

# POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Gestionale

**Corso di Laurea Magistrale  
in Ingegneria Gestionale**

Tesi di Laurea Magistrale

## **Nuovi strumenti di Open Innovation: Piattaforme di intermediazione contest- based**



**Relatore/i**

*firma del relatore (dei relatori)*  
Prof. Giuseppe Scellato

.....  
.....

**Candidato**

*firma del candidato*  
Alessio Pace

**Giugno 2023**



# Indice

## 1. Introduzione

## 2. Dalla Closed Innovation all'Open Innovation

2.1 Open Innovation

2.2 Tipi di Open Innovation

2.3 Crowdsourcing

2.4 Innovazione come Sistema dinamico: Closed vs Open Innovation

2.4.1 La scelta del Crowdsourcing

## 3. Piattaforme di intermediazione

3.1 Innocentive

3.2 Ninesigma

3.3 Openideo

3.4 Kaggle

3.5 Innoget

3.6 Mindsumo

3.7 Ennomotive

3.8 Agorize

3.9 Herox

3.10 Jovoto

3.11 Confronto e sintesi

3.11.1 Campi di applicazione

3.11.2 Economics & Rewards monetarie elargite

3.11.3 Numero di Gare, community e andamento

3.11.4 Servizi Offerti

3.11.5 Key Factors: Effetto rete

## 4. Processo di una challenge e le relative fasi

4.1 Redigere una richiesta: Frammentazione del problema e dominio di ricerca

4.2 Elementi base di una richiesta

4.3 Tipologie di Challenge

## **5. Solver: motivazioni per partecipare, meccanismi di collaborazione, relazione con la piattaforma**

### 5.1 Motivazioni per partecipare

#### 5.1.1. Evidenza empirica

### 5.2. Meccanismi di collaborazione

### 5.3. Relazione con la piattaforma

## **6. Call for Ideas & Proponenti: Un sondaggio esplorativo**

### 6.1 Introduzione

### 6.2 Il campione

### 6.3 Il questionario

#### 6.3.1. Sezione 1: Anagrafica & Ideas

#### 6.3.2. Sezione 2: Enterprise Intention e Individual Entrepreneurial Orientation

### 6.4 Risultati generali anagrafica e brainstorming

### 6.5 Motivazioni: risultati generali

#### 6.5.1. Risultati per ruolo e genere

##### 6.5.1.1. Risultati per ruolo

##### 6.5.1.2. Risultati per genere

### 6.6 Individual Entrepreneurial Orientation

#### 6.6.1 Desiderio imprenditoriale e correlazione EI e IEO

### 6.7 Conclusioni

## **7. Diritti di proprietà intellettuale**

### 7.1. La proprietà intellettuale

### 7.2. Appropriabilità del valore dell'Innovazione: La gestione dei diritti di proprietà

### 7.3. Proprietà intellettuale ed Open Innovation

## **8. Conclusioni**

## **9. Bibliografia**

## **10. Appendice A: Dalla Entrepreneurial Orientation all'Individual entrepreneurial orientation**

**11. Le figure**

**12. Le tabelle**

**13. Ringraziamenti**



## 1. Introduzione

Con il termine “innovazione” si intende quell’insieme di processi aventi l’obiettivo di generare nuovi prodotti/servizi/modelli i quali devono comportare degli sviluppi migliorativi a livello sociale (progresso sociale, miglioramento delle condizioni di vita) e/o aziendale (vantaggi competitivi per l’impresa, maggiore efficienza, nuove opportunità di business).

Il concetto di innovazione ha rappresentato dagli anni '50 in poi per le aziende, con l’espandersi delle economie liberali e capitalistiche, uno dei driver principali attraverso cui ottenere vantaggi competitivi e vincere il gioco della competizione.

Un'altra definizione di innovazione è stata coniata da Schumpeter nel saggio “*Capitalism, Socialism and Democracy 1942*” come “*un vento di creativa distruzione*” secondo il quale l’innovazione non ha solo risvolti economici per qualche industria ma essa rappresenta una necessità per la sopravvivenza dell’intero sistema capitalistico.

A partire dagli anni 2000, con l’avvento delle tecnologie digitali, l’innovazione assume un ruolo sempre più centrale a livello economico, politico, sociale anche per affrontarne i risvolti negativi (molto minoritari a parere dello scrivente rispetto ai benefici) quali ad esempio:

- Riduzione disoccupazione: è una conseguenza dell’automazione permessa dalle nuove tecnologie. È compensata in parte dall’aumento di nuove professionalità derivanti dalle nuove tecnologie (e.g. tutti i lavoratori dell’IOT).
- Accesso ridotto alla conoscenza e disuguaglianza: Le conoscenze dietro le nuove tecnologie nate in ambito aziendale sono spesso difese dai meccanismi di proprietà intellettuale (e.g. Brevetti) e questo non le rende spesso accessibili alla società (un esempio dei giorni nostri sono i vaccini anti-covid) che può godere in minima parte dei suoi benefici fino alla scadenza dei brevetti.

Elementi chiave relativi all’innovazione sono:

- Ciclo vita della tecnologia
- Canali/ processi di acquisizione e sviluppo dei prodotti/servizi
- Tempi di acquisizione e sviluppo dei prodotti/servizi
- Attori

- Costi/benefici
- Regolamentazione diritti di Proprietà

All'interno della macroarea dell'Innovazione si possono identificare due paradigmi che guidano i processi innovativi all'interno dell'azienda e che ne influenzano la cultura aziendale innovation-oriented. Essi sono:

- **Closed innovation:** è il paradigma dominante, esso prevede che l'innovazione venga sviluppata all'interno dell'azienda facendo exploitation delle risorse aziendali interne;
- **Open Innovation:** è un nuovo paradigma, elaborato agli inizi degli anni 2000. Il processo innovativo non deve avvenire solo facendo leva sulle risorse interne ma interagendo con l'esterno al fine di acquisire nuove competenze tramite numerose forme che si vedranno nel prosieguo della trattazione.

Nel corso del seguente elaborato si analizzerà il paradigma dell'Open Innovation ed in particolare ci si focalizzerà su una sua forma: gli intermediari di Open Innovation contest-based, ovvero quelle piattaforme che agiscono come intermediari tra un'azienda(seeker) ,che ricerca all'esterno la conoscenza per la soddisfazione di un bisogno( risoluzione di un problema, nuove idee di business ecc...), e coloro che possono fornire soluzione( solvers) come si vedrà in seguito.

Di seguito l'organizzazione dell'elaborato.

Nel capitolo 2 viene presentata in termini generali l'Open Innovation come paradigma e le forme che essa ha assunto nelle sue applicazioni.

Nel capitolo 3 viene fatta una lista delle maggiori piattaforme di intermediazione e nel paragrafo 3.11 un loro confronto al fine di studiare l'andamento del settore e i fattori chiave del business (effetto rete, community, servizi di consulenza).

Nel capitolo 4 si affronterà nel dettaglio il processo di sottomissione di una challenge fino alla dichiarazione dei vincitori.

Nel capitolo 5 si discuteranno i motivi che portano i solvers a partecipare alle challenge aziendali e quali sono i drivers su cui devono/possono agire le piattaforme per massimizzare i processi di "innovazione collettiva" della massa.

Nel capitolo 6 verranno presentati i risultati derivanti dall'analisi di un sondaggio sottomesso presso IREN S.P.A e indirizzato ai solver di una Call for Ideas(challenge) interna al fine di verificare quanto emerso in letteratura in merito alle motivazioni dei solver a partecipare alle challenge(capitolo 5) e la valutazione delle attitudini imprenditoriali degli stessi tramite la misurazione dell'Individual Entrepreneurial Orientation.

Nel capitolo 7 si affronterà il tema, importantissimo e centrale, della gestione della proprietà intellettuale nell'area dell'Open Innovation ed in particolare degli intermediari contest-based.

Nell'appendice A verrà presentato come corollario il concetto di Individual Entrepreneurial Orientation come utilizzato nel capitolo 6 e nell'Appendice B verranno presentati i Terms e conditions sottoscritti tra le piattaforme ed i solvers al fine di studiare la relazione fra questi due attori.

## 2. Dalla Closed Innovation all'Open Innovation

Il tradizionale processo di innovazione, nella sua forma pura, prevede che tutte le fasi principali (brainstorming, R&D, progettazione, prototipazione, test, sviluppo, commercializzazione) vengano condotte internamente all'azienda, utilizzando risorse interne.

I benefici derivanti da questa metodologia sono principalmente attinenti alle seguenti due aree:

- **Protezione della tecnologia:** è forte la convinzione, che il metodo più sicuro ed affidabile (in termini di risultati ottenuti) sia quello di sviluppare internamente la tecnologia. Inoltre, la diversa regolamentazione degli strumenti di difesa della proprietà intellettuale da un paese all'altro rafforza ancora di più la convinzione che l'innovazione debba essere sviluppata internamente e protetta.
- **Exploit delle risorse interne e acquisizione nuove competenze:** uno dei fattori principali per ottenere un vantaggio competitivo è rappresentato dalle competenze interne all'azienda (competence core utili per la produzione dei prodotti core). L'internalizzazione dei processi innovativi (può) porta(re), seppur con molti limiti come sarà chiarito in seguito, allo sviluppo di nuove competenze (e quindi un ampliamento di opportunità a livello strategico) ed al pieno sfruttamento del potenziale delle risorse umane.

Questo paradigma fin qui illustrato ha preso, in letteratura, il nome di *Closed Innovation* (in quanto l'azienda è "chiusa" verso l'esterno) in contrasto con il nuovo paradigma che verrà presentato nelle pagine seguenti della *Open Innovation* (apertura verso l'esterno).

L'exploit delle tecnologie digitali agli inizi degli anni 2000 e i rapidi sviluppi tecnologici degli ultimi 50 anni nei più svariati ambiti portano un profondo cambiamento nel mercato e nella società. Le nuove tecnologie consentono una riduzione netta dei tempi di sviluppo e dei relativi costi e permettono di raggiungere grandi masse in minor tempo (effetto positivo sulla fase di commercializzazione). L'aumento delle connessioni umane, dovuto alle tecnologie digitali, inoltre aumenta la possibilità di accedere alle conoscenze strategiche necessarie per ogni impresa.

Questo implica un aumento della competizione e la necessità di "essere più veloci possibili".

Tutti i fattori sovraesposti portano ad una crisi del modello della Closed Innovation legato a tempi di sviluppo prodotto lunghi, limiti endogeni, costi elevati ed alta incertezza.

- **Costi & Incertezza:** L'internalizzazione di tutte le fasi, dal brainstorming alla commercializzazione, richiede ingenti investimenti in infrastrutture e risorse umane. Inoltre, l'attività di R&D è ad alto rischio in quanto succede non di rado che a fronte di numerosi investimenti non si arrivi ai risultati attesi (esempio: progetti congelati, assenza di competenze per procedere oltre con la ricerca). Altro aspetto da non sottovalutare è la rappresentazione contabile dei costi di R&D che può incentivare o meno le aziende a sostenerli e che però molto spesso varia da paese a paese (capitalizzazione dei costi vs costi in conto economico).
- **Tempi:** l'introduzione di un'innovazione tecnologica è un processo lungo e tortuoso che può richiedere anni e/o decine di anni. Non è possibile pianificare inoltre in maniera accurata quanto durerà la fase di brainstorming o la fase di R&D in quanto di per sé sono fasi aleatorie. Si possono dare delle deadline oltre il quale il progetto viene chiuso ma questo implica la perdita delle ingenti risorse investite fino a quel momento qualora non si arrivi al risultato.
- **Limiti endogeni:** Per motivi strategici, operazionali, e culturali le aziende si focalizzano nell'exploit delle competenze core necessarie per la produzione dei prodotti core. Questo implica un limite endogeno dato dalla limitata conoscenza delle risorse interne perché "non si può saper fare tutto". Questi limiti sono rilevanti in fase di brainstorming, di R&D e di risoluzione di problemi aziendali che richiedano competenze complementari, trasversali o addirittura non presenti all'interno di quell'area tecnologica e presenti su settori tecnologicamente distanti. Ad accentuare questi limiti sono inoltre le cosiddette inerzie interne e fenomeni di confirmation bias, cioè quelle attitudini comportamentali e culturali del management che tendono a chiudere l'impresa a fattori esterni che costringano a rinnovarsi.

Il fattore/ processo chiave che porta all'introduzione del nuovo paradigma dell'Open innovation è l'acquisizione della conoscenza. La necessità di mantenere elevati livelli competitivi per "non essere buttati fuori dal mercato" conduce le aziende ad adottare, anche se non del tutto, modelli *open*. Ovvero, intendendo l'adozione di forme di governance dell'innovazione che prevedono scambi con l'esterno per aumentare la performance del processo innovativo come si illustrerà nel paragrafo successivo.

La crescente necessità di riuscire ad ottenere conoscenza in tempi rapidi con costi contenuti in modo da accelerare le restanti fasi e ridurre il Time-to-market porta ad un nuovo paradigma: *l'Open Innovation*.

## **2.1 Open innovation**

Nel 2003 l'uscita del saggio di Henry Chesbrough "*Open Innovation: The new Imperative for Creating and Profiting from Technology*" porta ad un cambio di paradigma e la coniazione del concetto di "Open Innovation" (di seguito OI).

Il nuovo paradigma cerca di superare i limiti della closed innovation relativamente soprattutto all'acquisizione di nuove competenze/conoscenze e la sostenibilità dei costi di R&D nonché la riduzione dei tempi (di brainstorming, di ricerca, di sviluppo).

L'Open Innovation consiste nell'utilizzo e nell'acquisizione di conoscenze dall'esterno per superare i limiti interni conoscitivi.

L'estensione dei confini di ricerca è sia in termini geografici sia in termini di "estensione del dominio delle soluzioni" da cui attingere.

In termini geografici si intende la possibilità di ricercare soluzioni all'esterno in aree geograficamente distanti da quella aziendale, operando così una condivisione della conoscenza a livello globale.

In termini di estensione del "dominio delle soluzioni" si intende, soprattutto in ambito crowdsourcing, come verrà definito in dettaglio in seguito, la possibilità di ottenere una soluzione applicando conoscenze/metodologie provenienti da contesti/settori diversi da quelli in cui opera l'azienda ma che hanno comunque delle intersezioni dal punto di vista tecnologico.

*An example of a knowledge-seeker's problem features Natura Cosmetics, which was looking for a naturally based ultraviolet (UV) absorber to replace petrochemical oils in a sunscreen. In the Natura example, the sunscreen problem was solved by a solution-provider operating in the laundry sector. A senior R&D manager from Natura explained: It was an available solution but had not been applied in the cosmetic and personal care industry. Nobody had thought about that kind of technology. When we look for solutions,*

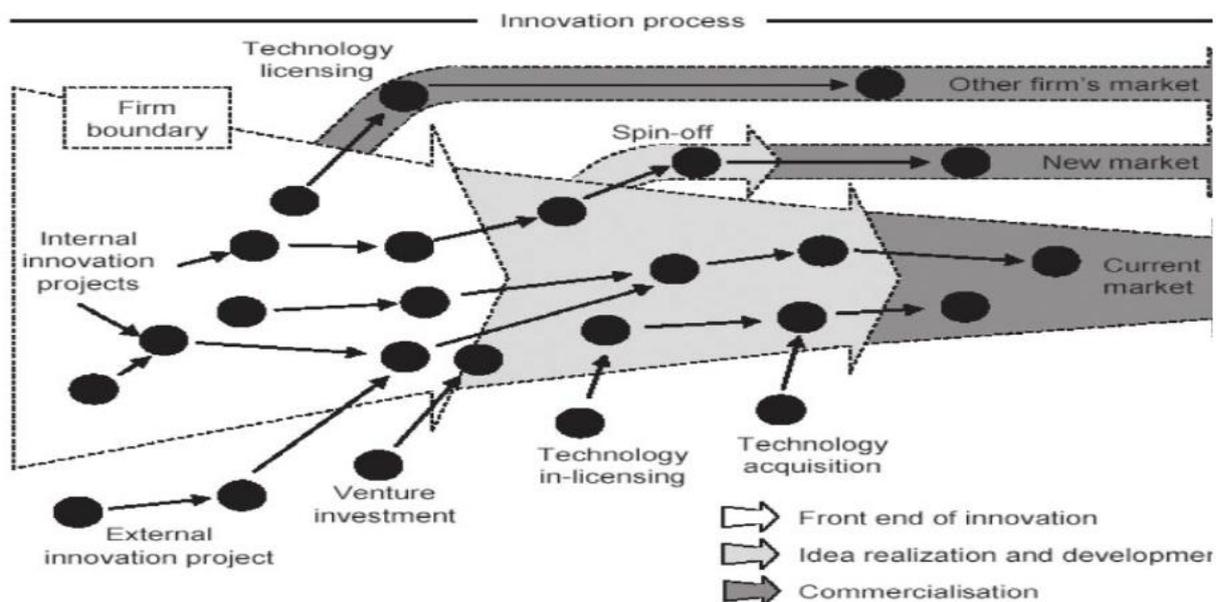
*sometimes we miss solutions that we were not thinking about. Not exactly what we were searching, but a related technology, which could change the project*<sup>1</sup>.

L'estensione dei domini di ricerca è sicuramente il fattore più tipizzante del nuovo paradigma in quanto impone un cambiamento culturale alle imprese che devono superare le proprie inerzie cognitive

La possibilità di ottenere soluzione in tempi rapidi accingendo dall'esterno porta alla riduzione dei costi di ricerca e del rischio di fallimento derivante dal costruire le attività internamente. La riduzione dei tempi, correlata alla riduzione dei costi, consente di accorciare il time-to-market e di aumentare l'efficienza del proprio progetto.

L'Open Innovation può essere affrontato anche in termini di cessione di conoscenza verso l'esterno (processi outbound) comunque tutta la seguente trattazione si focalizzerà sull'acquisizione di conoscenza dall'esterno (processi inbound).

L'open Innovation si può applicare a qualunque fase del processo Innovativo (fig. 1).



**Figure 1.** Open innovation in Innovation process (Chesbrough, 2003)

*Figura 1 Testing the Mediating Role of Open Innovation on the Relationship between Intellectual Property Rights and Organizational Performance: A Case of Science and Technology Park; CHesbrough 2003)*

L'applicazione di approcci di Open Innovation all'interno delle aziende ha conseguenze dal punto di vista strategico e delle performance dell'organizzazione.

<sup>1</sup> Estratto da: Where and how to search? Search paths in open innovation Henry Lopez-Vegaa,\*, Fredrik Tellb,c, Wim Vanhaverbeked).

Uno studio (Davoudi et al 2018) su 30 aziende NTBFs (New Technology Based Firms) basato su 126 risposte ha evidenziato che le performance dell'organizzazione sono influenzate dall'adozione di approcci "Open".

In effetti l'interazione con l'esterno è una challenge per l'azienda dal punto di vista organizzativo in quanto all'applicazione di processi *open* deve corrispondere un'organizzazione con elevata capacità assorbitiva ed elevata flessibilità, in netto contrasto con la closed-innovation che prevedeva meccanismi e processi di appropriabilità dell'innovazione chiusi ed esclusivi (brevetti, marchi ecc..).

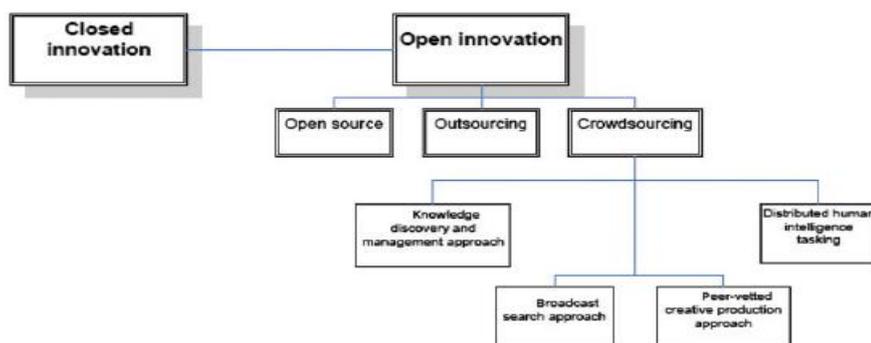
Lee-Haarala-Huhtilainen 2010 definiscono l'Open innovation come *"la disponibilità delle imprese ad incrociare i propri confini"*: quanto più l'impresa è disposta ad aumentare i propri confini di ricerca, tanto più dovrà modificare la propria organizzazione dal punto di vista sia di processo sia culturale e anche di gestione dei diritti di proprietà industriale. Da ciò consegue che le imprese si possono classificare per il loro grado di apertura verso l'esterno.

Numerose sono le criticità relative all'applicazione del nuovo paradigma, tra cui sicuramente la gestione dei diritti di proprietà intellettuale che è un elemento cardine del concetto di innovazione e che verrà affrontato nel proseguo della trattazione nel dettaglio relativamente al crowdsourcing (vedi 2.2 e capitolo 7).

## 2.2 Tipi di open innovation

Esistono diverse applicazioni del concetto di Open Innovation (fig. 2).

*S. Marjanovic et al.*



Different types of 'open innovation': open source, outsourcing and crowdsourcing.

Figura 2: Fonte Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0 Sonja Marjanovic1, Caroline Fry and Joanna Chataway

- **Open Source:** è considerata la forma archetipo delle successive di Open Innovation. Tipicamente adottato nel mondo informatico in cui nasce con lo sviluppo del sistema operativo

Linux, per open source si intende un sistema aperto e decentralizzato in cui ogni singola entità (individui, aziende) partecipi collettivamente al miglioramento del sistema stesso attraverso la generazione di idee e risoluzione di problemi. La definizione comprende quindi tutte quelle comunità perlopiù online, ma anche fisiche, utilizzate dalle aziende ad esempio per attività di co-creazione prodotto insieme ai propri user-clienti. Seppur i prodotti della comunità open source vengano adottati dalla massa per applicazioni professionali e non, si distingue dal crowdsourcing per l'assenza di incentivi finanziari (le comunità Open source sono tipicamente no-profit) per i partecipanti, e per la non esclusività dei diritti di proprietà intellettuale che sovra intendono le creazioni innovative (adozione di Creative Common License).

L'open source ha anche dei connotati filosofici: la mission di questa tipologia è creare una società in cui tutti partecipino al suo miglioramento ed in cui la conoscenza sia libera e condivisa con la massa.

- **Outsourcing Partnership:** Ci si riferisce all'outsourcing tradizionalmente come la pratica di siglare contratti con fornitori di servizi esterni all'azienda. Negli ultimi 40 anni sono nate delle vere e proprie partnership tra le aziende fornitrici di servizi e le committenti dei contratti. In moltissimi casi le aziende hanno esternalizzato intere business unit all'esterno, demandando ad imprese terze l'obbligo di trovare una soluzione alle necessità della committente. Permette di costruire delle relazioni strategiche con altre entità e la condivisione del rischio riduce l'incertezza del progetto innovativo. Questa può essere definita come una prima forma, un antenato, dell'odierno concetto di Crowdsourcing.
- **Crowdsourcing:** è sicuramente l'applicazione più affascinante ed innovativa del nuovo paradigma. Per crowdsourcing si intende la ricerca di una soluzione/idea rivolgendosi alla massa attraverso delle challenge/contest. È l'applicazione oggetto del seguente documento e che verrà discussa in dettaglio nelle pagine seguenti.
- **Modelli di co-creazione azienda-user:** è probabilmente uno dei primi modelli di Open-innovation adottati. La co-creazione consiste in un'attività di generazione di valore condivisa con il cliente/user che passa da una fase attiva ad una passiva. Praticamente può consistere nell'uso di piattaforme dedicate in cui il cliente/user condivide feedback e suggerimenti al fine di migliorare il prodotto/servizio che offre l'impresa. Un esempio può essere tratto dal mondo dei videogames ed alla pratica delle aziende produttrici di creare delle versioni Beta, prima del rilascio ufficiale del video gioco, e metterle a disposizione di un determinato cluster di utenti. Gli utenti conducono dei test e comunicano feedback ed eventuali errori presenti e portando così al rilascio finale di un prodotto migliore e quindi alla generazione di valore.

A seconda del tipo di Open Innovation adottato, dello scopo della transazione (Inbound/Outbound) e del grado di apertura dell'azienda, in letteratura (Lee-Haarala-Huhtilainen 2010) sono state identificate le macro-strategie che vengono utilizzate idealmente dalle imprese, come si vede in fig. 3.

	Inbound	Outbound
For Profit Transaction / Exploitation	Acquire / Buy / Contract In / License In	Sell / License Out / Contract Out
For Profit Co-Creation / Access	Cross License & Barter, Pool	
Not for Profit Co-creation / Exploration	Take (formal & informal) / "Open Source" / Crowd Sourcing / User Sourcing	Disclose (formal & informal) / Contribute & Publish / User Participating Kit /

[Table 1. Modalities of Open Innovation]

Figura 3 Fonte: Lee-Haarala-Huhtilainen 2010

## 2.3 Crowdsourcing challenge/contest

Come definito nel paragrafo 2.2, Per crowdsourcing si intende la ricerca di una soluzione/idea rivolgendosi alla massa attraverso delle challenge/contest.

Il processo, semplicisticamente, consiste nell'inserimento di una richiesta da parte dell'impresa (di seguito denominata come *Seeker* su una piattaforma dedicata (piattaforme di crowdsourcing o co-creazione), la quale verrà poi resa disponibile agli iscritti (di seguito denominati solvers). La pubblicazione della richiesta ai solvers prende il nome di *sottomissione di una challenge*. I solvers in seguito invieranno le loro proposte di soluzione, secondo un iter preciso che varia da piattaforma a piattaforma. Le migliori soluzioni verranno scelte dal seeker e verranno dichiarati i vincitori della challenge/contest. Seppur non tutte le piattaforme prevedano delle ricompense per i vincitori della challenge nel proseguimento del documento ci si focalizzerà su quelle che invece prevedono degli incentivi finanziari (ed anche di altro tipo).

A differenza dell'Open source, la soluzione/idea ricercata è spesso fonte di vantaggio competitivo, per cui il tema della gestione dei diritti di proprietà intellettuale è centrale.

Elementi fondamentali del Crowdsourcing sono:

- Le piattaforme di intermediazione;
- Meccanismi di incentivazione e motivazioni che inducono i solvers a partecipare ad un contest;
- Gestione dei diritti di proprietà intellettuale;

- Le relazioni tra i diversi attori (seeker-piattaforma; seeker-solver; piattaforma-solver).

## **2.4 Innovazione come Sistema dinamico: Open Innovation vs closed Innovation**

Il paradigma dell'Open Innovation, nella pluralità delle forme che può assumere, ha acquisito un'importanza crescente negli ultimi 20 anni senza però sostituire del tutto il vecchio paradigma della Closed Innovation.

Nella realtà la governance dell'innovazione ovvero il modo in cui tutti i fattori (input, attori, iterazioni ecc..) possono essere organizzati e governati in maniera efficace ed efficiente [Felin-Zenger 2013] e quindi la scelta di quale paradigma adottare e con quale forma dipende dal progetto/problema specifico.

Le imprese possono decidere infatti di adottare forme di Closed Innovation per determinati progetti e forme di Open Innovation per altri, rendendo quindi il processo innovativo un sistema dinamico influenzato da numerosi fattori.

Questa dinamicità è dovuta ai possibili drawbacks relativi all'Open Innovation.

Tra gli effetti negativi ci sono l'incremento dei costi di coordinamento, la possibile condivisione dei diritti di proprietà e il rischio di comportamenti opportunistici delle controparti, soprattutto nel caso di interazioni azienda-azienda che, messi insieme, hanno un impatto negativo e complicano la gestione della governance [Zobel-Hagerdoon 2015].

Alla luce di quanto sopra descritto l'azienda deve ponderare rischi e benefici dello scegliere l'una o l'altra forma di governance.

Altri fattori che influenzano la scelta del tipo di governance da adottare sono la complessità del problema [Afua and Tucci 2012; Felin-Zenger 2013]; l'incertezza [Afua and Tucci 2012]; la conoscenza del luogo (inteso in senso lato) dove risiede la fonte della conoscenza necessaria; l'appropriabilità dei diritti di proprietà intellettuale(Felin-Zenger 2013), l'intensità e frequenza della comunicazione tra le controparti (Felin-Zenger 2013) che determina i costi di coordinamento, la formalizzazione dei processi collaborazione[[Stefan ; Bogers, Marcel 2021], il grado di openness dell'azienda(Laursen and Salter 2006; D'AGOSTINO 2021), le competenze interne già presenti in azienda.

Per openness si intende il grado di apertura dell'azienda verso l'esterno(sia nel caso di flusso inbound che outbound). Si parla di breadth per intendere “il numero di fonti esterni o canali di ricerca su cui si affida l'impresa nelle sue attività innovative” (Laursen and Salter 2006) e di depth per intendere

“ la misura con cui le aziende attingono dalle fonti esterne”[ Laursen and Salter 2006]. I progetti “green” sembrano avere una breadth maggiore dei progetti non-green[D'AGOSTINO 2021].

### **Complessità del problema e spazio di ricerca**

La complessità del problema è sicuramente il punto di partenza che guida l'azienda nella scelta della forma di governance.

Si può considerare il problema come un sistema in cui interagiscono diverse componenti e la complessità come quel numero di operazioni necessarie per la sua risoluzione, le quali sono funzioni dei componenti costituenti il problema e delle interazioni tra di essi.

Un problema è tanto più complesso quanto maggiori sono le interdipendenze tra i suoi componenti [Felin-Zenger 2013].

Idealmente un problema semplice si caratterizza per l'assenza di interdipendenze, ovvero vi è la possibilità di decomporre il problema in sotto-problemi e risolverli singolarmente. Questo implica che ogni soluzione ad ogni sotto-problema sia indipendente dalle altre soluzioni.

Il problema può comunque intendersi complesso anche nel caso in cui esso sia decomponibile ma vi sia comunque difficoltà a sviluppare una soluzione per ogni sotto-problema [Jeppesen-Lakani 2009]

La complessità del problema influenza anche lo spazio di ricerca della soluzione. Ovvero, posta l'assenza di competenze interne all'azienda per la risoluzione, quanto più la complessità cresce quanto più l'azienda dovrà aumentare i confini del proprio spazio di ricerca, rivolgendosi all'esterno con sistemi di governance Open che permettano una condivisione della conoscenza.

La scelta di quale sistema open adottare dipende anche se la fonte della conoscenza è conosciuta o sconosciuta. Nel caso in cui la fonte della conoscenza sia conosciuta, l'azienda tenderà ad utilizzare forme come Partnership/Joint venture altrimenti in caso di fonte sconosciuta l'azienda opterà per forme Open-source e/o contest based.

### **Appropriabilità dei diritti di proprietà**

Il tema della gestione dei diritti di proprietà intellettuale verrà affrontato in maniera approfondita nel capitolo 7 nell'ambito del crowdsourcing.

È sicuramente uno dei temi cardine all'interno della macro-area dell'Innovazione e soprattutto per innovazioni da sfruttare nell'ambito business.

Le aziende, infatti, necessitano di appropriarsi del valore dell'innovazione prodotta.

La possibilità, infatti, di potersi appropriare dei ritorni economici ha incentivato nel corso della storia l'investimento in R&D del mondo privato.

Volendo fare un esempio attuale, si pensi al vaccino Covid ed all'importanza del brevetto come strumento per difendere la propria scoperta per le aziende farmaceutiche, le quali in assenza di protezione non avrebbero investito le risorse necessarie per sviluppare il vaccino.

### **Comunicazione tra Attori**

L'intensità, la frequenza e la formalizzazione dei processi di collaborazione tra l'azienda ed i partner esterni sono fattori che influenzano la scelta della forma di governance.

Una frequenza elevata implica costi di coordinamento elevati con relativo trade-off con lo sviluppo della soluzione internamente e ricercare all'esterno.

### **La scelta del Crowdsourcing contest-based**

Come accennato nel par 2.3 con crowdsourcing contest-based si intende l'atto di rivolgersi alla massa per la ricerca della soluzione.

**Secondo** Felin-Zenger 2013 questa forma è adatta a problemi semplici e decomponibili ed in cui la fonte della conoscenza sia irrilevante. Questo implica che le soluzioni devono essere facilmente valutabili dall'azienda al fine di dichiarare un vincitore.

I costi di coordinamento sono bassi in quanto la comunicazione tra Azienda (seeker) e solver è povera in quanto i requisiti vengono definiti nel contenuto della challenge. Altro vantaggio è la riduzione del rischio di comportamenti opportunistici rispetto a forme come Partnership e Joint Venture.

Dal punto di vista della gestione dei diritti di proprietà intellettuale, come si vedrà nel capitolo 5, è ottimale dal punto di vista dell'impresa in quanto è essa a deciderne la distribuzione ed il costo (pari alla reward elargita al vincitore vedi capitolo 4).

Certamente le aziende tendono ad acquisire la proprietà intellettuale al costo più basso possibile ma nel caso delle challenge si deve anche considerare che la distribuzione proposta può influenzare il numero di solvers che parteciperanno alla ricerca della soluzione.

Anche per Afua and Tucci 2012 quanto più è possibile definire un problema, e quindi quanto meno è complesso, e quanto più la conoscenza rilevante è nascosta o la fonte è distante quanto più aumenterà la probabilità di rivolgersi alla massa.

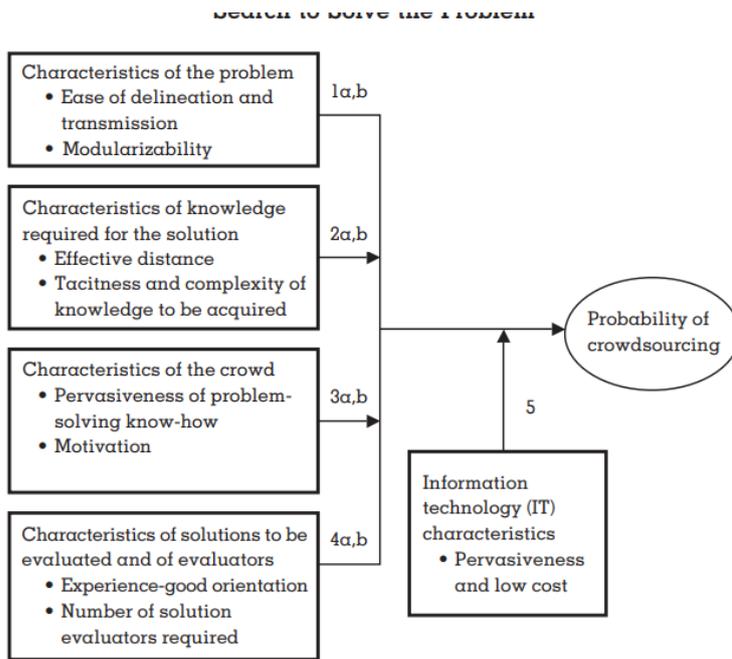


Figure 4 Afua Tucci 2012 Probability of Crowdsourcing a Problem, Given That the Focal Agent Must Conduct Distant Search to Solve the Problem

### 3. Le piattaforme di crowdsourcing

Si considera qui convenzionalmente la nascita del settore con la fondazione nel 2000/2001 di Innocentive e Ninesigma attualmente riconosciute come le piattaforme più importanti di intermediazione nel campo dell'Open Innovation.

Seppure è un settore relativamente giovane (20 anni) sono nate una pluralità di piattaforme che operano in vari ambiti.

Le aziende sono state selezionate sulla base di due fattori principali:

- **Numero di solver:** L'effetto rete è un fattore fondamentale in questo business. Il numero di solver è direttamente proporzionale alla conoscenza che una piattaforma è in grado di offrire alle imprese per la risoluzione dei problemi o generazione delle idee. Diventa quindi un driver fondamentale per acquisire quanti più clienti (seeker)
- **Geographic scope:** sono state selezionate piattaforme che operano a livello mondiale

#### 3.1 Innocentive

Innocentive è considerata , insieme a Ninesigma, una pionera del settore.

E' stata fondata nel 2001 da Jill Panetta, Jeff Hensley, Darren Carroll e Alpheus Bingham . E' stata finanziata dal colosso farmaceutico Eli Lilly. Nel 2020 l'azienda viene acquisita da Wazoku. Ha sede a Londra.

*We imagined a web-based system that would attract hundreds or even thousands of minds to tackle a problem in organic syntheses, more effectively exploring the vast domain of solution space. In later days, as we talked about this "molecule.com," we came more fully to three realizations: there will always be someone smarter outside of your team or organization; getting a diverse range of fresh perspectives is key to effective problem solving; and asking the right question in the right way is critical to eliciting the answers you need. These went on to be central pillars of InnoCentive.*

*Alph Bingham InnoCentive Founder*

Attualmente conta più di 400.000 solvers(**fonte : Wazoku**) e l'azienda indica un tasso di successo del 78% su oltre 2500 challenge pubblicate nella piattaforma e più di 200.000 soluzioni proposte (**fonte : LinkedIn**).

Le challenge organizzate su Innocentive possono riferirsi a qualsiasi ambito anche se tendenzialmente sono inerenti al campo scientifico.

Ad oggi ha più di 60Milioni di rewards elargite (fonte : <https://www.innocentive.com/> ). La reward media ammonta a 20.000 \$.

E' stata acquisita nel 2020 dal gruppo Wazoku che opera nell'ambito della consulenza.

### **Servizi offerti**

- Hosting challenge
- Connessione tra seekers e solvers
- Servizi di consulenza alle imprese (seekers)

### **Business model**

Le fonti di ricavo di Innocentive provengono da:

- Iscrizione pagata dal seeker
- Commissione sulle rewards elargite ai solver
- Servizi di consulenza offerti ai seekers

### **Fatturato**

Il fatturato medio annuale è di 3,9 Milioni di dollari (fonte : <https://growjo.com/>) con un picco registrato nel 2022 pari a circa 10 milioni di dollari.

## **3.2 Ninesigma**

È considerata, insieme ad Innocentive, una delle maggiori imprese a livello globale. Il nome della piattaforma è Ninesight.

Ha la sede principale in Uchikanda, Tokyo.

Dal loro sito (<https://www.ninesigma.com>) :

*NineSigma's expertise is to find and to connect: Find what may be unknown to you & Connect you to new partners, start-ups & SMEs and solutions. Through our worldwide presence, especially in Asia Pacific, and our global science and technology network, NineSigma helps our clients transform their business through technology and innovation. We manage your short term needs to quickly internalize solutions while we prepare long-term, strategic needs by identifying radical, disruptive key players and technologies for you.*

Dalla sua Fondazione nel 2000 l'azienda ha organizzato più di 2000 Challenge ed ha ricevuto più di 25000 proposte di soluzione. Il suo network è composto "da più di 2 milioni di solution providers ed ha avuto più di 300 aziende Fortune 500 tra i clienti "(Lopez-Vega- Tell-Vanhaverbeke 2015 ).

### **Servizi offerti**

- Hosting challenge
- Connessione tra seekers e solvers
- Servizi di consulenza alle imprese (seekers)
- Partnership Model: è un'estensione dei servizi di consulenza. Consiste nel guidare e supportare il seeker attraverso dei programmi custom.

#### **Fonti Ricavo**

- Iscrizione pagata dal seeker
- Commissione sulle rewards elargite ai solver
- Servizi di consulenza offerti ai seekers.

Il prezzo viene customizzato a seconda delle richieste del seeker.

Il fatturato annuo stimato è di 19,4 milioni di dollari per anno nel 2021 (fonte : <https://growjo.com/>) e di 20,4 milioni di dollari nel 2022.

### **3.3 Openideo**

OpenIdeo è stata fondata nel 2010 ed è la rete di Open Innovation del gruppo IDEO che opera nel campo della consulenza, .

A differenza di Innocentive & Ninesigma , su OpenIdeo le challenge si riferiscono a tematiche ad alto impatto sociale (alimentari, ambiente, sanità ecc..).

La piattaforma gestisce challenge relative ad oltre 200 paesi ed ad oggi il suo network ha proposto più di 19.000 soluzioni (fonte : <https://www.openideo.com/approach>).

Oltre all'organizzazione di Challenge , OpenIdeo organizza degli eventi definiti Chapter per incentivare la collaborazione fisica tra i membri della propria community .

#### **Servizi offerti**

- Hosting challenge
- Connessione tra seekers e solvers
- Servizi di consulenza alle imprese (seekers)

#### **Fonti Ricavo:**

- Hosting challenge
- Connessione tra seekers e solvers
- Sponsorizzazioni

Il Fatturato medio stimato di OpenIdeo è di 4,7 milioni di dollari nel 2021(fonte : <https://growjo.com/>) e di 3,7 milioni di dollari nel 2022.

### 3.4 Kaggle

Kaggle è stata fondata nel 2010 da Anthony Goldbloom e Ben Hamner promuovendo competizioni nell'ambito Data scienze&Machine learning . In seguito amplia lo spettro di attività inserendo la possibilità di seguire corsi .

La piattaforma è inoltre ricca di guide per “Beginners “ e “Praticionners” utili ad allargare e mantenere la sua community di Kagglers( come vengono chiamati i solvers).

Fattore peculiare della piattaforma è l'utilizzo di un sistema di score dei Kagglers (basato sull'accuratezza della soluzione proposta da ogni Kagglers

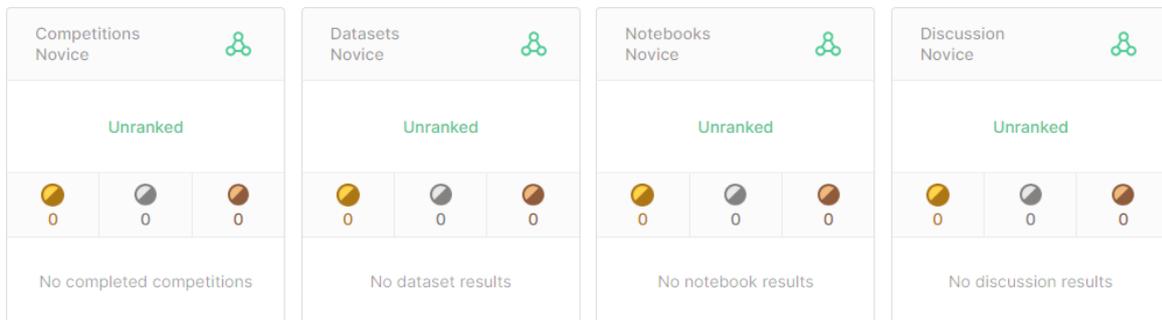


Figura 5 Esempio di Dashboard da cui l'utente può verificare il proprio posizionamento

Le competizioni possono essere organizzate da chiunque e nello specifico viene data la possibilità di bandire due tipi diversi di challenge:

- **Community Competitions:** non implicano costi per l'host ma non prevedono nessun tipo di supporto da parte della piattaforma. La challenge non è pubblica in quanto la partecipazione è su invito del promotore. Esse si rivolgono principalmente ad Università ed educatori.
- **Featured Competitions:** Il costo è customizzato sulla base delle richieste dell'Host e prevedono la fornitura di supporto e consulenza dal team di Kaggle. Inoltre la challenge è aperta a tutta la community di Kaggle (vedi <https://www.kaggle.com/docs/competitions#leakage> per la lista dettagliata delle competizioni possibili su Kaggle). Sono focalizzate sul machine learning e AI.

	Community Competitions Great for educators, small businesses, or ML enthusiasts	Featured Competitions Leverage the entire Kaggle community to solve demanding ML problems
	No Cost	Custom Pricing
<b>Shared Features</b>		
Dataset Hosting	✓	✓
Kaggle Notebooks with compute at no cost to you	✓	✓
Competition-specific discussion forum	✓	✓
Community-based features	✓	✓
Live competition leaderboard	✓	✓
Real-time automatic submission scoring	✓	✓
<b>Key Differences</b>		
Custom evaluation metrics	-	✓
Marketing across Kaggle and social media channels	-	✓
Cash prizes allowed to competition winners	-	✓
<b>Kaggle Team Support</b>		
Technical advice and support	-	✓
Comprehensive preparation for launch	-	✓
Live competition monitoring	-	✓
	<b>Get Started</b>	<b>Get Started</b>

Figura 6 Fonte <https://www.kaggle.com/c/about/host>

## We guide you every step of the way

The Kaggle Competitions team helps you create and launch an engaging and successful machine learning competition.

### Identify a valuable ML problem



Identify a valuable machine learning problem where you have data. We'll help refine the problem and the dataset.

### Kaggle prepares your content & data



The Kaggle team helps create your competition. We ready the data, the copy, and prepare you for launch.

### Launch your competition



Once your Featured Competition launches, the Kaggle Team helps monitor, score, and award winners.

### Leverage the Kaggle Community



Your competition will be featured across Kaggle, ensuring that thousands of data scientists see your competition.

Figura 7 Lancio di una Featured Competition..

La piattaforma ha più di 10 milioni di solvers iscritti di cui almeno 238.000 attivi (numero di Kagglers presenti nelle classifiche).

## Servizi offerti:

- Hosting challenge
- Connessione tra seekers e solvers
- Corsi su Data science & Machine learning
- Consulenza alle imprese
- Disponibilità ampi Datasets

## Fonti ricavo

- Servizi di consulenza per Featured competition

Il fatturato medio stimato è di 169,6 milioni di dollari nel 2021 e di 223,4 milioni di dollari nel 2022.

Nel 2017, alla luce del successo ottenuto, la piattaforma è stata acquisita da Google LLC.

### 3.5 Innoget

Fondata nel 2006 a Barcellona, opera in 180 paesi attraverso la sua community.

Si definisce come “*social open innovation network for technology transfer and technology scouting*”.

Lato utente effettivamente il design è quello di un puro social network come mostrato nella figura in basso:

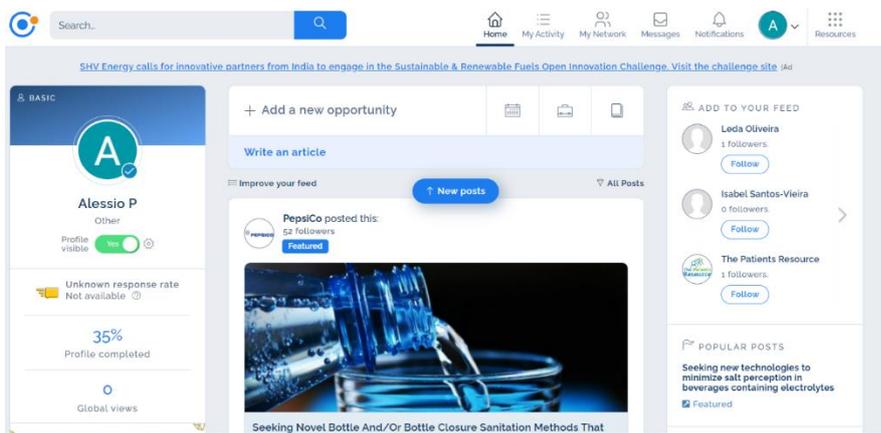


Figure 8 : Vista lato utente/solver



Figure 9: Esempio di challenge postata su Innoget

### Servizi offerti

- Hosting challenge
- Connessione seekers -solvers
- Sezione job posting e connessione con aziende

## Fonti ricavo

La piattaforma permette di sottoscrivere dei piani ( con controparte l'accesso a maggiori funzionalità) differenziati sulla base del tipo di account ed in particolare:

- Plans for Business Accounts
- Plans for R&D Organization, University and Research Group Accounts
- Plans for Startup Accounts
- Plans for Government and Non-Profit Organization Accounts
- Plans for Technology Transfer Network Accounts
- Plans for Science and Technology Park Accounts
- Plans for Investor Accounts

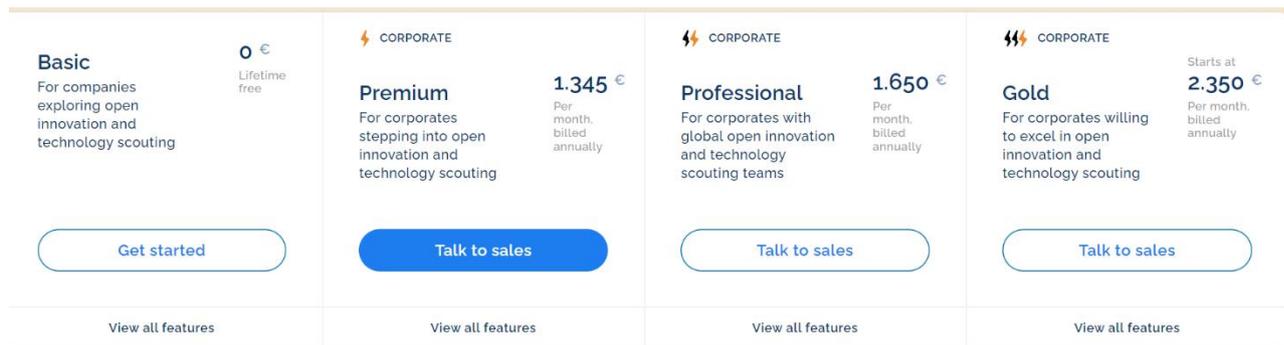


Figura 10: esempio di piano per business account

- Le aziende pagano un prezzo ( da 0 a 480 euro) per ogni proposta ricevuta alla loro challenge/call.

Leads Management	Basic	Premium	Professional	Gold	Gold Plus
Pay Per Lead Contact	0 - 480€	Free	Free	Free	Free
Pay Per Secrecy Agreement Signed	⊗	535€	Free	Free	Free
Pay Per Collaboration Agreement Signed	⊗	1.500€	1.500€	1.000€	Free

Figura 11: pricing

Il Fatturato medio ammonta a circa 6 Milioni di dollari per il 2021 ed il 2022(fonte : <https://growjo.com/>).

### 3.6 Mindsumo

Fondata nel 2012 è un competitor diretto di Innocentive e Ninesigma ed a oggi ha ospitato numerose challenge di aziende presenti nella Fortune 500 come ad esempio PepsiCO, Accenture, Deloitte, Amazon , Facebook ecc... .

Le sue challenge vertono tipicamente sulle seguenti materie:

- Business
- Engineering
- Computer Science
- Food Science
- Math & Sciences
- Humanities & Arts

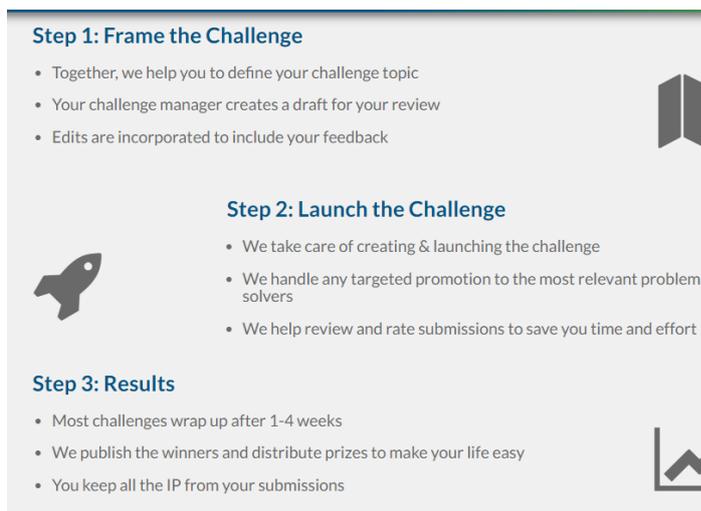


Figura 12: Fasi per il lancio della Challenge. Fonte : <https://www.mindsumo.com/business>

La community conta più di 700.000 utenti che hanno prodotto più di 2500 soluzioni dalla sua fondazione.

Le challenge ospitate sono rivolte in particolare a studenti e start-up.

Nel 2020 viene acquisita da MBO PARTNERS che opera nel campo della consulenza Manageriale.

Il fatturato stimato di MIndsumo è di 6,4 milioni di dollari nel 2021 (fonte : <https://growjo.com/>) e di 5,6 milioni di dollari nel 2022.

### 3.7 Ennomotive

Fondata nel 2014 ha la sede principale a Madrid ed una succursale a Santiago in Cile.

La community conta oltre 20.000 membri. Viene pubblicata una classifica dei migliori solvers. Il ranking dà la possibilità ad ogni solver di ottenere visibilità aumentandone l'incentivo a partecipare alle challenge (oltre la rewards).

Le challenge che vengono organizzate vertono su diversi ambiti( Automotive, Construction, Chemical ecc..) ma la peculiarità della piattaforma è la specializzazione lato solvers. I problem solvers devono essere tutti ingegneri e questo la rende un punto di riferimento per tematiche in ambito ingegneristico.

Utilizza il termine “ecosistema” per identificare la community di riferimento per la risoluzione delle challenge.

Su Ennomotive infatti è possibile riferirsi a due tipi di Ecosistema differenziati in base allo scope della challenge:

- Engineering ecosystem : è la community “tradizionale” in cui aziende private sottomettono delle challenge che si riferiscono a problemi aziendali.
- Social Solver Ecosystem : è la community che risolve problemi ad impatto sociale. Nasce nel 2021 durante l'epidemia Covid con la partnership con Ayuda en Acción( una ONG che opera contro la povertà e le ineguaglianze)



Figura 13 Materie su cui vertono le challenge ad impatto sociale

## Servizi offerti

- Hosting challenges
- Consulenza : L'azienda, al pari delle altre piattaforme, guida il cliente nella redazione della challenge.

- Servizi per start-up : si pone come intermediario tra le start-up e grandi aziende/possibili investitori. E' un servizio unico tra le piattaforme di Open Innovation e consente alle start-up di ottenere visibilità.

#### Enhance the visibility of your startup

Ennomotive ecosystems are the perfect **showcase for your startup**. Here you can share information about your technologies with our innovation network.

- Show the technology of your startup to companies and other members of the ecosystem.
- Share your achievements, progress, and projects with the publication of articles that **the entire ecosystem can read**.

#### Find business opportunities for your startup

At ennomotive ecosystems, companies look for **startups with technological assets** (pilots or ready-to-market) that have the potential to disrupt the sector.

- Discover **technology challenges** from large corporations in your sector.
- Find opportunities to validate or **prototype your technology on-site** and accelerate your startup.
- Obtain new clients by showing them how your startup can help them to become more efficient or to **develop new products and services**.

#### Discover other relevant startups

Ennomotive ecosystems offer the possibility of enhancing your knowledge of a specific sector in order to improve your decision-making.

- Learn about the **needs of companies in your sector** and relevant innovation news for your business.
- **Discover other startups** and their technologies and find inspiration to grow.
- Perform **technology monitoring** on your competitor's products and services.
- Contact other startups and SMEs in the ecosystem to **establish collaboration agreements**.

Figure 14: Punti chiave dei servizi per Start-up. Fonte <https://www.ennomotive.com/startup-calls/>

Il fatturato stimato di Ennomotive è di 1,3 milioni di euro nel 2021 e di 1,2 milioni di euro nel 2022(fonte: <https://growjo.com/>).

Il tasso di successo dichiarato dalla piattaforma è dell'80%.

## 3.8 Agorize

Agorize è stata fondata nel 2011 con il nome Studyka successivamente modificato nell'attuale nel 2012.

*Agorize comes from “Agora” and “Rise” and empowers companies and people from all over the world through Open innovation Challenges*

Fonte: <https://get.agorize.com/about-us-agorize/>

Finanziata inizialmente da Iris Capital and Capnamic Ventures con 2,6 milioni \$ nel 2014 , grazie alla sua rapida crescita viene inserita tra le prime 500 company tech nella classifica Deloitte Technology Fast500.

Nel 2018 ottiene altri 14, 5 milioni \$ di finanziamento.

Opera globalmente con sedi in Parigi, Stoccarda, Montreal,Hong Kong, Singapore e Tokyo.

Ad oggi ha organizzato più di 1000 challenge e conta una community di 5milioni di solvers, partnership con più di 17000 università e 1700 incubatori.

### Servizi offerti

- Hosting challenge per studenti e start-up
- Percorsi dedicati a start-up per aumentarne la visibilità
- Offerta di Software per reclutamento
- Sezione Job-posting

In particolare le challenge sono rivolte principalmente a tre tipologie di solvers: studenti, start-up e sviluppatori IT.

Il fatturato stimato è di 14,9 milioni di dollari nel 2021 e di 14,4 milioni di dollari nel 2022 (fonte : <https://growjo.com/>).

### 3.9 Herox

Fondata nel 2013 da Christian Cotichin e Futurist Peter è una pura ( cioè non offre servizi aggiuntivi ) piattaforma di crowdsourcing di Open Innovation.

Le challenge possono riferirsi a qualsiasi materia e il success rate dichiarato è del 90%.

Ha una community di circa 200 mila solvers (chiamati “heroes”) ed ad oggi ha distribuito più di 25 Milioni \$ in rewards connettendo più di 175 paesi.

#### Servizi offerti

- Hosting challenge
- Consulenza
- Connessione rete solvers e seekers

#### Fonti ricavo

Il costo di utilizzo per i clienti della piattaforma è il pagamento di una tassa calcolata come percentuale della rewards.

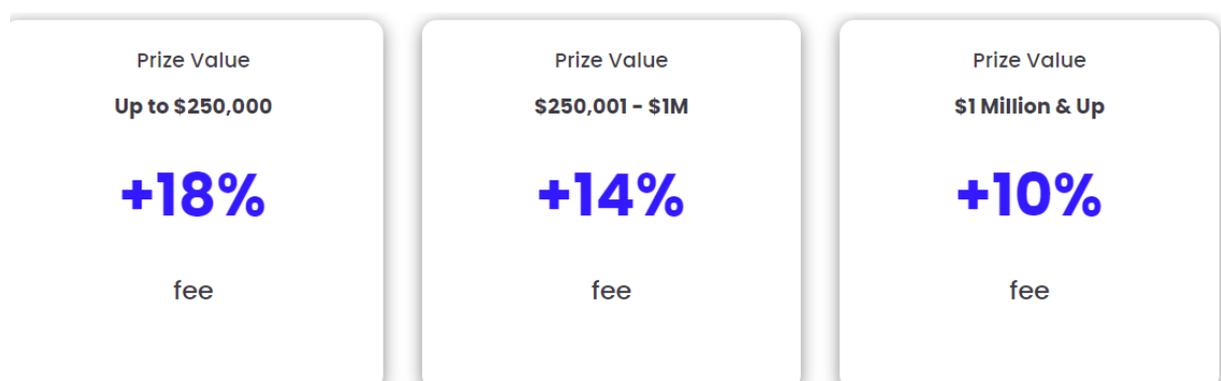


Figure 15: calcolo fee su Herox Fonte : <https://www.herox.com/pricing>

Non viene addebitata nessuna tassa nel caso non si ricevano soluzioni alla challenge e viene rimborsato il 50% nel caso non venisse premiato nessun vincitore

### 3.10 Jovoto

Fondata nel 2007 da Bastian Unterberg è una piattaforma di co-creazione .

La piattaforma ospita challenge su tematiche prettamente artistiche (design, architettura, grafica, sviluppo loghi).

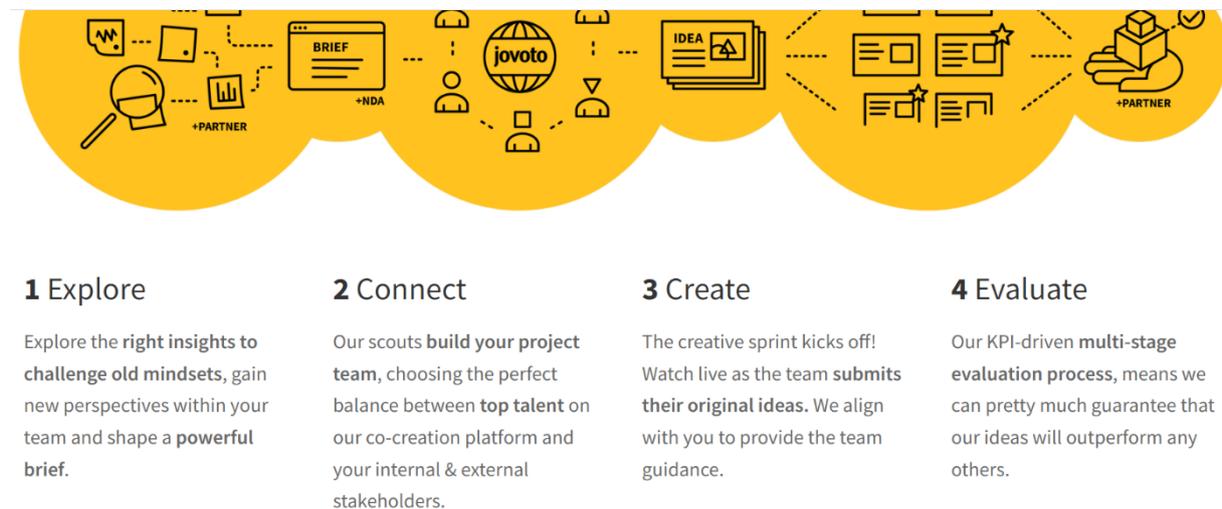


Figure 16 fonte :<https://www.jovoto.com/>

Ad oggi conta una community di circa 177 mila solvers (qui chiamati “talents”) i quali hanno prodotto circa 82 mila idee come risposta a 786 challenge ( qui chiamati “projects”).

E’ stata acquisita il 29 Marzo 2022 da Talenthouse , gruppo attivo nel campo della creazione di contenuti digitali che conta una community di 18milioni di membri distribuiti su 195 paesi.

#### Servizi offerti

- Hosting challenges
- Accesso ampia rete di solvers e connessione con seekers

#### Fonti Ricavo

Jovoto addebita le aziende clienti con delle percentuali basate sulla rewards offerta sulla challenge e del suo grado di difficoltà.

Il fatturato medio annuale stimato è di 6 M \$ per anno. In particolare, il fatturato del 2021 è stato pari a 2,3 milioni di euro ed il fatturato del 2022 è stato di circa 9,5 milioni di euro.

### 3.11 Confronto e sintesi

La Tabella 1 mostra i dati di sintesi visti per ogni piattaforma nei paragrafi 3.1- 3.10.

Nome	Sito	Industria	Numero Gare	Reward elargite	Fatturato medio annuo 2021-2022	Numero solvers
Innocentive	<a href="https://www.innocentive.com/">https://www.innocentive.com/</a>	chemical, energy, scientific problems, engineering, data analytics	2500	60M	4M	400K+
Ninesigma	<a href="https://www.ninesigma.com/">https://www.ninesigma.com/</a>	IOT, sustainability, health and technology, R&D	2500	N/A	20M	2M
OPENIDEO	<a href="https://www.openideo.com/">https://www.openideo.com/</a>	health and livelihoods, business, new learning era, food, sustainability, charitable giving	-	N/A	3,7M	
Kaggle	<a href="https://www.kaggle.com/competitions">https://www.kaggle.com/competitions</a>	machine learning, big data, IoT, product development	-	N/A	196M	10M(almeno 238k attivi)
Innoget	<a href="https://www.innoget.com/">https://www.innoget.com/</a>	social network, engineering, enviroment, IoT, STEM			6M	
MindSumo	<a href="https://www.mindsumo.com/challenges/all">https://www.mindsumo.com/challenges/all</a>	Business;Engineering;Computer Science;Food Science;Math & Sciences;Humanities & Arts	2500 +		6M \$	800k+
Ennomotive	<a href="https://www.ennomotive.com/">https://www.ennomotive.com/</a>	engineering			1,25M	20k+
AGORIZE	<a href="https://www.agorize.com/en">https://www.agorize.com/en</a>	Engineereing, green transition,stem	1000 +		14,4	5M
HEROX	<a href="https://www.herox.com/">https://www.herox.com/</a>	Tech; Arte & Design;Non-Profit & Social Impact; Energy, green transition , health , education, Stem , Data science, finance, Space, Infrastructure		25M	4,2M	190k
JOVOTO	<a href="https://www.jovoto.com/">https://www.jovoto.com/</a>	design, architettura, grafica, arte	750+		5,9M	175k

Tabella 1: dati di sintesi Piattaforme. La fonte dei dati relativi al fatturato è <https://growjo.com/>

#### 3.11.1. Campo di Applicazione

Si noti che il campo di applicazione (ovvero le materie su cui possono essere sottomesse le *challenge*) può essere diverso da piattaforma a piattaforma. Il 73% delle piattaforme analizzate permette la sottomissione di challenge su ambiti eterogenei ma comunque afferenti in maniera maggioritaria l'area scientifica mentre il restante 27% è specializzato su specifici ambiti (ad esempio Jovoto per il campo artistico e Kaggle per la risoluzione di problemi relativi al machine learning, intelligenza artificiale e Big Data).

#### 3.11.2. Economics & Reward Elargite

Come si può notare dalla Tabella 1, il fatturato totale delle aziende analizzate ammonta a più di 260 Milioni di dollari, in particolare la sola Kaggle ha un fatturato stimato medio (tra il fatturato 2021 e 2022) di circa 196 Milioni di \$ (73% del tra le aziende analizzate).

Inoltre in poco più di 20 anni, sono state distribuite almeno 85 Milioni di euro in Rewards (considerando solo Innocentive e Xerox).

### **Fonti Guadagno**

Le tipiche fonti di guadagno sono relative all'uso della piattaforma ed ai servizi di. In particolare:

- Servizi di consulenza e posting challenge.

È un costo per i seekers. Essi, infatti, remunerano la piattaforma per i servizi di consulenza offerti e per il posting della challenge. Sono adottate numerose metodologie di pricing, dalla possibilità di sottoscrivere dei plan (Innoget), all'applicazione di prezzi custom in base all'esigenze del seeker (vedi Featured competition di Kaggle), all'applicazione di una commissione sulla base della reward che verrà elargita al solver (Herox).

- Commissione sulla reward: è pagata dal solver che vince la commissione.

### **Fonti Costo**

I costi rilevanti sostenuti dalle piattaforme di Open Innovation sono principalmente il costo del personale e i costi IT.

In Tabella 2 viene mostrato il numero di dipendenti per piattaforma.

<b>Nome</b>	<b>Numero dipendenti</b>
<b>Innocentive</b>	33
<b>Ninesigma</b>	97
<b>OpenIDEO</b>	15
<b>Kaggle</b>	1063
<b>Innoget</b>	10
<b>MindSumo</b>	46
<b>Ennomotive</b>	13
<b>Agorize</b>	95
<b>Herox</b>	35
<b>Jovoto</b>	43

Tabella 2: Fonte LinkedIn e <https://growjo.com/>

### **3.11.3. Numero di Gare, Community e andamento**

Ad oggi il numero totale di challenge organizzate tra tutte le piattaforme ammonta a più di 9500 a cui corrisponde una community di oltre 10 milioni di solvers.

Il settore è in forte crescita in termini di numero di solvers e numero di proposte di risoluzione sottomesse.

A titolo di esempio si illustra in figura 17 l'andamento annuale delle sottomissioni sulla piattaforma Innocentive dalla sua fondazione. Come si evince dalla figura si è passati da poche centinaia di soluzioni sottomesse nel 2002 a oltre 60 mila nel 2022. Questo dipende sicuramente da un cambio culturale nelle grandi aziende (che rappresentano la maggioranza dei seeker) che iniziano ad apprezzare modelli open nei propri dipartimenti Innovazione ma anche dai meccanismi di incentivazione e collaborazione messi a disposizione dalle piattaforme nei confronti dei solver (vedi capitoli 5 e 6 relativi alle motivazioni che inducono un solver a partecipare).

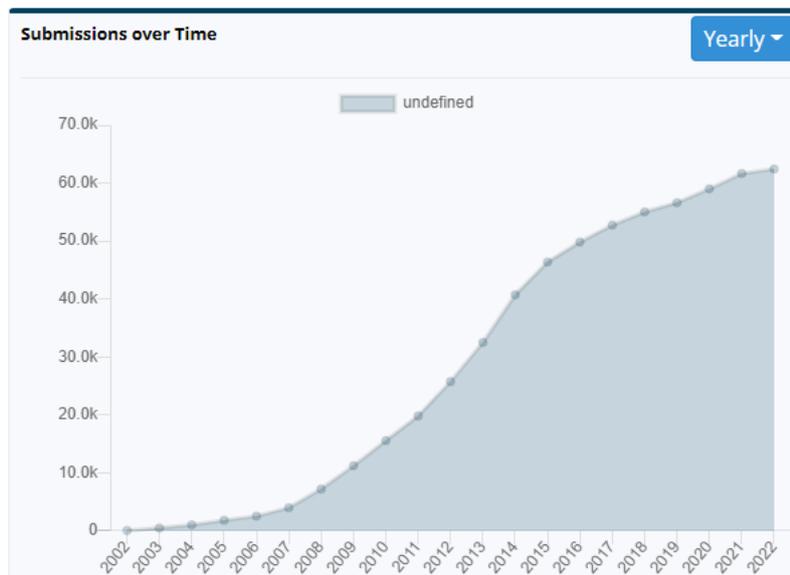


Figura 17: Sottomissioni di proposte di soluzione tra il 2002 ed il 2022

### 3.11.4. Servizi Offerti

Anche se alcune piattaforme offrono dei servizi particolari rispetto alle altre (ad esempio, Kaggle elargisce corsi su Machine Learning e Big Data e mette a disposizione vari Datasets) si possono comunque individuare dei servizi comuni (servizi core) offerti alla propria community.

#### Servizi offerti per i Seeker :

- Servizi di consulenza: sono principalmente inerenti alla frammentazione del problema come illustrato nel paragrafo 3.1. Cioè le piattaforme supportano i Seekers nella redazione della richiesta

per la propria community al fine di agevolare la ricerca della soluzione attraverso la propria community mirando ad allargare il dominio di ricerca ad altri ambiti rispetto a quello specifico su cui opera il Seeker(vedi par 3.1 e 2.2).

- Accesso ampia rete di solvers : Il valore aggiunto dell'utilizzo di una piattaforma di intermediazione è l'accesso ad un'ampia rete di solvers, cioè potenziali fonti di conoscenza . Va qui comunque indicato che esistono differenze tra le diverse piattaforme. In alcuni casi (Innocentive) la connessione(comunicazione) tra solver e seeker è gestita in autonomia mentre in altri essa avviene esclusivamente tramite la piattaforma (Ninesigma). Inoltre vi sono casi in cui il nome del seeker non sia noto ai solvers.
- Hosting di Challenge: è il servizio core delle piattaforme di Crowdsourcing . La piattaforma viene disegnata in modo da poter gestire ogni fase della challenge in maniera agevole e semplice.

### **Servizi offerti per i Solvers**

Di seguito listati i principali servizi offerti per i seekers:

- Hosting di challenge: è ovviamente un servizio comune per i seekers e per i solvers. Lato solvers alcune peculiarità offerte sono un'ampia gamma di FAQ relative alla challenge e la presenza di meccanismi di score utilizzati per stilare delle classifiche che permettono ai solvers più performanti di ottenere visibilità dalle aziende. Vi sono inoltre alcune piattaforme che mettono a disposizione ambiente virtuali ( e non , come nel caso di OpenIdeo) dedicati per agevolare in maniera efficiente la collaborazione tra solvers( ad esempio nel caso di partecipazione di team composti da solvers che non si conoscono).
- Accesso ad ampia rete di Seekers: anche per i solvers, l'accesso ad un'ampia rete di Seekers è un valore aggiunto dato dalla piattaforma per le opportunità professionali che possono derivarne. Alcune piattaforme ,come Innoget e Agorize offrono inoltre servizi di reclutamento tramite piattaforme o software dedicato).

### **3.11.5. Key Factors**

Sono numerosi i fattori chiave di successo per una piattaforma di Crowdsourcing:

- Sistema incentivi per i solvers : Come verrà illustrato nel capitolo 5 , i meccanismi di incentivo sono fondamentali per attrarre il più alto numero di solvers e per tenere alta la motivazione dei team

per la risoluzione delle challenge. Quanto più è alta la reward tanto più alta sarà la motivazione dei solvers che tenteranno di risolverla.

- Competence core: è fondamentale che nello staff della piattaforma vi siano le competenze tali da poter supportare i progetti di innovazione dei seekers.

- Rete ampia: È sicuramente il fattore chiave di successo più rilevante. Il vero valore aggiunto di una piattaforma di crowdsourcing, in linea con la filosofia dell'Open Innovation, è l'accesso alla più ampia rete possibile di seeker(per i solver) e solver(per i seeker). Quanto più è ampia la rete, quanto più alta sarà la probabilità (success rate) di riuscire ad ottenere delle soluzioni alla propria challenge per i seekers. Le piattaforme devono costantemente mirare ad ampliare la loro rete. Questo viene fatto tramite sponsorizzazioni, partnership con università e l'offerta di nuovi servizi. Ad esempio, Agorize ed Ennomotive hanno da poco iniziato ad offrire servizi per start-up che mirano ad aumentarne la visibilità e metterle in comunicazione con i seeker. Altro elemento connesso è la scelta di brand positioning della piattaforma. Si è visto che la maggior parte delle piattaforme consente l'hosting di challenge su argomenti eterogenei ( Ninesigma, Innocentive) mentre altre preferiscono specializzarsi su materie precise (Jovoto, Ennomotive). Questa specializzazione avviene anche lato solvers, alcune piattaforme consentono a chiunque di sottomettere proposte di soluzione mentre altre richiedono dei profili specifici(ad esempio ennomotive permette solo a ingegneri di partecipare alle challenge o Mindsumo che si rivolge a studenti, Start-up e sviluppatori IT). Questi diversi modi di posizionarsi comportano un effetto rete più ridotto per chi attua specializzazioni (seppur c'è il caso di Kaggle ma va considerato che è stata acquisita da Google per cui si avvantaggia dell'effetto rete dell'acquirente).

### **3.11.6. Fusioni & Acquisizioni**

Negli ultimi anni sembra esserci un interesse particolare da parte delle grandi imprese verso questo settore.

In tabella 3 vi sono le informazioni riguardanti l'acquirente e l'acquisita.

Come si vede il settore di provenienza dell'acquirente più frequente (3/5) è quello della consulenza. Questo non appare sorprendente, in quanto le società di consulenza si basano sui concetti di outsourcing, partnership e innovazione e hanno come necessità strategica quella di sviluppare soluzioni per i propri clienti ed evidentemente il fatto di gestire una community di solvers su argomenti eterogenei può ampliare le loro possibilità a livello strategico.

<b>Acquirente</b>	<b>Settore Acquirente</b>	<b>Acquisita</b>
<u>Wazoku</u>	<u>consultancy /OI tool</u>	<u>Innocentive</u>
<u>Google</u>	<u>Google</u>	<u>Kaggle</u>
<u>PlanBOX</u>	<u>Software company</u>	<u>IDEACONNECTION</u>
<u>MBO PARTNERS</u>	<u>consulenza manageriale</u>	<u>MINDSUMO</u>
<u>Talenthouse</u>	<u>Digital/IOT/Consultancy</u>	<u>Jovoto</u>

*Tabella 3: acquisizioni tra le 10 aziende prese in considerazione*

## 4. Processo

Di seguito verrà illustrato il processo di una challenge , dalla fase iniziale della compilazione alla chiusura . Seppure a livello di singola piattaforma il processo possa variare è possibile delineare delle fasi comuni . Nei capitoli 4,5,6 verranno analizzati nel dettaglio gli elementi e le fasi critiche del processo , come ad esempio il ruolo della reward come incentivo e le criticità che si affrontano nella stesura della richiesta.

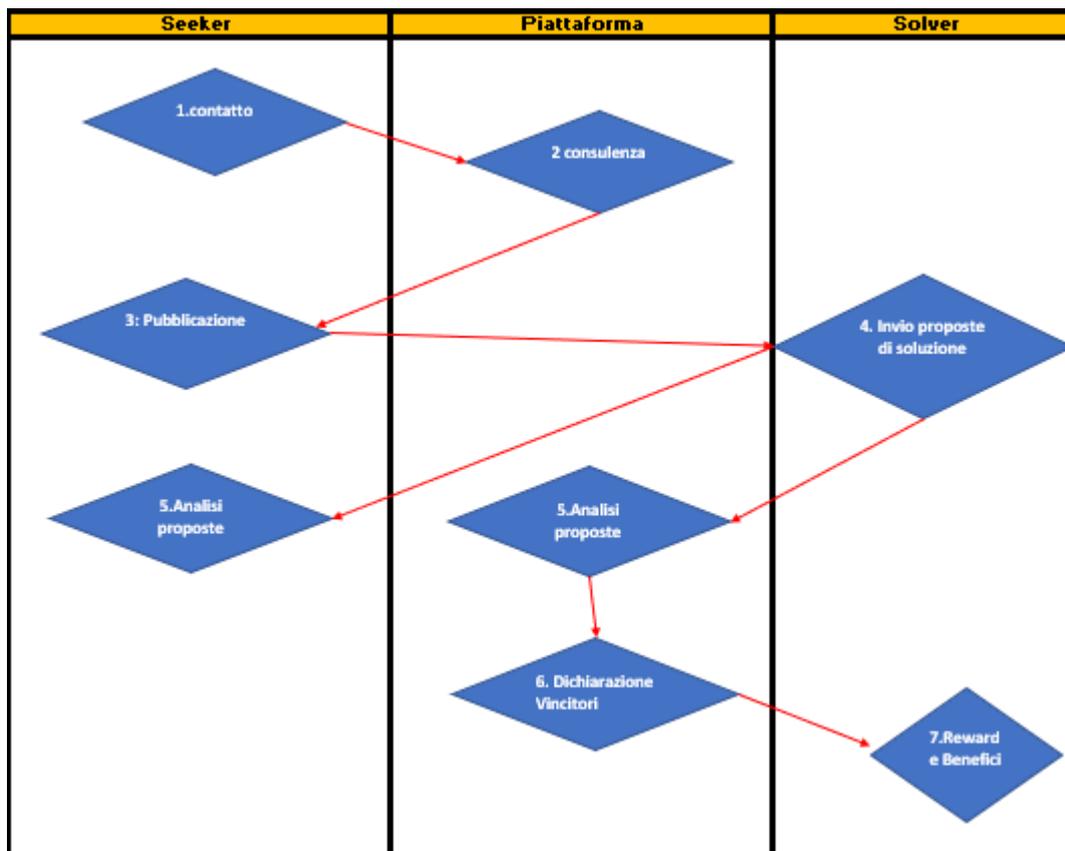


Figura 18: Macro processo di una challenge

In figura 18 si possono osservare le 7 Macrofasì del processo di una challenge. A monte del punto 1 vi sono tutte le attività del dipartimento commerciale di ogni piattaforma volte all'acquisto ed alla gestione del cliente.

Gli attori sono i seekers(i clienti), i solvers(i fornitori) e la piattaforma di intermediazione.

Di seguito una spiegazione puntuale delle varie fasi .

- 1. Contatto:** Il seeker contatta la piattaforma ed illustra il problema che sta affrontando all'interno della sua organizzazione e per cui sta ricercando una soluzione

2. **Consulenza:** La piattaforma svolge servizi di consulenza customizzati verso il seeker. In particolare, come verrà analizzato nel paragrafo 4.1 in questa fase vi è l'attività critica e fondamentale di frammentazione del problema in modo da redigere una richiesta che possa attrarre soluzioni anche da domini di ricerca non esattamente coincidenti con quello del seeker (boundary spanning).
3. **Pubblicazione:** Una volta redatta la richiesta, definite le tempistiche i requisiti ( ad esempio la documentazione che il solver dovrà presentare a corredo della soluzione proposta) e la reward ( economica e non) da assegnare ai vincitori, la richiesta viene pubblicata e la Challenge è ufficialmente aperta.
4. **Invio proposte di soluzione:** I solver, dopo aver accettato i Terms & Conditions sottomettono le proprie proposte di soluzione con la documentazione richiesta a corredo. Le proposte sottomesse oltre i termini previsti non vengono considerate.
5. **Analisi proposte di soluzione:** In questa fase vengono analizzate le proposte di soluzione dal seeker. In alcune piattaforme viene effettuata un'analisi, in realtà più un controllo, da parte della piattaforma tendenzialmente focalizzata sulla parte formale della challenge ( verifica che la documentazione caricata sia coerente formalmente con quanto richiesto dal seeker).
6. **Proclamazione vincitori:** vengono proclamate le soluzioni migliori e di conseguenza i vincitori della challenge
7. **Premiazione:** la piattaforma, elargisce la reward economica ed i vincitori concordano con il seeker i termini per ottenere i benefici non economici ( ad esempio in alcuni casi il seeker può dare la possibilità al solver di lavorare al proprio interno per realizzare la soluzione proposta).

A titolo d'esempio, in figura 19 è riportato il sotto processo dall'invio delle proposte di soluzione alla scelta dei vincitori sulla piattaforma Ninesigma.

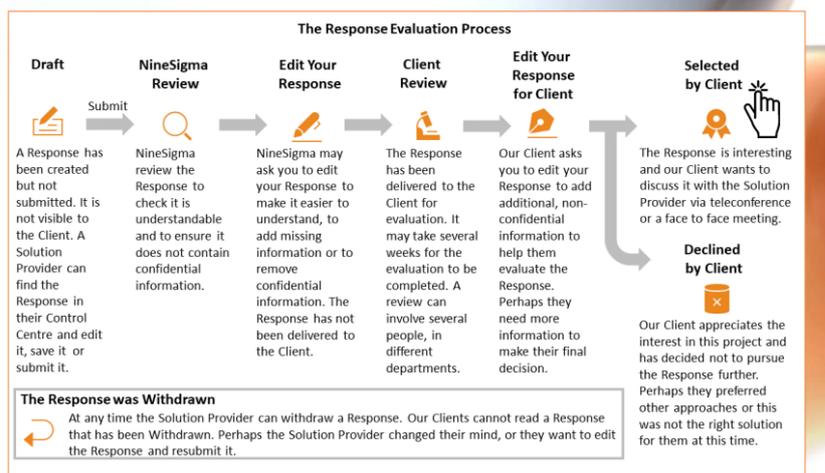


Figura 19: Sottoprocesso dall'invio delle proposte di soluzione alla scelta dei vincitori su Ninesigma

#### 4.1 Redigere una richiesta: Frammentazione del problema e dominio di ricerca

Concetto cardine dell'Open Innovation è la possibilità di attingere ad un dominio di conoscenza più ampio rispetto alla Closed Innovation. Questo concetto trova una declinazione ancor più concreta nel settore delle piattaforme di intermediazione. In questo settore, vi è un'ulteriore estensione del dominio di ricerca delle soluzioni in quanto vi è la possibilità di ottenere delle soluzioni non solo attingendo da un dominio di conoscenza identico a quello del seeker ma anche da domini differenti (Boundary Spanning).

*An example of a knowledge-seeker's problem features Natura Cosmetics, which was looking for a naturally based ultraviolet (UV) absorber to replace petrochemical oils in a sunscreen. In the Natura example, the sunscreen problem was solved by a solution-provider operating in the laundry sector. A senior R&D manager from Natura explained: It was an available solution, but had not been applied in the cosmetic and personal care industry. Nobody had thought about that kind of technology. When we look for solutions, sometimes we miss solutions that we were not thinking about. Not exactly what we were searching, but a related technology, which could change the project.*

(Henry Lopez-Vegaa 2015).

Come accennato nel capitolo introduttivo, la possibilità di ottenere soluzione in tempi rapidi accingendo dall'esterno porta alla riduzione dei costi di ricerca e del rischio di fallimento derivante dall'operare le attività internamente. La riduzione dei tempi, correlata alla riduzione dei costi, consente di accorciare il time-to-market e di aumentare l'efficienza del proprio progetto.

Jeppesen-Lakhani 2009 come risultato di uno studio su 166 challenge conviene che la possibilità di rivolgersi a settori diversi (technical marginality) incrementa la performance nella ricerca della soluzione.

In termini pratici, il boundary spanning e la sua estensione come precedentemente descritto, si realizza in fase di redazione della richiesta.

*When you get into life sciences or chemistry that is very focused, usually the solutions do not come from engineering or other areas. In those cases, we will find people who are working in those specific fields but are unknown to our clients, in countries such as India and China. We try to find people who have already solved the problem, and are not just generating ideas. In fact, we tend to stay away from idea generation. We find our clients have more ideas than they know what to do with, for the most part.*

*Intervista a senior Manager Ninesigma. ( Fonte Henry Lopez-Vegaa 2015)*

In effetti la redazione del contenuto della richiesta è la fase più critica di tutto il processo.

Il trade-off che il seeker, coadiuvato dalla piattaforma , deve affrontare è il seguente:

quanto più la richiesta è generica tanto più ampio sarà il dominio di ricerca della soluzione ( cioè più solver potranno tentare di vincere la challenge ed un maggior numero di proposte di soluzione verrà ricevuto) ma tanto più alto sarà il rischio di ottenere delle soluzioni che non risolvano puntualmente il problema( soluzioni proposte sono più “generalizzanti”) proposto . Dall’altra parte quanto più il contenuto della richiesta è specifico e tecnico quanto più il dominio di ricerca sarà ristretto e vi sarà un numero minore di solver che potranno partecipare.

Questo trade-off viene affrontato attraverso la cosiddetta *frammentazione del problema* .

Per frammentazione del problema si intende la scomposizione del problema proposto dal seeker in sotto-problemi ove possibile(vedi par 1.5).

Obiettivo della frammentazione del problema è tradurre il problema del seeker nella definizione di un bisogno tecnologico . Una volta definito il bisogno esso verrà trascritto in un documento ( contenuto della challenge) denominato , generalmente RFP (request for proposal) . Si vedrà in seguito che esistono diverse tipologie di challenge.

*We take problems. We take them apart into identifiable pieces, but not necessarily into the pieces as they would be applied. So, we take the application out of it and look at the pure science and then we go and identify. Another of our capabilities is that we can identify potential problem solvers. So, it is not passive, it is not posting on a chat, it is not having a website full of experts who accept every challenge; we look for specific*

*capabilities related to every challenge. . . We can articulate the need, we can push it out to find where the solutions may exist and then we have a process for bringing those solutions – in the format of a proposal perhaps – and the two parties together.*

( Intervista a senior Manager Ninesigma. Fonte : Lopez-Vegaa 2015

Questa è una fase critica non solo lato seeker ma anche ovviamente lato piattaforma.

Come discusso nei capitolo 2 e 3, tra i servizi offerti dalle piattaforme , in tutti i casi sono menzionate attività di consulenza che si riferiscono proprio all'applicazione dei costrutti di *Bounday spanning* e *frammentazione del problema* nel supportare il cliente-seeker nella definizione del problema e la massa nella ricerca della soluzione.

La performance della piattaforma si basa sulla capacità della massa di generare la soluzione ed è per questo fondamentale che la richiesta sia sottoposta in modo da aumentare la performance dei propri solvers.

## **4.2 Elementi base di una richiesta**

**Di seguito vengono listati gli elementi base di ogni RFP.**

- Titolo della richiesta
- Abstract: viene descritto il contesto
- Descrizione del bisogno tecnologico
- Requisiti della soluzione
- Limiti
- Documentazione a corredo della proposta di soluzione da presentare
- Tempistiche di presentazione delle proposte di soluzione
- Gestione diritti di proprietà intellettuale ( non sempre, in molte piattaforme la gestione dei diritti di proprietà intellettuale è contenuta nei T&C che vengono accettati dai solver all'atto dell'iscrizione nella piattaforma come si vedrà nel capitolo 5)
- Reward e premi

# Alternative Methods for VOC Removal from Biogas

## CHALLENGE OVERVIEW

### ABSTRACT

In biogas plants the biogas formed through a controlled fermentation process is often used for power generation, thanks to its high concentration of biomethane.

However, biogas generated from the increased use of different types of waste as a raw material may contain high levels of pollutants which can have a significant impact on the upgrading process for the biogas (removal of carbon dioxide from biogas to produce biomethane). Among them, volatile organic compounds (VOCs) must be removed to allow biogas to be used in other applications besides energy production.

However, VOC abatement techniques currently available on the market involve the use of expensive activated carbon filters. A2A is looking for effective and less expensive alternatives to activated carbon filters to remove VOCs from raw gas, particularly for biogas with high VOC concentrations.

*This is an electronic Request-for-Partners (eRFP) Challenge: the Solver will only need to submit a written proposal to be evaluated by the Seeker with the goal of establishing a collaborative partnership.*

*Figura 20: Esempio di una challenge su Innocentive.*

### OVERVIEW

Upgrading processes of biogas produced in plants through controlled fermentation aim to significantly reduce the presence of carbon dioxide and other impurities in the gas in order to enhance the biogas to be used for purposes other than electricity generation, such as feeding it into the natural gas grid or using it as a vehicle fuel. These various applications obviously require extremely high levels of purity of the final biomethane, with very severe commercial penalties if contaminant limits are not respected.

To enable this development, it is therefore necessary to treat, in addition to carbon dioxide, the so-called volatile organic compounds (VOCs), which in fact constitute a significant percentage of the impurities in the gas (> 2000 mg/Nm<sup>3</sup>), and which above all can cause various problems during the upgrading process, even leading to plant shutdown due to clogging of the system. In addition to being harmful to the plant equipment, VOCs are considered to interfere with odorization, causing significant problems when biomethane is introduced into a gas distribution network for domestic use, heating or to fuel vehicles. The abatement of VOCs is therefore of fundamental importance in the upgrading process, but today has a major cost limitation as it requires activated carbon filters, which are among the most expensive technologies in the market, with an investment of about 200-300K €/year.

A2A is therefore looking for new technologies which, by maintaining the current efficiency of VOC removal from biogas (99%, reaching 10 mg/Nm<sup>3</sup> in the biomethane), will lead to a significant reduction in the costs of producing quality biomethane.

This is an electronic Request-for-Partners (eRFP) Challenge. The Solver will write a preliminary proposal (about 2-4 pages, including supporting non-confidential information and contact details) to be evaluated by the Seeker with a goal of establishing a collaborative partnership. Upon completion of the evaluation, the Seeker may contact selected Solvers directly to work out terms for a collaboration contract. The monetary value of the contract will vary depending on the amount of work to be delivered and the agreed upon time frame.

**NOTE:** Proposals from Solvers who have the ability to work directly as the collaboration partner or supplier will be considered first. The Seeker will also consider proposals from other Solvers who refer a suitable candidate as a partner for a finder's fee of \$2,000 USD if convinced the candidate is worth contacting a second time. See full description for details.

Submissions to this Challenge must be received by 11:59 PM (US Eastern Time) on 03-Nov-2022.

**Late submissions will not be considered.**

*Figura 21: Esempio di una challenge su Innocentive*

## 4.3 Tipologie di Challenge

Si è fin qui parlato genericamente di “richiesta” descrivendola nei suoi elementi base. Nella realtà vi possono essere diverse tipologie di Challenge, differenziate tra di esse sulla base dei requisiti e della documentazione richiesta nella proposta di soluzione, per obiettivi della challenge ecc...

Di seguito è proposta la classificazione delle tipologie di Challenge presente sulla piattaforma Innocentive.

- **Ideation: The Brainstorm:** challenge che si basano su brainstorming di idee. Esse possono riferirsi a qualsiasi tipo di tematica, dalla creazione di prodotti nuovi o efficientare servizi. A meno che il seeker non imponga condizioni diverse solitamente il solver accetta di concedere una licenza non esclusiva al seeker.

- **Theoretical: The Design:** A differenza della fase di ideation viene richiesta una documentazione più corposa al solver come specifiche e costrutti teorici che supportano l'idea alla base della soluzione per verificare che essa sia implementabile quanto meno da un punto di vista teorico. A meno che il seeker non imponga condizioni diverse solitamente il solver accetta di trasferire o dare in licenza i diritti sulla soluzione sottomessa.

- **Reduction to Practice (RTP): The Prototype**

È il passo successivo alla formalizzazione dei costrutti teorici alla base dell'idea. In questo tipo di challenge viene richiesto di fornire evidenze fisiche, come un prototipo, o statistiche sulla loro soluzione. A meno che il seeker non imponga condizioni diverse solitamente il solver accetta di trasferire o dare in licenza i diritti sulla soluzione sottomessa.

- **Electronic Request for Proposal (eRFP): The Collaborator**

È un tipo di richiesta strettamente differente dalle precedenti. Il seeker solitamente cerca un partner che possano supportare nel concreto alla risoluzione del problema (ad esempio consulenti che hanno già svolto l'attività nella loro vita professionale). Solitamente questo tipo di challenge non prevedono una ricompensa monetaria ma invece viene proposta una collaborazione con il seeker. I termini della collaborazione, come la gestione dei diritti di proprietà intellettuale, sono concordati privatamente tra seeker e solver

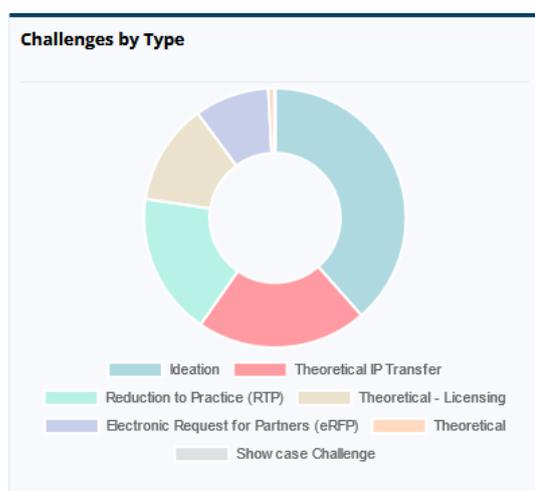


Figura 22 Distribuzione delle diverse tipologie di challenge su Innocentive. Fonte : Innocentive

**In particolare:**

- Ideation: si contano 655 challenge
- Theoretical IP Transfer: si contano 359 challenge
- Theoretical Licensing: si contano 214 challenge
- RTP: si contano 301 challenge
- eRFP: si contano 157 challenge
- Theoretical: si contano 13 challenge

## **5. Solver: motivazioni per la partecipazione, meccanismi di collaborazione e relazione con la piattaforma**

Nei contesti produttivi in cui l'output finale dipende dall'interazione di diversi fattori l'unico modo di massimizzare il risultato è attraverso il lavoro congiunto.

L'output di fattori che operano congiuntamente è maggiore della somma dei contributi dei singoli, questa teoria considera qualunque impresa come una squadra.

Anche per le piattaforme di Open Innovation , e soprattutto per gli intermediari , questi concetti sono assolutamente applicabili. In questo ambito il corrispettivo della produzione è la conoscenza collettiva che è risultato delle conoscenze individuali ma non in forma additiva.

E' quindi obiettivo e necessità di ogni piattaforma riuscire ad innescare dei meccanismi di collaborazione tra gli stessi per ampliare la creatività e la conoscenza collettiva da mettere a disposizione dei clienti.

Alcuni studi in letteratura [Hargadon and Bechky, 2006; Thrift,2006] hanno evidenziato che la collaborazione in gruppo massimizza l'efficienza degli individui di innovare e che le imprese devono concentrarsi nel supportare quanto più possibile meccanismi di cooperazione [Ahonen et al., 2010].

All'interno di qualsiasi squadra però è necessario considerare i meccanismi individuali che portano il singolo alla massimizzazione del risultato.

E' noto dalla letteratura come il singolo massimizzi il proprio sforzo fino al punto di massimizzare la propria utilità ed è quindi necessario comprendere quali siano i driver per il solver ad indurlo in primis a partecipare ad una challenge , almeno singolarmente, ed in secundis a collaborare in gruppo con altri solvers.

La collaborazione in gruppo è un punto chiave anche per le imprese-clienti della piattaforma in quanto la soluzione proposta risulterà più affidabile essendo già il risultato di un interazione tra fattori eterogenei e quindi , almeno in parte , ha già subito un analisi preliminare per la sua applicazione all'interno di un'azienda strutturata e per la sua immissione nel mercato. In effetti il singolo solver ( o customer a seconda della piattaforma di co-creazione) tende a disegnare la propria soluzione sulla base dei propri bisogni o punto di vista che può non essere applicabile per la generalità degli end-user; questo è particolarmente attinente per quelle challenge che mirano a sviluppare un prodotto per la massa.

### **5.1 Motivazioni a partecipare**

In letteratura i primi studi attinenti lo studio delle motivazioni che portano individui diversi a partecipare e collaborare è stato applicato alle prime comunità online [ Wasko and Faraj (2000), poi ripreso da Antikainen(2010)] ( vedi anche par 1.2).

In Figura 23 sono riassunte le motivazioni a partecipare ( non a collaborare):

Motivations to participate in online communities	Authors	Motivating and supporting collaboration
Altruism	Zeityln (2003)	<b>105</b>
Care for community and attachment to the group	Kollock (1999)	
Enjoyment and fun	von Hippel and von Krogh (2003), Nov (2007); Torvalds and Diamond (2001)	
Firm recognition	Jeppesen and Frederiksen (2006)	
Friendships, relationships and social support	Hagel and Armstrong (1997), Rheingold (1993); Ridings and Gefen (2004)	
Ideology	Nov (2007)	
Interesting objectives and intellectual stimulations	Ridings and Gefen (2004); Wasko and Faraj (2000)	
Knowledge exchange, personal learning and social capital	Antikainen (2007), Gruen <i>et al.</i> (2005), von Hippel and von Krogh (2003), Wasko and Faraj (2000); Wiertz and Ruyter (2007)	
Monetary rewards	Antikainen and Väättäjä (2008a, b); Wasko and Faraj (2000)	
Need, software improvements and technical reasons	Ridings and Gefen (2004), Jeppesen and Frederiksen (2006); Kollock (1999)	
Peer recognition	Lerner and Tirole (2002); Hargadon and Bechky (2006)	
Reciprocity	Kollock (1999); Wasko and Faraj (2000)	
Recreation	Ridings and Gefen (2004)	
Reputation and enhancement of professional status	Bagozzi and Dholakia (2002), Hargadon and Bechky (2006), Lakhani and Wolf (2005), Lerner and Tirole (2002); Wasko and Faraj (2005)	
Sense of efficacy, influencing	Bandura (1995), Constant <i>et al.</i> (1994); Kollock (1999)	
Sense of obligation to contribute	Bryant <i>et al.</i> (2005); Lakhani and Wolf (2005)	
<b>Source:</b> Modified from Antikainen and Väättäjä (2008a)		<b>Table I.</b> Users' motives for participating in online communities

Figure 23 Fonte: Antinakainen-Makipaa-Ahonen 2010

In particolare , la possibilità percepita dal solver-cliente di poter influenzare un ambiente/contesto di suo interesse è uno dei driver più importanti ( si pensi a Wikipedia o ampliando lo spettro al Crowdfunding).

In generale osservando la figura 23 viene proposta la seguente classificazione [Antikainen 2010]:

- Fattori intrinseci : reputazione, creazione di relazioni personali, altruismo, attitudine alle sfide, possibilità di incidere ecc...
- Fattori estrinseci : riconoscimenti( si pensi ad esempio alla comunità Open-source) da parte degli altri utenti , ricompense monetarie , possibilità professionali(riconoscimenti da parte delle aziende).

Si è visto che i fattori intrinseci e i riconoscimenti non monetari che possono essere ottenuti, sono i main driver all'interno delle comunità online.

Vi sono però delle differenze tra le piattaforme di intermediazione e le comunità online.

La maggior differenza è la diversa natura degli utenti ; i solvers spesso non hanno legami con l'azienda e/o con il contesto in cui opera la stessa ergo l'utilizzo di reward monetaria ha sicuramente un peso maggiore ( vi sono delle eccezioni : challenge per scopi sociali/ambientali i cui motivi di partecipazione e collaborazione vengono qui considerati identici a quelli elencati a proposito delle comunità online).

Una ricerca [Antinakainen-Makipaa-Ahonen 2010] ha studiato le motivazioni che portano i solvers a collaborare nelle piattaforme di Open Innovation . Lo studio è basato sulle seguenti piattaforme : FellowForce ( piattaforma simile a Ninesigma e Innocentive), Owela(simile a Jovoto) e Crowdspirit ( simile a Jovoto).

I risultati dello studio sono riassunti nella figura 24.

Motivation factors to collaborate in OI community	Sample	Explanation	Tools and methods for collaboration
Interesting objectives and clear purpose and concept	"The ideas and the will to get things better"	Collaboration is more time consuming, the need for interesting objectives and clear purpose and concept is stressed	Active participation of maintainers and good usability
Open and constructive atmosphere	"Positive and constructing atmosphere makes ideating easier"	Belief in your own skills and an open atmosphere are needed	Active participation of maintainers, rules, maintainers' personal information
Influencing and making better products/services	"A way for end-users of consumer products to provide input on the products they will be using"	Influencing others' opinions and creating better products or services together	Influencing others' opinions motivates to collaborate
New viewpoints and synergy	"From others' weird ideas you can combine new ideas"	It creates synergy when participants come from different backgrounds and interests	Tools for idea generation, refining, commenting and rating
Sense of efficacy	"Innovating together is pleasant and efficient"	Collaboration may be more efficient	Tools for idea generation and time management
Having fun	"You should really be in this for the fun of being creative and sharing the experience"	People enjoy doing things together	Usability of services
Winning, competition and rewards from participation	"The competitive element of the challenges motivates me to post an idea once in a while"	Since collaboration is more demanding, rewarding is important	Rewarding equitably groups not individuals
Sense of cooperation	"When ideating you wish to get immediate feedback and interaction"	Feeling of sitting around the same table motivates collaboration	Profiles and status information, scheduling and time management
Sense of community and similarity	"I have been able to find people that lives, breaths and thinks right the same way"	Collaboration is often easier with the people you know and people who are similar	Profiles and status information, scheduling and time management

Figure 24 Fonte: Antinakainen-Makipaa-Ahonen 2010

In particolare si è evidenziato come reputazione e ricompense monetarie siano solo dei drivers per la partecipazione alle challenge. I motivi più citati per la collaborazione sono di natura meramente intrinseca: divertimento, possibilità di vedere realizzata una propria idea, acquisire nuove conoscenze e punti di vista, creazione di relazioni.

Un contributo ulteriore in letteratura[Bakici-Almirall-Wareham 2011) ha applicato la Teoria del comportamento pianificato( di seguito TPB theory of planned behavior) al settore degli intermediari di Open innovation.

Detta teoria prevede che il comportamento di un individuo sia determinato dall'intenzione dell'individuo ad attuare un determinato comportamento.

L'intenzione dell'individuo è a sua volta funzione di 3 fattori:

- **Attitudine:** definisce la disponibilità di un individuo ad intraprendere un determinato comportamento.
- **Norma soggettiva:** è un fattore relativo al contesto sociale in cui opera l'individuo. Ovvero definisce quanto quel comportamento sia socialmente atteso.
- **Controllo percepito:** definisce il grado di difficoltà ad attuare l'azione.

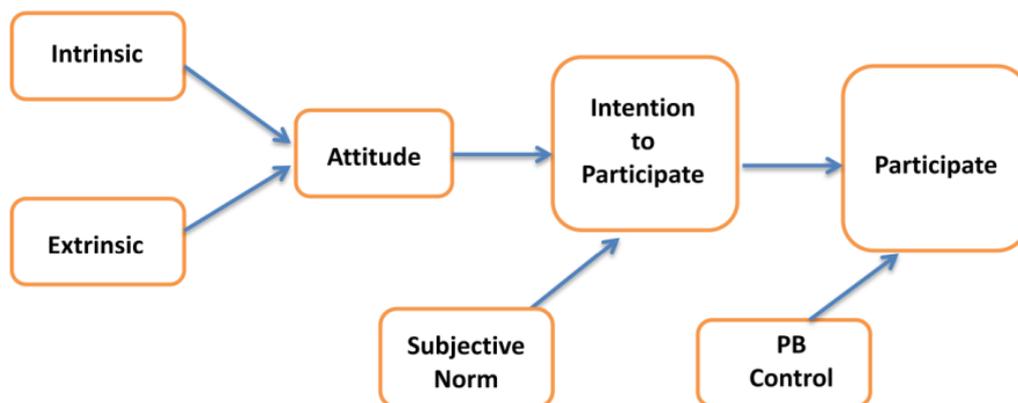


Figure 25: Fonte Bakici-Almirall-Wareham 2011 Motives for Participation in On-Line Open Innovation Platforms

Le conclusioni dello studio confermano quanto espresso precedentemente (Antinakainen-Makipaa-Ahonen 2010) ovvero che le motivazioni intrinseche dominano su quelle estrinseche e che la reward monetaria è un fattore necessario ma non sufficiente per incentivare la partecipazione del solver.

### 5.1.1 EVIDENZA EMPIRICA

In Tabella 4 si possono osservare tutte le challenge che prevedono una reward monetaria, aperte o in fase di valutazione al 28/10/2022 sulla piattaforma Innocentive.

TITOLO	Num Solvers	Reward	Tipologia
New Uses for Nanoporous Nickel Aluminum Powders	16	15000	IDEATION
MISO Data Strategy Challenge: Data Anonymization and Data Synthesis	35	15000	IDEATION
Improving Patient Experience and Adherence for Diabetes Medicines	125	25000	IDEATION
Novel Indirect Assays for Predictive Crop Performance	62	15000	IDEATION
MISO Visibility Challenge: Using Predictive Analytics to Manage People Talent	63	15000	IDEATION
Carbon Footprint and Pollution Mitigation for Sustainable Construction Sites	61	15000	IDEATION
Sustainable Synthesis of Multi-Ring Compounds	77	15000	IDEATION
Pulse Crops for Agricultural Diversity, Intensification & Sustainability	139	15000	IDEATION
Optimal Crops Identification for Agrophotovoltaic Applications	241	15000	IDEATION
Targeted Differentiation Strategy for a Multiple Sclerosis Therapy	199	20000	IDEATION
Equinor Challenge: Innovative Noise Reduction in Unmanned Production Plants	192	15000	IDEATION
MISO Challenge: New Approaches to Outage Coordination	102	15000	IDEATION
DTA Challenge: Measuring the Wear of a Shaft Bearing	136	15000	IDEATION
New Applications for Carnallite	125	15000	IDEATION

What Are the Most Promising Carbon Capture, Utilization, and Storage Options for A2A?	205	20000	IDEATION
ICL Challenge: Sustainable and Economical Peat Replacement for Horticulture	235	15000	IDEATION
DTA Challenge: Fouling Prevention on Ships	287	15000	IDEATION
Net Zero Impact Emission Vehicle	233	20000	IDEATION
New Applications for By-Products of Salt Crystallization	260	15000	IDEATION
Problems to be Solved to Improve Global Health & Wellness	266	15000	IDEATION
Volkswagen Commercial Vehicles Challenge: Innovative Cargo Management Solutions	501	10000	IDEATION
Selective Conjugation Method for Small Format Antibodies	109	40000	Theoretical IP Transfer
Innovative PV Structures for Single Axis Tracker Agrophotovoltaics	133	20000	Theoretical IP Transfer
Innovative Solutions for NOx and Hg Abatement in WTE Plants	90	40000	Theoretical IP Transfer
Adaptable Comfort Technologies for Apparel	162	20000	Theoretical IP Transfer
Alternatives to GPS Navigation	91	30000	Theoretical IP Transfer
Affordable Cyber Security for Small Satellites and CubeSats	155	30000	Theoretical IP Transfer
Water Injection Additives to Reduce Emissions	69	15000	Theoretical IP Transfer
Non-Intrusive Monitoring of Non-Return Valves	204	35000	Theoretical IP Transfer
Improved Formulation of an Oral Peptide Drug	100	25000	Theoretical IP Transfer
Modifying Engine Oil to Reduce Transport to Combustion Chamber	130	15000	Theoretical IP Transfer
Innovative Process for High Organic Content Sludge Treatment	35	20000	Theoretical - Licensing
Reliable Weighing System for a Consistent Input Mix for Anaerobic Digestion	40	20000	Theoretical - Licensing
Sustainable Approaches for Reusing Concrete		30000	Theoretical - Licensing

Reducing Diffusion of Hydrogen Chloride Gas Through a Refractory Barrier	134	20000	Theoretical - Licensing
NavalX Tech Bridge Challenge: Designs for an Ocean Floor Sediment Collection Device	167	90000	Theoretical - Licensing
World Vision Challenge: Leveraging Funds to Increase Investment in Water, Sanitation, and Hygiene	253	11750	Theoretical - Licensing
US Navy Challenge: Unmanned Surface Vehicle (USV) for Waterside Security	222	50000	Theoretical - Licensing
Visualization of Large Multi-Dimensional Datasets	319	25000	Reduction to Practice (RTP)
Separating Cellular Material from Solutions	167	55000	Reduction to Practice (RTP)
Hard Real-Time Containerized Computing	105	30000	Reduction to Practice (RTP)
Enhanced Peak Detection Algorithm	424	25000	Reduction to Practice (RTP)
Food Grade Alternative for Anionic Surfactant in Enteric Applications	96	30000	Reduction to Practice (RTP)
Economical Solid Ammonium Thiosulfate	153	40000	Reduction to Practice (RTP)
ICL Challenge: Concentrating Hypersaline Brine Solutions	149	40000	Reduction to Practice (RTP)
A2A Challenge: Glass Collection Noise Reduction	416	35000	Reduction to Practice (RTP)
US Navy Challenge: Rapid Design Tool for Advanced Manufacturing	140	30000	Reduction to Practice (RTP)
World Vision Challenge: Low-Cost Chlorine Monitoring for Rural Piped Water Systems	286	20000	Reduction to Practice (RTP)
Instant Inflation Systems for Stand-Up Paddle Boards	397	25000	Reduction to Practice (RTP)

Tabella 4: Lista di Challenge aperte o in valutazione sulla piattaforma Innocentive ( Wazoku) che prevedono reward monetarie

Come si può osservare non vi è correlazione tra numero di solvers partecipanti alla challenge ed ammontare della Reward prevista per i vincitori.

Ad esempio , relativamente alla tipologia Ideation, risulta che il numero maggiore di solvers partecipanti si ha in corrispondenza della challenge con la minore reward garantita(Volkswagen Commercial Vehicles Challenge: Innovative Cargo Management Solutions; 501 solvers; 10.000\$ reward).

Questo evidenzia che vi sono diversi fattori che incidono sul numero di partecipanti alla challenge, tra cui sicuramente le motivazioni intrinseche sopra discusse e la gestione dei Diritti di Proprietà come verrà illustrato nel capitolo 6-7.

La ricerca citata [Antinakainen-Makipaa-Ahonen 2010] indicava alcuni problemi pratici relativi alla collaborazione tra individui geograficamente distanti a causa dell'assenza di contatto fisico. Si può però oramai affermare che questa criticità è in fase di superamento a livello culturale dalla società (esplosione dello smart-working a seguito della pandemia di Covid19) e tecnologico( proliferazione di tool utilizzati in ambito aziendale e accademico per la collaborazione a distanza).

## **5.2 Collaborazione tra utenti**

Come si è visto in figura 24, vi sono diversi fattori che inducono un solver a collaborare con altri. La collaborazione tra solver è un tema importantissimo per la piattaforma in quanto il lavoro congiunto di più fattori porta a performance superiori rispetto alla somma dei contributi dei singoli componenti. Se questo è vero nel campo produttivo lo è ancora di più nell'ambito creativo, in quanto la condivisione di idee e conoscenze , assumendo team collaborativi cioè in cui non vi sono fenomeni di free-riding , produce soluzioni più efficaci ed efficienti.

Di seguito viene illustrato per ogni piattaforma , quali sono , se ci sono, gli strumenti che permettono la collaborazione e l'incontro tra solver.

### **OpenIDEO**

Openideo sicuramente mira alla collaborazione tra utenti con un modello che riflette molto quello dell'OpenSource. I contributi di ogni utente sono infatti pubblici ed accessibili da tutti perché “le migliori innovazioni vengono dalla co-creazione”.

Inoltre vengono organizzati degli eventi( definiti chapter, si veda anche cap2) in più di 30 città che permettono l'incontro fisico tra solvers e creano un sentimento di community simile a quello dell'Open source.

Si vuole sottolineare che questi eventi vengono organizzati da volontari della community che non ricevono benefici economici.

### **Ninesigma**

Su Ninesigma non è presente nessuno strumento che permetta la collaborazione in Team tra solver, né che permetta la partecipazione alle challenge come team.

Probabilmente se collaborazione vi è, essa avviene all'esterno della piattaforma comportando per la piattaforma una perdita di potenziali solvers.

## **Jovoto**

La filosofia di Jovoto si basa sulla collaborazione tra utenti e sulla co-creazione.

Essa , , fa parte di Talenthouse, una rete di network che fa della collaborazione e co-creazione la sua mission.

## **Kaggle**

Kaggle permette la partecipazione come team alle competizioni ed anche la fusione tra team stessi. Questo evidenzia la consapevolezza che il lavoro in team , oltrechè essere necessario in alcuni casi, è fondamentale per il miglioramento delle performance della creatività collettiva.

## **Innocentive**

Anche Innocentive al pari di Kaggle, permette la partecipazione come team alle singole challenge.

## **Innoget**

Essendo Innoget una piattaforma basata su un modello social-network, la comunicazione e collaborazione tra membri della community è un fattore intrinseco del modello.

## **Ennomotive**

Ennomotive permette la comunicazione, pubblica e privata tra membri della sua community. Si rammenta che su ennomotive i solvers possono essere individui e/o start-up. Inoltre la piattaforma incentiva l'incontro tra membri della community.

## **MindSumo**

Su Mindsumo non è presente nessuno strumento che permetta la collaborazione in team tra solver, né che permetta la partecipazione alle challenge come team.

Probabilmente se collaborazione vi è, essa avviene all'esterno della piattaforma comportando per la piattaforma una perdita di potenziali solvers.

## **Agorize**

Agorize permette la partecipazione come team alle challenge ed in alcuni casi è addirittura obbligatorio iscriversi come team.

### **5.3 Relazione Solver-Piattaforma: Analisi dei Terms and Condition**

Nel presente paragrafo verranno analizzati i Terms and Conditions( T&C nel seguito) delle 9 piattaforme in scope del presente elaborato.

I Terms and Conditions rappresentano il documento che sancisce la relazione contrattuale tra piattaforma e solver per cui merita un focus dedicato per comprendere il perimetro della relazione tra questi due attori.

Come atteso, i vari templates sono alquanto simili tra di essi e riportano molte sezioni comuni a tutti. DI seguito le principali sezioni che vengono affrontate nei T&C.

- Definizione: Viene fornita la lista delle definizioni per ogni elemento della piattaforma (solver,seeker, reward, ecc..)
- Regole delle challenge e degli altri servizi offerti dalla piattaforma nel caso in cui ve ne siano
- Diritti di proprietà intellettuale :, tutti i T&C contengono più sezioni relative ai diritti di proprietà intellettuale. In particolare in tutti i casi , con la sottoscrizione il solver vincitore della challenge accetta di trasferire tutti i diritti di proprietà al seeker. Nei casi in cui , nel corpo della challenge , vengano specificate regole diverse (ad esempio il seeker richiede solo una licenza non esclusiva anziché la proprietà dei diritti) saranno queste stesse a fare fede.
- Legislazione paese di competenza e nel merito:
  - Agorize: Francia
  - Innocentive: Regno unito
  - Kaggle: State of Delaware, USA
  - OpenIdeo: State of California, USA
  - Herox: State of California; USA
  - Ninesigma: State of Ohio, USA
  - Innoget: Spagna
  - Mindsumo: North Carolina, United States of America
  - Jovoto: Germania

- Esclusione di responsabilità: le piattaforme non si assumono nessuna responsabilità in merito alle soluzioni proposte dai propri solvers( esempio : caso in cui il solver ha violato i diritti di proprietà di fonti terza) né hanno l'obbligo di intervenire in possibili dispute tra solver e seeker.

## **6. Call for Ideas & Proponenti: Un sondaggio esplorativo**

### **6.1 Introduzione**

Il presente capitolo ha lo scopo di approfondire la figura del solver all'interno del mondo di Open Innovation, ovvero quegli individui che accettano di partecipare a strumenti di raccolta di conoscenza tipici delle piattaforme di intermediazione e/o Università, come ad esempio Call For Ideas e Request for proposal come già illustrati approfonditamente all'interno del capitolo 4.

Inoltre permette un confronto tra una piattaforma di Crowdsourcing interna e quelle fin qui trattate. Nel capitolo 5 si sono discusse le ragioni emerse dalla letteratura [si veda Maria Antikainen, 2010] che inducono un individuo a cedere conoscenza. È emerso, anche attraverso una analisi empirica (si veda par. 5.1) che il driver principale è rappresentato da motivazioni non di natura monetaria.

Relativamente alle motivazioni di natura non economica, lo scopo di questo capitolo è verificare quanto emerso in letteratura tramite i risultati di un sondaggio sottomesso presso IREN S.P.A ed in particolare a coloro che hanno partecipato ad una call for ideas interna che non prevedeva nessun premio in denaro (nel paragrafo 2 verranno illustrati i premi e le regole della call for ideas). Ai solver sono state sottomesse una lista di motivazioni emerse dalla letteratura chiedendogli di valutarle e dandogli la possibilità di aggiungerle delle altre.

Seppur vero che non si tratta di utenti di una piattaforma di intermediazione, il tipo di processo (Call for ideas) ed i benefici previsti per i vincitori sono assimilabili a quelli che avvengono in un piattaforma terza, inoltre l'assenza di una ricompensa monetaria permette di focalizzarsi sulle motivazioni di natura non economica.

Si è inoltre, in maniera esplorativa, tentato di tracciare un profilo del solver attraverso variabili demografiche (genere, età, ruolo in azienda) e la valutazione delle attitudini imprenditoriali degli stessi.

La valutazione delle attitudini imprenditoriali (Individual Entrepreneurial Orientation) dei solver avviene attraverso la misurazione di tre componenti (vedi 6.3.2 e Appendice A): innovatività, proattività, propensione al rischio.

Sovente si parla spesso del binomio Imprenditorialità-Innovazione sulla base di un fattore comune tra questi due concetti: il rischio.

Si è già discusso nel capitolo introduttivo di come il rischio influenzi la capacità innovativa di un'impresa e di come l'Open Innovation miri a ridurne l'intensità permettendo all'impresa di sfruttare molteplici canali per acquisire conoscenza e permettendogli di ridurre il rischio economico (tempi di ricerca lunghi e incerti, investimento economico in infrastrutture con ritorni incerti ecc...),

incertezza del risultato) tipico di processi closed innovation relativi alla generazione e sfruttamento dell'innovazione stessa.

Dal punto vista della figura dei solver la comprensione e la valutazione delle attitudini imprenditoriali tenta di contribuire ed estendere lo studio delle motivazioni per la partecipazione a processi contest-based. Il dubbio a cui si vuol rispondere in definitiva è se questi soggetti decidano di cedere la propria conoscenza anche perché non interessati a sfruttarla (ad esempio bassa propensione al rischio e/o nessun interesse a diventare un imprenditore) o impossibilitati (ad esempio per mancanza di risorse).

Nel capitolo 6.3 verrà illustrato il questionario e le relative domande con l'indicazione di quale variabile viene misurato ad esempio nel caso dell'Individual Entrepreneurial Orientation.

Nel capitolo 6.4, 6.5, 6.6 verranno presentati i dati demografici ed i risultati complessivi, alle motivazioni e all'Individual Entrepreneurial Orientation

Infine, nel capitolo 6.7 si tratteranno delle conclusioni qualitative rispetto ai risultati presentati precedentemente

## **6.2 Regolamento della CALL4IDEAS**

Nel 2020 Iren S.p.A lancia la propria piattaforma di Open Innovation interna denominata Iren Lab al fine di raccogliere conoscenza all'interno dei confini aziendali (exploitation delle risorse interne). A Febbraio 2022 viene lanciata la prima Call for Ideas denominata CALL4IDEAS nel tentativo di raccogliere idee innovative afferenti i business strategici dell'impresa (rifiuti, ambiente, acqua, energia) e relative a nuovi business o soluzioni efficienti per processi del Gruppo.

La call for ideas era strutturata in più fasi e prevedeva la possibilità per i vincitori di partecipare alla fase progettuale ed implementativa della loro idea

Nella Fase 1 (screening 1) veniva data la possibilità a tutti i dipendenti di sottomettere le proprie idee, individualmente o in collaborazione (max team di 5 persone) con altri colleghi, tramite descrizione generale delle stesse.

Al termine della fase 1 sono state selezionate 20 idee per la successiva fase 2.

Nella fase 2 i vincitori della fase 1 hanno usufruito di un percorso di formazione per lo sviluppo dell'idea e che facesse acquisire le competenze base **per lo sviluppo imprenditoriale dell'idea**. Al termine della fase due ogni team ha elaborato una descrizione dell'idea ad un maggiore livello di dettaglio.

Nella fase 3 (screening due) sono state selezionati le idee migliori dalla fase 2.

Nella fase 4 i partecipanti rimasti hanno potuto usufruire di un percorso di coaching e mentoring da parte di colleghi del Gruppo e di specialisti esterni per un periodo di due mesi.

Nella fase 5, avvenuta nell'aprile 2023 sono stati selezionati gli 8 vincitori della call for ideas.

Alla call for ideas sono state sottomesse più di 150 idee.

### 6.3 Il questionario

Obiettivo primario del questionario era raccogliere un riscontro in merito ai motivi della partecipazione alla Call4ideas considerando l'assoluta assenza di ricompense di natura monetaria/economica- e verificando le motivazioni emerse dai riscontri in letteratura (si veda Maria Antikainen, 2010).

Al contempo, si è tentato di tracciare un profilo del proponente attraverso la raccolta di informazioni anagrafiche e attraverso la misurazione della variabile Individual Entrepreneurial Orientation (si veda Appendice A).

È stato richiesto ai proponenti di compilare il questionario in forma anonima al fine di limitare social bias.

ID	Quesito	Tipo risposta possibile	Obbligatoria	Informazione raccolta/variabile misurata
<b>Sezione 1: ANAGRAFICA &amp; IDEAS</b>				
1	ETA	Numerica	SI	età
2	Genere	Selezione singola	SI	genere
3	Descrivi brevemente il tuo ruolo/attività che svolgi in azienda	Risposta aperta	SI	ruolo svolto
4	Il titolo di studio posseduto è	Selezione singola	SI	formazione
5	Quante proposte di idee hai sottomesso? Inserire il numero di idee sottomesse.	numerica	SI	numero di idee sottomesso
6	Hai sottomesso le idee individualmente o in collaborazione con altri?	Risposta aperta	SI	
7	Le idee sono correlate al ruolo che svolgi in azienda?	Selezione singola	SI	
8	Come è nata l'idea? Descrivi brevemente come è nata l'idea.	Risposta aperta	SI	Brainstorming idea
9	Perché hai deciso di partecipare?		SI	
9a	Voglia di collaborare con altri	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9b	Costruire relazioni	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9c	Mi piacciono le sfide/competizioni	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9d	Divertimento	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9e	Far emergere le mie capacità di sviluppo idee	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9f	Contribuire alla mia crescita professionale	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9g	Vedere le mie idee realizzate	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9h	Passione per tecnologia e innovazione	Scala di likert da 1 a 5	SI	
10	Vi sono altre ragioni, non elencate alla domanda precedente?		NO	
<b>Sezione 2: INDIVIDUAL ENTREPRENEURIAL ORIENTATION</b>				
11	Cerco spesso di organizzare e dirigere il lavoro di altre persone	Scala di likert da 1 a 7	SI	
12	Mi piacerebbe avviare un'attività imprenditoriale	Scala di likert da 1 a 7	SI	Enterprise intention
13	Penso spesso a idee di business	Scala di likert da 1 a 7	SI	
14	Mi piace iniziare attività nuove e/o inusuali	Scala di likert da 1 a 7	SI	
15	Nella risoluzione di un problema cerco sempre un approccio nuovo piuttosto che usare metodi già collaudati	Scala di likert da 1 a 7	SI	
16	Se una soluzione si è dimostrata valida in passato, cerco di non applicarla automaticamente in tutte le situazioni analoghe	Scala di likert da 1 a 7	SI	Innovatività
17	Preferisco fare un passo avanti e fare le cose piuttosto che sedermi e aspettare che lo faccia qualcun altro	Scala di likert da 1 a 7	SI	
18	Spesso penso a come anticipare futuri potenziali problemi	Scala di likert da 1 a 7	SI	
19	Mi piace aiutare i colleghi anche se non mi viene richiesto	Scala di likert da 1 a 7	SI	
20	Penso spesso a come migliorare la mia performance al lavoro	Scala di likert da 1 a 7	SI	Proattività
21	Se devo prendere una decisione importante, tendo ad usare un approccio "aspetta-e-vedi" per minimizzare la probabilità di sbagliare	Scala di likert da 1 a 7	SI	
22	In condizioni di incertezza, tendo a prendere decisioni conservative che minimizzano il rischio	Scala di likert da 1 a 7	SI	
23	Per essere più produttivo, alle volte agisco senza consultarmi con il mio diretto superiore	Scala di likert da 1 a 7	SI	
24	Apprezzo nuovi piani e idee anche se sento che potrebbero fallire nella pratica	Scala di likert da 1 a 7	SI	Propensione al rischio

Tabella 5: Items questionario

In tabella 5 sono presentati i quesiti del questionario con relativa metodologia di misurazione (colonna "Tipologia di risposta possibile") "relativa variabile/informazione misurata/raccolta.

Il questionario consta di 2 sezioni ed un totale di 24 quesiti.

Per la redazione, la sottomissione e la raccolta delle informazioni è stato utilizzato l'applicativo Microsoft Forms.

### 6.3.1 Sezione 1: ANAGRAFICA & IDEAS

Obiettivo della sezione 1 era la raccolta delle informazioni anagrafiche (età, genere, formazione, ruolo aziendale) relativamente ai quesiti dall'nr.1 al nr.4, la raccolta di informazioni complementari relative all'elaborazione dell'idea (quesiti 7-8) ed infine la raccolta di informazioni in merito alle motivazioni.

Relativamente ai quesiti delle motivazioni ed in particolare a quelli presenti all'interno del quesito nr.9 essi sono tratti dai risultati in letteratura (per la larga parte da Maria Antikainen, 2010). Per ogni quesito è stato richiesto di assegnare una valutazione con scala di Likert da 1 a 5 con 1 "fortemente in disaccordo" e 5 "fortemente in accordo".

La domanda nr.10 è stata inserita per dare la possibilità di far emergere eventuali altre motivazioni non presenti nel quesito nr.9.

### **6.3.2 Sezione 2: Enterprise Intention e Individual Entrepreneurial Orientation**

La sezione 2 mira alla misurazione delle variabili Enterprise Intention e Individual Entrepreneurial Orientation, ovvero alla misurazione dell'intenzione imprenditoriale e delle attitudini (più corretto "propensione") imprenditoriali dell'individuo. In aggiunta a quanto già descritto nel capitolo introduttivo (cap 6.1) si sottolinea che le scelte di queste variabili traggono giustificazione dallo scope della call4ideas (sviluppo nuovi business ed applicazione sul mercato) e dei percorsi formativi con focus imprenditoriale all'interno di essa (si veda capitolo 6.2).

L'enterprise Intention (quesiti numero 11, numero 12, numero 13) misura l'intenzione di diventare un imprenditore. Le domande utilizzate sono tutte state riprese dalla letteratura (Bolton & Lane 2012 pag 225, KOe 2016, Robinson et al 2015,) e per ogni quesito è stato richiesto di assegnare una valutazione con scala di Likert da 1 a 7 con 1 "fortemente in disaccordo" e 7 "fortemente in accordo".

La misura dell'IEO, e quindi gli Items utilizzati nel presente questionario, è basata sulle scale di misurazione sviluppate da Bolton & Lane 2012 ed Covin et al 2020(vedi Appendice A) ed in particolare con riferimento al secondo in quanto i contesti sono del tutto simili (azienda di servizi e impiegati con ruoli non apicali).

L'IEO è "la tendenza degli impiegati di un organizzazione verso condotte proattive, innovative e propense al rischio sul posto di lavoro"( Covin et al. 2020).

Dalla definizione si evincono tre sub-componenti:

- Innovatività: disponibilità di un dipendente a ricercare nuove soluzioni per compiti legati all'attività lavorativa;
- Proattività : propensione di un dipendente verso un'azione discrezionale volta ad anticipare e rispondere a nuove opportunità di creazione di valore ;
- Propensione al rischio: come disponibilità di un dipendente ad intraprendere compiti con risultati incerti attraverso comportamenti non richiesti e non autorizzati

## **6.4 Risultati generali Anagrafica e Brainstorming**

Sono state ricevute complessivamente 48 risposte.

Sono state scartate 6 risposte in quanto non conformi/attendibili (ad esempio riportanti risultato massimo per tutti quesiti e/o incogruenza tra le risposte agli items 21 e 22).

L'analisi delle risposte è stata effettuata con gli applicativi Microsoft Excel e MiniTab.

### **GENERE: quesito numero 2**

Come illustrato in Tabella 6 il campione è suddiviso per il 74% da uomini ed il restante 26% da donne.

GENERE		
	UOMO	DONNA
Numero proponenti	31	11
Percentuale	0,74	0,26

Tabella 6: Distribuzione per genere del campione

### **ETA': quesito numero 1**

L'età media del campione si attesta a 44,24 anni, l'età massima a 62 anni e la minima a 28 anni.

In particolare, il 75% del campione presente un età inferiore a 52 anni, circa il 9% superiore ai 60 anni e circa il 9% inferiore o uguale a 30 anni.

### **Ruolo: quesito numero 3**

Sulla base delle risposte aperte è stata introdotta una variabile binaria per identificare la percentuale di manager/responsabili e/o coordinano team di lavoro e coloro che non lo sono.

In particolare, è stata assegnato "1" qualora nella risposta emergessero parole chiave come "responsabile, manager, coordinatore" e 0 in assenza delle stesse.

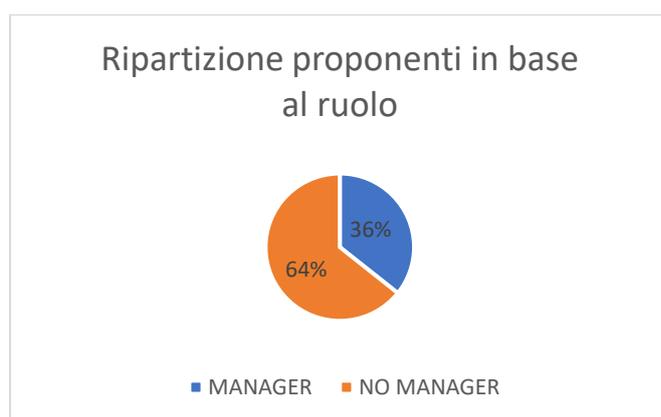


Figura 27: ripartizione del campione in base al ruolo

La figura 27 mostra la ripartizione percentuale tra Manager e Non Manager. La percentuale di Manager è pari al 36% (15 su 42) mentre per i non manager è pari al 64% (27 su 42).

#### **FORMAZIONE: quesito numero 4**

È stato chiesto quale fosse la formazione del singolo individuo attraverso la selezione singola di un'opzione tra quelle proposte.

Le opzioni disponibili erano:

- Master
- Laurea magistrale
- Laurea triennale
- Diploma
- Licenza media

<b>FORMAZIONE</b>		
Master	1	2%
Laurea Magistrale	26	62%
Laurea triennale	3	7%
Diploma	9	21%
Licenza media	3	7%

*Tabella 7 : distribuzione titoli di studio nel campione*

La tabella 7 mostra la ripartizione percentuale del titolo di studio nel campione.

Si può notare come il 71% abbia almeno un titolo di studio universitario (laurea triennale, Magistrale, Master).

#### **NUMERO IDEE, COLLABORAZIONE E BRAINSTORMING: quesiti 5-6-7-8**

##### **Numero idee sottomesse**

Il numero totale di idee generate dal campione è pari a 64.

Numero idee sottomesse dal singolo proponente	Numero proponenti	Numero totale idee sottomesse
1	29	29
2	8	16
3	3	9
5	2	10
Totale	42	64

*Tabella 8: Dati relativi al numero di idee sottomesse dal campione.*

Come si evince dalla tabella 8 il 69,05% del campione ha sottomesse una idea e rappresenta il 45,31% del totale delle idee sottomesse.

Mediamente un individuo ha generato 1,52 idee.

##### **Collaborazione**

Alla domanda “Hai sottomesso le idee individualmente o in collaborazione con altri?” il 28,57% (11 proponenti) ha risposto “in collaborazione con altri” per un totale di 19 idee sottomesse (29,68% del totale delle idee sottomesse dal campione) mentre il restante 71,43% afferma di aver sottomesso l’idea/idee a titolo individuale per un totale di 45 idee generate (70,32%).

### **Brainstorming**

Alla domanda “Le idee sono correlate al ruolo che svolgi in azienda?” il 47,62 % ha risposto “NO” e rappresenta 25 idee sottomesse (il 59,52% del totale delle idee sottomesse).

L’11,9%, tutti individui che hanno sottomesso più di un’idea (5 su 42), ha risposto “Ho sottomesso più idee, alcune sono correlate altre no” e rappresenta 17 idee generate (il 26,56% del totale delle idee sottomesse dal campione). Il restante 40,47% dei proponenti ha risposto positivamente al fatto che l’idea è correlata al ruolo e rappresenta 22 idee generate (34,38% del totale).

Dall’analisi della domanda 8 “Come è nata l’idea? Descrivi brevemente come è nata l’idea “sono emersi alcuni fattori che trainano la generazione di un’idea.

In particolare, nel 47,62% dei casi viene indicata “l’esperienza lavorativa” e/o esigenze aziendali.

Esempio di risposte pervenute: “ESIGENZE DEI COLLEGHI” ; “*esperienza e feed back delle problematiche sollevate dalla clientela diffusa*”; “*Esperienza lavorativa precedente*”.

Nel 11,9 % dei casi(5 proponenti su 42), inoltre, l’idea è nata per “migliorare il mondo”. Ad esempio alcune delle risposte pervenute sono” Dal *mio amore per la salvaguardia e tutela ambientale*” oppure “*Ispirata dalla necessità generale di non sprecare e recuperare l’acqua a nostra disposizione.*”.

## **6.5 Motivazioni: risultati generali**

Al fine di valutare e misurare quali siano le motivazioni di natura non monetaria che inducono un individuo a cedere la propria conoscenza a terzi ( in questo caso alla propria azienda) è stato richiesto di valutare su scala di Likert da 1 a 5 con 1 “fortemente in disaccordo” e 5 “fortemente in accordo” un set di possibili motivazioni(quesiti 9a-9i) desunte dagli studi in letteratura( tra tutti con particolare riguardo a Antikainen, 2010, vedi Figura 23). Inoltre, è stata data la possibilità di aggiungere ulteriori motivazioni.

Quesito	Testo quesito	MEDIA
9h	Passione per tecnologia e Innovazione	4,12
9c	Mi piacciono le sfide/competizioni	4,10
9g	Vedere le mie idee realizzate	4,02
9f	contribuire alla mia crescita professionale	3,98

9e	Far emergere le mie capacità nello sviluppo di idee	3,83
9d	Divertimento	3,57
9b	Costruire relazioni	3,52
9a	Voglia di collaborare con altri	3,43

Tabella 9: Classificazione dei motivi della partecipazione in ordine decrescente

In tabella 9 si possono notare le valutazioni medie attribuite ad ogni quesito in ordine decrescente. La media è stata calcolata come [(Somma dei punteggi del quesito i) /Totale rispondenti].

In particolare, i quesiti 9h,9c, hanno ricevuto un numero di valutazioni 4 o 5 pari a circa 75% dei rispondenti (ovvero compreso tra 31 e 32 rispondenti) mentre i quesiti 9b e 9a hanno ricevuto un numero di valutazioni negative (1 o 2) o neutre(3) pari a rispettivamente il 52,38%(22/42) e 47,62%(20/42).

Le motivazioni che hanno ricevuto il più alto numero di valutazioni 5(“fortemente d’accordo) sono i quesiti 9f e 9h.

Dall’analisi delle risposte al quesito 10 “Vi sono altre ragioni, non elencate alla domanda precedente? “è emerso che un ulteriore motivazione è “con particolare riguardo all’ambiente” (5 rispondenti).

Ad esempio, tra le risposte si ha:” ho partecipato nella speranza di trovare un riscontro concreto ad un bisogno personale ma di interesse anche comune.” Oppure “Forte interesse alla sostenibilità ambientale”

## 6.5.1 Risultati per ruolo e genere

È stata effettuata un’analisi delle risposte anche in base al genere ed al ruolo.

### 6.5.1.1 Risultati per ruolo

È stata scelta qualitativamente la soglia minima del 75% dei rispondenti con una tolleranza all’intero più vicino per difetto ed eccesso per andare definire le motivazioni più incisive ovvero con valutazione 4 o 5.

Nel caso del ruolo, come mostrato in figura 27 si hanno 15 Manager (per cui una soglia pari a 11,25 con range 11-12) e 27 Non Manager (per cui una soglia pari a 20,25 con relativo range tra 20-21).

Relativamente ai Manager le motivazioni che sono sopra la soglia del 75% sono:” Mi piacciono le sfide/competizioni”;” Vedere le mie idee realizzate”; “Passione per tecnologia e Innovazione”.

Nel caso dei Non Manager le valutazioni che hanno ricevuto nel 75% dei casi una valutazione pari a 4 o 5 sono: “Mi piacciono le sfide/competizioni”; “contribuire alla mia crescita professionale”.

### 6.5.1.2 Risultati per Genere

Con la stessa metodologia utilizzata nel paragrafo precedente vengono qui presentati i risultati in base al genere di appartenenza.

Come mostrato in tabella 6 le donne rappresentano 11 rispondenti (per cui una soglia pari a 8,25 con range 8-9) e gli uomini 31 rispondenti (per cui una soglia pari a 23,25 con relativo range tra 23-24).

Nel caso degli uomini le motivazioni che hanno ottenuto un voto 4 o 5 nel 75% dei casi sono:” Mi piacciono le sfide/competizioni” e “Passione per tecnologia e Innovazione” .

Le motivazioni invece emerse nel caso delle donne sono : “contribuire alla mia crescita professionale”; “Vedere le mie idee realizzate”; “Passione per tecnologia e Innovazione”.

## 6.6 Entrepreneurial Intention e Individual Entrepreneurial Orientation

In questo capitolo verranno presentati i risultati dell’analisi dei dati relativa all’Entrepreneurial Intention e all’IEO.

I quesiti (dal numero 11 al numero 24) sono stati valutati su scala di Likert da 1 a 7 con 1 “Fortemente in disaccordo” e 7 “Fortemente in accordo”.

In particolare, essendo gli items 21 e 22 posti in forma negativa (un valore alto rappresenterebbe una bassa propensione al rischio) i risultati sono stati adattati per ottenere delle misurazioni coerenti.

ENTREPRENEURIAL INTENTION AND IEO	
Variabile	Media
MEDIA EI-IEO	4,71
MEDIA INNOVATIVITA'-IEO	5,10
MEDIA PROATTIVITA'-IEO	5,77
MEDIA PROPENSIONE AL RISCHIO- IEO	4,35

Tabella 10: Dati medi relativi all’IEO e all’EI

In Tab10 sono presentati i valori medi dell’Enterprise Intention e delle componenti dell’IEO.

Si considerano valori positivi delle valutazioni superiori al 5 e negativi per valutazioni inferiori a 2 mentre neutri per valutazioni 3 e 4.

I valori medi sono stati ottenuti come  $[\text{Somma punteggi quesiti}/(\text{num quesiti})]$ .

Dall'analisi dei valori medi complessivi si nota come le componenti di Innovatività e Proattività hanno delle valutazioni positive. Questo non sorprende data la natura del campione che è formato da individui che stanno presentando delle idee innovative.

La componente del rischio, che registra il valore più basso, è molto interessante e potrebbe indicare l'ipotesi che ci sia una "motivazione celata" per la partecipazione dei solver alle challenge ovvero l'assenza di un livello sufficiente di propensione al rischio necessaria per riuscire a sfruttare personalmente la propria conoscenza ("lasciare il certo per l'incerto") tramite forme imprenditoriali (ad esempio tramite la fondazione di una start-up).

Tuttavia, per assumere che l'IEO si sia manifestato le tre variabili dovrebbero assumere tutte valori elevati e non essendo questo il caso non si può determinare se l'IEO è presente.

### **6.6.1 Desiderio imprenditoriale e correlazione tra EI e IEO**

Al fine di indagare più approfonditamente le attitudini e la proclività imprenditoriale dei proponenti è stata messa in relazione l'entrepreneurial intention con le componenti dell'Entrepreneurial Orientation. Questo permette di verificare la corrispondenza tra chi dichiara di voler diventare un imprenditore e le sue attitudini misurate attraverso la misurazione delle componenti dell'IEO.

Per procedere in tal senso stata è inserita una variabile DUMMY "Imprenditore" valorizzata con 0 e 1.

Viene assegnato valore 0 qualora alla domanda "Mi piacerebbe avviare un attività imprenditoriale" si abbia una valutazione inferiore a 5 ed assume invece valore pari a 1 quando la valutazione è superiore al 5.

In seguito si è calcolata la correlazione di Pearson nei due gruppi tra le medie delle singole componenti dell'IEO e la media dell'intenzione di diventare imprenditore.

La correlazione di Pearson esprime una reazione di linearità tra due variabili e la sua interpretazione è la seguente:

- Se il valore è maggiore di 0 vi è una correlazione positiva (al crescere di una variabile cresce pure l'altra)
- Se il valore è pari a 0 le variabili sono indipendenti
- Se il valore è inferiore a 0 vi è una correlazione negativa (al crescere di una variabile decresce l'altra).

Inoltre, per valori compresi tra 0 e 0,25 o tra -0,25 e 0 si considera correlazione debole.

Il gruppo “0” ha un campione costituito da 23 osservazioni mentre il gruppo “1” è costituito da 19 osservazioni.

I valori delle componenti dell’IEO per i singoli gruppi sono quelle mostrate in tabella 11.

GRUPPO	MEDIA INN-IEO	MEDIA PRO-IEO	MEDIA RISK-IEO	MEDIA EI
0	5,19	5,77	4,49	4,09
1	5,00	5,76	4,18	5,46

Tabella 11: valori medi dell’EI e dell’IEO per i due gruppi

GRUPPO	RHO INN	RHO PRO	RHO RISK
0	0,14	0,23	0,06
1	0,14	0,09	<b>0,74</b>

Tabella 12: correlazioni tra EI e IEO

Come si nota dalla tabella 12 la correlazione tra le componenti Innovatività e Proattività dell’IEO e l’enterprise intention è del tipo debole (valori compresi tra -0,25 e 0,25) per entrambi i gruppi. Anche nel caso della propensione al rischio la correlazione nel gruppo 0 è debole e non permette di trarre conclusioni.

È invece una correlazione forte e significativa il dato della correlazione positiva al rischio nel gruppo “1” tra chi dichiara di voler diventare un imprenditore. Questo implica che in questo gruppo al crescere dell’intenzione a diventare un imprenditore aumenta la propensione al rischio.

## CONCLUSIONE

In conclusione, si può quindi affermare che il campione non presenta una propensione all’imprenditorialità (non vi è manifestazione di IEO) a causa di basse propensioni al rischio. Non si scarta l’ipotesi che sia una motivazione “celata” dietro alla partecipazione alla Call for ideas ovvero “la possibilità di vedere la mia idea realizzata non dovendo rischiare per sfruttarla da sé tramite forme imprenditoriali”. Seppure è impossibile fornire una conferma analitica ma solo qualitativa, tale ipotesi trova parziale conferma osservando che la seconda motivazione in ordine di punteggio (vedi tabella 9) è “Vedere le mie idee realizzate” e che la stessa ha ricevuto valori elevati nel 75% dei casi tra i manager e le donne(par 8.5.1). Quindi è percepita la necessità di vedere le proprie idee applicate ma non si è disposti a rischiare per farlo.



## 7. Diritti di Proprietà Intellettuale

Uno dei temi centrali e più controversi all'interno della macro-area dell'Innovazione è la gestione dei diritti di proprietà intellettuale.

Il presente capitolo discuterà della gestione dei diritti di proprietà .

Verranno prima introdotti i concetti generali e tutti gli strumenti normativi disponibili ed in seguito ci si focalizzerà in particolare sul settore degli intermediari di Open Innovation. In particolare si vedrà come essi vengono distribuiti tra seeker e solver e come/se la loro gestione influenzi il paradigma dell'Open Innovation e le interazioni tra gli attori principali ( solver-seeker-piattaforma).

### 7.1 La proprietà intellettuale

Per proprietà intellettuale ci si riferisce” a un sistema di tutela giuridica del frutto dell'attività creativa e inventiva umana nel campo artistico, scientifico e industriale” [ <https://www.esteri.it/it/diplomazia-economica-e-politica-commerciale/diplomaziaeconomica/tutela-e-promozione-della-proprietà/cos-e-la-proprietà-intellettuale/> ].

Esso consente al/i titolare della creazione di poter utilizzare e/o decidere la destinazione d'uso in via esclusiva del frutto della propria creatività e inventiva .

La convenzione di Stoccolma 1967 definisce le materie protette dai diritti di proprietà intellettuale:

- Le opere letterarie, artistiche e scientifiche;
- Le prestazioni di artisti e interpreti, fonogrammi e trasmissioni;
- Le invenzioni in tutti i campi dell'attività umana;
- Le scoperte scientifiche;
- I disegni e modelli industriali;
- I marchi di fabbrica, i marchi di servizio e i nomi commerciali e le denominazioni;
- Protezione contro la concorrenza sleale, e
- tutti gli altri diritti derivanti dall'attività intellettuale nei campi industriale, scientifico, letterario o artistico.

### 7.2 Appropriabilità del valore dell'Innovazione: La gestione dei diritti di proprietà

I diritti di proprietà vengono tutelati , essenzialmente, attraverso i seguenti strumenti:

- Marchi

- Brevetti
- Diritti d'autore (copyright)
- Disegni industriali.

Un altro meccanismo di protezione dell'innovazione prodotta è tramite il segreto industriale.

Ovvero non rendere pubblica l'innovazione a nessuno, come ad esempio la formula chimica della Coca-cola.

## **Marchi**

Un marchio è un segno (immagine, disegno, parole,) capace di identificare un'impresa univocamente rispetto ad un'altra.

Un marchio deve avere le seguenti caratteristiche:

- **Novità** : il marchio dev'essere nuovo e non già esistente ( né simile ad uno già esistente).
- **Distintivo**: deve univocamente distinguere l'azienda dalle altre. Non può essere formulato in termini generali.
- **Legale**: non deve includere stemmi o bandiere di stato o organizzazioni internazionali.

Per vantare diritti di proprietà, il titolare del marchio deve provvedere alla sua registrazione presso l'ufficio del proprio paese o in alternativa presso il sistema internazionale di Madrid ( WIPO MADRID, copre l'80% dei territori).

## **Brevetti**

Un brevetto è un diritto esclusivo garantito per un'invenzione.

Un'invenzione è un prodotto o un processo che prevede un nuovo modo di fare qualcosa o offre una nuova soluzione tecnica ad un problema.

Per ottenere il brevetto l'inventore deve rendere pubbliche le informazioni tecniche relative all'invenzione.

L'invenzione inoltre deve avere le seguenti caratteristiche:

- **Novità** : L'invenzione non deve far parte dello stato dell'arte. Ovvero non è stata resa pubblica da nessun altro prima della registrazione.
- **Applicabilità industriale** : deve poter essere applicabile nel mondo industriale
- **Originale**: non deve essere ovvia per gli esperti del settore.

La registrazione ha una durata dagli 1 ai 5 anni e la durata del diritto di proprietà (periodo in cui si può godere in via esclusiva dell'uso del brevetto) è di 20 anni.

## **Diritti d'autore**

*Il diritto d'autore è un termine legale utilizzato per descrivere i diritti che i creatori hanno sulle loro opere letterarie e artistiche. Le opere coperte da copyright vanno da libri, musica, dipinti, sculture e film, a programmi per computer, database, pubblicità, mappe e disegni tecnici*

Fonte: <https://www.wipo.int/copyright/en/>

Il Copyright non protegge l'idea di un'opera. È solo quando l'opera stessa è fissata, per esempio per iscritto, che il diritto d'autore la protegge in maniera automatica per il solo fatto di essere stata creata. Ciò significa che “non è necessario richiedere la tutela per diritto d'autore, essa nasce con l'opera” [IP SMES Manuale di Proprietà Intellettuale].

## **Disegni industriali**

*In senso giuridico, un disegno industriale costituisce l'aspetto ornamentale di un articolo.*

*Un design industriale può essere costituito da elementi tridimensionali, come la forma di un articolo, o da elementi bidimensionali, come motivi, linee o colori.*

Fonte: <https://www.wipo.int/designs/en/>

La protezione di questa forma di proprietà industriale varia da paese a paese. In alcuni paesi il design è protetto attraverso la registrazione dello stesso, in altri non è necessaria la registrazione ed in altri ancora è assimilato al copyright.

Vi sono diversi modi attraverso cui gestire i propri diritti di proprietà intellettuale al fine di ricavarne un ritorno economico, tra i quali :

- **Vendita del brevetto**
- **Licensing** : è una forma di commercializzazione. Il titolare del diritto di proprietà concede , solitamente dietro corresponsione di una somma o attraverso le royalties, l'utilizzo del brevetto, marchio, invenzione ad un terzo. La licenza può essere data in via esclusiva o non esclusiva.

Altra forma adoperata in ambito industriale è il cross-licensing in cui due o più parti mettono a disposizione i propri brevetti alle altre parti per creare sinergie e aumentarne il potenziale economico.

### 7.3 Open Innovation e Proprietà Intellettuale

La possibilità di appropriarsi dei ritorni economici delle proprie innovazioni è sicuramente il driver principale che influenza gli investimenti in innovazione da parte delle aziende e che ne permette di difendere il proprio status competitivo (Allen, 2003; Blomqvist et al., 2004; Candelin-Palmqvist et al., 2012).

I meccanismi di appropriabilità (patenti, marchi, disegno industriale, copyright) sono stati formulati nell'ambito del paradigma della closed-innovation. Ad esempio la normativa sui brevetti ha lo scopo di impedire la condivisione della tecnologia, soprattutto prima del deposito dello stesso. Questo prevede un controllo sulla circolazione delle idee all'interno dell'azienda e la limitazione di interazioni con l'esterno (approccio Closed).

Con l'avvento dell'Open Innovation il tema della gestione dei diritti di proprietà intellettuale diventa centrale e dirimente. La comunità scientifica è attualmente divisa sull'affermare se i diritti di proprietà limitino o se invece siano complementari all'Open Innovation.

Esso non è più solo un tema strettamente legale ma diventa anche un tema strategico e organizzativo [Davoudi et al 2018].

Inoltre la gestione dei diritti di proprietà intellettuale è uno degli attributi chiave per la scelta della forma di governance adatta (vedi paragrafo 1.5).

Lee-Haarala-Huhtilainen 2010 ha evidenziato che la gestione dei diritti di proprietà intellettuale influenza la scelta delle imprese ad adottare approcci Open.

Riprendendo la Fig. 26 si evince che quando lo scambio ha come scopo ottenere un ritorno economico le aziende acquistano o prendono in licenza i diritti di proprietà industriale [Lee-Haarala-Huhtilainen 2010]. In queste transazioni, tipicamente i diritti di proprietà sono definiti a monte dell'inizio del processo innovativo.

Open?	Overall IP Strategy	Appropriation Strategy	Contracting Strategy	Disputes Strategy	Revenue	Example industry
Closed	Exclusive	File for Core Patent Copyright	No licensing (restrictive terms)	Aggressive litigation	Extreme (none or huge)	Traditional Original Equipment Manufacturers, Pharmaceuticals
Mixed	Leverage	Patenting in rivals' key area Buy patent Copyright	Willing to license out Licensing platform/ pool	Threat to sue (to induce license) Rules of Association	Continuous	Telecom & Standardized technology
Mixed	Defensive	Patent race Opposition (rivals) Copyright where relevant	Cross licensing Limited license in	Defensive litigation, (Counter Suit, Invalidation)  Defensive Publication	Almost none	Electronics. (semiconductor), Telecom.
Open	Defensive "Open source"	Copyright No patent filing  Publish	Open License	Threat to sue to induce compliance of licensing terms & Community Norms	No royalty from IP	Information Technology & Software

[Table 2. IP Strategies and Open Innovation ]

Figura 26: Lee-Haarala-Huhtilainen 2010, Strategie Ip in ambito commercial business.

Lo studio Hagedoorn-Zobel 2015 , focalizzato sulle interazioni **azienda-azienda** nell'ambito di modelli di Open Innovation(partnership-Joint Venture ecc), ha evidenziato come per le imprese i diritti di proprietà industriale siano fondamentali.

*“... we are doing open innovation, not public innovation. Our goal is not to come up with results that we share with the rest of the world. Our goal is to come up with results that we share with some partners and that we keep secret for others ...”*

*Fonte : The role of contracts and intellectual property rights in open innovation, Hagedoorn-Zobel 2015. Estratto di un'intervista ad un manager.*

La gestione dei diritti di proprietà indica anche il potenziale innovativo. Quanto più il possesso dell'IPR è cruciale , tanto più quella tecnologia avrà potenziale innovativo ( si pensi al campo farmaceutico ed all'importanza per un'impresa di proteggere le proprie scoperte tramite brevetto. Pfizer ad esempio ha ottenuto un grosso vantaggio competitivo durante l'epidemia Covid grazie alla protezione concessa dal brevetto).

Di seguito viene descritta la gestione dei diritti di proprietà all'interno di ogni piattaforma, come era atteso non vi è un unico modello adottato.

## **NINESIGMA**

La gestione dei diritti di proprietà è negoziata privatamente tra il seeker ed il solver.

## **OPEN IDEO**

Ogni contributo degli utenti viene reso pubblico in linea con la filosofia dell'azienda che crede nella collaborazione tra individui e nella condivisione della conoscenza. I diritti di proprietà vengono quindi ceduti . La piattaforma consiglia, nel caso in cui non si voglia perdere la proprietà, di fornire un contributo quanto più generale possibile.

## **INNOGET**

La piattaforma indica che la comunicazione è da intendersi su basi non-confidenziali per cui sconsiglia di inviare informazioni specifiche e di dettaglio della soluzione.

Se il seeker, una volta ricevuta la soluzione descritta in termini generali, è interessato ad approfondirla dovrà contattare il solver ed in quella sede avverrà la negoziazione dei termini della collaborazione inclusa la gestione dei diritti di proprietà.

## **ENNOMOTIVE**

Il solver-vincitore accetta di trasferire la proprietà intellettuale della propria soluzione al seeker. E' comunque fatta salva, e raccomandata dalla piattaforma, la possibilità di adottare schemi custom all'interno di ogni challenge per la suddivisione dei diritti di proprietà,

## **MINDSUMO**

Il solver-vincitore accetta di trasferire la proprietà intellettuale della propria soluzione al seeker. E' comunque fatta salva, e raccomandata dalla piattaforma, la possibilità di adottare schemi custom all'interno di ogni challenge per la suddivisione dei diritti di proprietà.

## **JOVOTO**

Vengono trasferiti tutti I diritti di proprietà relative al prodotto realizzato. Jovoto indica che non vi è nessuna differenza tra il suo modello e quello di un'agenzia classica di design.

## **HEROX**

HeroX ha 4 modelli permessi per la gestione dei diritti di proprietà:

1. **Condivisione dei diritti**  
Il solver mantiene tutti i diritti di IP sulla propria tecnologia e concede al seeker una licenza royalty-free e non esclusiva per l'IP.
2. **Diritti in mano al solver**  
Il solver conserva tutti i diritti. Questa forma incentiva maggiormente la partecipazione di un numero maggiore di solver.
3. **Open Source IP**

La tecnologia verrà messa a disposizione della comunità open source con conseguente relativa gestione dei diritti di proprietà,

4. **Acquisizione IP da parte del Seeker**

Il solver, se vincitore, accetta di trasferire tutti i diritti di proprietà una volta ricevuta la ricompensa monetaria

**Kaggle**

Il vincitore della competizione cede la proprietà intellettuale della soluzione una volta che viene accettato il pagamento dall'Host(altro modo di definire il seeker).

## 8. CONCLUSIONI

Lo studio condotto aveva l'obiettivo di fornire una descrizione del settore dell'Open Innovation, paradigma concettualizzato solo nel 2003, con focus particolare sulle piattaforme contest-based riassumendo in un unico elaborato gli studi e le ricerche condotte in letteratura ma anche di contribuire allo stato dell'arte tramite la sottomissione di un sondaggio in ambito aziendale per indagare e confermare quanto emerso in letteratura a riguardo delle motivazioni che inducono i solvers a partecipare alle challenge.

Sono stati introdotti i benefici (riduzione tempi, costi e investimenti in R&D, capitolo 1) ed i limiti (gestione dei diritti di proprietà intellettuale) e svantaggi (affidabilità delle soluzioni raccolte) dell'approccio Open.

Sono stati illustrati i concetti cardine di boundary-spanning, ricerca della soluzione in domini estesi e come la complessità del problema influenzi la scelta del corretto modello di Open Innovation.

Il confronto tra 10 piattaforme contest-based, seppure in presenza di scarsità di informazioni reperibili a livello economico, ha permesso di comprendere lo stato dell'arte del settore descrivendo gli elementi principali e le interazioni tra di essi: challenge, solvers, meccanismi di collaborazione, gestione dei diritti di proprietà, tassi di successo.

Un focus particolare è stato dato alla figura del solver in quanto è un attore completamente nuovo all'interno dell'area dell'Innovazione. Si è in presenza di un soggetto che offre conoscenza e soluzioni accettando un ritorno economico inferiore a quello che il seeker otterrà dallo sfruttamento dell'innovazione prodotta da lui stesso. Questo segna una completa rottura all'interno del mondo dell'Innovazione in cui forte è la convinzione che la conoscenza debba essere "blindata e segreta". Sono stati quindi presentati gli studi in letteratura relativi alla comprensione profonda delle motivazioni che inducono un individuo ad accettare di cedere la propria conoscenza e con essa i relativi diritti di proprietà intellettuale.

Si è quindi descritto come i solvers siano guidati da motivazioni non monetarie ed il ruolo secondario delle reward monetarie.

Negli studi presentati lo studio delle motivazioni traeva spunto dalle comunità on-line Open source, i cui utenti aderiscono ad una mission condivisa (rendere la conoscenza accessibile a tutti nel caso di wikipedia e/o della comunità Linux) ed operano collettivamente per raggiungerla, equiparandole alle community delle piattaforme contest-based.

In effetti l'open source è stato citato (capitolo 2) come uno dei modelli archetipo dell'open innovation ma nella pratica vi sono enormi differenze tra i due concetti. L'Open source è un modello di public innovation in quanto tutti potranno godere dei risultati conseguiti mentre l'open

innovation , se ristretta all'ambito aziendale, ha come obiettivo ultimo l'ottenimento di un vantaggio competitivo e il conseguimento di profitto.

*“... we are doing open innovation, not public innovation. Our goal is not to come up with results that we share with the rest of the world. Our goal is to come up with results that we share with some partners and that we keep secret for others ...”*

*Fonte : The role of contracts and intellectual property rights in open innovation, Hagedoorn-Zobel 2015. Estratto di un'intervista ad un manager.*

Al fine di verificare che vi sia un'effettiva corrispondenza con una piattaforma di intermediazione contest-based si è provveduto a sottomettere un sondaggio in una realtà aziendale.

Il sondaggio era rivolto a solvers che avevano partecipato ad una call for ideas lanciata in una piattaforma di OI interna in un'azienda e che non prevedeva ricompense monetarie consentendo di focalizzarsi sullo studio delle motivazioni non monetarie date le analogie con una piattaforma contest-based.

Le piattaforme di OI interne, in questo caso di crowdsourcing, rappresentano un modello ibrido tra closed ed open innovation. Esse infatti permettono l'exploitation delle risorse interne e la loro valutazione al di fuori del perimetro dell'attività lavorativa giornaliera . Dall'altra parte soffrono i limiti del modello *closed* in quanto il bacino da cui attingere è limitato in termini numerici ed è sicuramente influenzato dalla cultura aziendale.

L'analisi del sondaggio ha permesso di contribuire agli studi delle motivazioni e si può concludere che vi è una sicuramente una forte analogia con la comunità open-source in quanto “passione per la tecnologia” è stato il driver più incisivo ma per molti solvers vi è anche la ricerca di un beneficio personale e quindi non solo collettivo come ad esempio la possibilità di fare carriera all'interno della propria azienda .

Inoltre, il sondaggio ha permesso di misurare, con pochi altri precedenti in Italia, l'Individual Entrepreneurial Orientation(IEO) che è un fenomeno concettualizzato ed osservato da poco meno di 10 anni ( a differenza dell'Entrepreneurial Orientation che è stato concettualizzato dagli inizi degli anni 80'). Dall'analisi dei risultati si è visto come il fenomeno dell'IEO non sia presente all'interno del campione dovutamente alla bassa propensione al rischio registrata.

Si è azzardata l'ipotesi che vi sia un'altra motivazione “celata” che induce la partecipazione dei solvers ovvero la mancanza di attitudine e/o di mezzi e/o di capacità imprenditoriale che permetta di sfruttare la propria conoscenza.

E' possibile anche fare una comparazione tra una piattaforma di crowdsourcing interna ed una esterna.

Si è quindi trattato il tema dei diritti di proprietà intellettuale che è un elemento dirimente nel caso dell'Open Innovation.

In effetti gli strumenti normativi ad oggi sono ancora relativi all'approccio della closed-innovation e l'appropriazione della conoscenza per chiuderla all'interno dei confini aziendali resta tuttavia l'obiettivo delle imprese rappresentando un limite oggettivo all'espandersi delle piattaforme e del paradigma dell'OI in generale seppur nella realtà va segnalato l'espandersi dell'adozione di modelli open puri o quanto meno modelli ibridi open-closed.

Vi sono numerosi elementi su cui le future ricerche dovranno focalizzarsi.

Sicuramente un tema da approfondire è quello dell'effettiva applicazione delle soluzioni ottenute da una piattaforma contest-based. In effetti nello studio presente sono stati presentati i tassi di successo dichiarati dalle piattaforme ma questo è un dato relativo alla sola ricerca della soluzione. E' quindi sicuramente interessante comprendere quante delle soluzioni ottenute siano poi state effettivamente applicate e quante di esse si siano effettivamente rivelate valide e/o abbiano portato ad un beneficio economico per il seeker.

SI è inoltre visto dall'analisi delle piattaforme come al momento vi sia una disparità enorme tra Kaggle e le altre piattaforme in termini di volume di fatturato. Probabilmente Kaggle ha beneficiato dall'acquisizione di Google in termini di branding ed anche il focus su materie attuali come Machine-learning e big data ha influito sul suo successo. L'analisi è però parziale e tiene conto dei soli dati di fatturato(stimati in quanto non pubblici) degli anni 2021 e 2022. Si auspica che le future ricerche possano indagare in maniera più approfondita le dinamiche economiche presenti all'interno del settore.

Altro elemento da approfondire è il legame tra Open Innovation e Individual Entrepreneurial Orientation auspicabilmente con un campione più ampio di quello avuto a disposizione nel presente elaborato, per capire l'effettiva relazione a livello individuale tra imprenditorialità e innovazione e come e se quest legame possa essere utilizzato ad esempio nella valutazione di Start-up e relativi team e fondatori.

L'Open Innovation è un paradigma che può sicuramente espandersi in modo capillare , ad esempio anche alle piccole imprese, e che ha tutte le basi e potenzialità per portare anche dei benefici sociali. Inoltre, si può affermare che è anche una necessità considerando un mondo sempre più globalizzato e l'aumento delle connessioni umane a differenti distanze geografiche.

L'aumento di attività ad alto tasso creativo e innovativo potrebbe sicuramente portare nel lungo termine ad un aumento delle innovazioni tecnologiche.

E' quindi necessaria un attenzione dal mondo della politica affinché l'approccio e l'espandersi dell'Open Innovation possa essere incentivato e sostenuto.

## **APPENDICE A**

### **Dalla Entrepreneurial Orientation all'Individual entrepreneurial orientation**

Negli ultimi 40 anni , il termine Entrepreneurial Orientation ( di seguito EO) ha acquisito crescente riconoscimento e interesse nell'ambito delle scienze economiche ed in particolare nelle scienze relative alla gestione imprenditoriale.

L'Entrepreneurial Orientation è un costrutto latente ovvero un fenomeno che non può essere osservato direttamente e che viene misurato attraverso indicatori o dimensioni che si relazionino con il costrutto(teoria rappresentazionale).Ovvero tramite il “processo di assegnazione empirica ed oggettiva di numeri a proprietà di oggetti od eventi del mondo reale in modo da poterli descrivere.” (Finkelstein, 1982), per cui un indicatore è la variabile osservata che si ipotizza cogliere il costrutto o una sua dimensione.

Alla base della teoria rappresentazionale, e prima della formulazione e dell' scelta dell'indicatore adatto per la misurazione del fenomeno in esame, vi è la concettualizzazione del costrutto.

Nonostante negli ultimi 40 anni le ricerche sull'EO siano state prolifiche non vi è ad oggi una definizione univoca del fenomeno.

Authors	Definition of EO
Mintzberg (1973)	"In the entrepreneurial mode, strategy-making is dominated by the active search for new opportunities" as well as "dramatic leaps forward in the face of uncertainty" (p. 45).
Khandwalla (1976/1977)	"The entrepreneurial [management] style is characterized by bold, risky, aggressive decision-making" (p. 25, [ ] added).
Miller and Friesen (1982)	"The entrepreneurial model applies to firms that innovate boldly and regularly while taking considerable risks in their product-market strategies" (p. 5).
Miller (1983)	"An entrepreneurial firm is one that engages in product-market innovation, undertakes somewhat risky ventures, and is first to come up with 'proactive' innovations, beating competitors to the punch" (p. 771).
Morris and Paul (1987)	"An entrepreneurial firm is one with decision-making norms that emphasize proactive, innovative strategies that contain an element of risk" (p. 249).
Covin and Slevin (1998)	"Entrepreneurial firms are those in which the top managers have entrepreneurial management styles, as evidenced by the firms' strategic decisions and operating management philosophies. Non-entrepreneurial or conservative firms are those in which the top management style is decidedly risk-averse, non-innovative, and passive or reactive" (p. 218).
Merz and Sauber (1995)	"... entrepreneurial orientation is defined as the firm's degree of <i>proactiveness</i> (aggressiveness) in its chosen product-market unit (PMU) and its willingness to <i>innovate</i> and create new offerings" (p. 554)
Lumpkin and Dess (1996)	"EO refers to the processes, practices, and decision-making activities that lead to new entry" as characterized by one, or more of the following dimensions: "a propensity to act autonomously, a willingness to innovate and take-risks, and a tendency to be aggressive toward competitors and proactive relative to marketplace opportunities" (pp. 136-137).
Zahra and Neubaum (1998)	EO is "the sum total of a firm's radical innovation, proactive strategic action, and risk taking activities that are manifested in support of projects with uncertain outcomes" (p. 124)
Voss, Voss, and Moorman (2005)	"... we define EO as a firm-level disposition to engage in behaviors [reflecting risk-taking, innovativeness, proactiveness, autonomy, and competitive aggressiveness] that lead to change in the organization or marketplace" (p. 1134, [ ] added).
Avlonitis and Salavou (2007)	"EO constitutes an organizational phenomenon that reflects a managerial capability by which firms embark on proactive and aggressive initiatives to alter the competitive scene to their advantage" (p. 567).
Cools and Van den Broeck (2007/2008)	"Entrepreneurial orientation (EO) refers to the top management's strategy in relation to innovativeness, proactiveness, and risk taking" (p. 27).
Pearce, Fritz, and Davis (2010)	"An EO is conceptualized as a set of distinct but related behaviors that have the qualities of innovativeness, proactiveness, competitive aggressiveness, risk taking, and autonomy" (p. 219).

Figura 28: *Differenti concettualizzazioni dell'EO. Fonte : Covin and Wales 2011*

Si possono definire due concettualizzazioni principali ed alla base delle ricerche fin qui condotte, ovvero la definizione di Miller 1983, su cui ci si focalizzerà in questa sede, e poi condivisa ed arricchita da Covin (Covin & Slevin 1989) e la definizione di Lumpkin (Lumpkin & Dess 1996). Comune ad entrambe le definizioni, di seguito brevemente esposte, sono i tratti generali del fenomeno. Ad esso ci si riferisce per indicare le pratiche, i processi e lo stile relativi alle attività imprenditoriali eseguite al livello azienda ed all'interno del strategy-making.

Uno stile o processo imprenditoriale è caratterizzato da rischioso, coraggioso ed aggressivo decision-making [Khandwalla (1976/1977)].

#### - **Miller & Covin & Slevin: Costrutto composito**

Per introdurre la concettualizzazione di Miller è fondamentale partire da due sue definizioni:

##### Definizione 1

"The entrepreneurial model applies to firms that innovate boldly and regularly while taking considerable risks in their product-market strategies" (Miller and Friesen (1982)).

##### Definizione 2

“An entrepreneurial firm is one that engages in product-market innovation, undertakes somewhat risky ventures, and is first to come up with ‘proactive’ innovations, beating competitors to the punch. A nonentrepreneurial firm is one that innovates very little, is highly risk averse, and imitates the moves of competitors instead of leading the way.” (Miller and Friesen (1983)).

In entrambe le definizioni e più nettamente nella seconda si possono identificare le sottodimensioni con cui Miller concettualizza il concetto come la composizione di tre dimensioni: innovazione, proattività e rischio.

Punto cardine della concettualizzazione di Miller è che queste tre dimensioni devono essere correlate altrimenti in assenza di correlazione la presenza dell’EO ( si ribadisce che EO è un fenomeno che è presente ma non osservabile) non può dichiarata.

Per Miller quindi l’EO può essere utilizzato come

- **Lumpkin & Dess 1996 : Costrutto Multidimensionale**

Lumpkin critica la concettualizzazione di Miller sulla base del fatto che “implies that only firms that exhibit high levels of all three dimensions should be regarded as entrepreneurial” (Lumpkin 1996) “ e che ““entrepreneurs may be very cautious and risk averse under certain conditions.” (Lumpkin 1996).

Lumpkin estende il numero di dimensioni dell’EO introducendo competitività aggressiva e autonomia.

“EO refers to the processes, practices, and decision-making activities that lead to new entry” as characterized by one, or more of the following dimensions: “a propensity to act autonomously, a willingness to innovate and take-risks, and a tendency to be aggressive toward competitors and proactive relative to marketplace opportunities” (Lumpkin 1996).

Inoltre secondo Lumpkin, queste dimensioni sono indipendenti e non correlate e si possono verificare new entry (ovvero l’atto base dell’imprenditore come lanciare una nuova venture, un nuovo prodotto, una nuova start-up ecc) di successo anche in assenza di alcune delle dimensioni e questo è dovuto alla presenza contingenti di fattori esterni ed interni .

**FIGURE 1**  
**Conceptual Framework of Entrepreneurial Orientation**

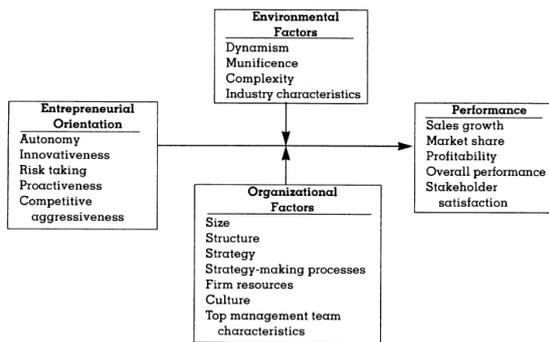


Figura 29: Modello concettuale di Lumpkin. Fonte: Lumpkin and Dess 1996

La differenza tra le due concettualizzazioni non è mera questione formale ma sostanziale.

L'assunto di correlazione tra le variabili di Miller e di indipendenza di Lumpkin conducono a due costrutti diversi che implica che le scale di misurazione e di conseguenza gli indicatori debbano essere diversi.

Di seguito verrà fatto un accenno alla scala di misurazione di Miller & Covin & Slevin in quanto è la più utilizzata nell'ambito delle ricerche empiriche.

### La scala di misurazione di Covin and Slevin 1989

La scala di misurazione di Covin e Slevin ha la sua base nella concettualizzazione di Miller ovvero descrive il costrutto come “unidimensional strategic orientation”[Covin and Wales 2011]. Essa è la scala più comune adottata nel caso di sperimentazione relative all'EO.

EO è misurato con un sistema di misurazione riflessivo ovvero in cui è il costrutto che produce le sue misure ( a differenza di modelli formativi in cui sono le misure che producono il costrutto).

## The Miller/Covin and Slevin (1989) EO Scale

<b>Innovativeness items</b>		
In general, the top managers of my firm favor . . .		
A strong emphasis on the marketing of tried-and-true products or services	1 2 3 4 5 6 7	A strong emphasis on R&D, technological leadership, and innovations
How many new lines of products or services has your firm marketed in the past five years (or since its establishment)?		
No new lines of products or services	1 2 3 4 5 6 7	Very many new lines of products or services
Changes in product or service lines have been mostly of a minor nature	1 2 3 4 5 6 7	Changes in product or service lines have usually been quite dramatic
<b>Proactiveness items</b>		
In dealing with its competitors, my firm . . .		
Typically responds to actions which competitors initiate	1 2 3 4 5 6 7	Typically initiates actions to which competitors then respond
Is very seldom the first business to introduce new products/services, administrative techniques, operating technologies, etc.	1 2 3 4 5 6 7	Is very often the first business to introduce new products/services, administrative techniques, operating technologies, etc.
Typically seeks to avoid competitive clashes, preferring a "live-and-let-live" posture	1 2 3 4 5 6 7	Typically adopts a very competitive, "undo-the-competitors" posture
<b>Risk-taking items</b>		
In general, the top managers of my firm have . . .		
A strong proclivity for low-risk projects (with normal and certain rates of return)	1 2 3 4 5 6 7	A strong proclivity for high-risk projects (with chances of very high returns)
In general, the top managers of my firm believe that . . .		
Owing to the nature of the environment, it is best to explore it gradually via cautious, incremental behavior	1 2 3 4 5 6 7	Owing to the nature of the environment, bold, wide-ranging acts are necessary to achieve the firm's objectives
When confronted with decision-making situations involving uncertainty, my firm . . .		
Typically adopts a cautious, "wait-and-see" posture in order to minimize the probability of making costly decisions	1 2 3 4 5 6 7	Typically adopts a bold, aggressive posture in order to maximize the probability of exploiting potential opportunities

Figura 30: la scala di Miller/Covin and Slevin. Fonte : Covin and Wales 2011

Gli items sono espressi su scala di Likert da 1 a 7.

### Dall'Entrepreneurial Orientation all'Individual Entrepreneurial Orientation

Come visto nei paragrafi precedenti, L'EO è un fenomeno che si manifesta a livello azienda e che è stato studiato sulla base delle azioni del Top Management in quanto livello gerarchico aziendale responsabile del processo decisionale e di creazione della strategia aziendale perfettamente in linea con la concettualizzazione del costrutto sia di Miller 1983 ,Covin & Slevin 1989, Covin 1991, Lumpkin 1996 e conseguenti.

Gli studi mirano a delineare quei tratti e caratteristiche personali che influenzano la condotta di un individuo all'interno di un determinato contesto( in cui vi è l'influenza di fattori culturali , normativi e sociali) per indurlo ad intraprendere attività imprenditoriali ( Bolton & Lane 2012)

Le prime ricerche in tal senso sono state applicate al mondo degli studenti (Bolton & Lane 2012) per cercare di comprendere il loro orientamento imprenditoriale nell'ambito di percorsi accademici sull'imprenditorialità e ipotizzandone l'utilizzo da parte investitori nel modo start-up ("Understanding EO at the individual level could also be valuable to future business

owners, to business incubators and to potential investors who are considering supporting business proposals” (Bolton & Lane 2012).

Bolton & Lane 2012 sono i primi a produrre una scala di misurazione dell’IEO applicata in particolare agli studenti . La concettualizzazione del costrutto parte da quella di Lumpkin and Dess 1996 basata su 5 componenti ed in particolare Bolton and Lane 2012 considerano le definizioni di Rauch et al. (2009):

- Autonomy: "Azione indipendente intrapresa da leader imprenditoriali o team diretti a realizzare una nuova impresa e portarla a buon fine"
- Competitive aggressiveness : "Intensità dello sforzo di un'azienda per superare i rivali"
- Innovativeness: “Predisposizione alla creatività e alla sperimentazione attraverso l'introduzione di nuovi prodotti e servizi, nonché leadership tecnologica tramite ricerca e sviluppo in nuovi processi"
- Proactiveness : “Una prospettiva di ricerca di opportunità e lungimirante caratterizzata da nuovi prodotti e servizi in anticipo rispetto alla concorrenza e che agisce in previsione della domanda futura”
- Risk-taking : “Intraprendere azioni coraggiose avventurandosi nell'ignoto, prendendo in prestito pesantemente e/o impegnando risorse significative per avventurarsi ambienti incerti”

Tuttavia , a seguito di sondaggio e conseguente analisi statistica e fattoriale dei costrutti le componenti dell’IEO vengono ridotte a tre ovvero Innovatività, Proattività e Propensione al rischio. Inoltre l’analisi rivela come queste tre componenti siano correlate tra loro andando a supportare la concettualizzazione di Miller 1983, COvin and Slevin 1989 e COvin 1991 sull’unidimensionalità del costrutto.

RISK2	I like to take bold action by venturing into the unknown	<b>Individual entrepreneurial orientation</b>  <b>229</b>  <b>Table VII.</b> Ten items measuring individual entrepreneurial orientation
RISK3	I am willing to invest a lot of time and/or money on something that might yield a high return	
RISK5	I tend to act "boldly" in situations where risk is involved	
INNOV1	I often like to try new and unusual activities that are not typical but not necessarily risky	
INNOV3	In general, I prefer a strong emphasis in projects on unique, one-of-a-kind approaches rather than revisiting tried and true approaches used before	
INNOV4	I prefer to try my own unique way when learning new things rather than doing it like everyone else does	
INNOV5	I favour experimentation and original approaches to problem solving rather than using methods others generally use for solving their problems	
PROACT1	I usually act in anticipation of future problems, needs or changes	
PROACT4	I tend to plan ahead on projects	
PROACT5	I prefer to "step-up" and get things going on projects rather than sit and wait for someone else to do it	

Figura 31: scala di misurazione di Bolton & Lane 2012, Items valutati su scala di Likert 1-5 .

In seguito il perimetro è stato esteso da Covin 2020 il quale applica il costrutto dell'IEO ai lavoratori di un'azienda di servizi con posizioni non di vertice, ovvero non responsabili di decisioni strategiche per comprendere come e se questo fenomeno si manifestasse mettendolo in relazione alla performance di team di lavoro.

Per Covin 2020 et al. la concettualizzazione del costrutto è la seguente : “IEO as a tendency held by individual employees of the organization towards innovative, proactive, and risk-taking behaviors in the workplace ( COVIN 2020)”

IEO come la tendenza degli impiegati di un'organizzazione verso condotte proattive, innovative e propense al rischio sul posto di lavoro).

Essi riconcettualizzano le tre dimensioni per applicarle al contesto di riferimento ( un'azienda di servizi e impiegati con ruoli non apicali) , in particolare :

“We conceptualize innovativeness as an employee’s amenability to and pursuit of novel solutions to work-related tasks; proactiveness as an employee’s bias toward discretionary action aimed at anticipating and responding to new value creation opportunities, and risk-taking as an employee’s willingness to undertake tasks with uncertain outcomes via unrequested and unauthorized job-related behavior”Covin 2020 et al)

“Concettualizziamo l'innovatività come disponibilità di un dipendente a ricerca di nuove soluzioni per compiti legati al lavoro; proattività come propensione di un dipendente verso un'azione discrezionale volta ad anticipare e rispondere a nuove opportunità di creazione di valore e assunzione di rischi come disponibilità di un dipendente ad intraprendere compiti con risultati incerti attraverso comportamenti non richiesti e non autorizzati”.

Covin riprende come base la scala sviluppata di Bolton & Lane ma la riadatta al contesto aziendale come si vede in figura 32.

Scale	Item	Based upon
EO Innovativeness 1	I have very little problems with renewal and change.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Innovativeness 2	I quickly master new routines, procedures and new ways of working.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Innovativeness 3	When it comes to problem solving, I always search for creative solutions instead of familiar ones.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Proactiveness 1	I always try to find if (internal) clients have wishes or desires that they are not consciously aware of.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Proactiveness 2	I always actively help internal clients, and not only when I am asked or approached to do so.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Proactiveness 3	I am constantly looking for new ways to improve my performance at the job.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Risk-taking 1	I value new plans and ideas, even if I feel that they could fail in practice.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Risk-taking 2	I sometimes provide assistance to internal clients without first discussing this with my supervisor.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Risk-taking 3	In order to be more productive, I sometimes act without the permission of my supervisor.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)

Figura 32 Scala e Items di COvin et al 2020

## 9. Bibliografia

- Where and how to search? Search paths in open innovation Henry Lopez-Vega, Fredrik Tell Wim Vanhaverbeke 2015
- Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0 Sonja Marjanovic<sup>1</sup>, Caroline Fry and Joanna Chataway 2012

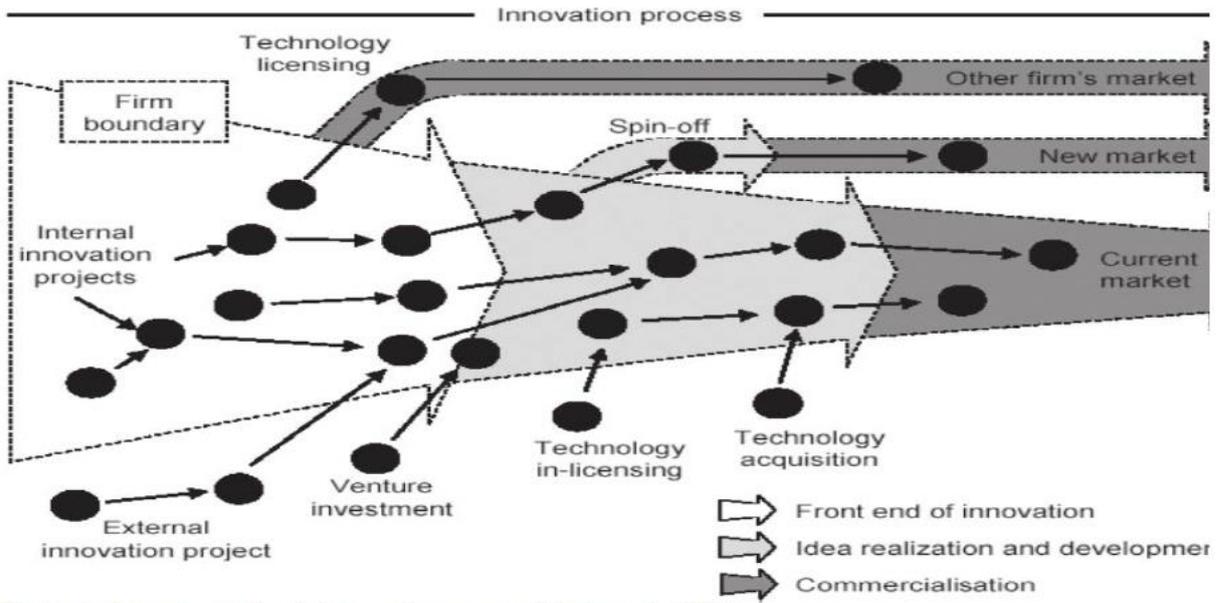
- Closed or Open Innovation? Problem Solving and the Governance Choice. Teppo Felin, R. Todd Zenger 2013
- Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. Tina Saebi, Nicolai J. Foss 2014
- Motivating and Supporting Collaboration in Open Innovation. Maria Antikainen, Marko Mäkipää, Mikko Ahonen 2010
- Motives for Participation in On-Line Open Innovation Platforms. Tuba Bakici, Esteve Almirall and Jonathan Wareham 2011
- Marginality and Problem Solving Effectiveness in Broadcast Search. Lars Bo Jeppesen & Karim R. Lakhani 2009
- Crowdsourcing as a solution to distant search. Allan Afuah, Christopher I. Tucci 2012
- Testing the Mediating Role of Open Innovation on the Relationship between Intellectual Property Rights and Organizational Performance: A Case of Science and Technology Park. Seyed Mehdi Mousavi Davoudi 1\*, Kiarash Fartash 2, Venera G. Zakirova 3, Asiya M. Belyalova 4, Rashad A. Kurbanov 5, Anna V. Boiarchuk 6, Zhanna M. Sizova 2018
- Analysis of open innovation intermediaries platforms by considering the smart service system perspective. Tindara Abbatea, Danilo De Lucab, Angelo Gaetab, Mario Leporeb, Sergio Mirandab, Mirko Peranob 2015
- Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0. Sonja Marjanovic, Caroline Fry and Joanna Chataway 2012
- Open Innovation Networks and the Role of Intermediaries: An Agent-Based Simulation. Enrico Secchi 2016
- Interfacing Intellectual property rights and Open innovation, Lee-Haarala-Huhtilainen 2010
- Sustainable Knowledge Contribution in Open Innovation Platforms: An Absorptive Capacity Perspective on Network Effects. Yujie Wang and Guijie Q 2022
- Performance and Potential of Open Innovation Intermediaries. Mokter Hossain 2012
- From Knowledge Ecosystems to Capabilities Ecosystems: When Open Innovation Digital Platforms Lead to Value Co-creation. Tindara Abbate, Anna Codini, Barbara Aquilani, Demetris Vrontis 2021
- A Smart City Initiative: The Case of Barcelona. Jonathan Wareham, Esteve Almirall, Tuba Bakici 2012
- The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration. Keld Laursena, Ammon J. Salter 2013

- The role of contracts and intellectual property rights in open innovation, Hagedoorn-Zobel 2015

### **Entrepreneurial Orientation**

- The Measurement of Entrepreneurial Orientation, Jeffrey G. Covin William J. Wales 2012
- Individual entrepreneurial orientation: development of a measurement instrument, Bolton and Lane 2012
- Individual and team entrepreneurial orientation: Scale development and configurations for success, Covin, Rigtering , Hughes ,Kraus,Chen, Bouncken 2020
- The correlates of entrepreneurship in three types of firms, Danny Miller 1983
- Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance, G. T. Lumpkin & Gregory G. Dess 1996
- A Conceptual Model of Entrepreneurship as Firm Behavior Jeffrey G. Covin Dennis P. Slevin 1991

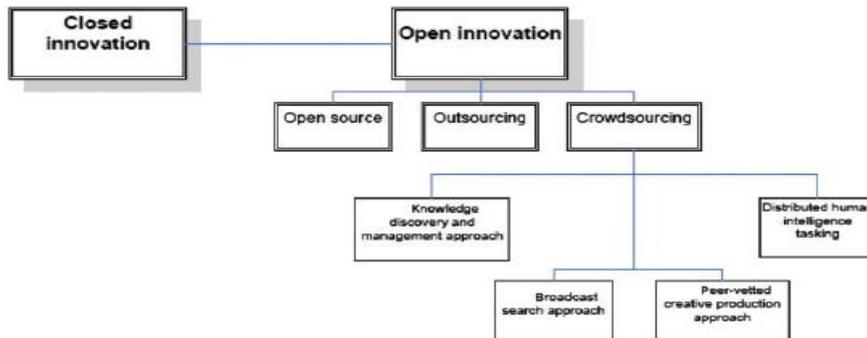
## **10. LE FIGURE**



**Figure 1.** Open innovation in Innovation process (Chesbrough, 2003)

*Figura 4 Testing the Mediating Role of Open Innovation on the Relationship between Intellectual Property Rights and Organizational Performance: A Case of Science and Technology Park; CHesbrough 2003)*

*S. Marjanovic et al.*



Different types of 'open innovation': open source, outsourcing and crowdsourcing.

*Figura 5: Fonte Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0 Sonja Marjanovic1, Caroline Fry and Joanna Chataway*

	Inbound	Outbound
For Profit Transaction / Exploitation	Acquire / Buy / Contract In / License In	Sell / License Out / Contract Out
For Profit Co-Creation / Access	Cross License & Barter, Pool	
Not for Profit Co-creation / Exploration	Take (formal & informal) / "Open Source" / Crowd Sourcing / User Sourcing	Disclose (formal & informal) / Contribute & Publish / User Participating Kit /

[Table 1. Modalities of Open Innovation]

Figura 6 Fonte: Lee-Haarala-Huhtilainen 2010

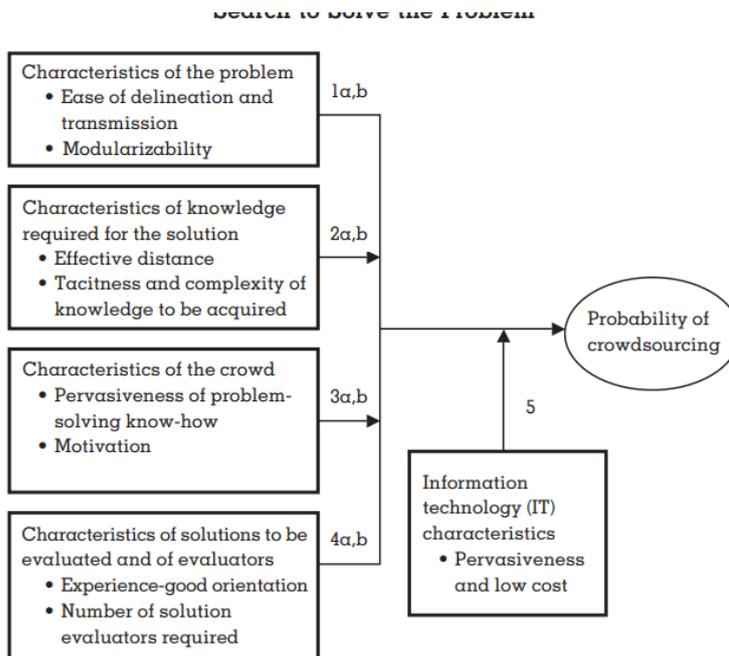


Figure 4 Afua Tucci 2012 Probability of Crowdsourcing a Problem, Given That the Focal Agent Must Conduct Distant Search to Solve the Problem

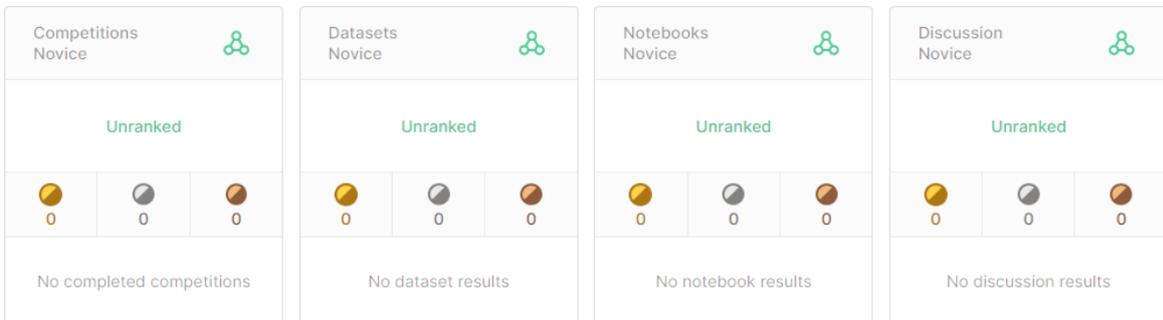


Figura 5 Esempio di Dashboard da cui l'utente può verificare il proprio posizionamento

	Community Competitions	Featured Competitions
	No Cost	Custom Pricing
<b>Shared Features</b>		
Dataset Hosting	✓	✓
Kaggle Notebooks with compute at no cost to you	✓	✓
Competition-specific discussion forum	✓	✓
Community-based features	✓	✓
Live competition leaderboard	✓	✓
Real-time automatic submission scoring	✓	✓
<b>Key Differences</b>		
Custom evaluation metrics	-	✓
Marketing across Kaggle and social media channels	-	✓
Cash prizes allowed to competition winners	-	✓
<b>Kaggle Team Support</b>		
Technical advice and support	-	✓
Comprehensive preparation for launch	-	✓
Live competition monitoring	-	✓
	<b>Get Started</b>	<b>Get Started</b>

Figura 6 Fonte <https://www.kaggle.com/c/about/host>

## We guide you every step of the way

The Kaggle Competitions team helps you create and launch an engaging and successful machine learning competition.

### Identify a valuable ML problem



Identify a valuable machine learning problem where you have data. We'll help refine the problem and the dataset.

### Kaggle prepares your content & data



The Kaggle team helps create your competition. We ready the data, the copy, and prepare you for launch.

### Launch your competition



Once your Featured Competition launches, the Kaggle Team helps monitor, score, and award winners.

### Leverage the Kaggle Community



Your competition will be featured across Kaggle, ensuring that thousands of data scientists see your competition.

Figura 7 Lancio di una Featured Competition..

The screenshot shows a user profile for 'Alessio P' with a '35% Profile completed' status. The main content area features a post from 'PepsiCo' with 52 followers, titled 'Seeking Novel Bottle And/Or Bottle Closure Sanitation Methods That'. The post includes an image of water being poured into a glass. The right sidebar shows 'ADD TO YOUR FEED' with users like Leda Oliveira and Isabel Santos-Vieira, and 'POPULAR POSTS' featuring a post about minimizing salt perception in beverages.

Figure 8: Vista lato utente/solver



**Seeking Soil Health Solutions Which Reduce The Reliance On Synthetic Agrochemicals Applied To And/Or Improve Soil Health Whilst Maintaining Yield And Quality**

Specific Technical Innovation · Project Size Range : 250,000 - 1,000,000 €

Figure 9: Esempio di challenge postata su Innoget

<p><b>Basic</b></p> <p>For companies exploring open innovation and technology scouting</p> <p>0 € Lifetime free</p> <p><a href="#">Get started</a></p> <p><a href="#">View all features</a></p>	<p><b>⚡ CORPORATE</b></p> <p><b>Premium</b></p> <p>For corporates stepping into open innovation and technology scouting</p> <p>1.345 € Per month, billed annually</p> <p><a href="#">Talk to sales</a></p> <p><a href="#">View all features</a></p>	<p><b>⚡ CORPORATE</b></p> <p><b>Professional</b></p> <p>For corporates with global open innovation and technology scouting teams</p> <p>1.650 € Per month, billed annually</p> <p><a href="#">Talk to sales</a></p> <p><a href="#">View all features</a></p>	<p><b>⚡ CORPORATE</b></p> <p><b>Gold</b></p> <p>For corporates willing to excel in open innovation and technology scouting</p> <p>Starts at 2.350 € Per month, billed annually</p> <p><a href="#">Talk to sales</a></p> <p><a href="#">View all features</a></p>
---	---	--	--

Figure 10: esempio di piano per business account

Leads Management	Basic	Premium	Professional	Gold	Gold Plus
Pay Per Lead Contact	0 - 480€	Free	Free	Free	Free
Pay Per Secrecy Agreement Signed	⊗	535€	Free	Free	Free
Pay Per Collaboration Agreement Signed	⊗	1.500€	1.500€	1.000€	Free

Figure 11: pricing

**Step 1: Frame the Challenge**

- Together, we help you to define your challenge topic
- Your challenge manager creates a draft for your review
- Edits are incorporated to include your feedback

**Step 2: Launch the Challenge**

- We take care of creating & launching the challenge
- We handle any targeted promotion to the most relevant problem solvers
- We help review and rate submissions to save you time and effort

**Step 3: Results**

- Most challenges wrap up after 1-4 weeks
- We publish the winners and distribute prizes to make your life easy
- You keep all the IP from your submissions

Figura 12: Fasi per il lancio della Challenge. Fonte : <https://www.mindsumo.com/business>



Figura 13: Materie su cui vertono le challenge ad impatto sociale

### Enhance the visibility of your startup

Ennomotive ecosystems are the perfect **showcase for your startup**. Here you can share information about your technologies with our innovation network.

- Show the technology of your startup to companies and other members of the ecosystem.
- Share your achievements, progress, and projects with the publication of articles that **the entire ecosystem can read**.

### Find business opportunities for your startup

At ennomotive ecosystems, companies look for **startups with technological assets** (pilots or ready-to-market) that have the potential to disrupt the sector.

- Discover **technology challenges** from large corporations in your sector.
- Find opportunities to validate or **prototype your technology on-site** and accelerate your startup.
- Obtain new clients by showing them how your startup can help them to become more efficient or to **develop new products and services**.

### Discover other relevant startups

Ennomotive ecosystems offer the possibility of enhancing your knowledge of a specific sector in order to improve your decision-making.

- Learn about the **needs of companies in your sector** and relevant innovation news for your business.
- **Discover other startups** and their technologies and find inspiration to grow.
- Perform **technology monitoring** on your competitor's products and services.
- Contact other startups and SMEs in the ecosystem to **establish collaboration agreements**.

Figure 14: Punti chiave dei servizi per Start-up. Fonte <https://www.ennomotive.com/startup-calls/>



Figure 15: calcolo fee su Herox Fonte : <https://www.herox.com/pricing>

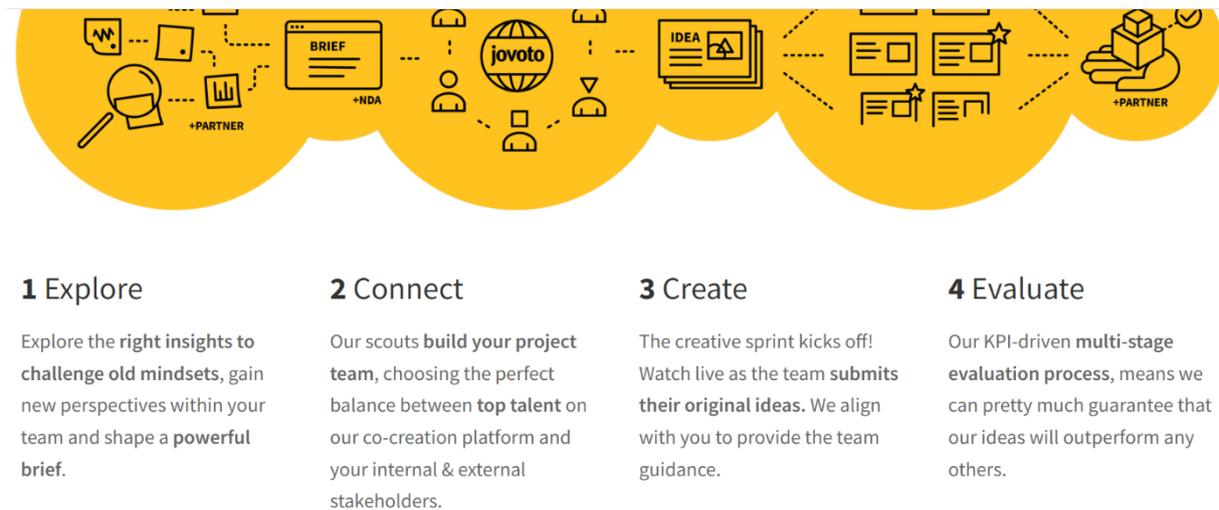


Figure 16 fonte: <https://www.jovoto.com/>

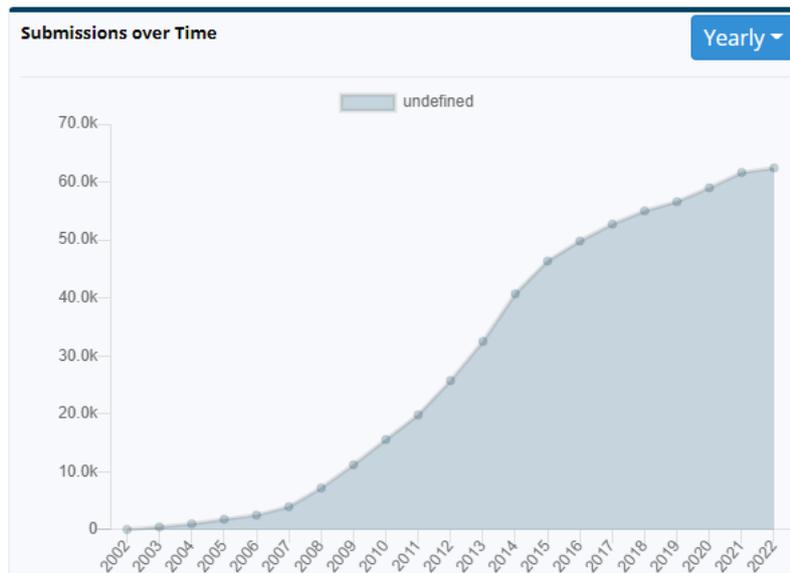


Figura 17: Sottomissioni di proposte di soluzione tra il 2002 ed il 2022

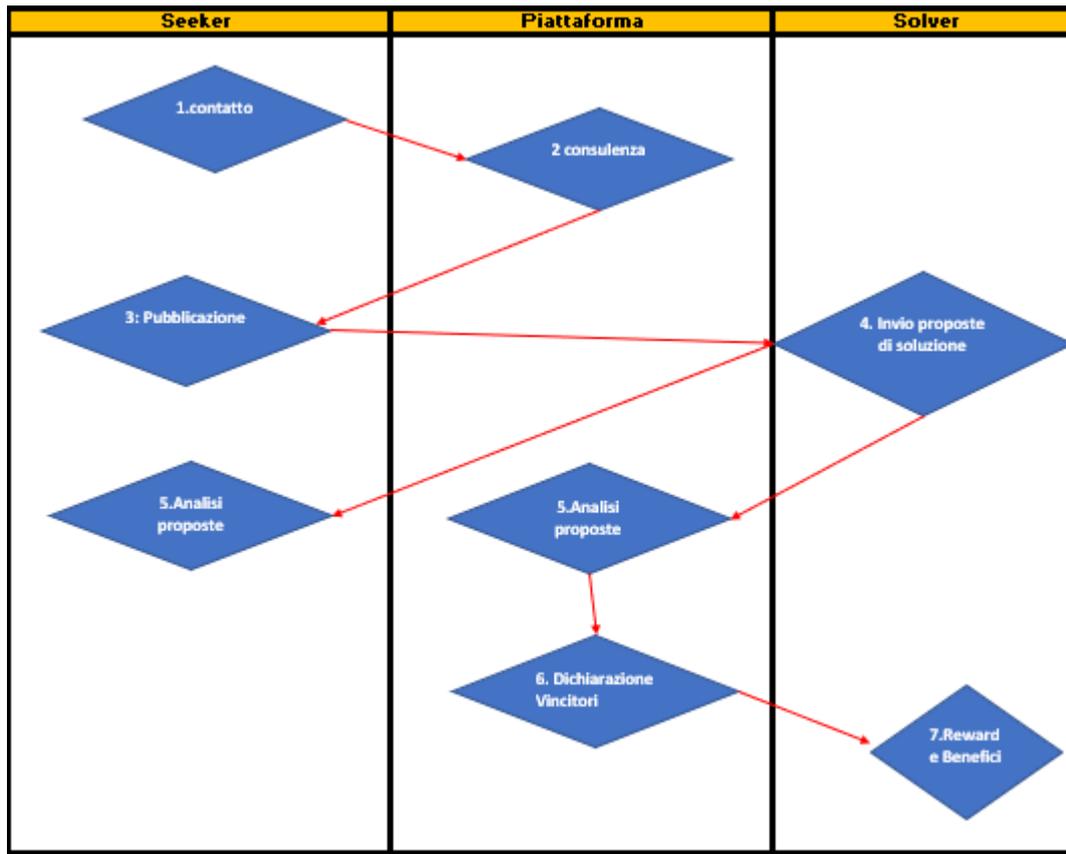


Figura 18: Macro-processo di una challenge

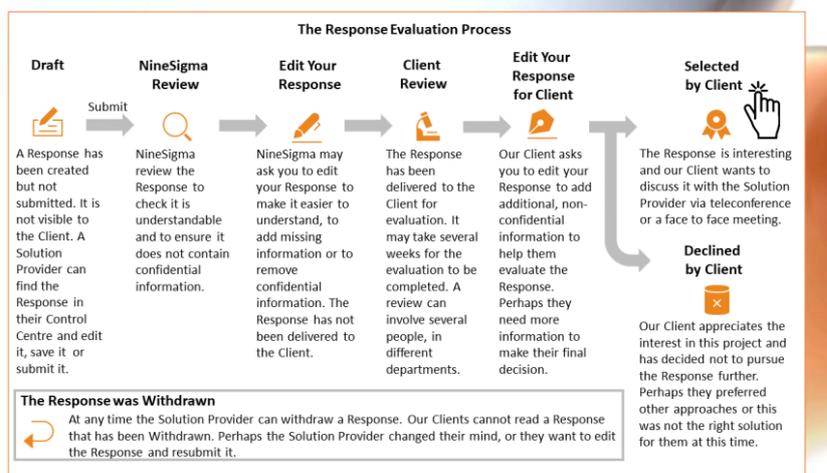


Figura 19: Sottoprocesso dall'invio delle proposte di soluzione alla scelta dei vincitori su Ninesigma

# Alternative Methods for VOC Removal from Biogas

## CHALLENGE OVERVIEW

### ABSTRACT

In biogas plants the biogas formed through a controlled fermentation process is often used for power generation, thanks to its high concentration of biomethane.

However, biogas generated from the increased use of different types of waste as a raw material may contain high levels of pollutants which can have a significant impact on the upgrading process for the biogas (removal of carbon dioxide from biogas to produce biomethane). Among them, volatile organic compounds (VOCs) must be removed to allow biogas to be used in other applications besides energy production.

However, VOC abatement techniques currently available on the market involve the use of expensive activated carbon filters. A2A is looking for effective and less expensive alternatives to activated carbon filters to remove VOCs from raw gas, particularly for biogas with high VOC concentrations.

*This is an electronic Request-for-Partners (eRFP) Challenge: the Solver will only need to submit a written proposal to be evaluated by the Seeker with the goal of establishing a collaborative partnership.*

*Figura 20: Esempio di una challenge su Innocentive.*

### OVERVIEW

Upgrading processes of biogas produced in plants through controlled fermentation aim to significantly reduce the presence of carbon dioxide and other impurities in the gas in order to enhance the biogas to be used for purposes other than electricity generation, such as feeding it into the natural gas grid or using it as a vehicle fuel. These various applications obviously require extremely high levels of purity of the final biomethane, with very severe commercial penalties if contaminant limits are not respected.

To enable this development, it is therefore necessary to treat, in addition to carbon dioxide, the so-called volatile organic compounds (VOCs), which in fact constitute a significant percentage of the impurities in the gas (> 2000 mg/Nm<sup>3</sup>), and which above all can cause various problems during the upgrading process, even leading to plant shutdown due to clogging of the system. In addition to being harmful to the plant equipment, VOCs are considered to interfere with odorization, causing significant problems when biomethane is introduced into a gas distribution network for domestic use, heating or to fuel vehicles. The abatement of VOCs is therefore of fundamental importance in the upgrading process, but today has a major cost limitation as it requires activated carbon filters, which are among the most expensive technologies in the market, with an investment of about 200-300K €/year.

A2A is therefore looking for new technologies which, by maintaining the current efficiency of VOC removal from biogas (99%, reaching 10 mg/Nm<sup>3</sup> in the biomethane), will lead to a significant reduction in the costs of producing quality biomethane.

This is an electronic Request-for-Partners (eRFP) Challenge. The Solver will write a preliminary proposal (about 2-4 pages, including supporting non-confidential information and contact details) to be evaluated by the Seeker with a goal of establishing a collaborative partnership. Upon completion of the evaluation, the Seeker may contact selected Solvers directly to work out terms for a collaboration contract. The monetary value of the contract will vary depending on the amount of work to be delivered and the agreed upon time frame.

**NOTE:** Proposals from Solvers who have the ability to work directly as the collaboration partner or supplier will be considered first. The Seeker will also consider proposals from other Solvers who refer a suitable candidate as a partner for a finder's fee of \$2,000 USD if convinced the candidate is worth contacting a second time. See full description for details.

Submissions to this Challenge must be received by 11:59 PM (US Eastern Time) on 03-Nov-2022.

**Late submissions will not be considered.**

*Figura 21: Esempio di una challenge su Innocentive*

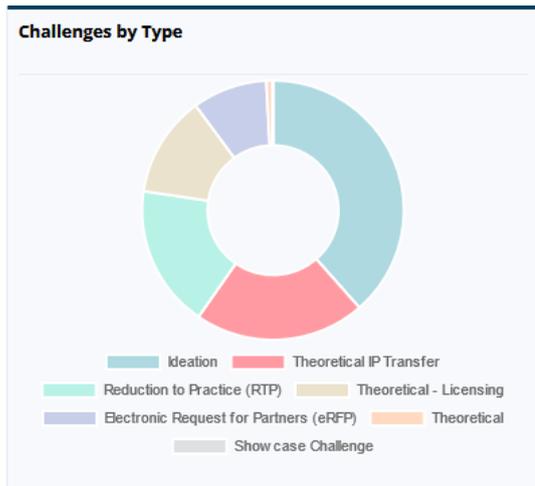


Figura 22 Distribuzione delle diverse tipologie di challenge su Innocentive. Fonte : Innocentive

Motivations to participate in online communities	Authors	Motivating and supporting collaboration
Altruism	Zeityln (2003)	<b>105</b>
Care for community and attachment to the group	Kollock (1999)	
Enjoyment and fun	von Hippel and von Krogh (2003), Nov (2007); Torvalds and Diamond (2001)	
Firm recognition	Jeppesen and Frederiksen (2006)	
Friendships, relationships and social support	Hagel and Armstrong (1997), Rheingold (1993); Ridings and Gefen (2004)	
Ideology	Nov (2007)	
Interesting objectives and intellectual stimulations	Ridings and Gefen (2004); Wasko and Faraj (2000)	
Knowledge exchange, personal learning and social capital	Antikainen (2007), Gruen <i>et al.</i> (2005), von Hippel and von Krogh (2003), Wasko and Faraj (2000); Wiertz and Ruyter (2007)	
Monetary rewards	Antikainen and Väättäjä (2008a, b); Wasko and Faraj (2000)	
Need, software improvements and technical reasons	Ridings and Gefen (2004), Jeppesen and Frederiksen (2006); Kollock (1999)	
Peer recognition	Lerner and Tirole (2002); Hargadon and Bechky (2006)	
Reciprocity	Kollock (1999); Wasko and Faraj (2000)	
Recreation	Ridings and Gefen (2004)	
Reputation and enhancement of professional status	Bagozzi and Dholakia (2002), Hargadon and Bechky (2006), Lakhani and Wolf (2005), Lerner and Tirole (2002); Wasko and Faraj (2005)	
Sense of efficacy, influencing	Bandura (1995), Constant <i>et al.</i> (1994); Kollock (1999)	
Sense of obligation to contribute	Bryant <i>et al.</i> (2005); Lakhani and Wolf (2005)	
<b>Source:</b> Modified from Antikainen and Väättäjä (2008a)		<b>Table I.</b> Users' motives for participating in online communities

Figure 23 Fonte: Antinakainen-Makipaa-Ahonen 2010

Motivation factors to collaborate in OI community	Sample	Explanation	Tools and methods for collaboration
Interesting objectives and clear purpose and concept	"The ideas and the will to get things better"	Collaboration is more time consuming, the need for interesting objectives and clear purpose and concept is stressed	Active participation of maintainers and good usability
Open and constructive atmosphere	"Positive and constructing atmosphere makes ideating easier"	Belief in your own skills and an open atmosphere are needed	Active participation of maintainers, rules, maintainers' personal information
Influencing and making better products/services	"A way for end-users of consumer products to provide input on the products they will be using"	Influencing others' opinions and creating better products or services together	Influencing others' opinions motivates to collaborate
New viewpoints and synergy	"From others' weird ideas you can combine new ideas"	It creates synergy when participants come from different backgrounds and interests	Tools for idea generation, refining, commenting and rating
Sense of efficacy	"Innovating together is pleasant and efficient"	Collaboration may be more efficient	Tools for idea generation and time management
Having fun	"You should really be in this for the fun of being creative and sharing the experience"	People enjoy doing things together	Usability of services
Winning, competition and rewards from participation	"The competitive element of the challenges motivates me to post an idea once in a while"	Since collaboration is more demanding, rewarding is important	Rewarding equitably groups not individuals
Sense of cooperation	"When ideating you wish to get immediate feedback and interaction"	Feeling of sitting around the same table motivates collaboration	Profiles and status information, scheduling and time management
Sense of community and similarity	"I have been able to find people that lives, breaths and thinks right the same way"	Collaboration is often easier with the people you know and people who are similar	Profiles and status information, scheduling and time management

Figure 24 Fonte: Antinakainen-Makipaa-Ahonen 2010

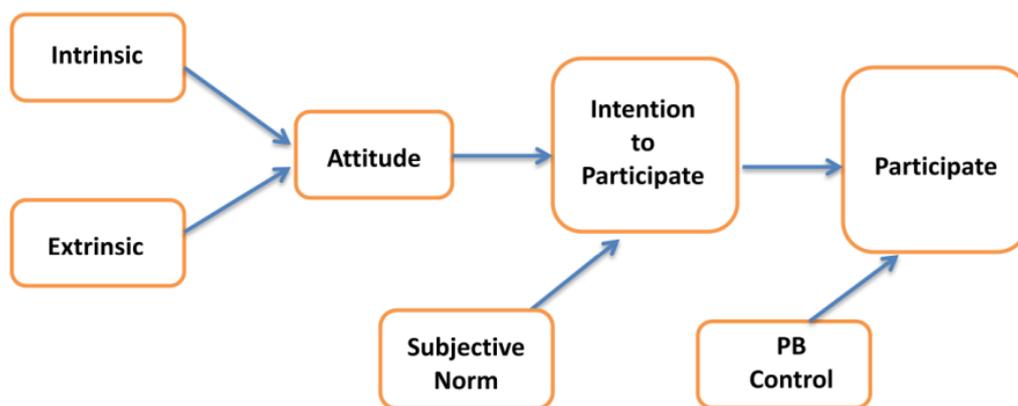


Figure 25: Fonte Bakici-Almirall-Wareham 2011 Motives for Participation in On-Line Open Innovation Platforms

Open?	Overall IP Strategy	Appropriation Strategy	Contracting Strategy	Disputes Strategy	Revenue	Example industry
Closed	Exclusive	File for Core Patent Copyright	No licensing (restrictive terms)	Aggressive litigation	Extreme (none or huge)	Traditional Original Equipment Manufacturers, Pharmaceuticals
Mixed	Leverage	Patenting in rivals' key area Buy patent Copyright	Willing to license out Licensing platform/ pool	Threat to sue (to induce license) Rules of Association	Continuous	Telecom & Standardized technology
Mixed	Defensive	Patent race Opposition (rivals) Copyright where relevant	Cross licensing Limited license in	Defensive litigation, (Counter Suit, Invalidation)  Defensive Publication	Almost none	Electronics. (semiconductor), Telecom.
Open	Defensive "Open source"	Copyright No patent filing  Publish	Open License	Threat to sue to induce compliance of licensing terms & Community Norms	No royalty from IP	Information Technology & Software

[Table 2. IP Strategies and Open Innovation ]

Figura 26: Lee-Haarala-Huhtilainen 2010, Strategie Ip in ambito commercial business.

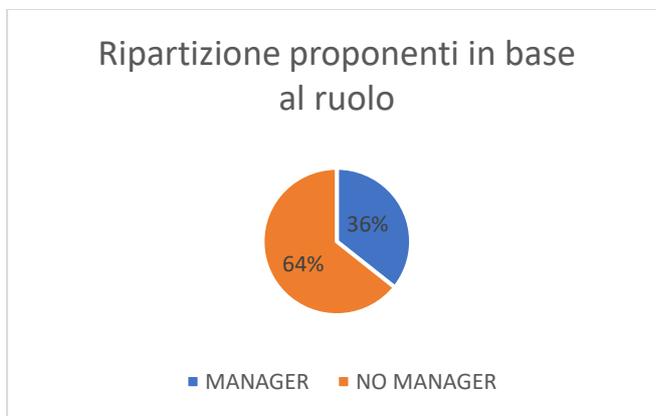


Figura 27: ripartizione del campione in base al ruolo

Authors	Definition of EO
Mintzberg (1973)	"In the entrepreneurial mode, strategy-making is dominated by the active search for new opportunities" as well as "dramatic leaps forward in the face of uncertainty" (p. 45).
Khandwalla (1976/1977)	"The entrepreneurial [management] style is characterized by bold, risky, aggressive decision-making" (p. 25, [ ] added).
Miller and Friesen (1982)	"The entrepreneurial model applies to firms that innovate boldly and regularly while taking considerable risks in their product-market strategies" (p. 5).
Miller (1983)	"An entrepreneurial firm is one that engages in product-market innovation, undertakes somewhat risky ventures, and is first to come up with 'proactive' innovations, beating competitors to the punch" (p. 771).
Morris and Paul (1987)	"An entrepreneurial firm is one with decision-making norms that emphasize proactive, innovative strategies that contain an element of risk" (p. 249).
Covin and Slevin (1998)	"Entrepreneurial firms are those in which the top managers have entrepreneurial management styles, as evidenced by the firms' strategic decisions and operating management philosophies. Non-entrepreneurial or conservative firms are those in which the top management style is decidedly risk-averse, non-innovative, and passive or reactive" (p. 218).
Merz and Sauber (1995)	". . . entrepreneurial orientation is defined as the firm's degree of <i>proactiveness</i> (aggressiveness) in its chosen product-market unit (PMU) and its willingness to <i>innovate</i> and create new offerings" (p. 554)
Lumpkin and Dess (1996)	"EO refers to the processes, practices, and decision-making activities that lead to new entry" as characterized by one, or more of the following dimensions: "a propensity to act autonomously, a willingness to innovate and take-risks, and a tendency to be aggressive toward competitors and proactive relative to marketplace opportunities" (pp. 136-137).
Zahra and Neubaum (1998)	EO is "the sum total of a firm's radical innovation, proactive strategic action, and risk taking activities that are manifested in support of projects with uncertain outcomes" (p. 124)
Voss, Voss, and Moorman (2005)	". . . we define EO as a firm-level disposition to engage in behaviors [reflecting risk-taking, innovativeness, proactiveness, autonomy, and competitive aggressiveness] that lead to change in the organization or marketplace" (p. 1134, [ ] added).
Avlonitis and Salavou (2007)	"EO constitutes an organizational phenomenon that reflects a managerial capability by which firms embark on proactive and aggressive initiatives to alter the competitive scene to their advantage" (p. 567).
Cools and Van den Broeck (2007/2008)	"Entrepreneurial orientation (EO) refers to the top management's strategy in relation to innovativeness, proactiveness, and risk taking" (p. 27).
Pearce, Fritz, and Davis (2010)	"An EO is conceptualized as a set of distinct but related behaviors that have the qualities of innovativeness, proactiveness, competitive aggressiveness, risk taking, and autonomy" (p. 219).

Figura 28: Differenti concettualizzazioni dell'EO. Fonte : Covin and Wales 2011

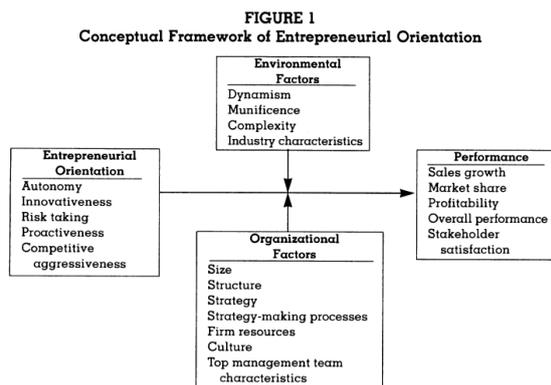


Figura 29: Modello concettuale di Lumpkin. Fonte: Lumpkin and Dess 1996

## The Miller/Covin and Slevin (1989) EO Scale

<b>Innovativeness items</b>		
In general, the top managers of my firm favor . . .		
A strong emphasis on the marketing of tried-and-true products or services	1 2 3 4 5 6 7	A strong emphasis on R&D, technological leadership, and innovations
How many new lines of products or services has your firm marketed in the past five years (or since its establishment)?		
No new lines of products or services	1 2 3 4 5 6 7	Very many new lines of products or services
Changes in product or service lines have been mostly of a minor nature	1 2 3 4 5 6 7	Changes in product or service lines have usually been quite dramatic
<b>Proactiveness items</b>		
In dealing with its competitors, my firm . . .		
Typically responds to actions which competitors initiate	1 2 3 4 5 6 7	Typically initiates actions to which competitors then respond
Is very seldom the first business to introduce new products/services, administrative techniques, operating technologies, etc.	1 2 3 4 5 6 7	Is very often the first business to introduce new products/services, administrative techniques, operating technologies, etc.
Typically seeks to avoid competitive clashes, preferring a "live-and-let-live" posture	1 2 3 4 5 6 7	Typically adopts a very competitive, "undo-the-competitors" posture
<b>Risk-taking items</b>		
In general, the top managers of my firm have . . .		
A strong proclivity for low-risk projects (with normal and certain rates of return)	1 2 3 4 5 6 7	A strong proclivity for high-risk projects (with chances of very high returns)
In general, the top managers of my firm believe that . . .		
Owing to the nature of the environment, it is best to explore it gradually via cautious, incremental behavior	1 2 3 4 5 6 7	Owing to the nature of the environment, bold, wide-ranging acts are necessary to achieve the firm's objectives
When confronted with decision-making situations involving uncertainty, my firm . . .		
Typically adopts a cautious, "wait-and-see" posture in order to minimize the probability of making costly decisions	1 2 3 4 5 6 7	Typically adopts a bold, aggressive posture in order to maximize the probability of exploiting potential opportunities

Figura 30: la scala di Miller/Covin and Slevin. Fonte : Covin and Wales 2011

RISK2	I like to take bold action by venturing into the unknown	<b>Individual entrepreneurial orientation</b>  <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <b>229</b>  <b>Table VII.</b> Ten items measuring individual entrepreneurial orientation
RISK3	I am willing to invest a lot of time and/or money on something that might yield a high return	
RISK5	I tend to act "boldly" in situations where risk is involved	
INNOV1	I often like to try new and unusual activities that are not typical but not necessarily risky	
INNOV3	In general, I prefer a strong emphasis in projects on unique, one-of-a-kind approaches rather than revisiting tried and true approaches used before	
INNOV4	I prefer to try my own unique way when learning new things rather than doing it like everyone else does	
INNOV5	I favour experimentation and original approaches to problem solving rather than using methods others generally use for solving their problems	
PROACT1	I usually act in anticipation of future problems, needs or changes	
PROACT4	I tend to plan ahead on projects	
PROACT5	I prefer to "step-up" and get things going on projects rather than sit and wait for someone else to do it	

Figura 31: scala di misurazione di Bolton & Lane 2012, Items valutati su scala di Likert 1-5 .

Scale	Item	Based upon
EO Innovativeness 1	I have very little problems with renewal and change.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Innovativeness 2	I quickly master new routines, procedures and new ways of working.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Innovativeness 3	When it comes to problem solving, I always search for creative solutions instead of familiar ones.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Proactiveness 1	I always try to find if (internal) clients have wishes or desires that they are not consciously aware of.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Proactiveness 2	I always actively help internal clients, and not only when I am asked or approached to do so.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Proactiveness 3	I am constantly looking for new ways to improve my performance at the job.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Risk-taking 1	I value new plans and ideas, even if I feel that they could fail in practice.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Risk-taking 2	I sometimes provide assistance to internal clients without first discussing this with my supervisor.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)
EO Risk-taking 3	In order to be more productive, I sometimes act without the permission of my supervisor.	Bolton and Lane (2012), Covin and Slevin (1989) and Miller (1983)

Figura 32 Scala e Items di Covin et al 2020

## 11. LE TABELLE

Nome	Sito	Industria	Numero Gare	reward elargite	Fatturato medio annuo	numero solvers
<b>INNOCENTIVE</b>	<a href="https://www.innocentive.com/">https://www.innocentive.com/</a>	Sostenibilità, chimica, energy, scientific problems, ingegneria, data analytics	2500	40M	4,2M	400k+
<b>NINESIGMA</b>	<a href="https://www.ninesigma.com/">https://www.ninesigma.com/</a>	Digitalizzazione, sostenibilità, health and technology, R&D	2500	N/A	19,4M	2M
<b>OPENIDEO</b>	<a href="https://www.openideo.com/">https://www.openideo.com/</a>	salute, business, alimentare, sostenibilità, problemi globali	N/A	N/A	4,7 M	N/A
<b>KAGGLE</b>	<a href="https://www.kaggle.com/competitions">https://www.kaggle.com/competitions</a>	machine learning, BIG DATA, trasformazione digitale e sviluppo del prodotto	N/A	N/A	169,6M \$	10M (almeno 238k attivi)
<b>INNOGET</b>	<a href="https://www.innoget.com/">https://www.innoget.com/</a>	Social Open Innovation Network, challenge/contest su qualsiasi materia	N/A	N/A	6M \$	
<b>MINDSUMO</b>	<a href="https://www.mindsumo.com/challenges/all">https://www.mindsumo.com/challenges/all</a>	Science;Food Science;Math & Sciences;Humanities & Arts	2500 +	N/A	6,4M	800k+
<b>ENNOMOTIVE</b>	<a href="https://www.ennomotive.com/">https://www.ennomotive.com/</a>	engineering	N/A	N/A	1,3M	20k+
<b>AGORIZE</b>	<a href="https://www.agorize.com/en">https://www.agorize.com/en</a>	Sostenibilità, chimica, energy, scientific problems, ingegneria, data analytics	1000 +	N/A	14,9M	5M
<b>HEROX</b>	<a href="https://www.herox.com/">https://www.herox.com/</a>	Tech; Arte & Design; Non-Profit & Social Impact; Energy, Ambiente, Salute, Educazione, Ingegneria,	N/A	25M	4,1M	190k
<b>JOVOTO</b>	<a href="https://www.jovoto.com/">https://www.jovoto.com/</a>	design, architettura, grafica, arte	750+	N/A	13,3M	175k
<b>DEMOLA</b>	<a href="https://www.demola.net/">https://www.demola.net/</a>	collaborazioni tra Università-studenti-imprese su tematiche varie	300+	norewards monetaria	no profit	750,000 +

Tabella 1: dati di sintesi Piattaforme. La fonte dei dati relativi al fatturato è <https://growjo.com/>

Nome	Num dipendenti
<b>Innocentive</b>	33
<b>Ninesigma</b>	92
<b>OpenIDEO</b>	16
<b>Kaggle</b>	877
<b>Innoget</b>	10
<b>MindSumo</b>	16
<b>Ennomotive</b>	15
<b>Agorize</b>	115
<b>Herox</b>	34
<b>Jovoto</b>	47

Tabella 2: Fonte LinkedIn

Acquirente	Settore Acquirente	Acquisita
<u>Wazoku</u>	consultancy /OI tool	<u>Innocentive</u>
<u>Google</u>	Google	<u>Kaggle</u>
<u>PlanBOX</u>	Software company	<u>IDEACONNECTION</u>
<u>MBO PARTNERS</u>	consulenza manageriale	<u>MINDSUMO</u>
<u>Talenthouse</u>	Digital/IOT/Consultancy	<u>Jovoto</u>

Tabella 3: acquisizioni tra le 10 aziende prese in considerazione

TITOLO	Num Solvers	Reward	Tipologia
--------	-------------	--------	-----------

New Uses for Nanoporous Nickel Aluminum Powders	16	15000	IDEATION
MISO Data Strategy Challenge: Data Anonymization and Data Synthesis	35	15000	IDEATION
Improving Patient Experience and Adherence for Diabetes Medicines	125	25000	IDEATION
Novel Indirect Assays for Predictive Crop Performance	62	15000	IDEATION
MISO Visibility Challenge: Using Predictive Analytics to Manage People Talent	63	15000	IDEATION
Carbon Footprint and Pollution Mitigation for Sustainable Construction Sites	61	15000	IDEATION
Sustainable Synthesis of Multi-Ring Compounds	77	15000	IDEATION
Pulse Crops for Agricultural Diversity, Intensification & Sustainability	139	15000	IDEATION
Optimal Crops Identification for Agrophotovoltaic Applications	241	15000	IDEATION
Targeted Differentiation Strategy for a Multiple Sclerosis Therapy	199	20000	IDEATION
Equinor Challenge: Innovative Noise Reduction in Unmanned Production Plants	192	15000	IDEATION
MISO Challenge: New Approaches to Outage Coordination	102	15000	IDEATION
DTA Challenge: Measuring the Wear of a Shaft Bearing	136	15000	IDEATION
New Applications for Carnallite	125	15000	IDEATION
What Are the Most Promising Carbon Capture, Utilization, and Storage Options for A2A?	205	20000	IDEATION
ICL Challenge: Sustainable and Economical Peat Replacement for Horticulture	235	15000	IDEATION
DTA Challenge: Fouling Prevention on Ships	287	15000	IDEATION
Net Zero Impact Emission Vehicle	233	20000	IDEATION
New Applications for By-Products of Salt Crystallization	260	15000	IDEATION

Problems to be Solved to Improve Global Health & Wellness	266	15000	IDEATION
Volkswagen Commercial Vehicles Challenge: Innovative Cargo Management Solutions	501	10000	IDEATION
Selective Conjugation Method for Small Format Antibodies	109	40000	Theoretical IP Transfer
Innovative PV Structures for Single Axis Tracker Agrophotovoltaics	133	20000	Theoretical IP Transfer
Innovative Solutions for NOx and Hg Abatement in WTE Plants	90	40000	Theoretical IP Transfer
Adaptable Comfort Technologies for Apparel	162	20000	Theoretical IP Transfer
Alternatives to GPS Navigation	91	30000	Theoretical IP Transfer
Affordable Cyber Security for Small Satellites and CubeSats	155	30000	Theoretical IP Transfer
Water Injection Additives to Reduce Emissions	69	15000	Theoretical IP Transfer
Non-Intrusive Monitoring of Non-Return Valves	204	35000	Theoretical IP Transfer
Improved Formulation of an Oral Peptide Drug	100	25000	Theoretical IP Transfer
Modifying Engine Oil to Reduce Transport to Combustion Chamber	130	15000	Theoretical IP Transfer
Innovative Process for High Organic Content Sludge Treatment	35	20000	Theoretical - Licensing
Reliable Weighing System for a Consistent Input Mix for Anaerobic Digestion	40	20000	Theoretical - Licensing
Sustainable Approaches for Reusing Concrete		30000	Theoretical - Licensing
Reducing Diffusion of Hydrogen Chloride Gas Through a Refractory Barrier	134	20000	Theoretical - Licensing
NavalX Tech Bridge Challenge: Designs for an Ocean Floor Sediment Collection Device	167	90000	Theoretical - Licensing
World Vision Challenge: Leveraging Funds to Increase Investment in Water, Sanitation, and Hygiene	253	11750	Theoretical - Licensing
US Navy Challenge: Unmanned Surface Vehicle (USV) for Waterside Security	222	50000	Theoretical - Licensing

Visualization of Large Multi-Dimensional Datasets	319	25000	Reduction to Practice (RTP)
Separating Cellular Material from Solutions	167	55000	Reduction to Practice (RTP)
Hard Real-Time Containerized Computing	105	30000	Reduction to Practice (RTP)
Enhanced Peak Detection Algorithm	424	25000	Reduction to Practice (RTP)
Food Grade Alternative for Anionic Surfactant in Enteric Applications	96	30000	Reduction to Practice (RTP)
Economical Solid Ammonium Thiosulfate	153	40000	Reduction to Practice (RTP)
ICL Challenge: Concentrating Hypersaline Brine Solutions	149	40000	Reduction to Practice (RTP)
A2A Challenge: Glass Collection Noise Reduction	416	35000	Reduction to Practice (RTP)
US Navy Challenge: Rapid Design Tool for Advanced Manufacturing	140	30000	Reduction to Practice (RTP)
World Vision Challenge: Low-Cost Chlorine Monitoring for Rural Piped Water Systems	286	20000	Reduction to Practice (RTP)
Instant Inflation Systems for Stand-Up Paddle Boards	397	25000	Reduction to Practice (RTP)

Tabella 4: Lista di Challenge aperte o in valutazione sulla piattaforma Innocentive (Wazoku) che prevedono reward monetarie

ID	Quesito	Tipo risposta possibile	Obbligatoria	Informazione raccolta/variabile misurata
<b>Sezione 1: ANAGRAFICA &amp; IDEAS</b>				
1	ETA	Numerica	SI	età
2	Genere	Selezione singola	SI	genere
3	Descrivi brevemente il tuo ruolo/attività che svolgi in azienda	Risposta aperta	SI	ruolo svolto
4	Il titolo di studio posseduto è	Selezione singola	SI	formazione
5	Quante proposte di idee hai sottomesso? Inserire il numero di idee sottomesse.	numerica	SI	numero di idee sottomesso
6	Hai sottomesso le idee individualmente o in collaborazione con altri?	Risposta aperta	SI	
7	Le idee sono correlate al ruolo che svolgi in azienda?	Selezione singola	SI	
8	Come è nata l'idea? Descrivi brevemente come è nata l'idea.	Risposta aperta	SI	Brainstorming idea
9	Perché hai deciso di partecipare?	SI		
9a	Voglia di collaborare con altri	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9b	Costruire relazioni	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9c	Mi piacciono le sfide/competizioni	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9d	Divertimento	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9e	Far emergere le mie capacità di sviluppo idee	Scala di likert da 1 a 5	SI	Motivazioni
9f	Contribuire alla mia crescita professionale	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9g	Vedere le mie idee realizzate	Scala di likert da 1 a 5	SI	
9h	Passione per tecnologia e innovazione	Scala di likert da 1 a 5	SI	
10	Vi sono altre ragioni, non elencate alla domanda precedente?	NO		
<b>Sezione 2: INDIVIDUAL ENTREPRENEURIAL ORIENTATION</b>				
11	Cerco spesso di organizzare e dirigere il lavoro di altre persone	Scala di likert da 1 a 7	SI	
12	Mi piacerebbe avviare un'attività imprenditoriale	Scala di likert da 1 a 7	SI	Enterprise intention
13	Penso spesso a idee di business	Scala di likert da 1 a 7	SI	
14	Mi piace iniziare attività nuove e/o inusuali	Scala di likert da 1 a 7	SI	
15	Nella risoluzione di un problema cerco sempre un approccio nuovo piuttosto che usare metodi già collaudati	Scala di likert da 1 a 7	SI	
16	Se una soluzione si è dimostrata valida in passato, cerco di non applicarla automaticamente in tutte le situazioni analoghe	Scala di likert da 1 a 7	SI	Innovatività
17	Preferisco fare un passo avanti e fare le cose piuttosto che sedermi e aspettare che lo faccia qualcun altro	Scala di likert da 1 a 7	SI	
18	Spesso penso a come anticipare futuri potenziali problemi	Scala di likert da 1 a 7	SI	
19	Mi piace aiutare i colleghi anche se non mi viene richiesto	Scala di likert da 1 a 7	SI	
20	Penso spesso a come migliorare la mia performance al lavoro	Scala di likert da 1 a 7	SI	Proattività
21	Se devo prendere una decisione importante, tendo ad usare un approccio "aspetta-e-vedi" per minimizzare la probabilità di sbagliare	Scala di likert da 1 a 7	SI	
22	In condizioni di incertezza, tendo a prendere decisioni conservative che minimizzano il rischio	Scala di likert da 1 a 7	SI	
23	Per essere più produttivo, alle volte agisco senza consultarmi con il mio diretto superiore	Scala di likert da 1 a 7	SI	
24	Apprezzo nuovi piani e idee anche se sento che potrebbero fallire nella pratica	Scala di likert da 1 a 7	SI	Propensione al rischio

Tabella 5: Items questionario

GENERE		
	UOMO	DONNA
Numero proponenti	31	11
Percentuale	0,74	0,26

Tabella 6: Distribuzione per genere del campione

FORMAZIONE		
Master	1	2%
Laurea Magistrale	26	62%
Laurea triennale	3	7%
Diploma	9	21%
Licenza media	3	7%

Tabella 7: distribuzione titoli di studio nel campione

Numero idee sottomesse dal singolo proponente	Numero proponenti	Numero totale idee sottomesse
1	29	29
2	8	16
3	3	9
5	2	10
<b>Totale</b>	<b>42</b>	<b>64</b>

Tabella 8: Dati relativi al numero di idee sottomesse dal campione

Quesito	Testo quesito	MEDIA
9h	Passione per tecnologia e Innovazione	4,12
9c	Mi piacciono le sfide/competizioni	4,10
9g	Vedere le mie idee realizzate	4,02
9f	contribuire alla mia crescita professionale	3,98
9e	Far emergere le mie capacità nello sviluppo di idee	3,83
9d	Divertimento	3,57
9b	Costruire relazioni	3,52
9a	Voglia di collaborare con altri	3,43

Tabella 9: Classificazione dei motivi della partecipazione in ordine decrescente

<b>ENTREPRENEURIAL INTENTION AND IEO</b>	
Variabile	Media
MEDIA EI-IEO	4,71
MEDIA INNOVATIVITA'-IEO	5,10
MEDIA PROATTIVITA'-IEO	5,77
MEDIA PROPENSIONE AL RISCHIO- IEO	4,35

Tabella 10: Dati medi relativi all'IEO e all'EI

GRUPPO	MEDIA INN-IEO	MEDIA PRO-IEO	MEDIA RISK-IEO	MEDIA EI
0	5,19	5,77	4,49	4,09
1	5,00	5,76	4,18	5,46

Tabella 11: valori medi dell'EI e dell'IEO per i due gruppi

GRUPPO	RHO INN	RHO PRO	RHO RISK
0	0,14	0,23	0,06
1	0,14	0,09	<b>0,74</b>

Tabella 12: correlazioni tra EI e IEO

## **12. RINGRAZIAMENTI**

Mi è d'obbligo ringraziare tutti coloro che mi hanno sopportato e supportato in questi anni, soprattutto nei momenti più complicati.

Grazie a Sara che è stata sempre presente, ai miei genitori, a mio fratello, ai miei nonni e a tutti i miei amici che hanno colorato in positivo questo capitolo della mia vita.

Ringrazio anche tutti i colleghi e responsabili che ho incontrato nel mio percorso lavorativo fino ad oggi ed un ringraziamento particolare va a Maurizio Salvino ed a Clelia Costantini a cui molto devo della mia crescita in primis umana ed anche professionale.

*A mio nonno Carmelo*