di lavorazione e materiali di recupero e infine la sintesi e caratterizzazione di materiali industriali e l'analisi delle proprietà morfologico-strutturali dei materiali attraverso l'acquisizione di immagini topografiche 2D/3D.

Per quanto riguarda il servizio di consulenza SpectraLab offre servizi personalizzabili e adattabili tutte le esigenze, consentendo di assicurare competenza, qualità e affidabilità per il supporto alla ricerca e la risoluzione di problematiche nel settore della Scienza della Terra e dei Materiali. Infine i membri del team offrono supporto per l'organizzazione di eventi e convegni nel settore delle Scienze della Terra e, grazie alla consolidata esperienza in divulgazione scientifica, offrono diverse attività didattico-pratiche alle scuole per coinvolgere e sensibilizzare sulle tematiche nel settore della scienza dei materiali, della salvaguardia ambientale e del patrimonio naturalistico e culturale.

Dati Analitici

Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
A	2	SI	-	-	Forte	NO	NO

Conclusioni

L'obiettivo di questa tesi è stato quello di analizzare il contributo portato dalle startup green al pianeta in termini sia ecologici che sociali. Si è partiti analizzando nel dettaglio cos'è una startup e successivamente cos'è una startup innovativa, si è introdotto il concetto di sviluppo sostenibile e di startup green, e si è finiti con l'analisi di un campione eterogeneo di startup green per confrontarne i dati ottenuti. La metodologia scelta per l'individuazione di questo campione ha previsto una prima selezione eterogenea di startup presenti in un database di startup green, precedentemente costruito filtrando la lista di startup innovative presenti nel Registro Imprese, sia per posizione geografica che per core business, e successivamente tra esse si sono selezionate solo quelle che presentavano un website corposo. Da questa selezione sono state individuate venti startup green e, dopo averle analizzate, è stato utile inserire i risultati in una tabella per verificare se tra le stesse ci fossero analogie e differenze:

Tabella 7: Dati analitici delle startup green del campione. Fonte: Registro imprese.

Startup	Classe di produzione	Classe di capitale	1° req.	2° req.	3° req.	Prevalenza femminile	Prevalenza giovanile	Prevalenza straniera
ACT Blade	-	3	-	-	SI	-	NO	NO
ARB	B	5	SI	-	-	NO	NO	NO
BenchSmart	B	4	-	-	SI	Forte	NO	NO
BioBuildingBlock	-	3	-	-	SI	NO	NO	NO
BWE Patents	A	4	SI	-	-	NO	NO	NO
CerereTech	A	3	-	SI	-	NO	NO	NO
Co-Robotics	B	3	-	SI	-	NO	NO	NO
eFrame	B	6	-	-	SI	Esclusiva	NO	NO
Green Games	A	2	-	-	SI	NO	Esclusiva	NO
Green Smart Living	-	4	-	-	SI	NO	NO	NO
Innovacustica	B	3	SI	-	-	NO	NO	NO
Iotty	D	8	-	-	SI	NO	NO	NO
MaSMo Mobility	A	7	-	SI	-	Esclusiva	NO	NO
Officina BioMat	A	2	SI	-	-	NO	NO	NO
Paper Factor	B	2	-	-	SI	NO	NO	NO
Riconversione Elettrica	A	3	SI	-	-	NO	NO	NO
Save NRG	D	6	-	-	SI	NO	NO	NO
Solar Dynamics	-	3	-	-	SI	-	NO	NO
Solerzia	B	6	-	-	SI	NO	NO	NO
SpectraLab	A	2	SI	-	-	Forte	NO	NO

Come si può notare dalla tabella, diversamente da quello che si potrebbe pensare, un'unica startup ha al proprio interno un team composto solo da giovani, il 10% sono formate da team esclusivamente femminili, mentre un ulteriore 10% ha al proprio interno un team con una forte prevalenza femminile. Per quanto riguarda la classe di produzione si può osservare che il 70% delle startup del campione ha un valore di produzione inferiore ad 1 milione di euro, mentre se si guarda la classe di capitale soltanto il 30% ha

un valore di capitale superiore a 50 mila euro. Passando all'analisi dei requisiti si nota come il 2° sia presente nel 15% dei casi, il 1° venga soddisfatto nel 30% dei casi, mentre quello più frequente sia il 3° con il 55% dei casi, sintomo che molte startup innovative depositano brevetti o sviluppano software proprietari.

In conclusione si può affermare che quello analizzato è solo un campione di startup; tuttavia, non si sa se questi risultati rimarranno costanti, considerando l'intero database, ma sicuramente avranno lo scopo di essere presi in considerazione da futuri ricercatori, da policy maker e da organizzazioni sostenibili per ulteriori ricerche utili al proseguimento del percorso iniziato.

Bibliografia

- Baldridge R., Curry B. «What Is A Startup?». *Forbes Advisor*, 2021. URL: <https://www.forbes.com/advisor/investing/what-is-a-startup/>.
- Barrette A. «Business Startup Funding: A beginner's guide». *Foundr*, 2020. URL: <https://foundr.com/articles/building-a-business/finance/funding-a-startup>.
- Bbva, «What is a business angel?». *Bbva*, 2021. URL: <https://www.bbva.com/en/what-is-business-angel/>.
- Bergset L., Fichter K. «Green startups – a new typology for sustainable entrepreneurship and innovation research». *Journal of Innovation Management*. 118-144, 2015.
- Bianchini N. «Startup Act Italia, un passo deciso verso l'innovazione», *Il Sole 24 Ore*, 2018. URL: https://www.econopoly.ilsole24ore.com/2018/11/06/startup-act-italia-innovazione-business/?refresh_ce=1.
- Blank S. «Steve Blank: The 6 Types of Startup». *The Wall Street Journal*, 2013. URL: <https://www.wsj.com/articles/BL-232B-1094>.
- Borsa Italiana. «Glossario finanziario - venture capital». URL: <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/venture-capital.html>.
- Caprino M., Fossati S. «Parte la corsa delle startup innovative». *Il Sole 24 Ore*, 2012. URL: <https://st.ilsole24ore.com/art/norme-e-tributi/2012-10-20/parte-corsa-startup-innovative-191316.shtml?uuid=Abs42CvG>.
- CB Insights, «The Top 12 Reasons Startup Fail». URL: <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-reasons-top/>.
- CB Insights, «The Top 20 Reasons Startup Fail,» CB Insights, pdf, 2019.
- Cemex Ventures, «What are the six stages of a startup?». *Cemex Ventex*, 2021. URL: <https://www.cemexventures.com/startup-stages-phases/>.
- Colombelli A., Quatraro F. «Green startups and local knowledge spillovers from clean and dirty technologies». *Small Business Economics*, vol. 52, 773–792, 2017.
- Cremades A. «The Pros And Cons Of Bootstrapping Startup». *Forbes*, 2019.

-
- URL: <https://www.forbes.com/sites/alejandrocremades/2019/01/13/the-pros-and-cons-of-bootstrapping-startup/?sh=5cca319d273d>.
- D'Angerio V., « La ripresa sarà green e digitale: ecco come si stanno posizionando i fondi». *Il Sole 24 Ore*, 2020. URL: <https://www.ilsole24ore.com/art/la-ripresa-sara-green-e-digitale-ecco-come-si-stanno-posizionando-fondi-ADFwpZo>.
 - Demirel P. et al. «Born to be green: new insights into the economics and management of green entrepreneurship». *Small Business Economics*, vol. 52, 759-771, 2019.
 - Dossi V., «Green economy e responsabilità sociale d'impresa». *Green*, 2020. URL: <https://www.green.it/green-economy-la-crescita-economica-sostenibile/>.
 - Eea (Agenzia Europea Ambiente). «L'ambiente in Europa: Stato e prospettive nel 2020». URL: <https://www.eea.europa.eu/it/publications/l-ambiente-in-europa-stato-e-prospettive-2020>.
 - Eea, «Green Economy». URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/economy/intro>
 - Eisenmann T. «Why Startups Fail». *Harvard Business Review*, 2021. URL: <https://hbr.org/2021/05/why-startups-fail>.
 - Enel Green Power, «Sviluppo Sostenibile». Enel, 2021. URL: <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/sviluppo-sostenibile>
 - Eurostat, «Environmental goods and services sector». *Eurostat*, 2021. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/env_egs_esms.htm
 - Hathaway I. «What Startup Accelerators Really Do». *Harvard Business Review*, 2016. URL: <https://hbr.org/2016/03/what-startup-accelerators-really-do>.
 - Human Foundation, «Guida al Ritorno Sociale sull'Investimento SROI». *Human Foundation*, 2015. URL: https://www.humanfoundation.it/wp-content/uploads/2019/07/SROI-Guide_ITA_completa.pdf
 - Lee Yohn D. «Why Startup Fail». *Forbes*, 2019. URL: <https://www.forbes.com/sites/deniselyohn/2019/05/01/why-startups-fail/?sh=7cc794da28a5>.

-
- Miller R., «What Does Sustainable Growth Really Mean?». *Forbes*, 2018. URL: <https://www.forbes.com/sites/rickmiller/2018/08/16/what-does-sustainable-growth-really-mean/?sh=16bd98d17a98>
 - Mise, «Agevolazioni a favore delle startup innovative». *Mise*, 2020. URL: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Sito_Agevolazioni_Startup_innovative_ITA_Ottobre_2020.pdf.
 - Mise, «Cruscotto di Indicatori Statistici – 1° trimestre 2021». *Mise*, 2021. URL: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Startup_1_trimestre_2021.pdf.
 - Mise, «Cruscotto di Indicatori Statistici – 4° trimestre 2020». *Mise*, pdf, 2020.
 - Mise, «Le imprese innovative e il Fondo di Garanzia per le PMI». *Mise*, 2021. URL: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/28_rapporto_Fondo_di_Garanzia_-_startup_e_PMI_innovative_II_trimestre_2021.pdf.
 - Mise, «La policy nazionale a sostegno delle startup innovative», *Mise*, 2017. URL: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Scheda-di-sintesi-policy-startup-innovative-23_02_2017.pdf.
 - Mise, «Relazione annuale Parlamento – Startup e PMI innovative». *Mise*, 2020. URL: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/RELAZIONE_ANNUALE_2020_STARTUP.pdf
 - Mise, «Startup innovative». *Mise*, 2021. URL: <https://www.mise.gov.it/index.php/it/impresa/competitivita-e-nuove-imprese/startup-innovative>.
 - Mise, «Strategia nazionale per le startup e le PMI innovative». *Mise*, 2020. URL: https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Scheda_di_sintesi_ITA-ott2020.pdf.
 - Mite, «Conferenza Rio+20, una sfida importante». *Mite*, 2017. URL: <https://www.mite.gov.it/pagina/conferenza-rio20-una-sfida-importante>.

-
- Mite, «La green economy nel contesto dello sviluppo sostenibile e della lotta alla povertà». *Mite*, 2013. URL: <https://www.mite.gov.it/pagina/la-green-economy-nel-contesto-dello-sviluppo-sostenibile-e-della-lotta-alla-poverta>.
 - Mrkajic, Murtinu, Scalera. «Is green the new gold? Venture capital and green entrepreneurship». *Small Business Economics*. Vol. 52, 929–950, 2019.
 - OECD, «La valutazione dello Startup Act italiano». *OECD*, 2019. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/be8b4d7a-it.pdf?expires=1633970843&id=id&accname=guest&checksum=0768993947D5782FE917DAAEA710E68B>.
 - Ntcte, «What is Clean Technology». *National Cleantech Conference*, 2019. URL: <https://nctce.com.au/what-is-clean-technology/>.
 - Paschen J. «Choose wisely: Crowdfunding through the stages of the startup life cycle». *Business Horizons*, vol. 60, 179-188, 2017.
 - Registro Imprese. «La startup innovativa guida sintetica». URL: http://startup.registroimprese.it/isin/static/startup/document/Guida_Startup_Innovativa.pdf.
 - Registro Imprese. «Guida per startup innovative a vocazione sociale». URL: https://startup.registroimprese.it/isin/static/startup/document/Guida_Startup_Innovative_Vocazione_Sociale_21_01_2015.pdf
 - Robehmed N. «What Is A Startup?». *Forbes*, 2013. URL: <https://www.forbes.com/sites/natalierobehmed/%202013/12/16/what-is-a-startup/>.
 - Shontell A. «This Is The Definitive Definition Of A Startup». *Business Insider*, 2014. <https://www.businessinsider.com/what-is-a-startup-definition-2014-12?r=US&IR=TS>
 - The World Bank, «From Brown Growth to Green: the Economic Benefits of Climate Action». *The World Bank*, 2013. URL: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/06/25/growing-green-europe-and-central-asia>.

-
- The World Bank, «Growing Green». *The World Bank*, 2013. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/501061468283462662/pdf/Growing-green-the-economic-benefits-of-climate-action.pdf>.
 - UNEP, «Green Economy». *UNEP*, 2021. URL: <https://www.unep.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/green-economy>.
 - UNRIC (Centro Regionale di Informazione delle Nazioni Unite). «Obbiettivi per lo sviluppo sostenibile». URL: <https://unric.org/it/agenda-2030/>.
 - Unstats, «The sustainable Development Goals Report 2020». *Unstats*, 2021. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>
 - U.S. Bureau of Labor Statistics. «BLS Green Jobs Definition». URL: https://www.bls.gov/green/green_definition.pdf.
 - Willson N. «What Is A Startup Incubator?». *TopMBA*, 2021. URL: <https://www.topmba.com/blog/what-startup-incubator>.