



Dipartimento di IMPRESA E MANAGEMENT

Cattedra: Economia e Gestione delle Imprese

Crowdsourcing tra opportunità e difficoltà:

Il Caso Enel

Relatore:

Prof. Francesco Cappa

Laureando:

Luca Muratori

Matricola 234841

ANNO ACCADEMICO 2020/2021

*A tutta la mia famiglia,
per essermi sempre stata accanto
ed avermi sempre supportato.*

Grazie.

Indice

Capitolo 1: Introduzione	7
Capitolo 2: Open Innovation: nuovo approccio all'innovazione	9
2.1 Nascita e definizioni	11
2.2 Caratteristiche dell'Open Innovation	13
2.3 Open Innovation vs Closed Innovation	19
2.4 Possibili partner per l'Open Innovation	24
2.5 Forme di Open Innovation.....	27
Capitolo 3: Crowdsourcing: nascita e trend.....	33
3.1 Nascita e definizioni	36
3.2 Come funziona e le tipologie di Crowdsourcing.....	40
3.4 Trend e usi	49
Capitolo 4: Crowdsourcing: aspetti positivi e negativi	55
4.1 Benefici.....	55
4.2 Svantaggi	60
Capitolo 5: Caso Studio Enel: Open Innovability®.....	63
5.1 Approccio all'innovazione	64
5.2 Processo di digitalizzazione.....	64
5.3 Open Innovability®	67

5.3.1 Panoramica del processo.....	71
5.3.2 Processo di Crowdsourcing	80
5.3.3 Caso studio: Progettazione di stazioni di ricarica convenienti a bordo strada per veicoli elettrici	85
<i>Capitolo 6: Conclusioni.....</i>	91
<i>Bibliografia</i>	94
<i>Sitografia.....</i>	100
<i>Ringraziamenti</i>	102

Indice delle Figure

Figura 1 - Immagine rappresentativa dei flussi di conoscenza (Fonte – Chesbrough 2003)	12
Figura 2 - Immagine rappresentativa della differenza tra Closed e Open Innovation	21
Figura 3 - Immagine rappresentativa dei 3 tipi di ruoli dei knowledge brokers nell’innovazione (Fonte – Sousa 2008)	26
Figura 4 - Figura rappresentativa dell’evoluzione temporale del Crowdsourcing (Fonte – Dawson 2011)	35
Figura 5 - Schema rappresentativo del percorso dell’innovazione (Fonte – ENEL)	71
Figura 6 - Schema rappresentativo dello strumento IP (Fonte – ENEL)	72
Figura 7 - Schema riassuntivo di impostazione e pubblicazione della challenge (Fonte – ENEL) ...	80
Figura 8 - Tipi di sfida InnoCentive (Fonte – ENEL).....	81
Figura 9 – Figura rappresentativa delle attività di comunicazione e promozione & Gestione della soluzione (Fonte – ENEL)	81
Figura 10 – Satus map del flusso generale del lavoro IPM (Fonte – ENEL)	83
Figura 11 – Fasi di valutazione per la sfida InnoCentive (Fonte – ENEL)	83
Figura 12 – Progetto colonnine per auto elettriche (Fonte – ENEL)	85

Indice delle Tabelle

Tabella 1 - Tabella rappresentativa delle differenze tra Closed Innovation ed Open Innovation (Fonte – Chesbrough 2003).....	23
Tabella 2 - Tabella che rappresenta l’impostazione di una challenge (Fonte – ENEL)	72
Tabella 3 – Tabella che rappresenta come scrivere una challenge (Fonte – ENEL)	75
Tabella 4 – Tabella riepilogativa delle challenge cross-posted di InnoCentive (Fonte – ENEL)	79

Capitolo 1: Introduzione

Nel presente lavoro di tesi si è scelto di trattare questo argomento perché di rilevante importanza nonché molto interessante approfondire il contesto contemporaneo ed allo stesso tempo turbolento in cui si sta vivendo, specialmente per le aziende e i policymakers che sono sempre più interessati a capire quali sono i modi migliori per favorire l'innovazione.

L'obiettivo della tesi è quello di evidenziare quanto sia importante in questo periodo l'opportunità di poter presidiare i principali trend di mercato, di intercettare le nuove opportunità di business e di collegarsi con il sistema esterno.

E proprio la possibilità di cogliere nuove opportunità di business oltre che collegare l'ambiente interno all'azienda con il sistema di innovazione che nasce al di fuori dei confini aziendali si rivelano essenziali per mantenere e accrescere la competitività di ogni impresa.

Negli ultimi anni si è assistito ad una grande rivoluzione tecnologica che ha condizionato il modo di fare business ed in generale il mondo del lavoro, soprattutto per le imprese.

Le nuove tecnologie sono entrate nella quotidianità di ogni singolo modificando il modo di ragionare, parlare e pensare influenzandolo.

Di certo questo incremento innovativo ha reso reale quello che in passato si credeva impossibile, ovvero la possibilità di comunicare a grandissime distanze attraverso piccoli e semplici dispositivi che mantengono tutto il mondo collegato in tempo reale, infatti l'introduzione del computer ha modificato i sistemi interni delle imprese portandole da visioni meno sviluppate a quelle più innovative.

Proprio per questo uno degli argomenti di maggiore attualità è quello relativo all'innovazione, infatti viviamo in un mondo in cui la tecnologia è la base per poter creare valore in un mercato concorrenziale che ormai non è limitato al singolo territorio nazionale, ma è esteso in tutto il mondo, diventando di conseguenza un mercato unico.

Questa tematica verrà analizzata nel secondo capitolo approfondendo il concetto di Open Innovation, la sua nascita e le caratteristiche, la distinzione tra open e Closed Innovation, i possibili partner e le sue forme.

Data la recente nascita del fenomeno risulta necessario chiarirlo per una sua diffusione maggiore e più consapevole, ed in particolare nell'elaborato ci si focalizzerà su una delle tipologie più emergenti dell'Open Innovation che sempre di più si sente parlare, ovvero di un nuovo modello economico basato sulla condivisione di conoscenze per l'ideazione e la realizzazione di progetti lavorativi denominato Crowdsourcing, anche esso considerato un'innovazione che è riuscita a rivoluzionare l'approccio nel mondo del lavoro con lo scopo di evidenziare pro e contro per appunto uno suo uso più consapevole da parte di manager e policymakers.

Quest'altra tematica verrà affrontata nel terzo capitolo con un approfondimento del concetto di Crowdsourcing, la sua nascita e le tipologie, i trend e usi e le varie piattaforme.

Nel quarto capitolo, invece, verranno principalmente analizzati i pro e contro del Crowdsourcing insieme ai suoi svantaggi e benefici.

Il quinto capitolo presenta un progetto di ricerca sull'analisi di recenti campagne di Crowdsourcing gestite da una multinazionale italiana, operante nei settori dell'energia elettrica e gas, definita anche come Ente nazionale per l'energia elettrica (ENEL), con l'obiettivo di definirne il fenomeno ed evidenziare pro e contro.

Infine, nel sesto capitolo verrà sviluppato un quadro generale di tutte le tematiche trattate con lo scopo di trarne delle conclusioni.

Capitolo 2: Open Innovation: nuovo approccio all'innovazione

In ambito aziendale il termine "innovare" significa introdurre per la prima volta nel sistema economico nuovi prodotti, processi, servizi, modelli di business o migliorare quelli esistenti.

Nell'attuale contesto economico e sociale, l'innovazione è uno delle principali guide di sviluppo territoriale e un fattore molto determinante per il successo di piccole, medie e grandi imprese, a sua volta fondamentale per conquistare la leadership di mercato o recuperare una posizione di svantaggio competitivo.

È una delle parole più usate nei discorsi e nelle agende di politici e imprenditori, ma anche delle più abusate perché di innovazione se ne parla tanto, ma troppo spesso senza conoscerne il vero significato.

Tutto ciò comporta che molte imprese, spinte dalla notevole voglia di innovare, si spingono alla creazione di nuovi prodotti e servizi senza definire una chiara strategia di base.

Joseph Schumpeter, un'economista austriaco, nonché il primo a trattare il tema dell'innovazione in termini strategici di vantaggio competitivo e di sviluppo, ha definito negli anni '30 il concetto di innovazione come "*la prima introduzione nel sistema economico e sociale di un nuovo prodotto, servizio, processo, mercato, fattore produttivo o modello organizzativo*" (Schumpeter, Theory of economic development – 1934).

Dunque, secondo l'autore, l'innovazione può assumere forme diverse e presentarsi durante differenti fasi del ciclo di vita di un'impresa, quelle che vanno dalla produzione di beni e servizi a quelle di ricerca di nuove fonti di approvvigionamento.

Per arrivare a tale definizione Schumpeter è partito dall'ipotesi che i sistemi economici non sono statici, come differentemente sostenevano gli economisti neoclassici, ma dinamici ed evoluti. Nei sistemi statici le imprese producono gli stessi beni con le stesse tecnologie per gli stessi identici mercati di sbocco e la concorrenza viene svolta essenzialmente sul fronte dei prezzi.

Nei sistemi dinamici, differentemente da quelli statici, le imprese introducono nuovi prodotti migliorando quelli esistenti e cercando nuovi mercati ed è in tale modo che viene generato il proprio vantaggio competitivo.

In questi ultimi sistemi la figura dell'imprenditore non corrisponde più solo a chi compie operazioni economiche per lucrarne il profitto, ma a chi si assume il rischio di porre in essere quelli che vengono definiti dallo stesso Schumpeter, “*atti innovativi*”.

L'autore, quindi, identifica l'innovazione come dimensione critica del cambiamento economico, con il nome di “*distruzione creativa*”.

Nei sistemi dinamici, infatti, a volte il processo innovativo può influire in modo talmente intenso su alcuni settori economici in modo tale da costringere le imprese a evolversi per non rischiare di cadere in fallimento.

Si possono prendere come classico esempio le imprese Xerox, Polaroid o Blockbuster che hanno visto crollare la propria posizione dominante per non essere riuscite ad adattarsi ai nuovi modelli di business o alle nuove tecnologie introdotte dai competitor.

La definizione dell'austriaco ha implicato l'idea di un atto imprenditoriale di natura lineare capace di trasferire un'invenzione da un'idea poco elaborata ad una di applicazione sul mercato.

Dalla visione dell'economista ci sono stati tanti sviluppi, infatti i modelli di innovazione sequenziali e lineari non sono più in grado di rappresentare quella che oggi è la complessità dei fenomeni innovativi economici e sociali.

Fino agli anni '80 vi era un processo innovativo che faceva parte di un circuito chiuso e controllato e le attività di ricerca e sviluppo erano esclusivamente confinate all'interno dell'azienda, inoltre le idee che successivamente erano da trasformare in prodotti e servizi erano tutelate da meccanismi di protezione (brevetti e segreti industriali).

Però con l'arrivo della globalizzazione, quindi una forte crescita sulla mobilità del mercato del lavoro, il conseguente aumento dei costi di sviluppo di nuovi prodotti e l'accerchiarsi del ciclo di vita degli stessi, è diventato sempre più difficile mantenere le strategie all'interno dell'azienda, infatti negli

ultimi anni le aziende stanno sperimentando una grande trasformazione al proprio interno e nei rapporti con l'esterno.

Per tali fenomeni c'è stato un passaggio dai modelli lineari ai nuovi modelli di innovazione.

In seguito con l'affermarsi di modelli organizzativi fondati su alleanze strategiche e relazioni di filiera ha portato i mercati dei capitali a investire su nuovi modelli di business basati su combinazioni di conoscenze e competenze diverse.

Prendendo in atto tali considerazioni, i nuovi modelli di innovazione partono dal presupposto secondo cui le conoscenze necessarie per realizzare innovazioni di successo non possono risiedere solamente all'interno della singola impresa ma evidenziano l'importanza degli aspetti collaborativi e l'apertura dei confini aziendali attraverso lo sviluppo di relazioni con i diversi stakeholder.

I numerosi cambiamenti degli ultimi anni, dovuti anche grazie al supporto del web, hanno accresciuto una grande consapevolezza che sia un fattore non indifferente condividere idee e modelli di business per trovare ispirazione al di fuori del proprio sistema d'impresa.

Come ha riportato il Primo Osservatorio Open Innovation, nel XVII secolo John Donne scriveva che *“Nessun uomo è un’isola, completo in sé stesso; ogni uomo è un pezzo del continente, una parte del tutto”*.

Al giorno di oggi questa frase potrebbe essere riadattata nel seguente modo: *“Nessuna azienda è un’isola, completa in sé stessa; ogni azienda è un pezzo del mercato, una parte del tutto”*.

2.1 Nascita e definizioni

Tra i nuovi modelli innovativi il più conosciuto è quello individuato per la prima volta al mondo dall'economista californiano, nonché Faculty Director del Garwood Center for Corporate Innovation e docente della University of California Berkeley, Henry Chesbrough nel saggio del 2003 *“Open Innovation: the new imperative for creating and profiting from technology”*, pubblicato dalla Harvard Business School Press.

L'economista vuole evidenziare la trasformazione dei modelli di innovazione tradizionali (Closed Innovation) verso quelli che incentivano le imprese a ricercare l'innovazione oltre i confini della propria azienda (Open Innovation) partendo dall'analisi di grandi multinazionali del settore high-tech come IBM, AT&T e DuPont.

L'autore sostiene che *“L'innovazione aperta è un paradigma che afferma che le imprese possono e debbono fare ricorso a idee esterne, così come a quelle interne, e accedere con percorsi interni ed esterni ai mercati se vogliono progredire nelle loro competenze tecnologiche”* (Chesbrough, Open Innovation: Researching a New Paradigm, 2006); per cui le aziende possono ricorrere a risorse provenienti dall'esterno come università, startup, fornitori, enti di ricerca, consulenti, aziende etc.

Nel modello di Chesbrough le nuove idee non nascono esclusivamente da competenze e conoscenze interne, ma soprattutto da quelle esterne.

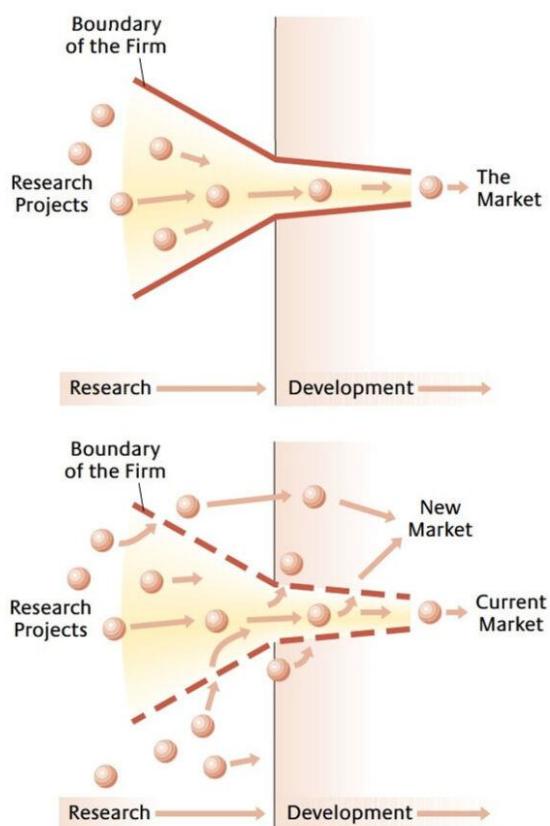


Figura 1 - Immagine rappresentativa dei flussi di conoscenza (Fonte – Chesbrough 2003)

Il risultato di questi flussi (Figura 1) di conoscenza rendono più veloce il processo di innovazione e allo stesso tempo indirizzano la creazione di nuovi mercati esterni in modo tale da rendere i confini aziendali più scorrevoli.

Secondo l'autore un'azienda può avere la possibilità di acquisire tecnologie dall'esterno invece che svilupparle internamente oppure può invece decidere di lasciare all'esterno le proprie conoscenze in modo tale da garantirsi un ritorno economico oppure uno sbocco verso nuovi mercati; comunque, l'obiettivo che deve crearsi è la complementarità tra risorse interne con quelle esterne.

Nella stessa identica modalità un progetto di ricerca può nascere all'interno delle mura aziendali per poi essere sviluppato all'esterno o viceversa, quindi può anche nascere all'esterno dei confini aziendali per poi essere incorporato in un modello di business tradizionale.

La conclusione di Chesbrough è che il paradigma della Closed Innovation, ovvero la ricerca fatta all'interno delle mura aziendali, non bastava più nonostante vi era timore da parte delle aziende di non essere più gli unici proprietari delle invenzioni e i dovuti motivi di tutelare la proprietà con brevetti e altri strumenti.

Solo le imprese che stanno riconoscendo il valore dell'Open Innovation ricorrono a questo paradigma con due approcci differenti.

Gli strumenti che sono a sostegno dell'innovazione aperta sono numerosi e possono incentrarsi sia sulle fasi del processo (generazione e valutazione delle idee) che su quelle successive (implementazione e commercializzazione) e variano a seconda dei flussi di conoscenza messi in azione.

2.2 Caratteristiche dell'Open Innovation

Tramite l'analisi di questi flussi e la precedente definizione di Open Innovation è possibile attuare una distinzione, prendendo come riferimento l'impresa, tra due orientamenti all'innovazione aperta, inbound ed outbound, rispettivamente per beneficiare degli sforzi innovativi altrui e per accelerare il processo di innovazione interno.

Inbound Open Innovation: Definito anche *technology exploration*, questo approccio permette all'impresa di ottimizzare i suoi correnti sviluppi tecnologici tramite delle attività di innovazione con l'obiettivo di trarne beneficio dagli sforzi di innovazione e dalla conoscenza che si trova all'esterno dei suoi confini organizzativi.

Outbound Open Innovation: Definito anche *technology exploitation*, questo approccio (meno diffuso) permette di sfruttare le attività di innovazione dell'impresa per migliorare e potenziare le capacità di innovazione già esistenti al di fuori dei confini dell'organizzazione aziendale.

(Van de Vrande, De Jong, Vanhaverbeke, & De Rochemont, 2009)

In un ambiente di totale apertura di innovazione le imprese mettono in pratica entrambi i tipi di innovazione aperta con lo scopo di massimizzare il valore che deriva dalle proprie attività di innovazione beneficiando e riuscendo a sfruttare al meglio tutte le occasioni che derivano da un'aperta collaborazione con l'ambiente esterno.

In un panorama di totale apertura di innovazione le imprese mettono in pratica ambedue i tipi di Open Innovation con l'obiettivo di massimizzare il valore che deriva dalle proprie attività di innovazione beneficiando e riuscendo a sfruttare al meglio tutte le possibilità che derivano da un'aperta collaborazione con l'ambiente esterno.

In sintesi, la *technology exploration* viene utilizzata per permettere alle aziende di acquisire nuova conoscenza e tecnologie dall'ambiente esterno e alcune delle principali pratiche di Inbound Open Innovation sono:

– *Coinvolgimento dei consumatori:*

Da la possibilità alle imprese di modificare il proprio prodotto in base al loro feedback e questo è di rilevante importanza perché gli utenti non sono più visti come passivi ricettori di innovazione ma come coloro che preferiscono avere un prodotto che hanno migliorato da sé. Alcuni modi per riuscire ad incorporare al meglio i bisogni e le preferenze che i consumatori hanno nei prodotti che l'impresa offre sul mercato potrebbero essere la realizzazione di prodotti basati sul design proposto dai consumatori, oppure fornendo loro degli strumenti per modificare e rendere più

vicino alle proprie esigenze il prodotto commercializzato anche attraverso lo sviluppo congiunto del prodotto stesso.

– *Networking esterno:*

Comprende tutte quelle attività che sono volte all’acquisizione ed al mantenimento di connessioni con le fonti esterne di capitale sociale, tra i quali organizzazioni ed individui. L’attività di sviluppo di un network esterno comprende sia la collaborazione formale in progetti sia attività di carattere più generale ed informale. I network permettono alle imprese di raggiungere in modo relativamente semplice e immediato il livello di conoscenze ideali alla realizzazione di un progetto, riuscendo poi ad ottenere elevati quantitativi di conoscenza senza aver dovuto impiegare risorse per svilupparla internamente o per acquisirla tramite l’integrazione verticale. Molte volte il network può anche confluire in collaborazioni di tipo più formale fino ad arrivare a vere e proprie alleanze di R&D che permettono alle imprese di rimuovere l’elemento competitivo dal loro rapporto e focalizzarsi su una più efficace acquisizione di competenze tecnologiche.

– *Partecipazioni esterne:*

Permettono di sfruttare al meglio quelle innovazioni che non sono ritenute, perché ancora in fase embrionale, meritevoli di rilevanti investimenti da parte dell’impresa e che vengono quindi monitorate e sviluppate in maniera indiretta tramite l’investimento in start-up o altre imprese; così facendo si lascia spazio alla possibilità di investire ulteriormente ne caso in cui l’innovazione dovesse rivelarsi di valore per l’organizzazione stessa.

– *R&D Outsourcing:*

Trova applicazione nella consapevolezza che l’impresa matura, alla luce di questo nuovo paradigma di innovazione, che non tutte le migliori fonti di conoscenza sono all’interno dei suoi confini organizzativi e quindi diventa imminente la necessità di aprirsi all’ambiente esterno per poter sfruttare questa conoscenza esterna sia tramite licensing sia tramite acquisizioni.

- *Inward licensing of IP:*

Con la consapevolezza che non tutte le fonti di conoscenza utili all’impresa si trovano all’interno dei suoi confini si riconduce questa attività secondo il quale attraverso l’acquisizione tramite licenza di IP l’impresa riesce a sfruttare le opportunità dell’innovazione esterna sia per avere la possibilità di potenziare il suo business attuale sia per accelerare il processo di innovazione interna che di conseguenza porterà al suo ampliamento.

Per quanto riguarda invece le pratiche della *technology exploitation*, vengono utilizzate per migliorare le capacità tecnologiche che sono all’esterno dei confini dell’impresa in modo tale da creare un ecosistema maggiormente favorevole alla crescita del proprio business e alcune delle più diffuse pratiche di Outbound Open Innovation sono:

- *Venturing:*

Si intende la formazione di una nuova organizzazione che viene supportata dalla parent company in termini economici di servizi amministrativi, capitale umano etc.

- *Outward licensing of IP:*

Tramite la concessione in licenza di IP l’impresa riesce ad ottenere maggiore valore dalla propria innovazione rispetto se non lo avesse concesso in licenza, questo avviene perché altre imprese con business model diversi riescono a trovare modalità differenti attraverso le quali l’innovazione può raggiungere il mercato. In tale caso, però, l’impresa si trova a dover fronteggiare un grande dilemma: concedendo in licenza la sua innovazione da un lato, ottiene profitti immediati tramite il pagamento della licenza stessa, dall’altro si pone nella condizione di essere soggetta all’effetto di “dissipazione dei profitti”, ovvero sia tramite la licenza l’impresa si trova a dover competere con un’altra organizzazione che potenzialmente potrebbe sfruttare allo stesso modo, se non anche meglio, la propria innovazione andando quindi, ad erodere la sua potenziale quota di mercato ed i profitti che ne conseguono.

- *Coinvolgimento di lavoratori non R&D in iniziative di innovazione:*

Con questa attività l’impresa riesce ad espandere il bacino di potenziali fonti di innovazione, coinvolgendo anche coloro che, pur non facendo parte della divisione ricerca e sviluppo, possono avere delle idee che potrebbero rivelarsi conseguentemente valide per arricchire i processi di innovazione a cui l’impresa sta lavorando.

Tutti e due i flussi di Open Innovation possono essere studiati anche in base alla capacità di ottenere dei ritorni finanziari dall’investimento. Unendo i due orientamenti inbound e outbound con pecuniaria e non pecuniaria si va ad ottenere un’origine a due dimensioni che ci consente di identificare quattro combinazioni che si possono raggiungere.

- *Inbound Pecuniaria:*

L’impresa riesce ad acquisire fonti di innovazione dall’ambiente esterno tramite il ricorso al mercato e di conseguenza con uno scambio di risorse finanziarie. Questo tipo di innovazione permette un importante grado di apertura ma la sua limitazione sta nella necessità di trovare il punto esatto in cui un altro ricorso al mercato non beneficerrebbe più all’impresa tanto da giustificare l’uscita finanziaria.

- *Inbound Non Pecuniaria:*

L’impresa ottiene dei benefici indiretti nel ricorrere a fonti di innovazione esterne. In alcuni di questi casi l’impresa, nella fase di analisi, che precede l’avvio della *R&D* interna, osserva l’ambiente esterno per controllare che non ci siano progetti di innovazione similari al suo, o in tal caso dovessero esserci, cerca di comprendere al meglio come sfruttare tali progetti in modo da migliorare il proprio e cercare di creare collaborazioni tra i differenti gruppi innovativi. La limitazione di questo approccio è che molte volte è risultato difficile associare i differenti tipi di culture aziendali che i gruppi di lavoro possiedono e di conseguenza si creano delle inefficienze durante il processo di innovazione.

– *Outbound Pecuniaria:*

Modo in cui l’impresa commercializza le proprie tecnologie e invenzioni attraverso la vendita o la licenza di risorse ad un’altra organizzazione. Tramite la vendita o la licenza l’impresa ha la possibilità di sfruttare al meglio i propri investimenti in *R&D* soprattutto relativamente a quei progetti di innovazione per i quali non è riuscita a trovare un efficiente utilizzo. La limitazione dominante di questo approccio è la presenza di forti asimmetrie informative [Condizione che si verifica nel mercato quando uno o più operatori dispongono di informazioni più precise di altri. (Treccani, Dizionario di Economia e Finanza)] tra la parte acquirente e la parte venditrice. Se da un lato c’è la volontà di comprendere in maniera dettagliata il progetto di innovazione in cui si intende investire, dall’altra parte c’è il contrapposto volere di non svelare più di quel che serve per evitare di incorrere in una perdita di valore del proprio progetto.

– *Outbound Non Pecuniaria:*

Modo in cui l’impresa sceglie di trasmettere la propria conoscenza sviluppata internamente, ovvero tramite l’utilizzo sia di metodi formali che di metodi informali. L’assenza di una forte tutela sull’*IP* in alcuni vari casi potrebbe portare benefici maggiori rispetto all’atteggiamento opposto perché un’eccessiva enfasi sulla protezione del proprio capitale conoscitivo potrebbe portare ad una “miopia protettiva”.

L’Open Innovation, dunque, si mostra come un insieme di pratiche particolarmente complesse che attiene alla direzione dei flussi di conoscenza che l’impresa si trova a fronteggiare ed a questo si aggiunge l’aggiuntivo livello di difficoltà che è costituito dalla scelta di aprirsi all’ambiente esterno attraverso prassi di natura pecuniaria o non pecuniaria. La diligente analisi di queste possibili combinazioni è quello che deve guidare l’impresa nella scelta degli schemi migliori attraverso la quale aprirsi all’ambiente esterno per avere un migliore beneficio di questa sua attitudine. Non è possibile definire a prescindere una serie di situazioni in cui è preferibile adottare una modalità di apertura piuttosto che un’altra, infatti, sta all’impresa valutare e scegliere responsabilmente quella che meglio si adatta allo ambiente che in varie circostanze si trova a dover affrontare.

2.3 Open Innovation vs Closed Innovation

La gestione dell’innovazione da parte delle grandi imprese ha assistito a differenti approcci ed una sua evoluzione durante i decenni.

Premettendo che il fine ultimo dell’innovazione è il ritorno economico, è possibile tracciare una linea di come si è evoluta la gestione dell’innovazione fino ad arrivare ai paradigmi di Open e Closed Innovation.

I. INIZIO '900:

Agli inizi del ‘900 l’innovazione non era principalmente di carattere tecnologico ma riguardava sia la realizzazione di nuovi prodotti che nuovi metodi di produzione ed anche l’apertura a nuovi mercati geografici, la riorganizzazione interna delle aziende per perseguire delle efficienze di processo e l’utilizzo di nuove risorse e fornitori.

Molte persone avevano una visione che portavano avanti cercando di applicarla nella riuscita della loro impresa.

Possono essere evidenziati due esempi diversi tra loro: sono gli anni in cui i fratelli Wright nel 1903 hanno fatto volare la prima macchina pesante con un pilota a bordo, così da realizzare un’innovazione tecnologica e di prodotto; allo stesso tempo anche gli anni di Francesco Illy che aveva idee molto chiare “...faremo il migliore caffè del mondo e lo porteremo in tutto il mondo” dove c’è innovazione di prodotto e di sfruttamento commerciale per aprire nuovi mercati ed aumentare i profitti (idea che al mondo d’oggi non è considerata innovativa ma che nei primi anni del 900 era straordinaria).

II. GLI ANNI '50:

Negli anni '50 si vive il primo dopoguerra con una conseguente rinascita industriale, con 2 fattori innovativi principali:

- Visibili → ovvero lavoro e capitale (i classici fattori di produzione);
- Invisibili → essi rappresentano fattori di efficienza costituiti da miglioramenti nel management, nelle infrastrutture, nell’educazione, nelle tecnologie e nelle politiche.

III. *GLI ANNI '60 E '70:*

Negli anni '60 e '70 la Ricerca e Sviluppo ha un ruolo dominante nell'innovazione tecnologica, proprio per questo si inizia a notare la nascita di grandi centri di ricerca all'interno delle Grandi Imprese dove si sviluppano tecnologie anche di base.

In questi anni ed in quelli successivi, però, ci si rende conto che la R&S costituisce un grande costo che non converge con i profitti aziendali; proprio per questo nasce l'esigenza di un sostegno pubblico alla ricerca finanziata.

IV. *GLI ANNI '90:*

Negli anni '90 vi è un incremento della capacità di generare idee innovative; questo è dovuto a progressi tecnologici (gli anni dei computer, infrastrutture ICT, nuovi strumenti di progettazione come i software CAD, avvento di Internet con la possibilità di diffondere ed accedere a conoscenze in maniera molto più semplice e veloce) ed all'avvento di nuove scienze quali le Nano Tecnologie, le Bio Tecnologie, la Bio Ingegneria, etc.

I due fattori principali che emergono e di cui le Grandi Imprese devono tenere conto sono da un lato l'aumento esponenziale della numerosità delle tecnologie e delle conoscenze che un'azienda deve tenere sotto controllo e sviluppare per mantenere una predominanza sul proprio mercato e dall'altro lato il costo della ricerca e sviluppo interna che ha come sua caratteristica principale un fattore di rischio molto elevato nella sua riuscita.

– *CLOSED INNOVATION*

Proprio questi fattori sono diventati il punto debole del modello Closed Innovation all'interno della Grande Impresa.

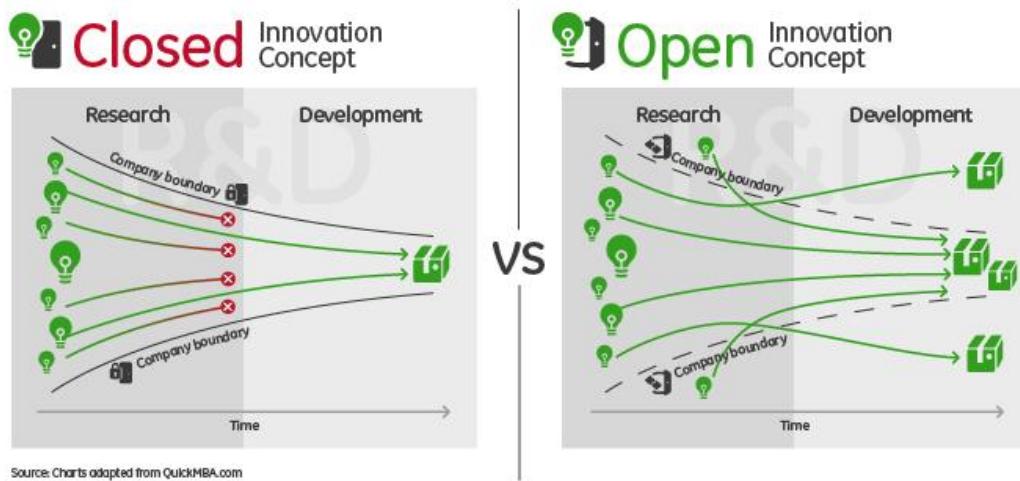


Figura 2 - Immagine rappresentativa della differenza tra Closed e Open Innovation

La figura di sinistra (Figura 2) raffigura il modello di gestione dell’innovazione all’interno della Grande Impresa che, seguendo le proprie strategie, realizza differenti progetti di ricerca su determinate tecnologie facendo leva sulle proprie capacità interne (sia in termini di persone che di budget).

Il processo si sviluppa con un primo passaggio di ricerca tecnologica per arrivare allo sviluppo di un prodotto e raggiungere il mercato target dell’azienda realizzando così i profitti prospettati.

Non tutti i progetti iniziali di ricerca raggiungono il mercato: le tecnologie potrebbero non trovare un’applicazione reale, come invece progettato, oppure possono non avere le caratteristiche di industrializzazione necessarie a diventare prodotto, (Tabella 1).

– OPEN INNOVATION

Nel corso degli anni si è sviluppato un modello differente che Henry Chesbrough, quale attento osservatore delle dinamiche del mercato dell’innovazione, ha descritto nel suo modello: l’Open Innovation.

Lo stesso imbuto di prima nella figura di destra (Figura 2) delinea lo sviluppo delle tecnologie e dei prodotti; questa volta le pareti dell’imbuto, che rappresentano i confini dell’azienda, diventano permeabili permettendo un passaggio opportunamente regolato di conoscenze e tecnologie in entrambi i sensi.

I progetti interni possono essere realizzati interamente dall'azienda e raggiungere il mercato di riferimento così come succede nel modello di Closed Innovation.

Parallelamente emerge la possibilità di avere progetti tecnologici provenienti dall'esterno che possono rientrare nella filiera di sviluppo dell'azienda: si parla quindi di Outside-In Open Innovation. Quest'ultimo modello permette di valorizzare quegli sviluppi di ricerca effettuati all'interno del perimetro aziendale che venivano abbandonati perché non più in linea con le strategie aziendali. L'azienda può dare in licenza ad enti esterni la commercializzazione di queste tecnologie che realizzeranno prodotti su mercati non afferenti all'azienda; in questo caso si parla di Inside-Out Open Innovation.

Con l'adozione del nuovo modello, la Grande Impresa ha un abbattimento del rischio di investimento (si integrano le tecnologie già con un grado di maturità che fa prevedere un'industrializzazione veloce e quindi un ritorno quasi certo) e dei costi, non dovendo sostenere gestione di persone e di laboratori di ricerca.

Le aziende che realizzano esternamente le innovazioni tecnologiche afferrano, così, l'opportunità di sfruttare i propri investimenti su prodotti e mercati ai quali non hanno accesso diretto perché appannaggio di un'altra impresa.

Il nuovo paradigma ha indotto le aziende, ed in particolare le Grandi Imprese tecnologiche, a guardare all'esterno del loro perimetro aziendale andando alla ricerca di elementi in grado di fornire sviluppi di ricerca già maturi per una diretta industrializzazione, quali Università ed Enti di Ricerca. Viene favorita la nascita di nuove entità di carattere tecnologico di avanguardia e spesso di emanazione di questi enti: le start up tecnologiche, (Tabella 1).

Di seguito è riportata una tabella che spiega in modo chiaro e comprensibile le più importanti e principali differenze tra open e Closed Innovation:

CLOSED INNOVATION	OPEN INNOVATION
Le persone specializzate lavorano per noi	Non tutte le persone specializzate lavorano per noi, infatti è necessario lavorare con le persone presenti sia all'interno che all'esterno dell'azienda
Per creare profitto dalla R&D dobbiamo essere noi a scoprire, sviluppare, approfittare	La R&D esterna può creare valore significativo: la ricerca interna è necessaria per sviluppare alcune porzioni di quel valore
Se lo scopriamo noi stessi, saremo i primi ad averlo sul mercato	Non dobbiamo creare l'idea per poterne approfittare
L'azienda che entra per prima con l'innovazione sul mercato, vince	Creare un business model migliore è meglio che entrare per primi sul mercato
Se creiamo la maggioranza e le migliori idee nell'industria, vinceremo	Se facciamo il miglior uso di idee interne ed esterne, vinceremo
Dovremmo controllare la nostra proprietà intellettuale, affinché i nostri concorrenti non possano trarre profitto dalle nostre idee	Dovremmo approfittare dell'uso che altri possono fare della nostra proprietà intellettuale, e dovremmo comprare la loro ogni qualvolta può migliorare il nostro business model

Tabella 1 - Tabella rappresentativa delle differenze tra Closed Innovation ed Open Innovation (Fonte – Chesbrough 2003)

2.4 Possibili partner per l'Open Innovation

Le modalità concrete attraverso le quali si realizza l'Open Innovation possono essere molteplici, attraverso partner come: Università, competitor, fornitori, individui ecc.

Possono essere accordi di collaborazione interaziendali, per cui un'impresa delega ad un'altra, di solito più piccola, la creazione di determinate innovazioni o la produzione di specifici manufatti, oppure possono trattarsi di contratti di collaborazione stipulati tra company e startup.

Multinazionali e imprese possono scegliere di avviare partnership e rapporti di collaborazione con università, centri di ricerca o gruppi di ricercatori.

Oppure una grande azienda può allearsi con un'altra grande azienda, che magari fino a quel momento era considerata una potenziale concorrente, per raggiungere scopi comuni, nonché attuare acquisizioni tra le realtà più interessanti.

In questo caso si parla di co-innovazione, paradigma dell'innovazione in base al quale nuove idee e approcci provenienti da risorse interne ed esterne sono integrate in una piattaforma per generare nuovi valori e beni condivisi da tutti gli stakeholders, compresi i consumatori.

Non esistono solo due forme estreme (Open e Closed), ma varie possibili soluzioni e diverse aziende scelgono modi diversi per aprire i loro processi di innovazione.

Insomma, sono numerose le aziende che vanno a caccia di idee innovative tra le realtà più disparate (startup, piccole e medie imprese, associazioni o anche singoli individui).

È possibile tracciare uno schema per quanto riguarda i partner e le varie fasi:

- La scelta riguarda la tipologia di partner con i quali si collabora (Hippel, 1988):
 - *Fornitori e Clienti*:

È per esempio il caso dei clienti definiti “lead users” che sviluppano idee e soluzioni di problemi senza ogni tanto coinvolgere i fornitori in modo tale da proporre concetti e design di mercato assolutamente innovativi

– *Università, centri/laboratori di ricerca privati e soggetti istituzionali:*

Oltre alle spese governative in Ricerca e Sviluppo (R&S), si evidenziano le ricerche universitarie che molte volte sono sostenute dalle stesse aziende per generare spillover esterni

– *Concorrenti:*

Spesso vengono imitati da enti esterni per crearsi la possibilità di generare soluzioni innovative

– *Imprese operanti in altri settori/organizzazioni e altre nazioni*

- La numerosità;

- L'accesso alla partnership:

– Open: è aperto a chiunque voglia entrarvi

– Closed: l'accesso alla partnership è limitato a un gruppo selezionato di partecipanti

- L'intensità di collaborazione con ciascun soggetto;

- Con riferimento alle diverse fasi, le decisioni riguardano:

– Il tipo di fasi da aprire a contributi da/verso l'esterno

– L'intensità di apertura

Un'altra importante categoria di soggetti è rappresentata dagli intermediari di innovazione, ovvero quelle aziende che forniscono conoscenze tecniche, informazioni e finanziamenti per consentire le transazioni.

Un intermediario finanziario può essere definito come un fornitore che concede in licenza la propria IP a produttori e innovatori, in modo tale da facilitare la condivisione e conoscenza tra ricerca pubblica, industriale e aziendale ed in generale, favorendone la collaborazione. (Chesbrough et al., 2006; Sousa, 2008). In particolare, Chesbrough, nel 2006, identifica gli intermediari dell'innovazione in tre categorie:

- Agenti
- Broker
- Market maker

Particolarmente, la letteratura ripone una grande attenzione sulla categoria dei knowledge brokers che, in termini di competenze e conoscenze, Leonard, nel 1995, suddivide in tre tipi principali distinguibili in schema nella Figura 3:

- Pubblico-scientifica
- Industriale
- Specifiche dell'impresa.

I knowledge brokers sono quelle entità (organizzazioni e individui) che facilitano la condivisione di questi tre tipi di conoscenza tra le fonti di conoscenza. Oltre alle loro competenze tecniche, i knowledge brokers possiedono quello che potrebbe essere chiamato conoscenze relazionali o conoscenze sulle conoscenze, consentendo loro di sapere quello che gli altri sanno, fornendo gli strumenti gestionali e fisici per accedere a tale conoscenza. Tutto sommato ciò che distingue i knowledge brokers da altri fornitori di conoscenza, è il loro ruolo attivo nel fornire i collegamenti e lo sviluppo di relazioni e che indirizzo l'innovazione ha bisogno dei loro clienti: sono gli agenti di cambiamento attivo che possono aiutare i clienti continuamente ad adattarsi al loro ambiente.

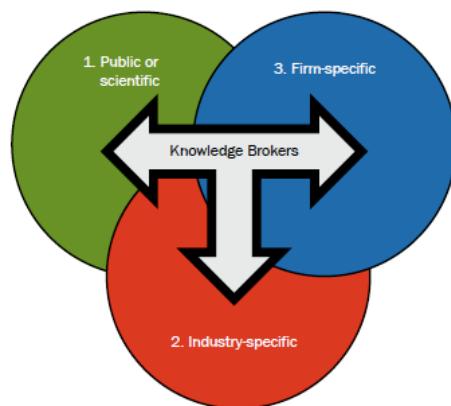


Figura 3 - Immagine rappresentativa dei 3 tipi di ruoli dei knowledge brokers nell'innovazione (Fonte – Sousa 2008)

2.5 Forme di Open Innovation

Per portare l'innovazione all'interno di un'impresa si può decidere per esempio di costituire incubatori o acceleratori di startup gestiti direttamente o indirettamente dall'azienda.

Queste strutture hanno lo scopo di sostenere gli sforzi iniziali delle giovani società e accompagnarle nella loro crescita.

Tutto ciò come è possibile? Fornendo strumenti e spazi utili a sviluppare un business efficace, infatti la supervisione del processo di accelerazione da parte dell'azienda può consentire una collaborazione più diretta e mirata.

Le modalità di organizzazione più utilizzate per l'apertura dei processi di innovazione sono:

Gli strumenti utilizzati per l'Inbound:

- *Collaborazioni con centri di ricerca e università:*

In molteplici settori sono state istituite organizzazioni per lo svolgimento di attività collaborative di R&S e queste organizzazioni possono assumere diverse figure che possono variare dalle associazioni di imprenditori ai consorzi di ricerca universitari.

Un esempio di collaborazione tra università e impresa è il consorzio attivato nel 2001 tra Pirelli e l'Università di Milano-Bicocca con la missione di sviluppare tecnologie all'avanguardia nel campo dei materiali (Schilling, 2013);

- *Partner scouting:*

Consiste nel fare ricerca online per scovare tecnologie e/o startup con potenziale, partecipare a eventi fieristici di settore, congressi utili ad apprendere quali potrebbero essere le strade percorribili verso l'innovazione. Per quanto riguarda l'obiettivo, è quello di individuare il proprio bisogno di innovazione, individuare l'offerta del mercato e infine strutturare un processo che consenta di accogliere e valutare tutte le soluzioni innovative trovate;

- *Corporate Venture Capital:*

Trattano di investimenti in startup e PMI innovative in cambio di quote di capitale di rischio. L'azienda in questo caso, invece di investire in fondi di VC, investe direttamente in startup

innovative acquisendo delle quote societarie. Uno strumento del genere viene utilizzato quando il management ha una chiara visione strategica del piano industriale e vuole portare all'interno le fonti di vantaggio competitivo. Per un'azienda, investire in fondi di Venture Capital, oltre a generare degli eventuali ritorni finanziari, permette di entrare in contatto con dei flussi di offerte di numerose startup, con la possibilità di assorbire nozioni che stimolano l'organizzazione all'innovazione.

- *Call for Ideas:*

Concorsi pubblici finalizzati alla raccolta di idee innovative su un determinato tema che l'impresa può decidere di implementare o supportare nel loro sviluppo. Si tratta di vere e proprie "chiamate" all'innovazione, infatti l'azienda apre una *call* quando ha bisogno di risolvere un problema e cerca una soluzione creativa. Possono essere di varia tipologia: hackathon o conferenze, oppure strumenti offerti dalla rete, come i questionari online.

- *Crowdsourcing:*

Strumento che utilizza ed organizza il supporto di gruppi di persone dall'esterno per individuare soluzioni innovative per l'azienda. Ci sono diversi strumenti per fare *Crowdsourcing*: i più comuni sono le *community*, piattaforme *online* e competizioni.

- *Adozione di Startup:*

Questa categoria rappresenta quella realtà generalmente dinamica, snella e molto focalizzata sull'innovazione. Un'azienda consolidata ha l'opportunità di trarre vari vantaggi da un rapporto di collaborazione con una realtà così giovane. Sono svariate le modalità che permettono ad un'azienda di adottare una startup, infatti tra le più comuni si evidenzia la condivisione degli spazi, dei servizi o dei macchinari per le attività operative, la sottoscrizione di accordi commerciali favorevoli per il lancio della startup ma con l'opzione di poter in futuro trasformare i crediti finanziari in partecipazioni societarie, oppure un programma di investimenti in un determinato progetto di una startup in cambio di una quota societaria o di future royalties sulla tecnologia sviluppata.

- *Acquisizioni M&A:*

Il sistema più rapido e competente è quello delle acquisizioni, cioè il modello di crescita per linee esterne visto nell'ottica di innovazione di prodotti, processi ed anche mercati. L'acquisizione, da parte di aziende o gruppi, di startup, PMI innovative, e non, consente velocemente di accedere all'Open Innovation. Molto spesso, se l'operazione è condotta con i giusti criteri, il compratore è in grado di acquisire non solo il controllo degli obiettivi a contenuto innovativo, ma anche competenze, tecnologie, esperienza di ex soci, collaboratori e dipendenti per assicurare sia la continuità della gestione precedente che anche consentire la propria virtuosa contaminazione.

Quando si arriva all'acquisizione di aziende innovative, si è arrivati alla completa internalizzazione dell'innovazione. Finito però il percorso dell'Open Innovation, inizia un percorso di integrazione della realtà innovativa con la realtà aziendale che rappresenta un nodo delicato e di non facile gestione.

- *Hackathon, datathon, appathon:*

Competizioni che coinvolgono persone esterne all'azienda, solitamente sviluppatori, per generare idee innovative utili al business aziendale attraverso una competizione svolta nell'arco di poche ore;

- *Innovation Networks:*

Costruirsi una rete di innovazione in cui sono presenti fornitori, centri di ricerca, clienti e incubatori da una maggiore possibilità di ampliare in modo significativo il potenziale innovativo di un'azienda;

- *Innovation Procurements:*

Consiste nel coinvolgere i fornitori nel processo d'innovazione condividendo, in ottica collaborativa, gli obiettivi strategici di innovazione. È una strategia win-win, in quanto l'azienda trova soluzioni innovative per i propri obiettivi e il fornitore amplia il proprio portafoglio di offerta aggiungendo la soluzione co-sviluppata.

- *Creazione di incubatori e acceleratori aziendali:*

La creazione di un incubatore apporta all’organizzazione grandi benefici che derivano dalla gestione di tante startup, tramite dei programmi d’incubazione che vanno dai tre ai sei mesi. Oltre ad un eventuale ritorno economico, dato dalla percentuale di equity che l’incubatore riceve in cambio del programma d’incubazione, l’azienda beneficia anche della possibilità di entrare in contatto con innovazioni che sono ancora in fase di “seed” che potrebbe trasformarsi in una fonte di vantaggio competitivo. Viene anche a crearsi, in modo quasi naturale, un flusso di scambio di knowhow tra l’organizzazione e l’incubatore, seminando le basi per la costituzione di una solida cultura all’innovazione. Creare delle collaborazioni, anche solo mettendo a disposizione le risorse e l’esperienza della propria azienda c’è la possibilità di trasformarsi in uno strumento che permette all’organizzazione di venire a contatto con il mondo delle startup ed apprendere il modo di relazionarsi con queste realtà innovative, beneficiando del network che si viene a creare.

Le azioni più comuni sono le collaborazioni con università e partner consolidati che comportano minori investimenti e rischi ma anche risultati più modesti, mentre altre azioni meno diffuse, come gli incubatori e acceleratori interni o la creazione di Corporate Venture Capital, hanno un maggior impatto non solo in termini di sforzo ma anche di risultati.

- *Joint Patents:*

Definito in italiano “brevetti congiunti”, che sono registrati a nomi di più aziende che hanno come obiettivo l’unione delle imprese in una relazione che dura tutta la copertura del brevetto (circa 20 anni) per avere un approccio più open. Le aziende utilizzano spesso le partnership per acquisire nuove tecnologie, per mettere in comune tecnologie complementari o per condividere i costi di sfruttamento di una certa forma tecnologica. In alcuni settori in rapida evoluzione, in cui il luogo della conoscenza proprietaria è disperso tra le aziende e si sposta rapidamente nel tempo, la messa in comune delle risorse può portare ad uno sviluppo tecnologico superiore e più rapido di quanto sarebbe possibile internamente

Gli strumenti utilizzati per l'Outbound:

- *Joint venture:*

Accordo contrattuale di collaborazione tra due o molteplici imprese la cui unione determina un nuovo soggetto giuridicamente indipendente con un proprio equity. L'obiettivo è la condivisione di know-how, capitali e risorse per la realizzazione del progetto comune di investimento. Tale tipo di collaborazioni permette di mettere in comune i mezzi e apprendere nuove competenze, però allo stesso tempo presenta delle incongruenze: la probabilità che si verifichino comportamenti opportunistici da parte delle imprese o la possibilità che i costi per unire strutture organizzative, culture e strategie aziendali diverse siano molto elevati.

- *Licensing e cross-licensing/Vendita di brevetti:*

Strumenti contrattuali attraverso i quali le aziende permettono o scambiano l'uso delle loro proprietà intellettuali, in cambio di una fee oppure, se le licenze sono incrociate, dello sfruttamento reciproco dei brevetti. Leone e Reichstein (2012) hanno confermato che lo sfruttamento dei brevetti da parte del licenziatario permette di velocizzare il processo innovativo fatto salvo nei seguenti casi:

- *Clausole contrattuali grant-back:* riducono l'incentivo a sviluppare ulteriormente la tecnologia. Infatti, assicurano al licenziante di ottenere i diritti per tutti i successivi progressi tecnologici o miglioramenti introdotti dal licenziatario (sulla base della tecnologia sotto licenza);
- *Non familiarità con le tecnologie licenziate:* implica difficoltà legate alla comprensione e all'assorbimento delle stesse perché ci si muove verso tecniche sconosciute.

- *Outsourcing:*

Pratica di ricorrere ad altre imprese per lo svolgimento di alcune fasi operative. Quando, ad esempio, ad essere esternalizzata è la produzione, si parla di contratti di manifattura. Infatti, in questi casi l'outsourcing permette all'impresa di focalizzarsi sulle proprie core-capabilities aumentandone la flessibilità. Non sono necessari investimenti a lungo termine in capitale o forza lavoro per rispondere a variazioni della domanda. Se invece, ad essere esternalizzata è l'attività

di ricerca e sviluppo, l'azienda deve sopesare adeguatamente i vantaggi e i possibili inconvenienti. Il ricorso a imprese esterne potrebbe implicare la rinuncia ad importanti possibilità di apprendimento, determinando un possibile svantaggio nel lungo termine (Schilling, 2013).

- *Platform business model:*

Consiste in un business model che crea valore facilitando lo scambio tra due o più gruppi interdipendenti, solitamente consumatori e produttori, tramite l'utilizzo di determinate piattaforme che facilitino l'interazione;

- *Creazione di spin-off aziendali:*

Si pone in essere quando una nuova azienda viene creata da un'azienda preesistente, queste ultime, infatti, incoraggiano i propri dipendenti a considerare l'ipotesi di mettersi in proprio. L'obiettivo è quello di sfruttare le relazioni, competenze e conoscenze dell'azienda già esistente in un nuovo progetto. Questo accade spesso quando il progetto d'impresa presenta un forte contenuto innovativo oppure quando il nuovo progetto non rientra nel core business dell'azienda già esistente e si preferisce pertanto dunque una a sé stante.

Questo approccio è decisamente meno diffuso rispetto al primo, il quale è considerato meno rischioso. Inoltre, le soluzioni di Outbound più utilizzate (Joint Venture e Platform Business Model) sono anche le più sicure nella loro categoria, perché consentono una maggiore protezione della proprietà intellettuale.

Di seguito è interessante citare il contratto di rete, base per gli imprenditori ai fini dell'innovazione.

- Il contratto di rete (articolo 3, comma 4 ter del D.L. 10 febbraio 2009 n.5) → è quel contratto con il quale più imprenditori perseguono il fine di aumentare innovazione e competitività impegnandosi, con modalità predefinite in un comune programma di rete, a cooperare scambiandosi informazioni e/o prestazioni di natura industriale, commerciale o tecnologica od anche ad esercitare, in comune, una o più attività nelle quali sono specializzati. Di particolare interesse per le PMI.

Capitolo 3: Crowdsourcing: nascita e trend

In questi ultimi anni il modello di innovazione delle aziende si sta sviluppando sempre di più verso l'adozione dell'Open Innovation, come già detto precedentemente, un paradigma che vede le organizzazioni coinvolgere partecipanti esterni ai loro stessi confini aziendali e tali partecipanti esterni possono essere università, fornitori, competitor ecc. (Dahlander et.al, 2008; Enkel et. al., 2009; West et. al., 2014; Cappa et. al., 2016; Casprini et. al., 2017). Successivamente viene superato il paradigma antecedente dove gli scienziati interni alle organizzazioni erano in grado di risolvere tutti i problemi e oggi per innovare c'è bisogno di un approccio aperto all'innovazione, ma ripartiamo facendo un tuffo nel passato.

Gran parte del successo di grandi aziende o anche piccole hanno potuto godere fino ad oggi e questo deriva dalla produttività che è stata ottenuta realizzando delle strutture di lavoro maggiormente leggere e partendo dagli anni Ottanta diventò poi popolare negli anni Novanta; infatti, le imprese hanno iniziato ad adottare sempre più frequentemente questi modelli organizzativi collegati al fenomeno dell'esternalizzazione in modo tale da garantire una maggiore efficienza. Da una parte l'outsourcing ci dà l'opportunità economica di uno scambio di valore aggiunto tra partner e dall'altra parte, nonché la principale ragione del suo successo, è fondamentale, grazie alle economie di specializzazione e di scala che si può sfruttare il provider esterno, nel poter usufruire di prestazioni lavorative ad un costo ribassato, senza inoltre dover sopportare i carichi amministrativi e le garanzie di stabilità collegate alla stipulazione diretta di lavoro subordinato (Crespi e Costabile, 2013). L'esternalizzazione assicura inoltre un evidente grado di elasticità rispetto alla perplessità dei mercati: i vari benefici che ne conseguono sono generati dall'opportunità di accedere a competenze non presenti all'interno di un'organizzazione e anche nel caso che queste fossero presenti la ripartizione del lavoro tra aziende permette di accedere a partner specializzati in una specifica attività. Prendendo in considerazione le precedenti riflessioni è possibile dire che le promesse del modello sono i minori costi e le maggiori competenze.

Andando avanti, si sono realizzate delle evoluzioni e mutamenti del principale concetto modello come per esempio il Rightsourcing (riguarda le pratiche per decidere la giusta opzione tra insourcing e outsourcing), l'Offshoring (riguarda la delocalizzazione), il Business Process Outsourcing (riguarda l'outsourcing di un completo componente della supply chain aziendale), il Backsourcing (riguarda il rientro a sviluppare attività all'interno) e diverse organizzazioni economiche come il contratto d'appalto e d'opera, il trasferimento d'azienda, la subfornitura, che esaminando bene, non rappresentano una insolito cambiamento sotto il profilo economico: come si può vedere già nel 1776 Adam Smith nella sua opera “La ricchezza delle nazioni”, aveva rappresentato l'esternalizzazione come uno dei principali driver per l'evoluzione economica e il conseguimento di un vantaggio competitivo (Vitasek, 2011).

Basandoci su queste ipotesi è doveroso un giusto equilibrio tra tutela del lavoro e diritto all'iniziativa imprenditoriale, “*che include la libertà di gestione in totale autonomia dell'azienda, scegliendo le forme e le modalità della propria organizzazione produttiva nel rispetto delle normative*” (Crespi e Costabile, 2013). Tali intenzioni sono riscontrate anche in un nuovo modello di business che si rileva essere di importante modernità e che viene inoltre descritto nell'Accenture Technology Vision (2014) come “*the end of work as we know it*”: il Crowdsourcing.

Tutto sommato si è sempre ricercata la consultazione della folla per richiedere soluzioni, risolvere problemi, scambiare idee e proporre progetti. Come è possibile vedere nella linea cronologica (Figura 4) per esempio il governo inglese (1714) tramite un concorso pubblico ha offerto un premio denominato “The Longitude Prize” per chi fosse riuscito a trovare un modo semplice e pratico per trovare la longitudine di una nave. Invece nel 1800, molto prima dell'enciclopedia online Wikipedia, venne realizzato l'Oxford English Dictionary grazie all'aiuto di molteplici volontari che inviarono moltissime definizioni su dei fogli di carta e nei per quanto riguarda gli anni 50, Enrico Mattei aveva lanciato un sondaggio per trovare il logo di un nuovo tipo di carburante: alla fine si aggiudicò la vittoria il cane-drago a sei zampe che nel 1954 è diventato anche il marchio dell'Eni. Si può notare che negli anni si è modificato il canale di interazione; infatti grazie al continuo sviluppo dell'ICT e

la sua diffusione e all'accessibilità, velocità e facilità di gestione che caratterizzano il mondo del web, tutt'ora le imprese possono “*sfruttare un pool globale di talenti, idee e innovazioni che supera di gran lunga quello che potevano sperare di produrre internamente*” (Kevin Maney, USA Today).

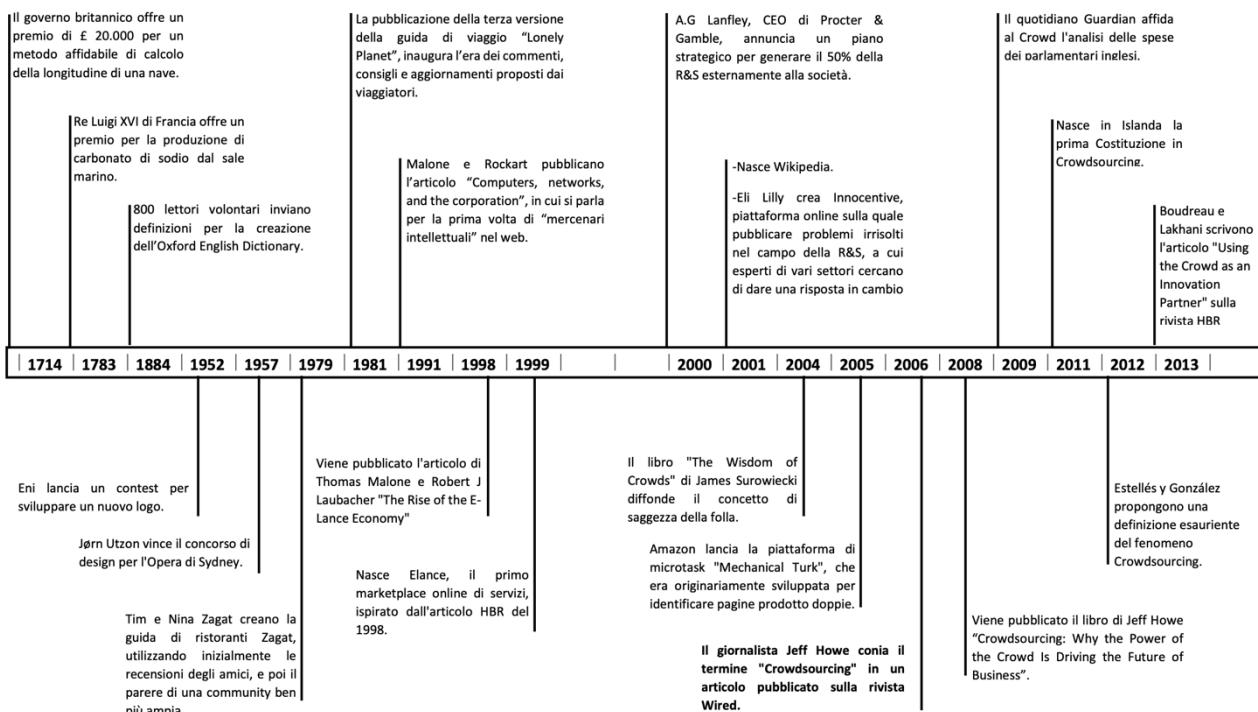


Figura 4 - Figura rappresentativa dell'evoluzione temporale del Crowdsourcing (Fonte – Dawson 2011)

Ricapitolando, il Crowdsourcing amplia la strategia di business dell'outsourcing per attingere all'abilità risolutiva, al tempo, all'intelligenza di una collettività attraverso Internet. È conveniente però che questo si distingua dal classico outsourcing, in ragione del fatto che l'attività viene esternalizzata ad un gruppo indefinito e sconosciuto di persone (ovvero la folla) e non ad un determinato soggetto economico. È proprio il fattore distintivo del Crowd che ha reso questa metodologia molto interessante agli occhi di società e istituzioni: "*the wisdom of crowds*" o la saggezza della folla (Surowiecki 2006), teoria per cui la folla riesce a prendere decisioni, fornire risultati e risposte adeguate e valide maggiormente rispetto a quanto riescano a fare singoli esperti. Come è possibile notare anche dal meccanismo dell'aiuto dal pubblico dei quiz televisivi, le

possibilità che un gruppo di persone con competenze diverse giunga alla risposta esatta ad un dato quesito sono maggiori.

Già dal lontano 1991 Malone e Rockart immaginavano lo scenario che il futuro del web veniva rappresentato come un mercato elettronico in cui le organizzazioni potevano incontrare con facilità “mercenari intellettuali” utilizzabili per risolvere problemi. Entro pochi giorni o perfino ore, i task sarebbero stati completati, i problemi risolti e i mercenari, una volta ottenuta una ricompensa, avrebbero cercato un nuovo compito. Questo scenario si è trasformato in realtà contemporanea con il Crowdsourcing di oggi.

3.1 Nascita e definizioni

Per via dei correnti sviluppi nel campo delle information technologies, si sta sviluppando, come già detto, un caratteristico tipo di Inbound Open Innovation, che, tra i vari partner innovativi, coinvolge la folla denominata “crowd”, ovvero la situazione in cui l'atto di innovare è affidato alla folla, considerata come un insieme di persone “comuni”.

Il temine è stato inventato dall'editorialista Jeff Howe con un articolo comparso nel 2006 nella rivista Wired US: il neologismo, che letteralmente significa, crowd “folla” e sourcing “approvvigionamento”, è un modello relativamente recente e per questo ha avuto un’evoluzione di significato a dir poco repentina.

Se il creatore lo descrive come “*un modello di business nel quale un’azienda o un’istituzione richiede lo sviluppo di un progetto, di un servizio o di un prodotto ad un insieme distribuito di persone non già organizzate in un team*” (Howe 2008), è solo nel 2012, grazie ad uno studio effettuato su 40 diverse definizioni derivanti da 32 differenti articoli pubblicati tra il 2006 e il 2011, che Estellés e Gonzales (2012) forniscono una integrale ed approfondita definizione:

“*Il Crowdsourcing è una tipologia di attività online partecipativa nella quale una persona, istituzione, organizzazione non a scopo di lucro o azienda propone ad un gruppo di individui, mediante un annuncio aperto e flessibile, la realizzazione libera e volontaria di un compito specifico.*

La realizzazione di tale compito, di complessità e modularità variabile, e nella quale il gruppo di riferimento deve partecipare apportando lavoro, denaro, conoscenze e/o esperienza, implica sempre un beneficio per ambe le parti. L'utente otterrà, in cambio della sua partecipazione, il soddisfacimento di una concreta necessità, economica, di riconoscimento sociale, di autostima, o di sviluppo di capacità personali, il Crowdsourcer d'altro canto, otterrà e utilizzerà a proprio beneficio il contributo offerto dall'utente, la cui forma dipenderà dal tipo di attività realizzata.”.

Vista la possibilità di avere accesso ad un enorme numero di persone c’è la possibilità di raccogliere tantissime idee stimolanti e originali, a vantaggio degli sforzi di innovazione dell’azienda che ne usufruisce (Bjork et al., 2010; Afuah and Tucci, 2012). Proprio per questo attraverso il Crowdsourcing ci dà la possibilità di sfruttare la base di conoscenza che è propria di un grande gruppo di individui e quindi ricorrere alla saggezza della folla, “crowd wisdom” (Surowiecki, 2006), di conseguenza fare affidamento alle diverse abilità e talenti che però non sono sempre riscontrabili all’interno dell’organizzazione (Magnusson, 2009; Afuah and Tucci, 2012; Poetz and Schreier, 2012; Schemmann et al., 2016).

Secondo Brabham e la sua definizione (Brabham, 2012), il Crowdsourcing è un “problem solving” distribuito, virtuale ed un modello di produzione dove l’organizzazione sfrutta l’intelligenza collettiva della comunità online per raggiungere uno scopo specifico”.

Il Crowdsourcing, dunque, dà la possibilità di attingere alla più ampia scelta di inventori e "problem solvers". A volte, ma non sempre, per incoraggiare la partecipazione, l’organizzazione offre un riconoscimento che può essere monetario o meno, che può variare dalle migliori idee o soluzioni generate dalla folla. Persone con i più vari background, appassionati, hobbisti, consumatori, o esperti e altri professionisti: possono tutti contribuire alla soluzione di problemi, applicare al suggerimento di idee per innovazioni e per il miglioramento dei prodotti o servizi (West and Bogers, 2014). Inoltre, cercare di selezionare il Crowdsourcing in base al tipo di contributo richiesto alla crowd o altre variabili caratterizzanti non è un compito scontato, anzi, molto difficile, e il risultato della categorizzazione, per ragioni di complessità del fenomeno, non è univoco: infatti diversi ricercatori

ne hanno dato una interpretazione. Viene considerato un tipo di categorizzazione secondo due variabili:

Finalità dell'attività di Crowdsourcing, Brabham (2012) ne individua tre:

- Finalità scientifica (es. operata per l'avanzamento della scienza);
- Finalità privata (es. operata da aziende private);
- Finalità pubblica (es. operata dal governo).

Tipo di attività che la folla deve compiere, secondo la classificazione definita da Schenk and Guittard (2009):

- *Compiti di routine*: la folla ha il compito di svolgere attività routinarie, facili e veloci. Quando la scala dell'attività aumenta, la realizzazione di questo tipo di Crowdsourcing diventa specialmente complessa. Prendendo alcuni esempi sono le attività svolte per gli archivi e le mappe (in questi casi la ricompensa sarebbe molto bassa);
 - *Compiti creativi*: la folla deve provvedere a idee per nuovi prodotti o campagne pubblicitarie. (In questo caso la remunerazione sarebbe di medio livello);
 - *Compiti ad alta complessità*: consistono nella soluzione di problemi complessi che richiedono un investimento maggiore in termini di tempistiche anche da parte del partecipante. Proprio per questo motivo la remunerazione è di solito maggiore rispetto agli altri casi sopra presentati.
- Quindi si può fare menzione delle problematiche e delle critiche che non sono state mosse al fenomeno del Crowdsourcing. Le problematiche sono legate all'identificazione delle idee realmente innovative, tra le molte proposte dalla folla (West and Bogers, 2014). L'individuazione delle idee vincenti può essere svolta direttamente all'interno dell'azienda stessa oppure da intermediari esterni alla ditta o anche direttamente dai partecipanti al Crowdsourcing che formano una community. Ulteriormente, sono presenti dei costi per l'organizzazione delle piattaforme web dove si viene svolto il Crowdsourcing, e costi e tempi per valutare le idee raccolte, come sopra accennato: questo fa sì che l'organizzazione del Crowdsourcing implichii uno sforzo per la compagnia che decida di sfruttarlo. Per questo motivo è utile che il Crowdsourcing permetta di

ottenere idee di valore che possano essere incrementate per prodotti e/o servizi innovativi in modo tale che i benefici ne superino i costi.

Le maggiori critiche che vengono poste al Crowdsourcing riguardano principalmente lo sfruttamento della folla, che non ha alcun tipo di protezione, non essendo soggetta ai diritti per i lavoratori, un trattamento eticamente corretto e una paga equilibrata. Oltre ciò, il Crowdsourcing viene anche accusato di distruggere l'industria, infatti a tale riguardo delle critiche, è interessante il punto di vista di (Brabham, 2012), che evidenzia la tendenza a valutare il Crowdsourcing secondo due estremi:

- *Celebrazione in maniera acritica della democratizzazione delle idee e della produzione*, che è ottenuta grazie al Crowdsourcing insieme alla riduzione dei costi per le imprese e lo stimolo all'innovazione;
- *Celebrazione in maniera “eccessivamente critica”*, dichiarando che il Crowdsourcing minaccia l'industria e sfrutta la folla, facendo così ottenere enormi profitti a chi lo bandisce. Brabham vuole sottolineare anche come in realtà i partecipanti, specialmente ad alcuni tipi di attività complesse, non siano tanto appassionati quanto professionisti; infatti, le attività sono svolte da professionisti che non sono protetti in alcun modo da pratiche scorrette ma solo abusati per la loro conoscenza.

Detto ciò, il Crowdsourcing offre l'importante vantaggio di dare la possibilità alle aziende di raccogliere idee di valore facendo leva sulla diversità (i.e. knowledge diversity) della folla esterna ai confini aziendali. È molto rilevante il tema che concerne la massimizzazione dei benefici per fare in modo che possa essere effettivamente conveniente per le aziende iniziare campagne di Crowdsourcing. A tale scopo è stata dimostrata l'esistenza di una relazione tra numero di partecipanti e la raccolta di idee di valore tramite il Crowdsourcing e proprio per questo il valore dei contributi raccolti, che conseguentemente possono essere sfruttati in termini commerciali dall'azienda, dipende dal numero dei partecipanti che vogliono contribuire alla campagna di Crowdsourcing (Bjork and Magnusson, 2009; van den Ende et al., 2015; Cappa et al., 2019). C'è anche da dire che è stato dimostrato un forte collegamento tra il numero e la qualità dei migliori contributi presentati

(Boudreau et al., 2011; Nov et al., 2014) ovvero che maggiore è il numero di idee, più l'azienda sarà in grado di innovare (Bjork and Magnusson, 2009; Ebner et al., 2009; van den Ende et al., 2015; Wilson et al., 2017). Tutte queste considerazioni fanno in modo che la ricerca sui metodi per aumentare il numero di contributi nelle campagne di Crowdsourcing sia fondamentale, sia per i professionisti che per l'accademia.

3.2 Come funziona e le tipologie di Crowdsourcing

Avendo mostrato gli elementi costitutivi del modello di Crowdsourcing è molto importante evidenziare la rilevanza di internet che grazie ad essa rende efficace la comunicazione tra gli utenti e l'interazione tra questi; infatti, tutto quello che è stato analizzato fino a questo momento si formalizza in una piattaforma online. Le piattaforme sono essenziali perché rappresentano il posto in cui il crowdsourcer può dar via all'iniziativa pubblicando la call ed è altresì un punto di riferimento per il crowd che di conseguenza la utilizzerà per caricare, condividere i propri contributi e votare quelli dei propri compagni; è importante dire che è anche il luogo virtuale in cui si crea il legame tra il crowdsourcer e la folla. Quando un'impresa decide di cominciare un'iniziativa di Crowdsourcing deve in primis scegliere la tipologia di piattaforma da predisporre in base alle risorse e al tempo disponibile. Le tipologie che possono essere individuate sono tre:

1. Corporate Crowdsourcing (uso interno):

Una delle particolarità che contraddistinguono il Crowdsourcing è, come già detto, l'uso di un pubblico indefinito. Con tutto ciò, realtà di enormi dimensioni hanno la possibilità di utilizzare il modello per consultare i propri dipendenti che, visto l'alto numero e i differenti reparti presenti, rappresentano una vera e propria folla per il crowdsourcer. Anche se sono individui interni all'azienda, essi, possono costituire il crowd in quanto occupandosi di reparti differenti, che possono andare dalla produzione al marketing al commerciale, e concernendo livelli gerarchici diversi, si tratta di un gruppo eterogeneo, con molte competenze. Visto che gli sforzi da parte del crowdsourcer saranno ridotti, poiché trattandosi dei propri dipendenti, non si dovrà creare una nuova community.

Per quanto concerne le informazioni confidenziali che sono rese pubbliche ai fini del progetto, resteranno sempre all'interno dei confini aziendali; invece per organizzazioni come per esempio multinazionali che hanno la possibilità di permettersi questa iniziativa e che però da un altro lato sono diffidenti nell'esporre dati riservati è la modalità più corretta. È possibile fare un esempio con il progetto Eidos Market24 che è stato promosso da Enel e che si rivolge ai propri dipendenti per la raccolta di idee in virtù dei temi Health and Safety, miglioramento della performance professionale, ambiente e contatto con i clienti. Enel, uno dei maggiori operatori a livello mondiale nei settori dell'energia elettrica e gas, ha lanciato tale nuovo progetto di innovazione in Crowdsourcing in modo tale da sfruttare le conoscenze e le competenze dei propri dipendenti (essendo 71.000 in 40 paesi diversi rappresentano per la multinazionale una grande fonte di spunti e conoscenze). I dipendenti devono proporre le proprie idee e suggerimenti che di conseguenza verranno pubblicati sulla piattaforma e valutati o commentati dagli altri partecipanti. L'incentivo che era stato promosso era la collaborazione per il miglioramento dell'azienda nel suo complesso e l'accumulo di "crediti virtuali" per ottenere gadget. Presentando il progetto Fulvio Conti (amministratore delegato e direttore generale) ha evidenziato che l'obiettivo del progetto era ricorrere alla fantasia, inventiva e spirito imprenditoriale dei dipendenti per costruire "*l'Enel di domani, la migliore azienda al mondo*". Enel è una di quelle multinazionali che ha la possibilità di permettersi di lanciare un'iniziativa di questo tipo per uso esclusivamente interno per via dell'elevato ed eterogeneo numero di dipendenti trattandosi di reparti diversi e provenienti da più paesi.

Concludendo si può dire che l'utilizzo di una piattaforma di Crowdsourcing ad uso interno è possibile per realtà di grandi dimensioni che possono considerare su una grande folla di dipendenti e che preferiscono non rendere pubbliche specifiche informazioni. Da un altro punto di vista, anche se si tratta di un numero elevato di persone, l'apporto creativo apparirà influenzato dal rapporto già esistente con l'azienda.

2. *Corporate Crowdsourcing “aperto”:*

Questa tipologia prevede la programmazione interna di una piattaforma volta ad una folla di consumatori esterni in modo tale da sfruttare nel migliore dei modi la potenzialità del modello del Crowdsourcing. Dunque, si parla di corporate Crowdsourcing, progetto gestito dall’ente stesso che è “aperto” in quanto si rivolge al pubblico. Il privilegio di questa tipologia risiede nella gestione diretta di tutto il processo del progetto avendo di conseguenza il controllo diretto sulle operazioni, risultati e utenti. Per quanto concerne la gestione, ci saranno più difficoltà in termini di impiego di tempo e risorse perché si dovranno incaricare delle persone specifiche per seguire il progetto. È possibile fare un esempio con il progetto di Starbucks, My Starbucks Idea²⁵ oppure Connect + Develop²⁶ promossa da P&G (Procter and Gamble). Questo fenomeno emergente evidenzia la necessità di innovazione che sta attaccando ogni realtà del mercato dalle multinazionali alle start-up. Delle aziende come P&G dispongono della facoltà di team di ricerca e sviluppo internazionale e grandemente qualificato però, come è stato dimostrato, non è sufficiente affidarsi esclusivamente su risorse interne, ed è proprio per questo che anche tali realtà prendono la decisione di coinvolgere i consumatori e i talenti del mondo per avere l’opportunità di migliorare la propria offerta; (in ambedue gli esempi sopra menzionati, le aziende organizzano una piattaforma che gestita internamente dallo staff nel quale vengono pubblicate open call rivolte a qualunque persona che abbia le competenze per sviluppare il task).

La differenza tra Crowdsourcing per uso interno e uso esterno è che la tipologia ad uso esterno è adatta anche a realtà che non necessariamente hanno bisogno di un numero di dipendenti elevato come ad esempio Enel, ma hanno la possibilità di beneficiare lo stesso di una grande numero di contributi dalla folla. È importante dire che è fortemente necessario avere tutti i requisiti, quindi le risorse, per cominciare questa iniziativa in termini di personale che diriga e gestisca il progetto. In conclusione, l’impresa deve essere disposta a condividere tutte quelle che sono le informazioni aziendali rilevanti al crowd per la partecipazione.

3. Piattaforme esterne di intermediazione:

Questa tipologia è la più diffusa e consiste nell'avviare attività di Crowdsourcing con l'appoggio di terzi a titolo oneroso; in questo caso, il crowdsourcer, di conseguenza, diventa un cliente dell'azienda che mette a disposizione la piattaforma. Questa modalità permette al crowdsourcer di risparmiare tempo e risorse per la gestione del progetto di cui si occuperà la piattaforma esterna. Invece il vantaggio di questa modalità sta nell'acquistare un servizio completo che include: la formulazione del brief in cui viene descritta la richiesta e l'attività da svolgere, l'accesso a una community già formata e fidelizzata, la gestione dell'assistenza richiesta dagli utenti e la possibilità da parte dell'azienda esterna di fare una preselezione dei progetti. Questa tipologia dà anche la possibilità di utilizzare il modello del Crowdsourcing anche in modo occasionale o soltanto per alcune iniziative a differenza delle altre modalità che richiedono un adeguamento, almeno parziale, del modello di business. Il crowdsoucer ha l'onere di pagare una somma pecuniaria e successivamente l'ente esterno, accordato con le richieste del cliente, verrà scritto un brief da mettere a disposizione alla propria community attraverso un contest oppure una open call. Durante la durata del contest l'azienda dovrà occuparsi della gestione, assistenza e se richiesto della descrizione della community da interpellare. Alla fine verranno selezionati i potenziali vincitori (generalmente rivolgendosi all'esterno il crowdsourcer chiede una prima selezione dei progetti per alleggerire il suo lavoro finale) e con il cliente sarà scelto il vincitore. Il crowdsourcer che avrà scelto questa modalità avrà la possibilità di decidere di rivolgersi a piattaforme specializzate in un settore specifico (es. moda, medicina, design ecc.) che di conseguenza dispongono di una community appropriata (formata sia da esperti del settore che da amatori) oppure a piattaforme non specializzate ma che si occupano di diversi compiti.

In conclusione, è rilevante il vantaggio all'utilizzo di piattaforme esterne perché viene acquisita una guida ed un supporto idoneo per gestire il processo dell'iniziativa in crowdsourcing. Da un altro lato bisogna anche tenere in considerazione che si perde il rapporto diretto con gli utenti e quindi si dovrà seguire la strategia dell'azienda che ha la piattaforma, che va dalla comunicazione, alla fidelizzazione

degli utenti, alla promozione dei contest, fino alle linee operative. Malgrado la minore partecipazione del crowdsourcer al processo, è il corretto equilibrio di realtà che diversamente non sarebbero in grado di intraprendere e gestire tali iniziative.

3.3 Piattaforme di Crowdsourcing

Una volta che è stata scelta la modalità di avvio di una piattaforma (dopo aver tenuto in considerazione differenti aspetti tra cui: caratteristiche del task, disponibilità degli individui competenti per lo svolgimento del compito, implicazioni manageriali e l'ambiente) è necessario scegliere la tipologia di piattaforma di interesse, sempre considerando le esigenze del crowdsourcer. Jeff Howe (2010) ha identificato quattro forme di Crowdsourcing che si differenziano per la tipologia di azioni richieste alla folla, rispettivamente: quello che la folla sa, quello che la folla crea, quella che la folla pensa e quello che la folla finanzia.

Le forme di Crowdsourcing che analizzeremo, possono essere ancora divise in due gruppi principali (Afuah 2012):

- *Tournament-based*: consiste nel prendere come riferimento la modalità del “torneo” nel quale i partecipanti competono per il premio finale che conseguentemente sarà vinto da un singolo individuo o gruppo. In questa categoria rientrano le iniziative nel quale gli utenti espongono i loro progetti ed infine uno solo è nominato vincitore dal crowdsourcer e quindi riceverà un compenso.
- *Collaboration-based*: consiste nella collaborazione tra gli individui per arrivare ad un'unica soluzione. In questo caso verranno presi in considerazione i contributi di tutte le proposte che apportano valore aggiunto alla soluzione finale.

CROWD WISDOM

Il primo tipo di Crowdsourcing utilizza la conoscenza posseduta dalla folla e si basa sul principio che le informazioni possedute da un gruppo di individui devono essere maggiori delle informazioni possedute da un individuo. Il primo metodo utilizza l'intelligenza collettiva o la conoscenza di molte persone per risolvere problemi, prevedere risultati futuri o aiutare a innovare strategie di business.

I tipi di Crowdsourcing che utilizzano l'intelligenza collettiva includono: mercato delle previsioni o informazioni, crowdcasting e idea jam. Nel *mercato delle previsioni*, le parti interessate investono in contratti futuri sulla base delle previsioni della folla.

Ad esempio, nel caso delle elezioni presidenziali americane, alla folla viene chiesto di determinare il favorito tra Obama e Hillary Clinton. I candidati hanno un valore in contanti e gli investitori hanno acquistato azioni in base alle previsioni della folla. Oltre al campo politico, le aziende di solito utilizzano i mercati previsionali per fare previsioni interne sui magazzini o sugli obiettivi di vendita. Inoltre, può essere utilizzato per valutare il mercato dei suoi concorrenti, oppure per decidere se investire in una società quotata. In letteratura sono presenti diversi esempi di stakeholder che hanno deciso di acquistare azioni di una società e nel prossimo futuro questo gruppo di persone ha dichiarato fallimento. Ma come fa la folla ad acquisire questa conoscenza? Il principio è che la folla lo sa e ci sarà sempre qualcuno che sa di più su un particolare evento di noi. Lo scopo è consentire alle persone di divulgare informazioni riservate che possono essere di vitale importanza per gli investitori. Il Crowdsourcing consente di raggiungere queste persone e utilizzare le loro conoscenze. Nel mercato delle previsioni, le parti interessate che usano la saggezza collettiva possono fare soldi solo se la previsione si dimostra corretta. La seconda forma è il *crowd broadcasting*, che implica la creazione di una rete per risolvere i problemi. In questo caso, chiunque abbia un problema condividerà il problema con una rete incerta di potenziali risolutori. La terza e ultima categoria si chiama "*Creative Jam*", che prevede sessioni di brainstorming online che possono durare anche settimane. Differenti, l'obiettivo non è risolvere problemi, ma creare nuove idee.

Il crowd wisdom prende il nome dall'opera di James Surowiecki che nel 2004 pubblicò “*The Wisdom of Crowds*” tradotto “*la saggezza della folla*” in cui vengono presentati diversi esempi dove la crowd si è dimostrata molto più saggia dei suoi membri maggiormente intelligenti.

Sulla base di questa forma di Crowdsourcing, l'efficacia dell'intelligenza collettiva risiede proprio nella saggezza posseduta dalla folla, che mostra come l'unità di un gruppo di persone possa portare risultati migliori. Howe (2010) ha criticato il lavoro di Surowiecki e ha sfatato il mito della folla nel suo lavoro. Howe ha sottolineato che le persone che vogliono essere sagge non possono comportarsi affatto come le folle. In effetti, il termine “folla” si riferisce a un gruppo di persone con caratteristiche comuni che le uniscono.

Nel caso del Crowdsourcing, tuttavia, è stato provato con il Teorema di Page che la folla deve essere eterogenea per trovare a soluzioni di successo. Al fine di rappresentare una forma di intelligenza collettiva, la folla deve essere prevalentemente diversa piuttosto che qualificata – come mostra Page (2007) con il principio della diversità che batte il talento. Affinché ciò accada, in primo luogo la difficoltà del problema deve essere alta, secondo la crowd ci vogliono le abilità necessarie per risolvere il compito, quindi ci sarà un metodo per raccogliere ed esaminare i contributi ricevuti e, infine, i partecipanti devono provenire da un bacino sufficientemente grande per garantire un grande numero di approcci e la capacità di esprimere la loro individualità non deve essere messa a repentaglio (Howe 2010). Dobbiamo pensare al problema come se fosse un fiore; in cui l'obiettivo non è l'attrazione del maggior numero di insetti, ma attrarre il gruppo di insetti maggiormente differenziato (Lakhani et al. 2006). Un altro corretto esempio è Yahoo Answer, ovvero una piattaforma online di Crowdsourcing in cui gli utenti hanno la possibilità di scambiarsi domande e risposte fondate sulle loro conoscenze.

L'obiettivo del crowd wisdom è quello di rendere evidente un problema ad una rete estesa e differenziata di individui andando di conseguenza oltre la cerchia limitata delle proprie conoscenze e quindi sfruttando la forza dei legami deboli.

Un classico esempio di successo è Galaxy Zoo, una piattaforma che ha la funzione di classificazione delle galassie. Questa piattaforma richiede alla folla di guardare delle immagini telescopiche che sono fornite dall'azienda con lo scopo di classificarle in base alla loro morfologia. Per partecipare al “gioco” non sono previste competenze scientifiche o astronomiche, ma basta solamente avere delle conoscenze base che ovviamente verranno testate al momento della registrazione sul sito. Nel primo anno di vita il sito ha ricevuto 50 milioni di classificazioni da 150mila utenti da ogni parte del mondo. Questa è la dimostrazione di come un minuscolo sforzo da parte di un solo individuo possa fare una grande differenza in tutto il contesto.

CROWD CREATION

La seconda forma di Crowdsourcing fa riferimento alla creatività della folla; questo metodo inizia a svilupparsi con la riproduzione di massa. Prima di questo evento c'era una chiara distinzione tra coloro che hanno creato e coloro che hanno ricevuto o usato queste creazioni, poi con l'avvento di Internet si inizia a stabilire l'idea che la produzione e il consumo possano fondersi insieme.

I consumatori esprimono la necessità di partecipare al processo di sviluppo con le loro idee.

Questa modalità del lavoro creativo ha mira a creare una comunità di persone appassionate per un determinato settore (che sia il loro mestiere o meno) che vogliono lavorare con le aziende con lo scopo di portare miglioramenti e innovazione nei prodotti o servizi offerti. La crowd creation è associata agli user generated content cioè quei contenuti che sono creati dagli utenti perché richiede agli utenti di partecipare attivamente alle loro creazioni. Il vantaggio principale della crowd creation è essere in grado di utilizzare e beneficiare del talento di un grande gruppo di individui che sarebbero mai stati contattati. Come riportò il co-fondatore di Sun Microsystem Bill Joy, “*non importa chi tu sia, le persone più intelligenti non lavorano per te*”; tale frase fa capire la rilevanza del Crowdsourcing perché sta dando l'opportunità a chiunque di poter dimostrare le proprie competenze. Infatti, le aziende hanno la possibilità di ricevere proposte creative (sviluppo nuovi prodotti, spot pubblicitari, materiali creativi, etc.) da talenti in tutto il mondo, e anche gli individui con le

competenze necessarie, hanno la possibilità di mettersi in gioco. A differenza del crowd wisdom gli utenti sono spinti a interagire in modo tale da creare una vera e propria comunità. Un grande esempio di successo è iStockphoto, ovvero una piattaforma per lo scambio di foto e video che è riuscita a creare una grande community di fotografi professionisti e non al punto di sconvolgere il settore dell'archivio di fotografia. La comunità denominata “the iStocker”, nel 2018 contava più di 160mila utenti in tutto il mondo. Tale esempio dimostra come il Crowdsourcing abbia dato la possibilità agli utenti meritevoli e volenterosi di poter partecipare ad attività fino oggi considerate d’élite. Anche a Bruce Livingstone gli viene riconosciuto il merito per aver trasformato la community in commercio, ma è stato dichiarato da lui stesso che la sua fortuna è stata proprio saper trasformare il commercio in comunità.

CROWD VOTING

Nelle altre tipologie di Crowdsourcing alla folla veniva chiesto di aiutare con le proprie conoscenze o capacità creative, bensì in questa modalità viene chiesto di dare una votazione ad un progetto specifico. È stato visto precedentemente che le possibili risposte ottenibili affidandosi alla community sono numerose e ad un certo punto diventa molto difficile per il crowdsourcer riuscire a fare una selezione per decidere i giusti contenuti in base alle proprie necessità. Questo è un meccanismo non tanto per un abile espediente per coinvolgere una comunità di utenti, ma proprio un meccanismo di sopravvivenza (Howe 2010). Si può pensare per esempio al meccanismo che decide i contenuti con più rilevanza nel web, ed anche in questo caso si fa riferimento alla folla e infatti tramite le decisioni prese dagli utenti di internet si viene a creare un sistema di classificazione generale. Per esempio la classificazione dei siti su Google utilizza il normale comportamento della folla che esegue le ricerche per determinare i siti più rilevanti; sulla base di quante volte un sito web viene “cliccato” vengono definite le preferenze degli utenti e le stesse votazioni sono fondamentali anche per Amazon e Netflix, ma l'unica cosa che li differenzia è l'approccio. Amazon utilizza un “filtro passivo” per stabilire le preferenze del crowd quindi riordina i dati sulla base delle scelte che gli utenti fanno online, invece

Netflix fa ricorso al “filtro attivo” con l’obiettivo di prevedere una votazione da parte della community. Tale trasferimento di potere alla folla è stato inevitabile per le imprese che hanno dovuto inserirlo all’interno del loro modello di business; infatti le piattaforme che utilizzano il crowd voting danno l’opportunità agli utenti di votare per il progetto o l’iniziativa che reputano sia la migliore secondo i loro canoni e conoscenze ed è proprio questo principio a guidare le scelte aziendali. Un esempio che ha riscontrato successo è Threadless che si affida al crowd per il design dei propri prodotti infatti questo modello è essenziale per questa azienda e per questo gli utenti sono chiamati a votare le idee che preferiscono e quelle che ricevono il punteggio maggiore vengono di conseguenza prodotte. La società ha compreso che per gli utenti votare è divertente ed è per questa ragione che cade loro la responsabilità ed il dovere di stabilire l’inventario. La chiave del successo di Threadless è sfruttare le votazioni degli individui per poi eseguire una ricerca di mercato in modo tale poi da produrre solo prodotti che ovviamente verranno venduti e saranno apprezzati dai consumatori. Avendo fatto queste considerazioni è evidente come i meccanismi di voto della folla sono considerati come una ricerca di mercato potenziata (Howe 2010) grazie alla quale i produttori o rivenditori hanno la possibilità di capire maggiormente la domanda dei propri clienti in modo tale da poterla soddisfare nel migliore dei modi.

3.4 Trend e usi

Trovo interessante riportare qui di seguito alcuni esempi di successo di campagne di Crowdsourcing. Tali esempi sono selezionati in modo tale da illustrare ogni tipo di categoria diversa di Crowdsourcing, sulla base di:

- 1) Episodi singoli, i supposti one-time challenges (FiatMio);
- 2) Iniziative che si ripetono regolarmente attraverso l’organizzazione di piattaforme che accolgono le idee dei partecipanti in maniera continua (Dell IdeaStorm, My-StarbucksIdea, Il mulino che vorrei, General Mills G-WIN and Unilever);

- 3) Iniziative promosse da aziende che cercano contributi su sfide tecniche molto complesse, offrendo premi in denaro ingenti (General Electric, Innocentive);
- 4) Iniziative su base annuale (Coca Cola, IBM InnovationJam).

FIATMio (FIAT)

La FIAT, la maggiore casa automobilistica italiana, ha bandito nel 2009 la progettazione della prima automobile crowdsourced (Saldanha et al., 2014). L'iniziativa è durata un anno, dal 2009 al 2010, ed è stata portata avanti tramite continue interazioni tra gli impiegati FIAT, designer e ingegneri, e la comunità on-line FIATMio, composta da persone di tutti i tipi. L'interazione continua è stata indicata come un requisito fondamentale per un progetto di Crowdsourcing di successo (Di Guardo and Castriotta, 2013). Gli obiettivi della FIAT erano dupli: creare un prodotto ed anche coinvolgere i consumatori. Le previsioni della compagnia circa la partecipazione sono state largamente sorpassate, con un numero finale di partecipanti superiore ai 17.000 da 160 paesi che hanno proposto le proprie idee; 11.000 sono stati selezionati per sviluppare il prototipo FIATMio, infine presentato al Sao Paulo Auto Show del 2010. La FIATMio così sviluppata non è mai stata commercializzata, ma sia la FIAT che i partecipanti erano consapevoli di star sviluppando un prototipo. In ogni caso, i risultati del progetto di Crowdsourcing sono stati utili come “mappa dei desideri” dei consumatori, ed alcune delle soluzioni trovate potrebbero essere implementate in altri modelli di auto.

IdeaStorm (Dell)

Dell IdeaStorm è stato lanciato nel 2007 come piattaforma online per trovare dalla folla (1) idee per prodotti, (2) idee per la Dell in termini di marketing, comunità e sito web; (3) idee varie su argomenti diversi, tra cui ambiente, istruzione e simili. Questa piattaforma ideata dalla Dell non è un evento singolo, ma funziona in continuo. Tutti possono partecipare, non ci sono preclusioni e nel solo primo anno sono state raccolte 32.833 idee, di cui 549 implementate. Anche se le idee continuano ad essere poste sulla piattaforma, la reale implementazione delle idee proposte dalle persone che hanno

contribuito si siano fermate nel 2008. Non erano previsti premi in denaro per le idee implementate, ma solo il riconoscimento dell'idea sul sito web e nella community.

MyStarbucksIdea (Starbucks)

Dal 2008 Starbucks sta sfruttando la conoscenza della crowd, grazie alla piattaforma MyStarbucksIdea. Su questa piattaforma, i partecipanti che formano la comunità virtuale possono comunicare idee, discutere e votare le idee degli altri membri della comunità. Le idee sono categorizzate in campi specifici: (1) idee di prodotto (dove vi sono ulteriori differenziazioni di diverse categorie di prodotto, dal cibo alle nuove tecnologie); (2) experience ideas, idee di esperienze (luogo, carta, pagamenti); (3) involvements ideas, idee di coinvolgimento (per esempio sulla community). Tutti i dati sono disponibili sul sito di MyStarbucksIdea (MyStarbucksIdea website): tra tutte le categorie, 266.995 idee sono state proposte, 1.106 sono state effettivamente implementate e sono sul mercato. Il maggior numero di idee ricevute è inerente alle categorie bevande - più di 45.000, cibo - più di 20.000, e fidelity cards - più di 20.000, mentre per le nuove tecnologie ci sono meno di 10.000 idee e non ne è stata implementata nessuna. Non erano previsti premi in denaro per le idee implementate, ma solo il riconoscimento dell'idea sul sito web e nella community.

Nel mulino che vorrei (Barilla)

Il brand Mulino Bianco è parte dell'azienda italiana Barilla, produttrice di beni alimentari da forno. Nel 2008 Barilla ha iniziato ad implementare la pratica del Crowdsourcing attraverso la piattaforma virtuale "Nel Mulino che vorrei". Il concetto dietro questa piattaforma è simile a quello di Starbucks MyStarbucksIdea, e anche la struttura del sito web è corrispondente: le idee possono essere su (1) prodotti, (2) comunicazione e marketing e infine (3) community on-line. Informazioni sulla piattaforma online per il Crowdsourcing si possono trovare sulla piattaforma stessa e nell'articolo Di Guardo e Castriotta (Di Guardo and Castriotta, 2013): le idee proposte dalla folla sono state 10.120,

di cui 31 sono state implementate (alla data di Maggio 2016). Non erano previsti premi in denaro per le idee implementate, ma solo il riconoscimento dell'idea sul sito web e nella community.

G-WIN (General Mills)

La multinazionale americana di prodotti alimentari General Mills ha lanciato la piattaforma G-WIN nel 2007 per trovare idee dalla folla riguardo (1) soluzioni innovative in diversi ambiti di interesse, come salute, ingredienti, confezionamento, preparazione, prodotti, sostenibilità, tecnologie e relativamente (2) a sfide precise di innovazione, con scadenze determinate. Se General Mills è poi interessata a sviluppare un'idea tra quelle proposte dalle persone che hanno partecipato, il sito spiega l'approccio preciso seguito per ottenere vantaggi non solo per l'azienda ma anche per l'inventore: inizieranno cioè delle interazioni tra i due soggetti per sviluppare il concetto, il contratto di licenza e distribuzione, l'accordo per la produzione e infine l'acquisto eventuale dei diritti.

Foundry Unilever (Unilever)

Unilever è una multinazionale che opera nel settore dei beni di consumo. Ha lanciato nel 2015 la sua piattaforma di Crowdsourcing, Foundry Unilever (Foundry Unilever website). Il sito contiene molte opzioni di generazione di idee e vi afferiscono diverse piattaforme a seconda della categoria interessata dall'attività di Crowdsourcing. Ci sono Foundry Ideas, piattaforma per risolvere le sfide attuali di Unilever; Foundry Creative, la piattaforma che fa parte del processo di ideazione di Unilever; Foundry Hacks, che è organizzato come un evento competitivo dove gli individui organizzano team per cercare di attaccare una parte specifica di Unilever; Foundry Pilots, per startup che sono pronte a crescere; Foundry Events, dove Unilever organizza eventi a scopo di networking, sotto forma di eventi competitivi; Foundry Mentors, per lavorare con Unilever alla creazione e lancio di nuovi prodotti. Considerando la sola Foundry Ideas, vengono lanciate alcune sfide ogni anno, il cui vincitore si aggiudica un premio monetario di \$1000.

General Electrics (GE)

La General Electrics impiega in maniera consistente piattaforme e comunità on-line per il Crowdsourcing come supporto per risolvere i complessi problemi tecnici che si trova ad affrontare (Stinson Liz, 2014). La complessità delle sfide che richiedono soluzione restringe automaticamente il numero di possibili partecipanti alla folla ad utenti esperti provenienti da diversi ambiti, che vengono coinvolti da GE che in questo modo attinge al “cervello globale - global brain” presente al di fuori dei confini dell'azienda (Stinson Liz, 2014). Per farlo, GE non utilizza una piattaforma proprietaria, bensì si appoggia a piattaforme di Crowdsourcing virtuali, come GrabCAD (GrabCAD, GE challenge, GrabCAD website) o Ninesights (Ninesights, GE Ecomagination challenges, Ninesights website). Per fare un esempio, nel 2012 più di 1.000 idee sono state proposte per risolvere un problema relativo ai freni su GrabCAD, e l'idea vincente è stata quella di un giovane ingegnere, che è stato premiato con una ricompensa in denaro di \$7.000.

Shaping a better future (Coca Cola)

Coca Cola sta sfruttando il potenziale del Crowdsourcing attraverso sfide annuali, denominate “Shaping a better future challenges” (Coca Cola Shaping a better future website). La prima edizione si è tenuta nel 2013 e poi a seguire. In queste sfide, i partecipanti devono formare dei gruppi di giovani (18-32 anni) e proporre le proprie idee per risolvere problemi che caratterizzano, a livello globale, la realtà in cui viviamo. La community è chiamata “Global Shapers Community”, e nel 2015 consisteva in 5.400 gruppi. Anche in questo caso, il premio per i vincitori è monetario, e deve essere impiegato per finanziare il gruppo nell'implementare l'attività proposta.

InnovationJam (IBM)

InnovationJam è una piattaforma di IBM dove i partecipanti dalla crowd contribuiscono in diversi ambiti (InnovationJam website). La piattaforma è strutturata come un evento che avviene ogni due anni. Nel 2006 e nel 2008 si sono tenute queste iniziative, che hanno visto la partecipazione di 150.000 partecipanti nel 2006 e 55.000 nel 2008. Come nell'esempio della Coca Cola, le idee vincenti ricevono un premio in denaro, che deve essere usato per finanziare l'implementazione delle idee vincenti.

Ulteriori esempi

Le iniziative di Crowdsourcing sono numerose e considerando a quelle sopra citate, è interessante segnalare le aziende che hanno utilizzato questo approccio all'Open Innovation, per maggiori approfondimenti: Nokia, Netflix, Facebook, Intel, Locai Motors, Lego, Samsung, Boeing, Doritos, iStock-photos, KitKat, Threadless.

Capitolo 4: Crowdsourcing: aspetti positivi e negativi

Il Crowdsourcing e le sue conseguenze sociali, etiche ed economiche sono soggette ad un persistente dibattito in letteratura ed anche sul web, addirittura sullo stesso significato del termine (Cove, 2007).

Il Crowdsourcing è comunemente uno strumento di utilizzo come tanti altri e come tale deve essere preso in considerazione e valutato secondo uno specifico contesto. Quindi è utile rispondere alla domanda se il Crowdsourcing è “buono” o “utile” ma soprattutto se è “adatto per un certo compito”.

Quindi ci si può domandare per esempio “Quali sono i compiti compatibili con il Crowdsourcing?” “Quali sono i benefici che portano l'uso di questo modello?” e “Quali sono invece gli svantaggi?”.
Tramite queste domande cerchiamo di dare una risposta seguendo il punto di vista da parte delle aziende e del lavoratore.

4.1 Benefici

BENEFICI DEL CROWDSOURCING PER L'IMPRESA

I benefici maggiori del Crowdsourcing per un'impresa fanno riferimento ai bassi costi (diretti e indiretti), facilità e scioltezza di gestione della forza lavoro e quei benefici generici che si riflettono sull'immagine aziendale.

– Sistemi remunerativi economici e innovativi

Le quantità varino di molto tra le diverse tipologie di Crowdsourcing, però c'è una variazione che va da nessuna remunerazione a piccoli pagamenti fino a milioni di dollari, infatti un grande vantaggio è la riduzione dei costi del servizio esternalizzato ed il fatto che si possono risolvere problemi che solitamente non vengono affrontati ad un costo molto contenuto e in tempi brevi.

È possibile fare un esempio con il credito telefonico o con i pagamenti elettronici tramite *Paypal*; tale fattore diminuisce i costi indiretti del personale.

Quelli che partecipano ai progetti sono dilettanti o persone che hanno voglia di testare le loro abilità, utilizzare il tempo libero o anche per via di un periodo non lavorativo. Nella maggior parte dei casi,

il Crowdsourcing è considerato come una fonte di reddito addizionale per gli individui, e quindi essi non si aspettano gli equivalenti di un salario (Schenk, 2009).

– Velocità, scalabilità ed elasticità della componente lavoro

Con il Crowdsourcing c'è la possibilità di utilizzare una forza lavoro di grandissime dimensioni con l'aiuto di individui non presenti nell'azienda in diverse modalità:

- Scalabile (quanto ne serve, senza limiti minimi o massimi);
- “*On-demand*” (solo su richiesta);
- “*Just-in-time*” (al momento in cui serve).

In questo modo si ottiene un elevato livello di innovazione con lo sfruttamento delle risorse intellettuali esterne, con anche un'allocazione maggiore delle risorse umane. Tutto questo senza dover selezionare il personale così da ridurre i cosiddetti “*bargaining costs*”.

– Informazioni localizzate globali

È possibile ottenere delle informazioni molto localizzate sull'intera base globale, i lavoratori sono nell'azienda ma sparsi in tutto il mondo infatti possono trasmettere informazioni immediate (“real time”) ed accurate (“local native insight”) sui mercati locali. Per fare un esempio l'azienda in questo modo ha la possibilità di stimare in qualunque momento la reale affluenza dei propri prodotti sui mercati locali di tutto il mondo, i prezzi delle materie prime o quelli praticati sui prodotti dai concorrenti (Whitla, 2009).

– Automazione nel controllo del lavoro

L'abbondanza di idee possono, e spesso devono, essere utilizzate come un controllo di qualità del lavoro svolto: lo stesso compito viene commissionato e risolto da diverse persone, i risultati vengono uniti e poi confrontati. Questo aspetto ha portato alla riduzione dei policy and enforcement costs in riferimento al management ed al controllo della qualità.

– Elementi sociali, extra-monetari

Dalla realizzazione di un'una comunità ne conseguono degli incentivi extra-monetari all'offerta del lavoro, come risultato di appartenenza e stima che è stato guadagnato e meritato grazie agli aiuti. Di

conseguenza ci sono anche gli elementi sociali, ovvero la tradizioni o clan, che si aggiungono alle modalità gerarchiche e di mercato.

– Quality of output, Time-to-market e Cost-to-market

Le imprese hanno l'opportunità di avere ad un grande e differenziato numero di esperti in modo tale da diminuire i tempi di sviluppo dei nuovi prodotti e di conseguenza il “time-to-market”.

L'accesso alle abilità di esperti e non da tutto il mondo crea la possibilità di provocare un miglioramento della qualità dei prodotti. Per quanto riguarda le attività creative, la qualità dipende dall'originalità e varietà delle opzioni proposte e viene inoltre sfruttata la principale caratteristica della crowd-wisdom. Detto questo, si riducono anche i costi dell'innovazione e quindi i “cost-to-market”; e invece la combinazione di questi tre effetti genera un grande vantaggio competitivo alle aziende che utilizzano con successo al Crowdsourcing.

– Riduzione del rischio

Visto che i doveri non sono assegnati ad una sola impresa viene ridotto il rischio di legame da impresa (effetto lock-in).

Inoltre, in molti degli schemi di compensazione utilizzati, il rischio di pagare per soluzioni insoddisfacenti è comunque ridotto.

– Immagine aziendale

Il Crowdsourcing apporta quattro vantaggi generali di base all'immagine aziendale:

1. I prodotti sviluppati dal Crowdsourcing saranno influenzati in modo benefico dai contributi diretti dei rappresentanti dei consumatori futuri, il che di solito di traduce in una maggiore accettazione da parte del mercato dei nuovi prodotti. Fondamentale per comprendere cosa vogliono i consumatori;
2. Il Crowdsourcing è ancora limitatamente recente e può quindi svilupparsi maggiormente nei consumatori la conoscenza di novità dei prodotti e dei servizi, come per esempio successe alla Fiat 500 co-disegnata dai consumatori;

3. Il Crowdsourcing è percepito dalle persone come “buono”, “aperto” e “equo”. Per questo le imprese che si avvalgono di questo modello potrà ottenere un contributo positivo all’immagine aziendale;
4. Effetto (o esternalità) di rete (Liebowitz & Margolis, 1994): visto che il Crowdsourcing unisce tantissimi individui, i progetti che hanno successo possono beneficiare di una reputazione crescente con il numero delle collaborazioni. Ogni lavoratore è anche un consumatore e agente di marketing, che contribuisce a creare, diffondere, pubblicizzare il servizio, e soprattutto pensa alla crescita del valore di tale servizio, generando effetti di *positive feedback* (Whitla, 2009).

Un esempio di grande rilevanza è il successo degli smartphone di nuova generazione (Blackberry, iPhone, Android, Windows Phone) che legati alla crescita dei rispettivi AppStore, PlayStore, etc. ovvero servizi che danno la possibilità agli utenti di trovare e scaricare nuove applicazioni; tali servizi sono gestiti dalle aziende madri che crescono esclusivamente grazie ai contributi degli sviluppatori esterni. Proprio il grande numero e variazione delle applicazioni offerte e facilmente disponibili (gratuito o a pagamento) è quello che definisce il successo di queste piattaforme (Schenk, 2009).

BENEFICI DEL CROWDSOURCING PER IL LAVORATORE

È possibile identificare i benefici del lavoratore in tre gruppi:

- Ambientali
- *Libertà di luogo*: Il lavoratore ha la possibilità lavorare da casa o in qualunque altro posto. Di solito è visto come un vantaggio ma è molto importante per certe categorie di persone che potrebbero altrimenti essere tagliate fuori dal mercato del lavoro.
- *Libertà di tempo*: C’è la possibilità di scegliere in modo autonomo le proprie ore di lavoro e questo permette agli utenti di sfruttare il loro tempo libero oppure di dedicare ad esso un periodo non lavorativo.

- *Facilità d'entrata:* Il lavoratore ha poche barriere all'entrata e maggiormente non c'è un colloquio e quindi non servono credenziali. Il lavoro è svolto interamente online e invece l'apprendimento delle abilità utili per risolvere i compiti è molto semplificato in modo tale da consentire a tutti di iniziare in breve tempo a contribuire al progetto.
- Psicologici
- *Selezione del lavoro:* Il lavoratore ha la possibilità di scegliere quali compiti vuole affrontare e ignorare scegliendo quelli che sono più adatti alle sue competenze o preferenze.
- *Mancanza di controllo diretto:* Il lavoratore ha un minor carico di stress lavorativo visto il mancato controllo dei superiori; questo controllo viene fatto successivamente valutando il risultato finale. Non vi sono competizioni o conflitti tra colleghi, ma si possono avvertire delle incongruenze solo sugli spazi di discussione online.
- Sociali
- *Appartenenza:* Il lavoratore viene messo a proprio agio facendolo sentire membro di una community con principi di uguaglianza, quindi non è un normale dipendente stipendiato.
- *Reputazione e facilità d'uscita:* Il lavoratore in questo modo si crea una reputazione nella community ed eventuali errori o comportamenti inappropriati non creano impatti gravi sulla vita sociale del lavoratore. La perdita di status o di credibilità incorre solo all'interno della community online in merito al progetto, da cui il lavoratore quando vuole può uscire, senza neanche riportare conseguenze negative in contesti sociali o lavorativi. Addirittura, vi è anche l'opportunità di rientrare nella community cambiando identità (pseudonimo) anche se non è sempre possibile.

4.2 Svantaggi

SVANTAGGI DEL CROWDSOURCING PER L'AZIENDA

– Tipologie dei compiti e delle competenze

Il primo svantaggio sta nelle tipologie di compiti che possono essere delegate considerando però che possono essere delegati soltanto i compiti che possono essere eseguiti in via remota.

Visto che la maggior parte dei lavoratori impiegano il loro tempo libero nei progetti, la maggior parte delle volte hanno una soglia di attenzione limitata nonché una propensione bassa a dedicare il tempo ai progetti; questo illustra un'altra ragione per la quale i lavori da delegare devono essere divisi in piccoli compiti. Da questo scaturiscono dei problemi di non frazionamento in micro-compiti, oppure quelli che richiedano un apprendimento non facile e non immediato, e di conseguenza vengono delegati in una maniera scorretta. Un altro fattore riguarda la non conoscenza delle competenze dei lavoratori.

– Ambientali

Un'azienda deve avere la capacità di distinguersi dalle truffe online in modo tale che quando pubblica un bando per cercare lavoratori in Crowdsourcing acquisisce fidelizzazioni sennò si ritroverebbe persone timorose davanti al lavoro offerto, inoltre certe aziende chiedono una quota iniziale che potrebbe influenzare negativamente sulle persone.

Per le aziende che ricorrono al Crowdsourcing, la principale competizione è quella dell'attenzione dei lavoratori, a cui sono offerte nuove opportunità di collaborazione ai vari progetti, ma potrebbero essere influenzati dalla “moda” ed essere attratti da un progetto più interessante.

– Gestionali

Vista l'impossibilità di creare legami con i lavoratori, l'azienda non ha modo di sfruttare la crescita professionale e le competenze che da questi vengono acquisite durante la collaborazione; infatti, uno dei problemi del Crowdsourcing è quello di tenere alto l'interesse dei collaboratori per il progetto perché il contributo del lavoratore non molto incentivato non avendo appunto un rapporto continuativo e diretto con il datore di lavoro.

È anche difficile riconoscere il giusto equilibrio tra libertà e controllo tra l'azienda e il lavoratore ed è anche difficile bilanciare i livelli di retribuzione tra gli impiegati interni dell'azienda e quelli esterni.

– Rischio

Se l'azienda dovesse appoggiarsi ad una piattaforma intermediaria di intermediazione per la pubblicazione e gestione del Crowdsourcing, potrebbe esserci il rischio di dipendenza da impresa nei confronti dell'azienda intermediaria.

Ci sono anche rischi che derivano dalla mancanza di controllo sul know-how sviluppato, in modo particolare se non è protetto in modo adeguato da vincoli contrattuali sulla proprietà intellettuale. Devono perciò essere considerati in modo attento i risvolti legali che riguardano la proprietà delle idee contribuite in Crowdsourcing (Burger-Helmchen & Pénin, 2010).

– Considerazioni etiche

Si sono create le identiche preoccupazioni legate al fenomeno dell'*outsourcing* (specialmente l'*offshoring*), ovvero il pericolo da parte dei lavoratori che le aziende potrebbero rimpiazzare il loro impiego con lavoratori esterni ad un costo più basso. Infatti, tanti professionisti che sono impiegati nelle aziende si stanno rendendo conto che il loro servizio potrebbe essere delegato in Crowdsourcing e di conseguenza si creano dei timori sulla stabilità della loro posizione (Isaac, 2010; Whitla, 2009). Le considerate remunerazioni molto basse spingono anche a sollevare questioni riguardanti lo sfruttamento del lavoro (Whitla, 2009).

SVANTAGGI DEL CROWDSOURCING PER IL LAVORATORE

Lo svantaggio principale è quello delle remunerazioni che anche se variano in base alle tipologie si rilevano insufficienti a far sì che il Crowdsourcing diventi un'occupazione a tempo pieno.

– Possibilità di sfruttamento di lavoro non pagato

Karl Marx (1894) ha attaccato il capitalismo come sfruttamento della classe operaia perché l'imprenditore si impossessa del surplus di valore creato dai dipendenti e di conseguenza non remunerato. Le imprese proiettate al Crowdsourcing sfruttano il tempo libero delle persone

trasformandolo in lavoro in cui viene creato valore aggiunto per l'azienda. Si può dire che i lavoratori in Crowdsourcing non si rendono conto di essere sfruttati perché per loro appare come un divertimento eseguito nel loro tempo libero. Poi il lavoratore non viene pagato per il tempo extra, ma solo per l'effettivo contributo, quindi per il valore aggiunto fornito all'azienda. Ci potrebbe essere una giustificazione data dal fatto che l'azienda non ha un concreto controllo sui lavoratori, visto che non sono effettivamente impiegati, e quindi non può essere sfruttata la crescita professionale del lavoratore che è l'aspetto più fondamentale per una buona crescita d'impresa.

Nonostante ci siano state varie critiche, degli non hanno per adesso segnalato segni che i lavoratori si sentano sfruttati o abusati, anzi, molti ritengono di aver ricevuto dei buoni benefici dati dalla partecipazione, crescita professionale, maggiori opportunità di guadagno, appartenenza ad una “grande famiglia”, orgoglio per essere membri di tale community e sensazione divertimento (Brabham, 2008b).

– Modalità di soddisfacimento dei bisogni primari e Internet Élite?

Per adesso i sistemi di Crowdsourcing, e paralleli, non hanno la possibilità di rappresentare un impiego stabile e abbastanza remunerativo da garantire un salario fisso che sia in grado di sostenere un individuo o persino una famiglia. Nel caso di ottimi premi monetari, vengono conferiti solo al vincitore ed è per questo che è difficile avere tale come lavoro primario senza altre fonti di reddito.

Gli individui del *crowd* sono per la maggior parte utenti esperti e abituali di internet; in vari sondaggi raccolti, oltre due terzi di essi riconoscono di essere in grado di pagare ogni mese i propri debiti, conservando anche un aggiunta per il risparmio (Brabham, 2008b).

Quest'influenza del supposto “digital divide” sulla strutturazione del crowd potrebbe costituire un problema in termini di diversità; la somiglianza dei partecipanti potrebbe produrre un'omogeneità delle contribuzioni, e questo porterebbe ad un grande svantaggio in quelle attività (specialmente quelle creative) dove è necessario un apporto più vario e differenziato (Brabham, 2008).

Capitolo 5: Caso Studio Enel: Open Innovability®

Partendo dal passato e analizzando le varie evoluzioni imprenditoriali si può notare come molte imprese sono nate, cresciute per poi essersi evolute in grandi aziende che col passare del tempo si sono trasformate in importanti multinazionali, e questo è proprio il caso di Enel che è diventata una tra i principali operatori a livello mondiale presente in oltre 30 Paesi.

Originariamente acronimo di Ente nazionale per l'energia elettrica, azienda privata e multinazionale italiana nel settore dell'energia elettrica, del gas e delle energie rinnovabili.

È stata istituita verso la fine del 1962 come ente pubblico (fusione di tante piccole aziende) per poi trasformarsi nel 1991 in società per azioni e dal 1991 è quotata in borsa

La società nel 2019 ha generato un EBITDA di 17,9 miliardi di euro e 80,3 miliardi di euro di fatturato mantenendosi nei primi posti nel mercato italiano.

La multinazionale è in continua espansione e sviluppo in nuovi mercati e settori con l'obiettivo di promuovere il cambiamento e l'innovazione specialmente per quanto riguarda il settore sostenibile costituito da energie rinnovabili.

L'azienda ha attualmente come Presidente Michele Crisostomo e come Amministratore Delegato e Direttore Generale Francesco Starace, invece per quanto riguarda a struttura organizzativa è caratterizzata da una struttura matriciale articolata in divisioni e aree geografiche, con il supporto delle Holding Functions e Global Service Functions.

“Se vogliamo continuare a essere leader nella tecnologia; se vogliamo continuare la nostra crescita, dobbiamo aprirci, dobbiamo aprire la nostra mente ai nostri errori e successi, dobbiamo condividerli, capire come possiamo migliorare e cosa il mondo vuole da noi. Questo è Open Power” (Francesco Starace, CEO of Enel)

5.1 Approccio all'innovazione

A giudicare dalle conclusioni tratte da fonti istituzionali Enel ritiene che l'elemento cardine della digitalizzazione e innovazione del piano strategico sia lo sviluppo dell'azienda in uno scenario economico. In questo scenario economico è necessario mantenere un'elevata competitività e garantire continuità degli standard di produttività e sicurezza sotto la premessa di efficienza operativa, con l'affermazione di nuovi usi di energia più sostenibili e rinnovabili per gestirli e renderli disponibili a più persone.

Nel 2015 Enel ha annunciato l'avvio della strategia “Open Power” attraverso l’Amministratore Delegato dell’azienda, nonché ideatore della strategia stessa, Francesco Starace, che oltre a introdurre nuove tecnologie, ha anche innescato un profondo cambiamento culturale all’interno dell’azienda. In questa prospettiva la società si pone la finalità di sviluppare progetti sempre più ambiziosi che possano portare alla realizzazione di un business collaborativo e innovativo, generando sinergie e valore attraverso lo sviluppo e l’applicazione di nuove tecnologie. L’obiettivo è quello di favorire un’energia sostenibile con fonti rinnovabili e smart grid, attraverso servizi all’avanguardia e che rispondano ai reali bisogni delle persone.

5.2 Processo di digitalizzazione

Nel 2015 Enel ha pianificato una strategia di trasformazione digitale basata su tre pilastri: asset, cliente e persone. Per realizzare la digitalizzazione dei pilastri, ne ha successivamente definiti tre fattori abilitanti di base, come: piattaforma, cloud e sicurezza di rete. Al fine di collegare i tre pilastri con i fattori abilitanti, Enel delinea infine due processi complementari: organizzazione agile e metodi di lavoro basati sui dati. Il processo di digitalizzazione di Enel è iniziato ufficialmente nel 2014; il metodo consiste nel riorganizzare la struttura ICT e selezionare il cloud provider AWS (Amazon Web Services) attraverso il processo di migrazione di tutti i sistemi e le infrastrutture aziendali sulla piattaforma cloud perché in grado di soddisfare i requisiti necessari e le esigenze di business,

superando il modello di outsourcing nel tempo. Il processo si è concluso lo scorso anno, ed effettivamente è iniziato nell'aprile 2019, e con la chiusura dell'ultimo data center, Enel è diventata ufficialmente "full cloud".

La completa migrazione del cloud rende Enel leader mondiale nel raggiungimento di questo obiettivo, considerato un grandissimo successo ed un nuovo punto di partenza.

Da poco, infatti, è stato inserito in Italia un nuovo progetto, denominato BCC (Beyond Cloud Computing), che si basa su un'infrastruttura virtuale che utilizza le reti private e pubbliche, in cui vengono utilizzate soluzioni di software (SD-WAN) e architetture IT distribuite insieme ad architetture IT decentralizzate (Edge Computing) per creare una struttura di telecomunicazioni in grado di mantenere un livello di operazioni sempre superiore attraverso una potente digitalizzazione dei processi. La realizzazione della nuova infrastruttura ha visto la collaborazione di aziende come Cisco, Accenture, e Sirti, che hanno supportato Enel nel progetto di virtualizzazione delle reti di telecomunicazioni aziendali. Si tratta di un progetto estremamente importante, che si tradurrà in una significativa riduzione dei costi operativi, un significativo aumento della flessibilità delle infrastrutture e un migliore impatto ambientale. L'obiettivo di Enel è il multi-cloud, modello che consente alle aziende di migrare da un provider all'altro per ottenere le massime prestazioni possibili e l'ottimizzazione dei costi in ogni campo e servizio. Incorporando la trasformazione digitale nel proprio focus strategico, Enel ha anche rivisto i propri processi di business e servizi forniti ai clienti da una prospettiva più innovativa al fine di far fronte a un ambiente sempre più competitivo e creare prodotti e servizi più efficienti. per soddisfare le esigenze del mercato.

Enel ha siglato un contratto globale con Salesforce, azienda leader nel mercato delle soluzioni CRM (Customer Relationship Management) e tale contratto è completamente cloud-based. L'azienda fornisce soluzioni integrate e personalizzate per gestire al meglio i rapporti con i clienti. Attraverso la collaborazione con Salesforce, Enel ha rivisto e creato sistemi, prodotti e servizi con chiavi digitali; ad esempio, Enel ha accorciato il time-to-market, consentendo all'azienda di raggiungere un'alta tempestività nel soddisfacimento delle esigenze dei propri clienti, e ha anche creato una customer

experience completa, digitale e personalizzata, e altro per migliorare ulteriormente la sua efficienza e competitività

Tuttavia, per la rete di distribuzione, Enel sta utilizzando tecnologie digitali come big data, machine learning e automation per sviluppare un’infrastruttura intelligente in grado di rilevare anomalie nel tempo in modo tale da intervenire velocemente, evitando così i guasti e migliorando così la qualità e la resilienza dei servizi. A tal proposito l’Amministratore Delegato Francesco Starace ha dichiarato: “Stiamo preparando le nostre infrastrutture di rete e i processi di gestione clienti per il futuro, investendo nella digitalizzazione delle reti e nella progressiva trasformazione di Enel in un gruppo platform-based”.

Il contenuto di cui sopra rappresenta una parte dei progetti di investimento e innovazione dell’azienda per mantenere lo sviluppo sostenibile, nonché la strategia all’avanguardia per la trasformazione digitale con caratteristiche che evidenziano i tempi moderni.

Se da un lato la trasformazione digitale ha portato e sta portando molti vantaggi in termini di sviluppo del business, efficienza nell’erogazione dei servizi e ottimizzazione dei costi di gestione, dall’altro, è necessario prestare sempre maggiore attenzione alla sicurezza informatica, inoltre la continuità dei servizi è fondamentale e quindi svolge un ruolo fondamentale nel settore energetico.

Per quanto riguarda la cyber security, nel 2016, Enel ha introdotto nella Global Digital Solutions l’unità di cyber security volta a garantire la direzione, gestione e controllo della sicurezza informatica ed invece dal 2017 ha determinato una policy, definita “Cyber Security Framework” e la nuova metodologia di “Cyber Security Risk Management” che è applicata a tutti gli ambienti IT e IoT con lo scopo di indirizzamento delle modalità e dei processi operativi per prevenire e gestire gli attacchi cibernetici. È stato anche creato il “Cyber Emergency Readiness Team” (CERT), per la gestione e per rispondere in modo tempestivo agli incidenti cyber, con collaborazioni e scambi di informazioni all’interno di una rete di partner internazionali accreditati. Sono state ampliate le sicurezze nel 2018 con la nascita della “Global control room”, all’interno del CERT, per la prevenzione e gestione di

attacchi informatici contro gli asset dell’azienda, ovvero centrali di produzione energia, reti informatiche, portali, sistemi di gestione e di connessione con i clienti.

Si può notare come si è passati dalla migrazione su piattaforme cloud, per poi passare per l’innovazione di processi, prodotti e servizi per poi ad arrivare infine a migliorare le relazioni con il cliente finale ed offrendo servizi sempre più all’avanguardia.

5.3 Open Innovability®

Enel è riuscita a capitalizzare le potenzialità e le opportunità fornite dalla tecnologia per aumentare l’efficienza e l’efficacia delle proprie attività *core* e creare nuovi modelli di business e di relazione.

Sulla strada dell’innovazione e ricerca & sviluppo, infatti, Enel adotta un approccio aperto e inclusivo, mirando a collaborare con soggetti interni ed esterni per sviluppare soluzioni a idee innovative che portino vantaggi all’azienda su scala globale.

L’azienda ha creato un vero e proprio ecosistema, definito “Open Innovability®”, che coinvolge startup, aziende, università e istituti di ricerca con potenzialità high-tech che possono collaborare con loro per trasformare le migliori idee e realtà in soluzioni di business innovative e sostenibili.

Specificatamente, è stata costituita una rete globale di centri e laboratori di innovazione (Innovation Hub & Lab) per entrare in contatto con le suddette start up ed entità. Il primo centro di innovazione

(Innovation Hub) è stato aperto nel 2016; oggi la rete conta 10 centri e 20 laboratori in tutto il mondo, 3 dei quali rispettivamente a Catania, Pisa e Milano dedicati alle energie rinnovabili ed alle infrastrutture, produzione di energia termica e distribuzione di energia di rete.

Per di più, è stata realizzata una piattaforma di Crowdsourcing, “openinnovability.com”, attraverso la quale vengono proposte idee e soluzioni innovative per far fronte alle sfide poste da Enel nel proprio piano strategico aziendale e tra i 17 obiettivi (Sustainable Development Goals – SDGs) delineati dalle

Nazioni Unite nell’Agenda 2030. In tre anni la nuova piattaforma Open Innovability® ha affrontato più di 80 sfide, raccolto migliaia di soluzioni, stabilito collegamenti con 2.500 start-up in più di 100

paesi nel mondo, ottenuto premi economici e siglato accordi di collaborazione con aziende, startup, ricercatori e privati italiani e internazionali.

L'approccio innovativo e collaborativo adottato da Enel è riconosciuto a livello europeo, tanto da essere premiata come l'azienda più attiva in Europa nell'Open Innovation, aggiudicandosi così il premio 2019 "Corporate Startup Stars Award".

Il termine Innovability®, deriva dall'unione dei termini Innovation e Sustainability, ed è gestito da Ernesto Ciorra con la mission di:

- Promuovere la condivisione e lo sviluppo di nuove idee su possibili modelli di business e nuove tecnologie e garantire un controllo strutturato sulle proposte dalla loro ricezione all'incubazione dell'idea fino alla sua valorizzazione finale, in modo tale da coordinare le varie Linee di Business Globali e Funzioni di Servizio;
- Promuovere e identificare le potenziali start up ed eventuali partnership, in collaborazione con le Linee di Business Globali e i Paesi;
- Una volta identificate possibili nuove opportunità di innovazione, supportarne la crescita e incorporarle nella Linea di Business Globale;
- Promuovere e consolidare le strategie di Gruppo sull'Innovazione e garantire un'adeguata rendicontazione sulle attività innovative all'interno del Gruppo;
- Formulare il Piano di Sostenibilità del Gruppo, fissare obiettivi specifici e supervisionare il raggiungimento dei risultati rilevanti;
- Mantenere il rapporto tra il Gruppo con gli organismi internazionali in materia di CSR, gestendo i progetti CSR/CSV a livello di Gruppo.

Un esempio di output proveniente da questa funzione è il progetto Open Innovability®, che si tratta di uno spazio di Crowdsourcing di idee dedicato all'innovazione e sostenibilità.

Un portale che permette alla funzione di dialogare con l'ambiente interno ed esterno dell'organizzazione con l'idea di ricevere idee dai colleghi per migliorare l'azienda e ottenere dall'esterno supporto per innovazioni derivanti da startup, partnership, ecc.

L'obiettivo è presentare delle sfide, chiamate principalmente “challenge”, per attrarre il maggior numero di interlocutori, raccogliere le loro idee (call for ideas) e valutarle. Tutto il sistema è stato creato in modo da poter gestire differentemente le idee che riguardano il core business di Enel dalle altre.

Prima di entrare nello specifico del progetto rispondiamo ad alcune domande con dati aggiornati a questo anno in modo tale da avere un'idea ancora più chiara e precisa di quello che andremo ad analizzare.

1) Quanto durano le challenge e che tipi di progetti sono?

- La durata media di una challenge è 2 mesi e mezzo, ma ci sono anche challenge “sempre aperte”. Solitamente si tratta di challenge tecniche per le quali si cerca di dare idee e progetti strutturati e tecnologici. Tutte le challenge mirano a risolvere non solo il problema tecnico, ma a migliorare l'impatto sulla sostenibilità a lungo termine, infatti viene riconosciuto sempre 1 o più SDGs a cui la challenge contribuisce.

2) Chi può partecipare?

- La piattaforma è aperta ad ogni tipo di utente, principalmente colleghi Enel, singoli innovatori, startup e SME, Ricercatori, ma sono aperti anche a Grandi aziende, NGO, Social Enterprises.

3) Che successi ci sono stati nel recente passato?

- Con una challenge di Enel X sono stati assunti 2 ragazzi, Sempre con Enel X è stata trovata una soluzione da inserire nel progetto di redesign delle colonnine di ricarica che stanno scalando a livello Globale, con EGP sono state lanciate molte challenge e hanno trovato

soluzioni che stanno testando in ambito di riciclo delle pale eoliche, rilevazione reperti archeologici e agri voltaico, con GI&N ci sono soluzioni interessanti in ambito safety dei colleghi operativi sul territorio. In fine sono state lanciate challenge interne per trovare soluzioni durante l'inizio della pandemia in diversi paesi nel mondo.

4) Che fallimenti ci sono stati nel recente passato?

- Challenge troppo ampie o non ben descritte, che non hanno portato le soluzioni che si aspettavano.

5) Quanti progetti sono stati creati?

- Più di 150 challenge dal 2017 e oltre 7.500 proposte ricevute

6) Quanti partecipanti sono richiesti?

- Sono variabili a seconda del tipo di challenge (solitamente vengono ricevute tra le 30 e le 100 proposte per challenge)

7) Quanto è l'ammontare ed il numero di premi nel tempo?

- i premi economici vanno da 5.000€ a 50.000€ circa, dipende dalla complessità della soluzione richiesta (per le call for ideas in genere il premio non supera i 15-20k€, mentre per richieste più tecniche o trasferimento di proprietà intellettuale si arriva anche a 30.000€). I premi possono essere anche divisi tra più partecipanti nel caso in cui la soluzione risulti parziale rispetto ai requisiti richiesti. In totale sono stati premiati i vincitori (interni a Enel ed esterni), con oltre 500.000€.
- I premi possono anche essere collaborazioni con Enel (con tutte le opportunità legate all'ingresso nel loro network e alla possibilità di utilizzare le loro basi dati, laboratori e partners).
- Partecipando alle challenge è capitato che hanno assunto delle persone, ad esempio 2 giovani che hanno vinto una challenge dedicata ai millennials su un tema di mobilità elettrica.

Riassumendo la potenzialità di questa multinazionale è importante dire che fa leva sugli stakeholder interni ed esterni con un ecosistema di oltre 500.000 persone tra cui startup, partner industriali, università, fornitori, clienti, colleghi, istituzioni e comunità finanziarie.

Il loro global digital gateway, che collega i risolutori ed il business di Enel, conta più di 150 challenge, più di 100 Paesi, più di 7.000 proposte e, come detto prima, più di 500.000 risolutori con oltre il 60% di istruzione di livello Master).

5.3.1 Panoramica del processo

Il processo di Open Innovability® viene diviso in due settori:

- Challenge set up
- Solutions evaluation

Hanno digitalizzato il più possibile il percorso dell'innovazione partendo dalle esigenze fino ad arrivare alle soluzioni (Figura 5):

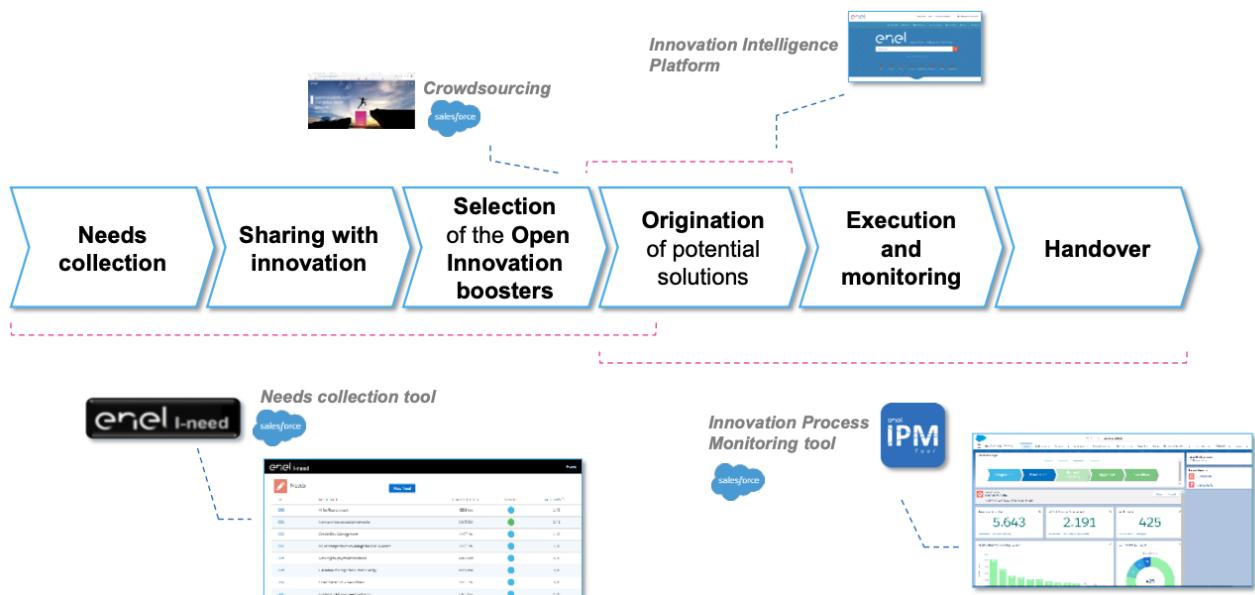


Figura 5 - Schema rappresentativo del percorso dell'innovazione (Fonte – ENEL)

Lo strumento IPM può essere riassunto secondo questo schema (Figura 6):

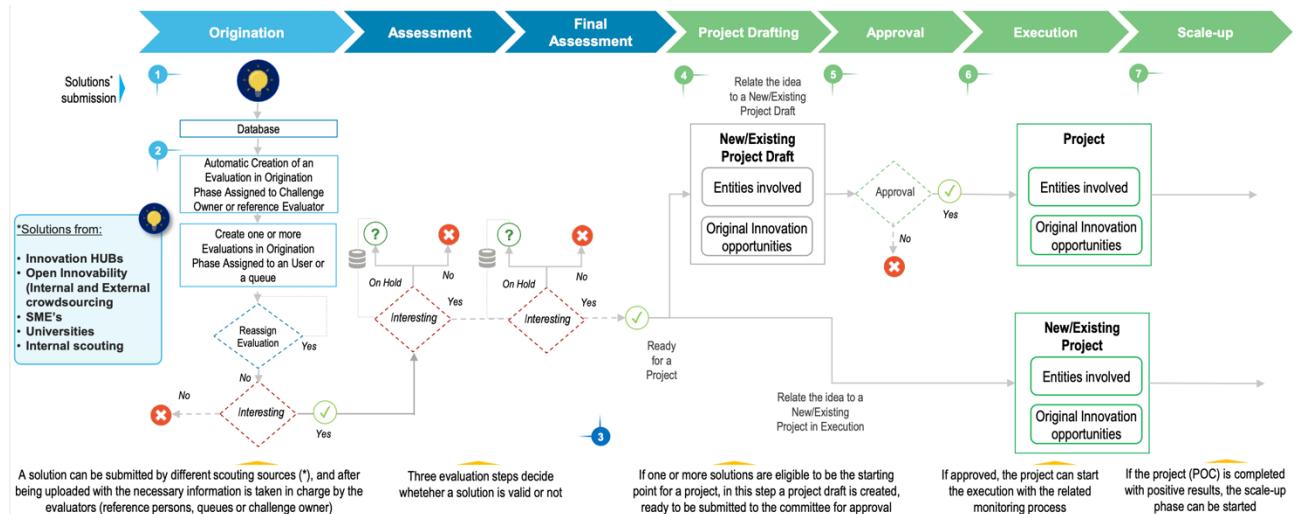


Figura 6 - Schema rappresentativo dello strumento IP (Fonte – ENEL)

Invece per quanto riguarda l'impostazione e la pubblicazione delle challenge di Open Innovability® viene seguito il seguente schema (Tabella 2):

	Attività	Chi è coinvolto?	Tempo stimato
Definizione della challenge	Creazione della sfida: descrizione, informazioni di base, risultati del progetto, periodo online	<ul style="list-style-type: none"> - Seeker - Innovability® holding (platform manager and sustainability) - Third parties (es. InnoCentive) 	2 – 4 settimane
Regolamento	Regole riguardanti la partecipazione alla sfida	<ul style="list-style-type: none"> - Seeker - LCA Seekers's company - PO - LCA holding 	2 – 3 settimane
Comunicazione	Controllo immagini e copie per il piano di comunicazione della sfida	<ul style="list-style-type: none"> - Communication Seeker's company - International communication - Innovability® holding (platform manager) - Third parties (es. InnoCentive) 	2 – 3 settimane
Pubblicazione	Predisporre tutte le informazioni e i documenti per la pubblicazione online	Innovability® holding (platform manager)	1 giorno lavorativo

Tabella 2 - Tabella che rappresenta l'impostazione di una challenge (Fonte – ENEL)

Le caratteristiche tecniche possono essere divise in tre settori spiegati qui di seguito.

Visibilità dei contenuti online:

- *Riservato a Enel*: il contenuto della sfida è visibile solo ai Dipendenti Enel: dopo il login, il sistema rileva l'e-mail dell'utente e se è conforme al dominio Enel, l'utente può vedere la sfida nell'elenco delle sfide. Nel caso in cui non ci sia un premio esplicito, l'utente può leggere le soluzioni proposte da altri solutori (in modo anonimo).
- *Pubblico*: il contenuto della sfida è visibile solo ai Dipendenti Enel: il sistema rileva l'e-mail dell'utente e se è conforme al dominio Enel, l'utente può vedere la sfida nell'elenco delle sfide.
- *Nascosto*: il contenuto della sfida è visibile agli utenti che ricevono il collegamento. Devono registrarsi e accedere in precedenza prima di poter fare clic sul collegamento e leggere la sfida. La sfida non è mostrata nell'elenco delle sfide.

Nella fase di invio, i campi “thematic area” and “topic” possono essere lasciati alla scelta del solutore per essere inseriti con il valore più in linea con la soluzione.

Visibilità del contenuto back end:

- *Sfide sensibili*: le soluzioni possono essere nascoste agli utenti non direttamente coinvolti nel processo di valutazione. Solo il proprietario della sfida (un singolo utente o una coda) può vedere le soluzioni per valutarle. (es: sfide relative a posizioni lavorative o ricerche brevettuali).
- *Partner esterni*: una sfida specifica può essere impostata per essere gestita da un partner esterno. Solo le soluzioni raccolte per questa sfida saranno visibili all'utente attivato per il partner. Il partner non vedrà nessun'altra soluzione nel database di Open Innovability®.

Processo di valutazione:

- *Challenges*: le soluzioni inviate dagli utenti, generano automaticamente sia una Soluzione che una Valutazione nel sistema di back office. Entrambi questi elementi vengono assegnati

al proprietario della sfida che è stato impostato per la sfida (un singolo utente o una coda). Il proprietario della sfida può chiedere ad altri utenti del back office di eseguire una valutazione, compilando una nuova riga di valutazione. Il proprietario della Sfida può modificare il campo stato della soluzione (Interessante / Rifiutato) dopo la raccolta di tutte le valutazioni. Alla fine del processo il proprietario della sfida invia una e-mail di feedback al proponente (positivo o negativo).

- *Assegnazione diretta ai paesi:* è possibile affidare la valutazione delle soluzioni direttamente al Paese predisposto dal proponente (es: le soluzioni dall'Italia verranno assegnate direttamente alla coda predisposta per il Paese Italia per la specifica sfida)
- *Ho un progetto:* le soluzioni inviate dagli utenti, generano automaticamente una Soluzione nel sistema di back office. Questo elemento viene assegnato alla persona/coda responsabile del “canale” specifico (individui, startup, aziende, etc.) e lui/lei apre una Valutazione alle Linee di Business.

Il proprietario della valutazione può riassegnare la valutazione o aprirne una nuova ad altri utenti del back office compilando una nuova riga di valutazione. Il campo dello Stato della soluzione viene aggiornato automaticamente in Interessante o Rifiutato una volta che le valutazioni raggiungono uno stato finale. Alla fine del processo il proprietario della valutazione invia un'e-mail di feedback al proponente (positivo o negativo).

Queste, invece, sono le modalità di come scrivere una buona challenge organizzate in tabella

(Tabella 3):

Prima di iniziare a scrivere la challenge	Quando scrivi il contenuto della challenge
<p>Il Cercatore (seeker) deve avere una chiara comprensione delle aspettative e del background della sfida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemi che ti impediscono di raggiungere l'obiettivo oggi • Cosa c'è in esso per le altre parti <p>Risultati e tipo di sfida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cosa vuoi ricevere come soluzione alla sfida? <ul style="list-style-type: none"> - L'idea/concetto - Una descrizione dettagliata di come funzionerà la soluzione - Un software - Una proposta/un piano su come sviluppare una tale soluzione - Altro...? • Qual è il risultato preferito ma realistico per la sfida? Si Cerca di: <ul style="list-style-type: none"> - Identificare un partner (es. Start-up) che sta sviluppando tale tipo di prodotto o ha le capacità per farlo, in modo che tu possa impegnarti in una collaborazione? - Individuare un'idea veramente nuova e dirompente di cui noi (Enel) possiamo avere i diritti e poi svilupparsi (da solo o tramite partnership)? - Qualcosa di intermedio, cioè “vogliamo risolutori che possano descrivere in dettaglio come applicarsi” 	<p>DOs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scrivilo in modo da essere coinvolgente e attraente per un ampio gruppo di Risolutori • Includere le informazioni necessarie ai risolutori per sviluppare la loro soluzione • Utilizzare il gergo minimo, il gergo e gli acronimi specifici del dominio • Definire il problema in modo chiaro e mirato • Spiegare una serie chiara e completa di requisiti di soluzione che non prescrivono la soluzione • Non chiedere ai Risolutori di svolgere il lavoro che hai già svolto o che sai come fare <p>DON'ts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confini mal definiti <ul style="list-style-type: none"> - L'incertezza aumenta il rischio percepito del Risolutore - Incoraggia soluzioni che contengono contenuti parzialmente o totalmente irrilevanti • Richiedi soluzioni che abbiano un costo di partecipazione elevato in termini di tempo e/o risorse impiegate • Ridurre il pubblico mirato che richiede conoscenze, competenze o attrezzature altamente specifiche • Richiedere un approccio multidisciplinare • Concentrarsi su problemi che non possono essere separati dal loro contesto e dominio tecnico

Tabella 3 – Tabella che rappresenta come scrivere una challenge (Fonte – ENEL)

Adesso è possibile focalizzarsi praticamente sugli IP Rights, ovvero i diritti di proprietà intellettuale.

I diritti di proprietà intellettuale sono chiaramente definiti nel regolamento della challenge, a seconda del tipo di sfida:

- Licenza per uso non esclusivo;
- Licenza per uso esclusivo;
- Trasferimento IP.

1. *In cerca di un compagno?*

- Premio per la collaborazione;
- Nessuna licenza o trasferimento IP.

2. *È necessaria una soluzione tecnica?*

- Premio medio;
- Trasferimento IP o licenza per uso esclusivo.

3. *Alla ricerca di ispirazione o di una buona idea?*

- Premio medio-basso;
- Licenza ad uso non esclusivo.

4. *Vuoi prototipare un nuovo prodotto per un vantaggio competitivo?*

- Premio più alto;
- Trasferimento IP o licenza ad uso esclusivo.

Segue la focalizzazione dettagliata sugli IP Rights: Sfide esclusive dell'Open Innovability®.

IP Rights per tipo di sfida:

- *Condizioni generali di utilizzo di openinnovability.com:*

I termini stabiliscono le condizioni di utilizzo della piattaforma e contengono un file di disciplina generica dei diritti di proprietà intellettuale. Di solito queste regole sono integrate in ogni sfida da regole dettagliate dei regolamenti specifici.

- *Regolamenti di openinnovability.com per le challenge pubbliche (licenza non esclusiva o esclusiva o trasferimento IP):*

Un'azienda del gruppo Enel chiede soluzioni innovative alla folla per risolvere un problema specifico. La gestione dei diritti IP sarà definita nel regolamento specifico della sfida.

Per quanto riguarda i dipendenti Enel che partecipano alla sfida, la relativa gestione dei Diritti IP sarà soggetta a quanto

Previsto dalla legge nazionale sulla IP elaborata dai dipendenti.

A seconda della lingua del regolamento, il risolutore vincitore concederà a Enel una licenza esclusiva o non esclusiva dei diritti di proprietà intellettuale o la proprietà dei diritti di proprietà intellettuale contro l'ottenimento di uno specifico premio al fine di consentire l'utilizzo gratuito e non esclusivo della nuova tecnologia.

- *Regolamento openinnovability.com per le sfide interne (riservato ai dipendenti Enel):*

Un'azienda del Gruppo Enel chiede ai propri dipendenti soluzioni innovative per risolvere un problema specifico. La gestione dei diritti di proprietà intellettuale pertinente sarà soggetta a quanto previsto dalla legge nazionale sulla IP elaborata dai dipendenti.

- *Fai in modo che succeda! – Imprenditorialità aziendale:*

Enel può: (1) utilizzare la Proprietà Intellettuale sviluppata nell'ambito del progetto “Make it happen!” senza alcuna restrizione o limitazione parziale, utilizzando qualsiasi strumento per un periodo indefinito; (2) modificare il contenuto che costituisce la Proprietà intellettuale, trasferirlo o utilizzarlo insieme ad altre idee, anche se il rapporto di lavoro con il partecipante interessato è terminato, sospeso o interrotto.

Un'azienda del Gruppo Enel chiede soluzioni innovative ai propri dipendenti per un problema interno. La gestione dei diritti di proprietà intellettuale pertinente sarà soggetta a quanto previsto dalla legge nazionale sulla IP elaborata dai dipendenti.

Adesso per notare la differenza segue la focalizzazione dettagliata sugli IP Rights: Sfide cross-posted di InnoCentive.

IP Rights per tipo di sfida:

- Ideazione – il “cercatore” sta ricercando una mera ideazione della potenziale soluzione:

Tutti i diritti di proprietà intellettuale, se del caso, nell'idea lo faranno rimanere con il risolutore. Presentando una soluzione proposta a una sfida, ogni risolutore accetta di concedere al ricercatore una licenza royalty free, non esclusiva rispetto a tutti gli eventuali diritti di proprietà intellettuale ai fini dello sfruttamento commerciale dell'idea o del concetto dimostrato dalla soluzione proposta. Nonostante la concessione al richiedente una licenza perpetua e non esclusiva per la soluzione proposta, il solutore mantiene la proprietà della soluzione proposta.
- Teorico – (*licenza non esclusiva o licenza esclusiva o trasferimento di diritti di proprietà intellettuale*) - il “cercatore” sta ricercando un progetto o un concetto fattibile per una nuova tecnologia & Riduzione alla pratica (*licenza non esclusiva o licenza esclusiva*): il “cercatore” sta ricercando un prototipo che mostri un'idea nella pratica reale (attraverso una scala non commerciale):
 - Licenza non esclusiva. Il risolutore vincitore concederà a Enel una licenza non esclusiva dei diritti di proprietà intellettuale contro l'ottenimento di uno specifico premio al fine di consentire l'utilizzo gratuito e non esclusivo della nuova tecnologia.
 - Licenza esclusiva. Il risolutore vincitore concederà ad Enel una licenza esclusiva dei diritti di proprietà intellettuale contro l'ottenimento di uno specifico premio al fine di consentire l'utilizzo gratuito e non esclusivo della nuova tecnologia
 - Trasferimento degli IP Rights. Il risolutore vincitore garantirà ad Enel la proprietà intellettuale contro l'ottenimento di uno specifico premio.
- Richiesta elettronica di proposta – il “cercatore” sta ricercando un partner che lo aiuti a risolvere la challenge:

Salvo diversamente specificato dall'accordo pertinente, tutti i diritti di proprietà intellettuale, se presenti, nell'idea o nel concetto dimostrato dalla Soluzione proposta rimarranno al Risolutore.

È possibile fare un riepilogo delle challenge cross-posted di InnoCentive in questa tabella (Tabella 4):

Bisogno	Tipo di challenge	IP Rights	Premio
Cerchi ispirazione o una buona idea?	Ideazione	Licenza non esclusiva	Importo medio-basso
È necessaria una soluzione tecnica?	Teorico	Licenza non esclusiva o esclusiva	Importo medio
		Trasferimento IP Rights	Importo elevato
Vuoi prototipare un nuovo prodotto per un vantaggio competitivo?	Riduzione alla pratica	Im	Importo medio-alto
		Trasferimento IP Rights	Importo elevato
Looking for a partner?	Richiesta elettronica per proposta	Salvo diversamente specificato dal relativo contratto, tutti i diritti di proprietà intellettuale, se presenti, nell'idea o nel concetto dimostrato dalla soluzione proposta rimarranno al risolutore	Collaborazione

Tabella 4 – Tabella riepilogativa delle challenge cross-posted di InnoCentive (Fonte – ENEL)

5.3.2 Processo di Crowdsourcing

Per quanto riguarda l'impostazione e pubblicazione della sfida può essere riassunta nel seguente schema (Figura 7):

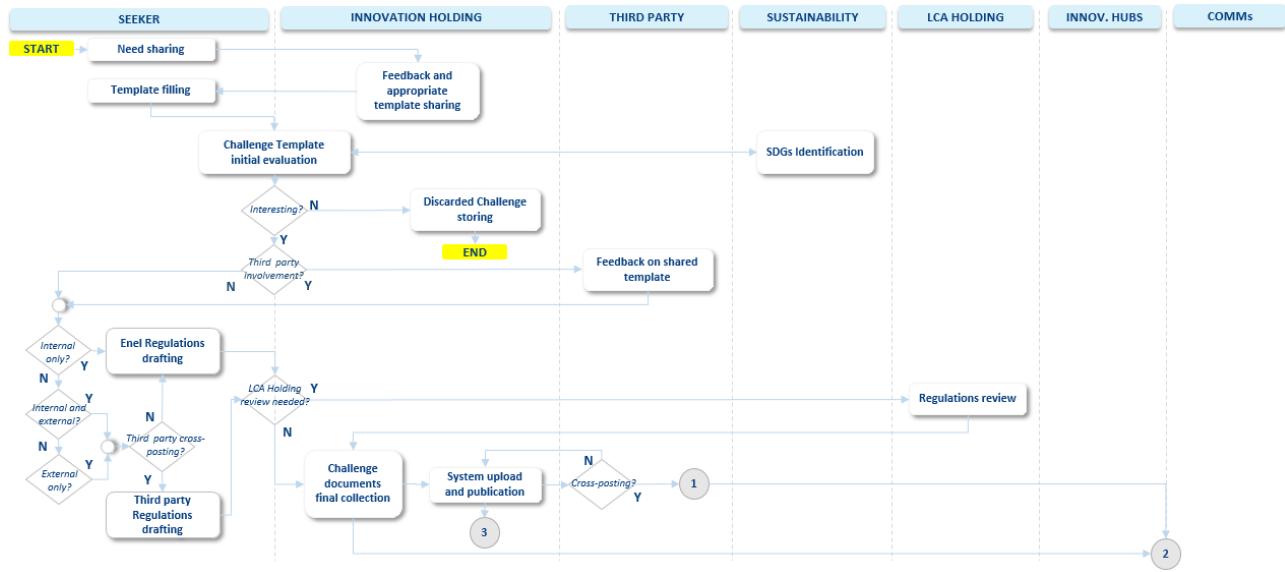


Figura 7 - Schema riassuntivo di impostazione e pubblicazione della challenge (Fonte – ENEL)

Come migliorare l'efficienza: Struttura

Il processo di Crowdsourcing parte da un bisogno specifico di business che è condiviso dall'azienda interessata.

Politica interna: Definizione dei ruoli, responsabilità e attività.

1. Configurazione e pubblicazione della sfida
2. Attività di terze parti (se richieste)
3. Comunicazioni e promozione
4. Gestione delle soluzioni

Tipo di sfida: Identificazione di un file insieme di tipi di sfida al fine di ottenere la giusta soluzione per la sfida (ad es. ideazione, invito a collaborazioni, prototipazione).

Regolamento: Avere una serie di standard e chiaro regolamenti, relativi al tipo di sfida, migliora il tempo per pubblicare la sfida

Premio: Definire una serie di premi legati al tipo e alla complessità della sfida (es monetario, collaborazione, lavoro posizione, vantaggi / gadget).

È possibile fare un esempio con gli altri tipi di sfida supportati da InnoCentive (Figura 8):

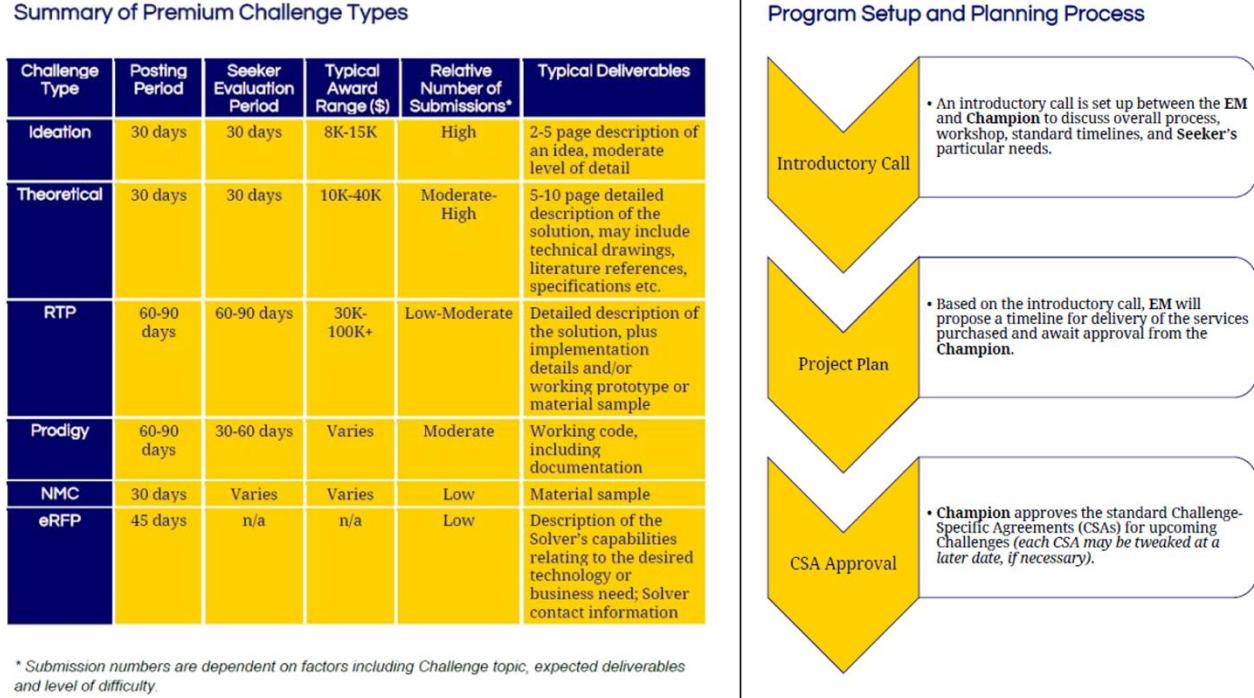


Figura 8 - Tipi di sfida InnoCentive (Fonte – ENEL)

È interessante notare come sono sviluppate le Attività di comunicazione e promozione & Gestione della soluzione (Figura 9):

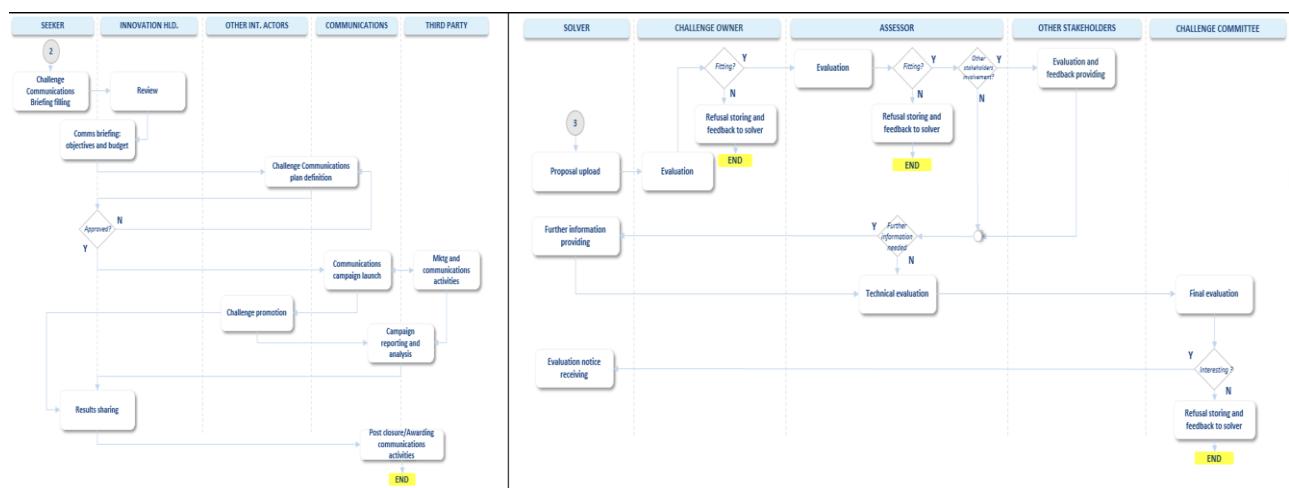


Figura 9 – Figura rappresentativa delle attività di comunicazione e promozione & Gestione della soluzione (Fonte – ENEL)

La soluzione di back office supporta la gestione della soluzione e il processo di valutazione.

Raccolta e monitoraggio:

Soluzione #1, #2#, #n...

- Astratto
- Descrizione
- Proposta
- Allegati
- Etc.

Il proprietario della challenge può accedere al sistema per analizzare le soluzioni raccolte.

Valutazione della soluzione:

Valutazione #1, #2, #n...

- Fattibilità tecnica
- Fattibilità economica
- Potenzialità di business
- Innovazione dell'idea

Il proprietario della challenge può valutare la soluzione o assegnare una valutazione al suo team tecnico o al comitato di scouting; 2 fasi sono obbligatorie → Origine e Valutazione.

Feedback al proponente:

- Invio e-mail al proponente

Una volta valutata la soluzione, il proprietario della challenge invia una e-mail da open innovability® come finale feedback al proponente e il processo finisce.

Qui rappresentato è il flusso generale del lavoro IPM (Figura 10):

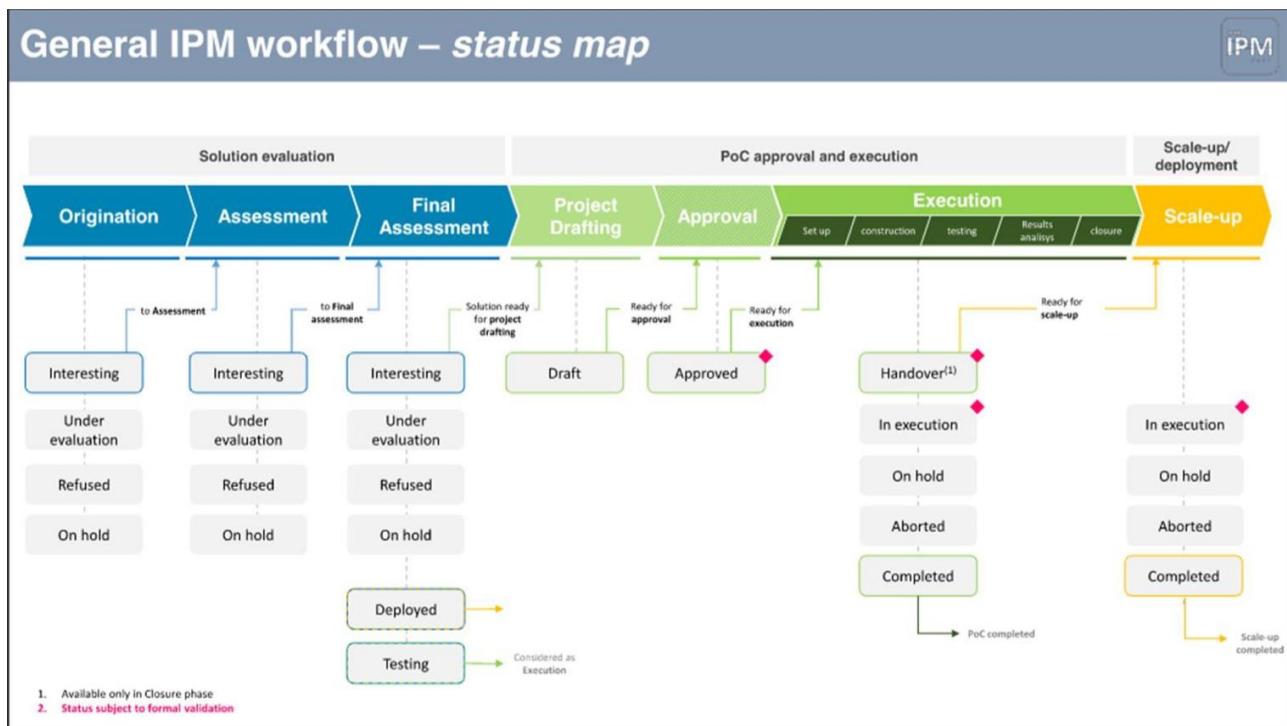


Figura 10 – Status map del flusso generale del lavoro IPM (Fonte – ENEL)

Per quanto riguarda, invece, le principali fasi di valutazione per la sfida supportata da InnoCentive sono raffigurate qui sotto (Figura 11):

Summary of Premium Challenge Types

Challenge Type	Posting Period	Seeker Evaluation Period	Typical Award Range (\$)	Relative Number of Submissions*	Typical Deliverables
Ideation	30 days	30 days	8K-15K	High	2-5 page description of an idea, moderate level of detail
Theoretical	30 days	30 days	10K-40K	Moderate-High	5-10 page detailed description of the solution, may include technical drawings, literature references, specifications etc.
RTP	60-90 days	60-90 days	30K-100K+	Low-Moderate	Detailed description of the solution, plus implementation details and/or working prototype or material sample
Prodigy	60-90 days	30-60 days	Varies	Moderate	Working code, including documentation
NMC	30 days	Varies	Varies	Low	Material sample
eRFP	45 days	n/a	n/a	Low	Description of the Solver's capabilities relating to the desired technology or business need; Solver contact information

* Submission numbers are dependent on factors including Challenge topic, expected deliverables and level of difficulty.

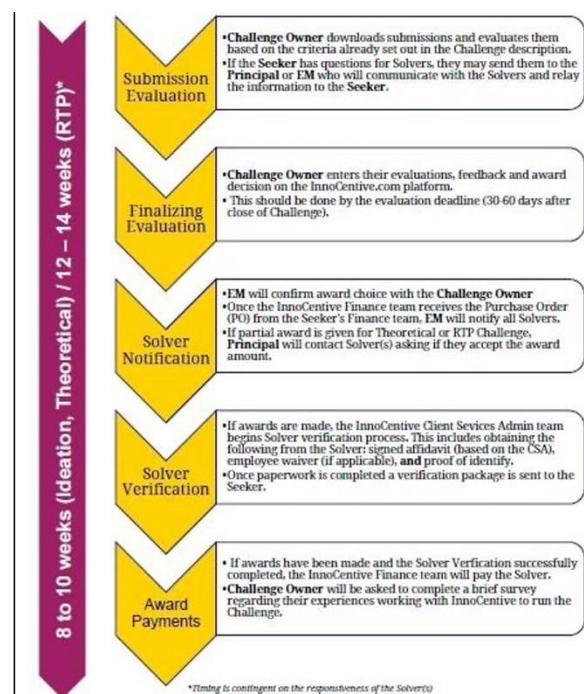


Figura 11 – Fasi di valutazione per la sfida InnoCentive (Fonte – ENEL)

Come ottenere trasparenza:

Ogni sfida ha una chiara definizione di tutte le informazioni necessarie al risolutore.

Valutazione

Fattori chiave fondamentali per la valutazione:

- Fattibilità tecnica ed economica
- Potenziale di business per Enel
- Livello di innovazione
- Presentazione della proposta

Giudici

Identificato durante la fase di definizione della challenge, valutano il requisito della soluzione secondo dei fattori chiave. Il processo di valutazione è supportato e monitorato dallo strumento di back office.

IP Rights

I diritti di proprietà intellettuale sono chiaramente definiti nel regolamento della sfida. Dipende dal tipo di sfida:

- Licenza per uso non esclusivo
- Licenza per uso esclusivo
- Trasferimento IP

Feedback

Tutti i risolutori ricevono un feedback:

- Positivo: verifica e premiazione
- Negativo: dipende dal tipo di challenge, il feedback potrebbe essere più costruttivo

Dando invece alcune informazioni per quanto riguarda la guida per l'utente IPM (solution and evaluations), il back office di Open Innovability® raccoglie tutte le informazioni caricate dall'utente.

Per quanto concerne invece i contenuti possono essere classificati nel modo seguente:

- Soluzioni
- Dettaglio soluzione
- Cambio soluzioni del proprietario
- Visualizza e crea valutazioni della soluzione
- Progetto collegato alla soluzione
- Consegna di massa della soluzione
- Valutazioni
- Crea nuova valutazione
- Modifica valutazione del proprietario

5.3.3 Caso studio: Progettazione di stazioni di ricarica convenienti a bordo strada per veicoli elettrici

Enel X è la linea di business globale di Enel dedicata allo sviluppo di prodotti innovativi e soluzioni digitali nei settori in cui l'energia mostra il maggior potenziale di trasformazione: città, abitazioni, industrie e mobilità elettrica. Enel X è interessato a disegni tecnici del veicolo elettrico (EV) stazioni di ricarica che sono facilmente accessibili con il minimo impatto visivo e fisico all'interno di un ambiente urbano.



Figura 12 – Progetto colonnine per auto elettriche (Fonte – ENEL)

Trovo interessante parlare del progetto delle colonnine di ricarica per le auto elettriche (Figura 12) che al giorno d'oggi stanno diventando sempre più popolari poiché i consumatori cercano modi di viaggiare più sostenibili anche se con i veicoli elettrici la distanza totale di guida è limitata dalla capacità della batteria. Per le persone che non hanno un vialetto a casa o una stazione di ricarica al lavoro, la logistica di possedere e utilizzare un veicolo elettrico (EV) diventa più complicata. Stazioni di ricarica pubbliche prontamente disponibili aumenterebbero la domanda di veicoli elettrici, ma le città hanno tardato a installarli a causa in parte del costo e dello spazio limitato sul marciapiede. Pertanto, Enel X è alla ricerca di soluzioni innovative per implementare un gran numero di stazioni di ricarica per veicoli elettrici che siano economiche, tecnicamente fattibili ed esteticamente gradevoli.

La challenge è stata proposta il 28 Marzo 2019 con scadenza il 17 Maggio 2019, quindi ha avuto una durata di 1 mese e mezzo. Per quanto riguarda il premio, invece, è stato un conferimento in denaro di 30.000\$ e le proposte ricevute sono state 60. Vennero premiate 2 proposte che sono state inserite all'interno di un progetto precedentemente avviato da Enel X e che ora è in fase di scaleup globale. Per quanto riguardano i diritti di proprietà intellettuale, dopo la scelta delle migliori proposte, c'è stato il trasferimento della proprietà intellettuale a Enel.

Questa sfida fornisce un contributo ai seguenti SDG:

- SDG 7: garantire a tutti l'accesso a un'energia economica, affidabile, sostenibile e moderna;
- SDG 9: investire in infrastrutture che promuovono la sostenibilità;
- OSS 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili;
- SDG 13: intraprendere azioni urgenti per combattere il cambiamento climatico e i suoi impatti.

BACKGROUND:

Il parcheggio urbano su strada è considerato un segmento di mercato impegnativo da affrontare per gli operatori di ricarica a causa dei costi e dei tempi relativamente elevati di implementazione dell'infrastruttura, complessità di installazione e quantità significativa di capitale iniziale richiesto. L'installazione di migliaia di stazioni di ricarica per veicoli elettrici (EV) sui bordi del marciapiede potrebbe risolvere un problema per il mercato dei veicoli elettrici, ovvero il modo in cui i proprietari possono ricaricare le loro auto se non hanno un vialetto dedicato. Attraverso la fornitura di servizi di ricarica su strada, la ricarica dei veicoli elettrici diventa più accessibile a coloro che non hanno parcheggi fuori strada, aumentando l'assorbimento di veicoli elettrici e riducendo l'emissione di inquinanti locali e globali dal settore dei trasporti.

Si può prendere in considerazione l'implementazione di soluzioni di ricarica innovative ed a basso costo come unità telescopiche o colonnine di ricarica sotterranee/emergenti che si alzano quando richiesto, nonché unità interamente fuori terra; indipendentemente dalla specifica implementazione, l'obiettivo deve essere focalizzato sulla riduzione dell'impatto visivo delle stazioni di ricarica per veicoli elettrici e sulla limitazione della congestione sui marciapiedi pubblici. Inoltre, l'accessibilità deve essere affrontata, sia nell'accessibilità fisica a tutti gli utenti che nell'accessibilità nel senso di conformità agli standard internazionali di ricarica dei veicoli elettrici. Inoltre, la soluzione deve essere conforme all'Atto europeo sull'accessibilità.

LA CHALLENGE:

Enel X è alla ricerca di progetti tecnici e competitivi in termini di costi che migliorino la funzionalità e l'aspetto delle stazioni di ricarica per veicoli elettrici (EV) in un ambiente urbano. Idealmente, la soluzione può essere scalata non solo per i parcheggi residenziali su strada, ma è anche completamente integrata per supportare il mercato di massa dei veicoli elettrici.

Nota: in genere, i consumatori forniscono il proprio cavo di ricarica, pertanto verranno presi in considerazione approcci che incorporano questo accessorio, ma questa funzionalità non è necessaria.

D'altra parte, le soluzioni che comportano modifiche ai pali della luce o ad altri oggetti che tipicamente compaiono sulle strade cittadine non sono desiderate e dovrebbero essere evitate. Inoltre, le soluzioni software sono espressamente escluse.

Le candidature devono avere le seguenti qualità:

1. Funziona con una fonte di alimentazione compresa tra 3 e 22 kW;
2. Deve avere un costo stimato inferiore a 500€ per unità per la produzione superiore a 1000 unità;
3. Conforme alle normative europee in materia di ricarica AC pubblica (es. Presenza di una presa IEC 62196 Tipo 2);
4. Deve essere facile da installare, possibilmente in installazioni seriali (es. Unità diverse sotto un contatore elettrico);
5. Accessibile a tutti i conducenti e conforme alla legge europea sull'accessibilità;
6. Consentire l'installazione in serie;
7. Massimizzare lo spazio sul marciapiede quando non in uso;
8. Offrire al Ricercatore la “libertà di praticare” e non dovrebbero esserci brevetti artistici di terze parti che impediscono l'uso di materiali e tecnologie specifiche per la loro applicazione commerciale.

Inoltre, le seguenti qualità sono altamente desiderate ma non richieste:

1. Ridurre al minimo gli atti di vandalismo e la manutenzione (ad es. Infestazione di insetti, escrementi di cani);
2. Il design dovrebbe essere originale, contenente un passaggio inventivo che potrebbe portare a un deposito di brevetto (il Ricercatore effettuerà questa valutazione, ma i Solutori sono invitati a fornire le loro opinioni e l'interpretazione in merito a questo Requisito).

PRODOTTI DA CONSEGNARE:

La proposta presentata dovrebbe includere quanto segue:

1. Una descrizione dettagliata della soluzione proposta che affronta specifici requisiti della soluzione;
2. Motivazioni ben fondate e dati pertinenti per supportare il motivo per cui la stazione di ricarica per veicoli elettrici funziona come descritto;
3. Schemi che illustrano aspetti importanti del progetto (ad es. Elettrico, meccanico, visivo, funzionale);
4. Una bibliografia della letteratura pertinente (ad esempio articoli di riviste, brevetti, materiali commerciali) che supportano la soluzione proposta;
5. Una valutazione dell'installazione iniziale e dei costi di manutenzione continua;
6. Stima del livello di costo per diversi volumi, tempistica di prototipazione e strategia go-to-market.

La proposta non dovrebbe includere alcuna informazione di identificazione personale (nome, nome utente, azienda, indirizzo, telefono, e-mail, sito web personale, curriculum, ecc.) o qualsiasi informazione che i Risolutori possano considerare come loro proprietà intellettuale che non desiderano condividere.

REGOLE DELLA CHALLENGE:

Non possono partecipare a questa sfida i dipendenti di Enel X che lavorano nell'e-Mobility and Innovation and Product Lab, nonché i loro coniugi o partner ed i loro parenti fino al quarto grado.

Fermo restando l'articolo 5.6 dei Termini di utilizzo, l'obbligo di concessione dei diritti IP di cui al presente articolo non si applica se la soluzione vincente è proposta da un dipendente di una società Enel, a meno che il dipendente non sia titolare della soluzione secondo alla legislazione nazionale pertinente. Si tratta di una sfida di riduzione alla pratica che richiede documentazione scritta, inclusa la progettazione elettrica e meccanica della soluzione.

La presentazione alla sfida dovrebbe includere quanto segue:

1. Una spiegazione della soluzione proposta che affronta specifici requisiti della soluzione insieme a una motivazione ben supportata e dati pertinenti;
2. Schemi che illustrano aspetti importanti del progetto;
3. Una valutazione dei costi, una tempistica di prototipazione e una strategia di implementazione.

Al momento dell'accettazione di una soluzione proposta da parte del Ricercatore e del pagamento del premio, i diritti di proprietà intellettuale esclusivi della soluzione vincente saranno trasferiti al Ricercatore. Il Risolutore risultante vincitore della sfida garantisce la sua disponibilità a fornire ulteriore assistenza al Ricercatore per la successiva realizzazione da parte del Ricercatore del prototipo basato sulla soluzione vincente.

Il budget totale del montepremi è di 30.000\$. L'importo minimo del premio completo è di 15.000\$ per le soluzioni che soddisfano tutti i criteri di soluzione dichiarati. Inoltre, possono essere presi in considerazione premi parziali per soluzioni che soddisfano alcuni, ma non tutti, i criteri.

Le iscrizioni a questa sfida devono pervenire entro le 23:59 (ora dell'Europa centrale) del 17 maggio 2019, invece, le iscrizioni tardive non saranno prese in considerazione.

Cosa succede dopo? Dopo la scadenza della sfida, il Ricercatore completerà il processo di revisione e prenderà una decisione in merito alle soluzioni vincenti. Tutti i risolutori che inviano una proposta verranno informati sullo stato delle loro richieste.

RIGUARDO INNOCENTIVE:

InnoCentive collabora con Enel per gestire questa sfida ed è il mercato globale dell'innovazione in cui le menti creative risolvono alcuni dei problemi più importanti al mondo per premi in denaro fino a 1 milione di dollari. Le organizzazioni commerciali, governative e umanitarie si impegnano con InnoCentive per risolvere i problemi che possono avere un impatto sull'umanità in aree che vanno dall'ambiente ai progressi medici.

Capitolo 6: Conclusioni

Il presente lavoro di tesi ha avuto come principale obiettivo lo studio dell'Open Innovation con particolare focus sul definire, classificare e chiarire il modello di business del Crowdsourcing ed il suo funzionamento per evidenziare quanto questo nuovo metodo di approccio al mondo del lavoro e della tecnologia sia efficiente e di qualità.

C'è stato modo di studiare ed approfondire, nel secondo capitolo, il tema dell'adozione del modello di Open Innovation approfondendo tale concetto differenziandolo dall'innovazione chiusa, con l'idea centrale che, essendo la conoscenza largamente diffusa e distribuita, le aziende non possono pensare di basarsi solo sui propri centri di ricerca interni, ma devono aprirsi all'esterno in modo tale da acquisire o concedere conoscenza attraverso scambi con altre imprese ed enti.

La possibilità di aprire i confini aziendali, unire le idee, le conoscenze e gli sforzi innovativi diventano fondamentali punti chiave per l'azienda, sono fattori che consentono di aprirsi le strade verso nuovi orizzonti e di conseguenza realizzare innovazioni di successo. In questo modello va evidenziato che diventa fondamentale per il management capire quali informazioni esterne bisogna portare all'interno dell'azienda e quali sono quelle informazioni interne da condividere all'esterno per capire quale sia la strategia vincente e quella che produca effetti positivi sulle performance aziendali.

È stato analizzato nei diversi modi in cui si articola, come è possibile classificare le sue pratiche in base alla direzione in cui si muove il flusso di conoscenza, ovvero dall'interno dell'impresa o dall'esterno; inoltre sono state definite ed approfondite le singole pratiche del modello di innovazione aperta facendo anche un'analisi per quanto riguardano tutti i possibili partner e le forme di Open Innovation.

Nel terzo capitolo è stata analizzata una particolare forma di Open Innovation, ovvero il Crowdsourcing, inteso come uno strumento attraverso il quale è possibile ampliare i confini dell'azienda, modello valido per la soluzione di vari problemi interni ed esterni all'impresa.

Non esiste un campo unico al quale il Crowdsourcing possa essere applicato, si tratta di uno strumento versatile in grado di rispondere ad una infinità di esigenze, infatti, la sua versatilità, la possibilità di poter avere riscontri immediati e cancellare le distanze fisiche fanno del Crowdsourcing un fenomeno in aumento costante.

Sono state analizzate le caratteristiche, il suo funzionamento e le varie tipologie per mostrare le particolarità del modello che lo rendono innovativo al punto tale da rivoluzionare interi settori. Il Crowdsourcing non è considerato un fenomeno di passaggio ma viene indentificato come un nuovo modo di approcciarsi al mondo del lavoro che ha completamente stravolto gli schemi tradizionali; proprio per questo sono stati fatti degli esempi pratici per mostrare la popolarità del fenomeno nelle aziende.

Inoltre, nel quarto capitolo, sono stati evidenziati i fattori positivi e negativi in modo tale da analizzare quali sono i benefici e gli svantaggi che il modello del Crowdsourcing potrebbe portare.

Infine, il Caso Studio Enel presentato vuole dimostrare come il Crowdsourcing sia ancora più efficiente se visto come una combinazione tra il virtuale e reale in cui il fattore umano da l'opportunità di una maggiore qualità di rapporti in termini di efficienza e velocità di sviluppo di nuovi progetti.

Enel si è impegnata molto per mettere in pratica questo fenomeno facendo passi da gigante estendendosi in molteplici paesi internazionali evidenziandosi proprio esternando e mettendo in pratica il modello del Crowdsourcing per lo sviluppo e creazione di nuovi progetti in tempi molto ridotti visto il grandissimo aiuto della crowd.

Per avvicinarsi più praticamente al fenomeno è stato presentato un esempio pratico di Crowdsourcing applicato dalla multinazionale riguardante la progettazione delle stazioni di ricarica convenienti a bordo strada per veicoli elettrici.

Il presente lavoro di tesi ha contribuito a definire scientificamente il fenomeno emergente del Crowdsourcing facendo chiarezza sui suoi aspetti chiave ovvero avere successo tramite la soluzione data dalla sua capacità di riuscire ad emergere dalle altre soluzioni proposte dalla “folla”, la capacità di trascendere barriere geografiche, politiche ed economiche tramite il mezzo dell'integrazione

virtuale in modo tale da ottenere importanti obiettivi e grazie alla sua capacità di integrazione il Crowdsourcing può portare a strette collaborazioni tra paesi poveri, che dispongono di tante idee ma scarse opportunità finanziarie, e paesi ricchi che dispongono di tante opportunità finanziarie ma poche idee, tutto questo in ogni parte del mondo; inoltre il Crowdsourcing offre alle persone una possibilità imprenditoriale, diverse sono state le persone che sono arrivate al punto di vivere di rendita del loro lavoro effettuato precedentemente come parte della “folla”; questi vennero denominati le “superstar della folla” che allo stesso tempo ispirano gli altri individui a continuare il loro lavoro dentro ai progetti. Però allo stesso tempo il Crowdsourcing presenta i suoi difetti, partendo dall'illusione dell'attuale omogeneità, la quale al momento riprodurrebbe l'estetica e i valori degli uomini bianchi di classe media o alta, e allo stesso tempo, questo modello premia la qualità di una soluzione a prescindere dall'identità dell'individuo senza tenere conto della persona in particolare. Proprio per questo, non è detto che la soluzione preferita dalla folla sia la stessa preferita dal crowdsourcer, il quale potrebbe decidere di premiare una soluzione che non era stata eletta dalla folla. Purtroppo, tale comportamento sminuisce la folla, non facendola sentire come parte del processo, questione che con l'allungare del tempo potrebbe comportare uno scoraggiamento da parte degli individui che ne prendono parte.

È anche da tenere presente che non tutte le iniziative di Crowdsourcing riescono ad avere la stessa quantità di partecipanti, e di conseguenza eterogeneità, perché solo le grandi aziende attirano tanta folla.

Inoltre, per quanto riguarda le “superstar della folla”, agli altri individui, potrebbero creare demoralizzazione poiché non riescono ad emergere per un tempo prolungato, facendoli così sentire sfruttati ed inutili. Per questo, un lavoro realizzato da un individuo nella folla, a parità di lavoro svolto, non è pagato allo stesso modo di un dipendente interno e questo comporta uno sfruttamento degli individui nella folla e quindi un possibile rischio di diminuzione delle assunzioni da parte delle imprese, le quali potrebbero ottenere le stesse idee ma in tempi e costi minori, semplicemente affidandole alla folla.

Bibliografia

Anon Challenges – Foundry Unilever.

Anon Coca-Cola® Shaping a Better Future (2015).

Anon GE jet engine bracket challenge – GrabCAD.

Anon IBM InnovationJam™.

Anon My Starbucks Idea | Share, Vote, Discuss, See | Starbucks Coffee Company.

Anon Dell IdeaStorm.

Anon G-WIN (General Mills).

Accenture Technology Vision 2014, From Digitally Disrupted to Digital Disrupter.

Afuah A. and Tucci C. L. (2012) Crowdsourcing as a solution to distant search. *Academy of Management Review* 3, 355-375.

AA.VV, (2020), “Enel, risultati preliminari 2019 in crescita, EBITDA ordinario a 17,9 miliardi di euro supera il target”.

AA.VV (2019), “Quali strategie sta applicando ENEL per lo sviluppo della digital transformation e l’implementazione di AI al suo interno”, da: <https://www.ikn.it/>

AA.VV, (2019), “Enel “full cloud”: tutti i vantaggi di un primato”, da: <https://www.enel.com/it>

AA.VV, (2020), “Enel oltre il Cloud: connessi più di mille siti con uno dei più grandi progetti di virtualizzazione della rete al mondo”, da: <https://corporate.enel.it/it>

AA.VV, (2019), “Enel “full cloud”: tutti i vantaggi di un primato”, da: <https://www.enel.com/it>

AA.VV, (2019), “Piano strategico 2020-2022: la sostenibilità che crea valore”, da:
<https://corporate.enel.it/it>

AA.VV, (2019), “Enel premiata come azienda più attiva nell’Open Innovation in Europa”, da:
<https://startup.enel.com/it>

Björk J., Boccardelli P. and Magnusson M. (2010) Ideation capabilities for continuous innovation. *Creativity and Innovation Management*.

Björk J. and Magnusson M. (2009) Where do good innovation ideas come from? Exploring the influence of network connectivity on innovation idea quality. *Journal of Product Innovation Management* 26, 662-670.

Boudreau K. J., Lacetera N. and Lakhani K. R. (2011) Incentives and Problem Uncertainty in Innovation Contests: An Empirical Analysis. *Management Science* 57, 843-863.

Brabham D. C. (2012) The Myth of Amateur Crowds. *Information, Communication & Society* 15, 75-90.

Brabham D. C. (2008) Crowdsourcing as a model for problem solving: an introduction and cases. *Convergence: The international journal of research into new media technologies*, 14 (1): 75–90

Brabham D. C. (2008b) Moving the crowd at iStockphoto: the composition of the crowd and motivations for participation in a Crowdsourcing application. *First Monday*, 13 (6)

Burger-Helmchen T. & Pènin J. (2010). The limits of Crowdsourcing inventive activities: what do transaction cost theory and the evolutionary theories of the firm tell us? *Conference on the Knowledge in Organizations, Monte Verità*, 02.06.10

Cappa F., Del Sette F., Hayes D. and Rosso F. (2016) How to deliver open sustainable innovation: An integrated approach for a sustainable marketable product. *Sustainability (Switzerland)* 8, 1341.

Cappa F. and Rosso F. (2019) Coinvolgimento delle crowd per ricerche, innovazioni e ambiente costruito sostenibili. *Coinvolgimento dei cittadini per l'innovazione: il fenomeno del Crowdsourcing*, 45-57.

Cappa F., Oriani F., Pinelli M. and De Massis A. (2019) When does Crowdsourcing benefit firm stock market performance. *Research Policy* 48, 103825.

Cappa F., Rosso F. & Hayes D. (2019) Monetary and social rewards for Crowdsourcing. *Sustainability*, 11(10), 2834.

Casprini E., De Massis A., Di Minin A., Frattini F. and Piccaluga A. (2017) How family firms execute Open Innovation strategies: the Loccioni case. *Journal of Knowledge Management*.

Changsu K. & Jaeyong S. (2007) Creating new technology through alliances: An empirical investigation of joint patents. *Technoinnovation* 27, 461-470.

Crespi G., Costabile M.C., (2013) L'attività di Crowdsourcing non rientra nell'intermediazione di lavoro, Guida al Lavoro, Il Sole 24 Ore, N.16-12

Chesbrough H. (2003) Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Harvard Business School Press.

Chesbrough H., Vanhaverbeke W. & West J. (2006) Open Innovation: Researching a New Paradigm, Oxford University Press.

Chesbrough H. (2003), The Era of Open Innovation, *Mit Sloan Management Review*.

Cove S. (2007) What does Crowdsourcing really mean? *Wired*, 12.07.07

Dahlander L., Frederiksen L. and Rullani F. (2008) Online Communities and Open Innovation. *Industry & Innovation* 15, 115-123.

Di Guardo M. C. and Castriotta M. (2013) The challenge and opportunities of Crowdsourcing web communities: An Italian case study. *International Journal of Electronics Commerce Studies* 4, 79-92.

Ebner W., Leimeister J. M. and Krcmar H. (2009) Community engineering for innovations: The ideas competition as a method to nurture a virtual community for innovations. *R&D Management* 39, 342-356.

van de Ende J., Frederiksen L. and Prencipe A. (2015) The Front End of Innovation: Organizing Search for Ideas. *Journal of Product Innovation Management* 32, 482-487.

Enel S.p.A. (2019) “*Bilancio di sostenibilità 2019*”, da: <https://www.enel.com>

Enkel E., Gassmann O. and Chesbrough H. (2009) Open R&D and Open Innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management* 39, 311-316.

Estellés A., E.; González L., F. (2012) Towards an integrated Crowdsourcing definition, *Journal of Information Science*. Vol 38. no 2. 189-200.

Howe J. (2006). The Rise of Crowdsourcing. *Wired Magazine* 14, 1-5.

Howe, J. (2008). Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business, *New York: Crown Business* (2008).

Howe J., (2010). *Crowdsourcing. Il valore partecipativo come risorsa per il futuro del business*, Luca Sossella Editore srl.

Isaac M (2010) Why designer shat eCrowdsourcing. *Forbes*, 12.07.10

Lakhani, K.R., Jeppesen, L.B, Lohse, P.A., Panetta, J.A, (2006). *The Value of Openness in Scientific Problem Solving, Harvard Business School Working Paper*.

“*La rete degli Hub*” da: <https://startup.enel.com/it.html>

Leonard D. (1995), Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining Sources of Innovation.

Leone M. I., Reichstein T. (2012) Licensing-in fosters rapid invention! The effect of the grant-back clause and technological unfamiliarity. *Strategic Management Journal*, 33: 965-985.

Liebowitz Stan J. & Margolis Stephen E. (1994) Network externality: an uncommon tragedy. *J. of Economic Perspectives*, 8 (2): 133–150.

Magnusson P. R. (2009) Exploring the Contributions of Involving Ordinary Users in Ideation of Technology-Based Services. *Journal of Product Innovation Management* 26, 578-593.

Marx K. (1894) Das Kapital Vol.3

Nov O., Arazy O. and Anderson D. (2014) Scientists@ Home: what drives the quantity and quality of online citizen science participation? *PLoS ONE* 9, e90375.

“Open Innovability.com. Innovazione e sostenibilità alimentano il futuro” da:
<https://openinnovability.enel.com/>

Page, S. E., (2007). *The Difference. How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools and Societies*. Princeton (New Jersey, USA): Princeton University Press.

Poetz M. K. and Schreier M. (2012) The value of Crowdsourcing: Can users really compete with professionals in generating new product ideas? *Journal of Product Innovation Management* 29, 245-256.

Saldanha F. P., Cohendet P. and Pozzebon M. (2014) Challenging the Stage-Gate Model in Crowdsourcing: The Case of Fiat Mio in Brazil. *Technology Innovation Management Review* 4.

Schemmann B., Herrmann A. M., Chapin M. M. H. and Heimeriks G. J. (2016) Crowdsourcing ideas: Involving ordinary users in the ideation phase of new product development. *Research Policy* 45, 1145-1154.

Schenk E. and Guittard C. (2009) Crowdsourcing: What can be Outsourced to the Crowd, and Why? *Innovation*, 1-29 (Technical report).

Schilling M. A. (2013) Gestione dell’innovazione, McGraw- Hill.

Stinson Liz (2014) How GE plans to act like a startup and crowdsouce breakthrough ideas. *Wired Magazine*.

Sousa M. (2008) Open Innovation models and the role of knowledge brokers, *Case study*.

Surowiecki J. (2006) “*The Wisdom of Crowds: Why the Many are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations.*”.

“*Trasformazione digitale. La digitalizzazione come un’attitudine presente in tutti i livelli e i processi aziendali*”, da: <https://sustainabilityreport2019.enel.com/it>

Kate Vitasek (2011) Adam Smith and outsourcing, Outsource Magazine.

“Vision. La nuova era. La nuova energia”, da: <https://www.enel.com/it>

West J. and Bogers M. (2014) Leveraging external sources of innovation: A review of research on Open Innovation. *Journal of Product Innovation Management* 31, 814-831.

West J., Salter A., Vanhaverbeke W. and Chesbrough H. (2014) Open Innovation: The next decade. *Research policy* 43, 805-811.

Wilson M., Robson K. and Botha E. (2017) Crowdsourcing in a time of empowered stakeholders: Lessons from Crowdsourcing campaigns. *Business Horizons* 60, 247-253.

Whitla P. (2009) Crowdsourcing and its application in marketing activities. *Contemporary Management Research*, 5 (1): 15–28

Sitografia

<https://www.insidemarketing.it/glossario/definizione/open-innovation/>

<https://www.insidemarketing.it/glossario/definizione/innovazione/>

<https://www.economyup.it/glossario/open-innovation-definizione/>

<https://www.economyup.it/innovazione/che-cos-e-l-open-innovation-e-perche-tutti-dicono-di-volerla-fare/>

<https://eidonlab.org/open-innovation/>

https://blog.osservatori.net/it_it/open-innovation-guida

<https://www.economyup.it/innovazione/open-innovation-capire-cos-e-perche-non-sia-solo-unoSlogan/>

<https://pigro.ai/it/open-innovation-come-funziona/>

<https://www.fondazioneri.it/closed-e-open-innovation/>

<https://www.dotacademy.it/open-e-closed-innovation/>

<https://www.cristianonordio.com/una-nuova-era-dalla-closed-allopen-innovation/>

<https://www.filosofiadellinnovazione.it/dalla-closed-alla-open-innovation-i-benefici-dellinnovazione-aperta.html>

https://www.alzarating.com/open-innovation-model-una-svolta-per-le-aziende/#Open_Innovation_model_incubatori_acceleratori_aziendali_e_partnership

https://it.wikipedia.org/wiki/Contratto_di_rete

<https://www.enel.com/it/media/news/d/2014/02/eidos-market-il-Crowdsourcing-di-enel>

<https://openinnovability.enel.com/>

<https://innocenti>

<ve.wazoku.com/#/community/9396a088f8614c2eac89aacf2ae1c624/discover?entities=challenge&sort=->

created&page=1&pageSize=15&include_descendants&communityId=9396a088f8614c2eac89aacf2ae1c624

<https://ideas.starbucks.com/>

<http://www.pgconnectdevelop.com/>

<https://it.answers.yahoo.com>

<https://www.zooniverse.org>

<https://www.istockphoto.com/it>

<https://www.rockin1000.com>

<https://corporate.enel.it/>

<https://corporate.enel.it/it/storie/a/2017/07/open-innovability-la-sfida-del-Crowdsourcing>

<https://openinnovability.enel.com/projects/Designing-Cost-Effective-Curb-side-Electric-Vehicle-Charging-Stations>

Ringraziamenti

Arrivando al termine di questo lavoro e dei tre anni universitari il primo ringraziamento va alla mia famiglia che è sempre stata per me un punto di riferimento, un ringraziamento speciale a mia madre Flaminia, mio padre Paolo e mia nonna Maria Grazia, che mi sono sempre stati accanto e sicuramente senza di loro non sarei mai diventato la persona che sono adesso.

Un grande ringraziamento va al Professor Francesco Cappa, che grazie a lui ho avuto la possibilità di trattare la tesi su una materia che mi appassiona moltissimo.

Un grazie particolare va a tutti i miei amici, specialmente a Mery e Simone, siamo cresciuti insieme condividendo gioie e fallimenti augurandomi di poterlo continuare a fare sempre.

Ho il piacere di ringraziare anche tutte le persone che hanno sempre creduto in me e che mi hanno sempre sostenuto sia nei momenti belli che in quelli difficili.

Come si dice sempre “non si finisce mai di imparare e crescere” e proprio per questo vorrei che questo percorso sia la fine e allo stesso tempo l’inizio di una nuova strada in modo tale da avere la gioia di poter raggiungere nuovi traguardi e obiettivi con ancora tutti voi al mio fianco.