



DIPARTIMENTO DI IMPRESA E MANAGEMENT

Corso di Laurea in Economia e Management

Cattedra di Economia e Gestione delle Imprese

Il fenomeno dell'*Open Innovation* nella realtà delle PMI italiane: un focus sulla *Federated Innovation@MIND*.

Prof.ssa Maria Isabella Leone

RELATORE

Antonio Capuano
Matr. 257861

CANDIDATO

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

Introduzione	2
Capitolo 1	
Il paradigma dell' <i>Open Innovation</i>	5
1.1 L'innovazione: definizione e tassonomia	5
1.2 Dalla <i>Closed Innovation</i> all' <i>Open Innovation</i>	12
1.2.1 <i>Closed Innovation</i>	12
1.2.2 <i>Open Innovation</i>	17
1.2.2.1 I processi di <i>Open Innovation</i> " <i>inbound</i> ", " <i>outbound</i> " e " <i>coupled</i> "	17
1.2.2.2 I processi di <i>Open Innovation</i> " <i>technology</i> ", " <i>market</i> " e " <i>organization</i> " - <i>oriented</i>	24
1.3 I vantaggi del nuovo paradigma.....	26
1.4 Le sfide della <i>Open Innovation</i>	29
Capitolo 2	
Le PMI italiane: lo scenario di riferimento	38
2.1 Definizione di PMI	38
2.1.1 La normativa comunitaria.....	38
2.1.2 La disciplina civilistica	44
2.2 Le PMI nel tessuto imprenditoriale italiano	47
2.3 Il modello di innovazione tradizionale delle PMI	55
Capitolo 3	
Come le PMI italiane implementano i principi dell' <i>Open Innovation</i>	61
3.1 Modelli di adozione dell' <i>Open Innovation</i> da parte delle PMI italiane	61
3.2 Le principali sfide dell' <i>OI</i> per le PMI italiane	67
3.3 Strumenti e misure di supporto per le PMI che intendono adottare il nuovo paradigma	73
Capitolo 4	
<i>Case study</i> : la piattaforma <i>Federated Innovation@MIND</i>	81
4.1 La storia della piattaforma: l'idea dei fondatori	81
4.2 Obiettivi, struttura e caratteristiche dell'iniziativa	83
4.3 Gli aspetti innovativi della piattaforma.....	91
4.4 Un primo bilancio sui risultati raggiunti.....	93
4.5 Considerazioni sul caso e potenziali <i>best practices</i>	98
Conclusioni	101
Bibliografia.....	104
Sitografia	111

Introduzione

In un'economia caratterizzata da cambiamenti che si susseguono ad un ritmo frenetico ed incalzante e dove, quindi, i mercati chiedono continuamente di soddisfare nuovi e più specifici bisogni, le imprese da sole, con le proprie risorse umane e finanziarie, non riescono a far fronte a questa continua e mutevole richiesta e, pertanto, sono costrette a guardarsi fuori dai propri confini per sviluppare soluzioni innovative in collaborazione con altri *player* adottando un approccio di *Open Innovation*. Da quando è stato teorizzato, nel 2003, da Henry Chesbrough, il paradigma dell'*Open Innovation* ha avuto un'ampia e rapida diffusione tra le imprese a dimostrazione del crescente interesse verso questa nuova modalità di fare innovazione incentrata sullo scambio e contaminazione di idee, competenze, conoscenze e tecnologie. In questo ventennio, però, il fenomeno dell'*Open Innovation* ha riguardato soprattutto le grandi imprese che ne hanno compreso i benefici e ne hanno recepito i relativi principi. Le PMI, specie quelle ancorate ad un *business model* obsoleto, hanno invece mostrato un certo scetticismo per il nuovo paradigma sia per ragioni di ordine economico, sia per la mancanza di un'adeguata cultura dell'innovazione e sia soprattutto per i rischi legati alla tutela della proprietà intellettuale. Le PMI che in questi anni si sono avvicinate all'*Open Innovation* lo hanno fatto più per ragioni di *marketing* e di comunicazione che per un reale e convinto interesse verso il nuovo paradigma. Nell'ultimo periodo, invece, esse hanno iniziato a fare più sul serio con iniziative maggiormente orientate ai risultati. A partire dal 2022 i progressi fatti dalle PMI appaiono significativi e alcune di esse potrebbero aprire la strada a miglioramenti futuri per l'intero settore. Per la maggior parte, tuttavia, la gestione dell'innovazione collaborativa rappresenta ancora una grossa sfida e lo stato di sviluppo risulta appena avviato. A questo proposito occorre sottolineare che in letteratura, il tema dell'*Open Innovation* nelle PMI italiane, a differenza delle grandi imprese, risulta ancora poco indagato. Questo lavoro di ricerca, pertanto, si propone di contribuire all'inquadramento del fenomeno dell'*Open Innovation* nello scenario delle PMI italiane. Nello specifico si cercherà di dare una risposta ai seguenti interrogativi: in che modo le PMI italiane adottano i principi dell'*Open Innovation*? Quali sono le principali sfide e relativi strumenti di sostegno che possono essere implementati?

Per rispondere a queste domande di ricerca si è pensato di articolare il presente studio in quattro capitoli.

Nel primo capitolo verrà fatta un'ampia panoramica sul paradigma dell'*Open Innovation*. Dopo aver dato la definizione di innovazione e sottolineata la sua importanza quale fonte di vantaggio competitivo si passerà a trattare le diverse forme in cui essa può essere declinata. Verrà poi descritto il modello di innovazione tradizionale, illustrando le condizioni che ne hanno favorito lo sviluppo e analizzando le ragioni che ne hanno determinato la sua progressiva erosione. Sarà dunque introdotto il concetto di *Open Innovation* evidenziandone le relative caratteristiche e soffermandosi sulle modalità attraverso cui il nuovo approccio può essere adottato. Saranno poi descritti i benefici che le imprese possono ottenere quando nei processi innovativi avviene il coinvolgimento di attori esterni alla loro organizzazione. Il capitolo si chiuderà con la descrizione delle principali sfide che le imprese devono affrontare quando decidono di implementare il nuovo paradigma.

Nel secondo capitolo verrà illustrato lo scenario di riferimento delle PMI italiane. Innanzitutto si dirà dei parametri dimensionali previsti dalla normativa comunitaria e civilistica per definire la categoria delle PMI. Dopodiché si sposterà l'attenzione sul tessuto imprenditoriale italiano per analizzare la sua composizione e per evidenziare il ruolo ricoperto dalle PMI comunemente ritenute la spina dorsale dell'economia italiana. Infine ci si occuperà del modello di innovazione più diffuso tra le PMI, ovvero quello tradizionale, mettendo in rilievo i principali aspetti che le spingono ad affrancarsi dal vecchio paradigma e, per rimanere competitive nel loro mercato di riferimento, ad abbracciare iniziative di *Open Innovation*.

Nel terzo capitolo si andrà a vedere concretamente come le PMI italiane implementano i principi dell'*Open Innovation*. Dopo aver detto della tendenza in atto che vede le PMI sempre più orientate a puntare sulla innovazione congiunta ci si soffermerà sulle principali azioni e pratiche messe in campo per dare attuazione al nuovo paradigma. A questo riguardo saranno evidenziate e commentate le problematiche che ostacolano o rallentano il percorso verso il modello di innovazione collaborativa. Il capitolo si concluderà con l'indicazione e l'esame degli strumenti e misure di supporto a cui le PMI italiane possono fare ricorso per superare le citate problematiche.

Nel quarto capitolo, infine, sarà trattato il *case study* di questo elaborato, dedicato alla piattaforma *Federated Innovation@MIND*. Si partirà col descrivere l'idea che ha spinto i fondatori a cimentarsi in un progetto dalle grandi ambizioni e prospettive. Si passerà poi a trattare diffusamente gli obiettivi, la struttura e le caratteristiche del *network* in commento. Verranno dunque dettagliati gli aspetti innovativi del modello collaborativo pubblico-privato che rappresentano la vera forza del *network* e che concorrono a determinare la sua capacità attrattiva. Verrà poi tracciato un rendiconto su questo primo anno e mezzo di attività della rete *Federated Innovation@MIND* illustrando le iniziative più importanti intraprese finora. Si concluderà il capitolo con la formulazione di alcune considerazioni personali sul progetto, sulle potenziali *best practices* e sui possibili sviluppi futuri.

Capitolo 1

Il paradigma dell'*Open Innovation*

1.1 L'innovazione: definizione e tassonomia

L'innovazione riveste una funzione chiave per lo sviluppo e il successo delle imprese soprattutto nell'attuale contesto economico caratterizzato dalla globalizzazione e dalla elevata competitività. Essa rappresenta un imperativo strategico per le imprese in grado di influenzarne in maniera significativa il vantaggio competitivo.

Il concetto di innovazione ha assunto un ruolo di primo piano nella teoria economica con Joseph Schumpeter il quale definisce l'innovazione come “nuove combinazioni di conoscenze, risorse, materiali ed altri fattori, nuovi o esistenti” (Schumpeter, 1934.¹)

Per Schumpeter occorre tenere distinti i concetti di invenzione e di innovazione. L'invenzione significa concepire per la prima volta un nuovo prodotto o processo ovvero una nuova idea. L'innovazione, invece, rappresenta il tentativo di mettere in pratica questa nuova idea trovando per essa uno sbocco commerciale sul mercato in modo da generare profitti per l'impresa.

L'innovazione, dunque, può essere definita come combinazione di un'attività di invenzione, vale a dire di generazione di nuove idee, e di un'attività di sfruttamento commerciale, o meglio l'individuazione di opportunità per l'ottenimento di un guadagno dalla vendita/applicazione dell'idea generata, che rappresenta uno dei motori fondamentali del progresso e della crescita dei sistemi economici (Caroli et Fontana 2017)².

Per Schumpeter l'innovazione richiede il compimento di un atto imprenditoriale, e quindi una decisione di investimento con assunzione del relativo rischio, affinché l'invenzione possa passare dallo stadio di semplice idea a quello di concreta applicazione commerciale.

A questo punto va sottolineato che l'innovazione può assumere diverse forme essendo diversi i criteri in base ai quali essa può essere declinata. Ad ogni buon conto qualsiasi tassonomia dell'innovazione non va mai considerata in termini assoluti in quanto il suo significato varia in relazione al contesto spaziale e

¹ Schumpeter, J.A. (1934) – *The Theory of Economic Development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle* – Harvard Economic Studies 46

² Caroli, M. e Fontana F (2017) - *Economia e gestione delle imprese* – McGraw-Hill Education, Milano

temporale di riferimento. In letteratura generalmente l'innovazione viene classificata in base alle seguenti quattro dimensioni: a) natura; b) intensità e portata del cambiamento generato; c) ambito di applicazione; d) effetto sulle competenze dell'impresa.

Se ci focalizziamo sulla natura l'innovazione può essere classificata in innovazione di prodotto e di processo. L'innovazione di prodotto è contenuta nei prodotti e servizi realizzati dall'impresa. Le più comuni forme di manifestazione di questa innovazione sono l'introduzione sul mercato di un prodotto completamente nuovo oppure di una variante di un prodotto esistente, il significativo miglioramento di un prodotto esistente ed infine l'ampliamento della gamma dei prodotti e servizi offerti. L'innovazione di processo invece attiene ai cambiamenti apportati alle modalità di svolgimento dell'attività produttiva al fine di conseguire una maggiore efficienza ed efficacia. Questa tipologia di innovazione può comportare ad esempio il cambiamento di un macchinario nel processo produttivo, la riorganizzazione della logistica e l'informatizzazione del processo produttivo (Schilling, 2019)³.

Anche se l'innovazione di prodotto appare più concreta ed evidente rispetto a quella di processo, entrambe queste innovazioni sono strettamente collegate tra loro e concorrono congiuntamente a determinare il vantaggio competitivo a livello aziendale. Possono verificarsi simultaneamente e spesso si influenzano reciprocamente nel senso che una modifica del processo produttivo può dar luogo ad una innovazione di prodotto e viceversa.

Rispetto alla dimensione della intensità e grado di cambiamento generato, l'innovazione può essere classificata in innovazione incrementale e radicale. L'innovazione radicale si caratterizza per l'introduzione di qualcosa di completamente nuovo rispetto ai prodotti/processi esistenti. Detta innovazione determina una rottura/discontinuità rispetto alla situazione di partenza e normalmente implica la realizzazione di cospicui investimenti e comporta l'assunzione di alti rischi. L'innovazione incrementale, per contro, si caratterizza per la marginalità e la continuità dei cambiamenti apportati ai prodotti e servizi esistenti. Spesso si tratta di piccole modifiche che complessivamente considerate, sono in grado di migliorare la *performance* dei prodotti e servizi.

³ Schilling M.A., Shankar R. (2019), *Strategic management of technological innovation*-McGraw Hill, New York

Quando prendiamo in considerazione l'ambito di applicazione dell'innovazione distinguiamo l'innovazione modulare e architeturale. L'innovazione modulare riguarda i cambiamenti di uno o più componenti di un prodotto (modulo), i quali non influiscono sulla configurazione generale del sistema. L'innovazione architeturale, invece, si riferisce a quella innovazione che modifica il modo in cui i componenti di un prodotto sono legati tra loro lasciando immutato il *design*.

Rispetto alla quarta dimensione ovvero all'effetto sulle competenze aziendali possiamo distinguere l'innovazione *competence-enhancing* e *competence-destroying*. L'innovazione *competence-enhancing* determina un mutamento delle competenze proprie di ciascuna azienda mentre l'innovazione *competence-destroying* è il risultato di nuove competenze che rendono obsolete quelle preesistenti.

Alle sopra descritte tipologie di innovazione si è soliti aggiungere le seguenti ulteriori due distinzioni: 1) Innovazione continua e discontinua; 2) Innovazione *sustaining* e *disruptive*.

Queste due distinzioni sono utili ad interpretare l'aspetto dinamico dell'innovazione ed in particolare il processo di sostituzione che si verifica durante il suo ciclo di vita. La tecnologia ha una sua traiettoria evolutiva che va monitorata ed attenzionata dalle imprese al fine di percepire in anticipo un eventuale rimpiazzo da parte di tecnologie concorrenti. Come dimostrato da studi empirici l'innovazione tecnologica, per quanto attiene al grado di miglioramento della sua *performance* e al suo indice di diffusione nel mercato, tende a seguire l'andamento di una curva a S (Shilling, 2019). Stiamo parlando delle traiettorie di sviluppo dell'innovazione. La curva ad S della *performance* tecnologica rappresenta la traiettoria di sviluppo dell'innovazione vista dal lato dell'offerta. Questa curva esprime la relazione che intercorre tra la *performance* di una tecnologia e l'impegno richiesto in termini di investimenti per sostenerne il relativo sviluppo nel tempo. Nella fase della introduzione di una nuova tecnologia, essendo ancora poco conosciuti i suoi principi di base, il miglioramento della *performance* risulta abbastanza lento. L'impresa per conseguire miglioramenti nella *performance* deve compiere importanti sforzi per riuscire a trovare percorsi alternativi. Quando però la tecnologia è molto diversa da quelle precedenti si ha che la scienza non dispone di strumenti di valutazione per misurarne la *performance* e, conseguentemente, non vi sono sufficienti elementi per

giustificare gli eventuali investimenti da parte dell'impresa. Alla fase della introduzione segue poi quella della crescita. In questa fase si assiste ad una accelerazione nello sviluppo della *performance* dato che si ha una più approfondita conoscenza della tecnologia e il miglioramento comincia ad essere più rapido. Dopo la fase della crescita si entra nella fase della maturità. In questa fase il miglioramento della *performance* arriva al suo limite naturale nel senso che si raggiungono i limiti tecnici della tecnologia ed ulteriori miglioramenti sono ottenibili a costi marginali sempre crescenti e dunque la curva tende ad appiattirsi.

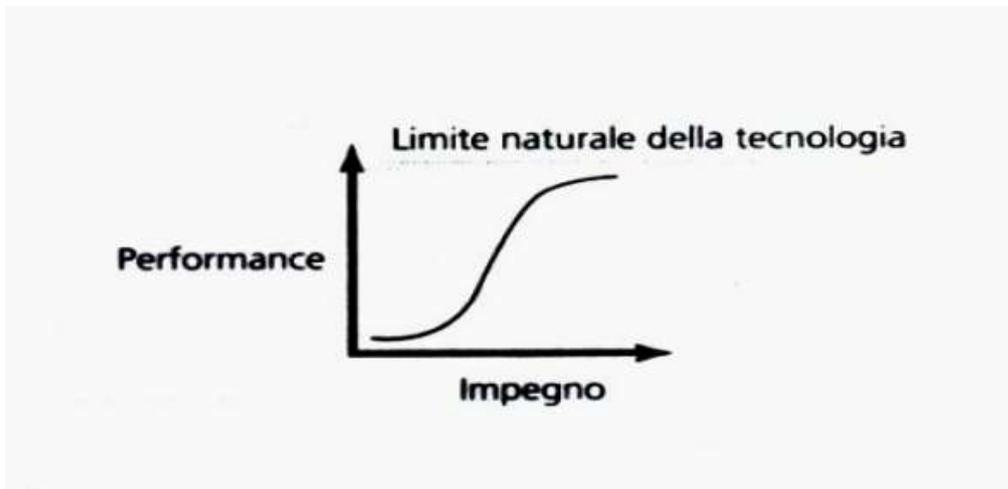


Figura 1.1: Curva ad S della Performance Tecnologica - Schilling M.A., (2009).

Dunque, la traiettoria di sviluppo di una tecnologia ha un andamento ciclico che riflette il fenomeno della sostituzione che si verifica quando una nuova tecnologia riesce a superare i limiti a cui va incontro la vecchia tecnologia nella fase di maturità. È con riferimento al descritto ciclo di vita dell'innovazione che assumono valenza le due distinzioni "Innovazione continua e discontinua" e "Innovazione *sustaining* e *disruptive*". Lungo la curva a S di miglioramento tecnologico, l'impresa deve sostenere una serie di investimenti affinché possa conseguire miglioramenti continui in termini di efficienza ed efficacia della tecnologia pur restando invariata la base di conoscenza di quest'ultima. Abbiamo invece l'innovazione discontinua quando essa soddisfa la medesima funzione d'uso ma con una base di conoscenza completamente nuova. Al pari delle innovazioni continue quelle *sustaining* sono costituite da miglioramenti continui di prodotti e servizi esistenti al fine di sostenere la traiettoria di sviluppo attuale mediante la realizzazione di investimenti aggiuntivi. Rispetto alle innovazioni discontinue, quelle *disruptive* apportano una serie di funzionalità del tutto nuove

non richieste dal mercato attuale. Ciò comporta una ridefinizione del prodotto, servizio o modello di *business* che è indirizzata ad una maggiore semplificazione e democratizzazione dell'innovazione (Caroli 2021).

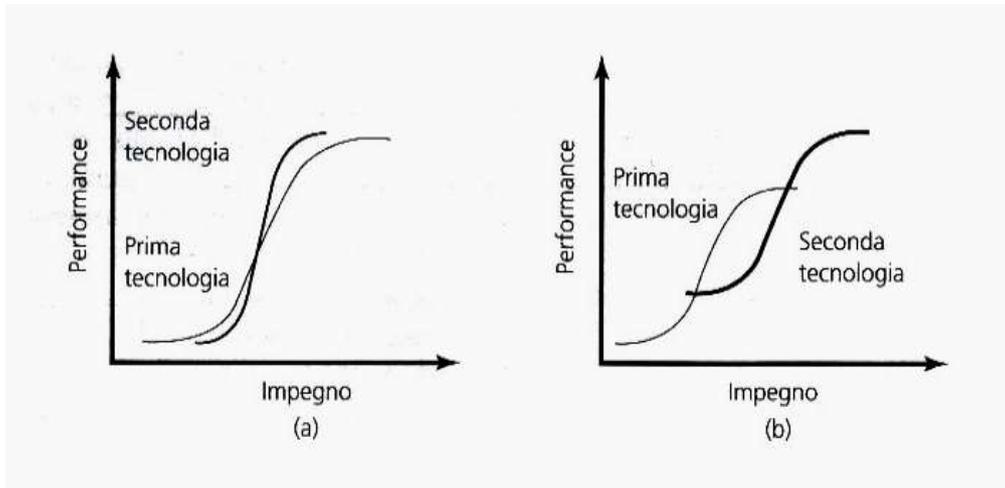


Figura 1.2: Sostituzione dell'innovazione per effetto di una tecnologia discontinua - Schilling M.A., (2009).

La traiettoria di sviluppo della innovazione vista dal lato della domanda prende il nome, invece, di curva ad S della adozione della tecnologia. Trattasi di una curva che ha un andamento speculare rispetto alla curva delle *performance* tecnologica. In questo caso la relazione che si prende in considerazione è quella esistente tra la variabile tempo e il tasso di adozione della tecnologia sul mercato. Anche in questo caso, c'è una fase iniziale dove la tecnologia risulta ancora poco conosciuta per cui la relativa adozione non può che essere lenta. Successivamente quando gli utilizzatori cominciano ad avere una comprensione maggiore della tecnologia allora il tasso di adozione aumenta. Quando, infine, il mercato tende a saturarsi il tasso di adozione inizia a decrescere⁴.

⁴ Caroli, M. (2021) - Economia e gestione sostenibile delle imprese – McGraw-Hill Education, Milano

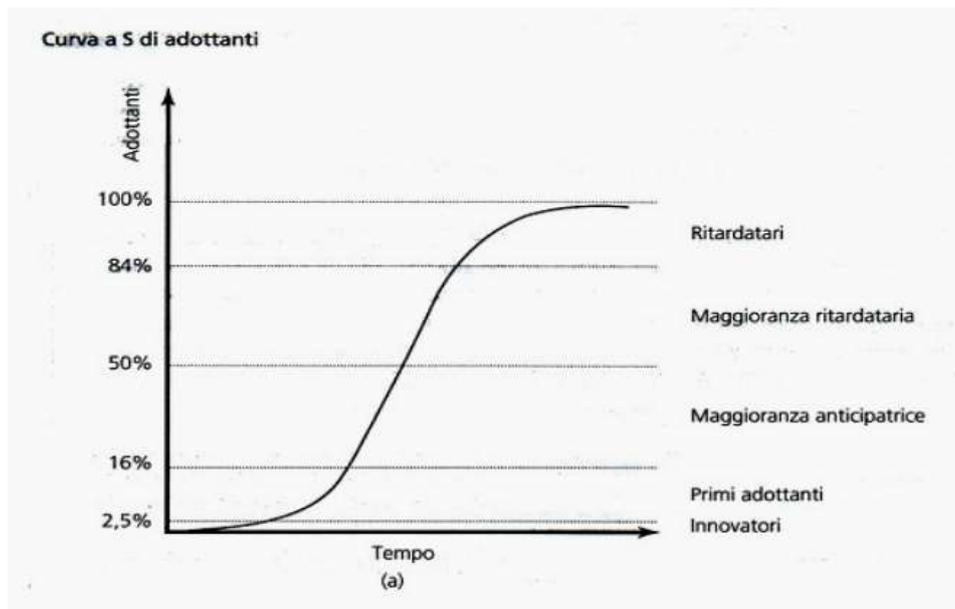


Figura 1.3: Curva ad S dell'adozione della tecnologia - Schilling M.A., (2009).

La curva di adozione della tecnologia è famosa per gli studi di Rogers⁵ che ha individuato, a seconda della fase del ciclo di vita in cui essa viene adottata, cinque categorie di utilizzatori e dove a ciascuna categoria corrisponde una quota percentuale dei membri di un sistema sociale. La prima categoria di utilizzatori, con una quota pari al 2,5%, è formata dagli innovatori ovvero quei soggetti che sono attratti dalle nuove tecnologie e che intendono testarne subito le prestazioni. Si tratta di soggetti che hanno un'alta propensione al rischio, che acquistando la nuova tecnologia in fase di lancio sono disposti a pagare un prezzo più elevato ma che sono preparati ad accettare anche una eventuale mancata conferma delle prestazioni promesse. Subito dopo gli innovatori c'è la categoria dei primi adottanti con una quota del 13,5%. Fanno parte di questa categoria quei soggetti che acquistano la nuova tecnologia consapevoli dei benefici e utilità che essa è in grado di apportare. Proprio per questa loro particolare capacità di riconoscere l'effettivo valore delle novità tecnologiche essi riscuotono la fiducia degli altri utilizzatori influenzandone le scelte. Lungo la traiettoria di diffusione della tecnologia dopo la categoria dei primi adottanti troviamo quella della maggioranza anticipatrice rappresentante una quota del 34%. Rientrano in questa categoria quei soggetti che pur essendo interessati all'innovazione hanno bisogno più di tempo per decidere e vogliono assicurarsi prima dei vantaggi portati dalla novità tecnologica. A seguire, sulla curva di adozione dell'innovazione, abbiamo

⁵ Roger, E.M., sociologo statunitense ideatore di un modello della diffusione dell'innovazione (*Diffusion Innovation*, 1962).

la categoria della maggioranza ritardataria anch'essa pari al 34%. Appartengono a questa categoria gli utilizzatori che nutrono una certa diffidenza rispetto all'innovazione e che sono spinti all'acquisto soprattutto per la pressione dovuta al fatto che la tecnologia è già ampiamente diffusa e per loro è giocoforza adeguarsi. Per ultimo viene la categoria dei ritardatari, con una quota del 16%, vale a dire quegli utilizzatori le cui scelte sono guidate solo dalle esperienze passate dal momento che essi guardano solo in retrospettiva e si decidono ad acquistare la tecnologia quando questa sta per essere sostituita da un'altra più recente peraltro già adottata dalla categoria degli innovatori. A ciascuna di queste categorie di utilizzatori Rogers fa corrispondere un distinto segmento di mercato la cui ampiezza è misurata dalla quota di domanda della nuova tecnologia. Quando queste grandezze vengono rappresentate su un sistema di assi cartesiani dove sull'asse delle ordinate indichiamo la quota della domanda di mercato della tecnologia e sull'asse delle ascisse indichiamo la variabile tempo si viene a delineare una curva con la tipica forma a campana di una distribuzione normale. La curva di Rogers mette a disposizione delle imprese un altro strumento utile a comprendere la segmentazione del mercato e, conseguentemente, può aiutare ad orientare le strategie di *marketing*. C'è chi ha fatto osservare che lungo la curva di adozione e diffusione dell'innovazione il passaggio da una categoria all'altra di utilizzatori non avviene in modo perfettamente automatico come potrebbe apparire essendovi talune difficoltà che i responsabili delle politiche di *marketing* devono tener conto⁶. In particolare, secondo Moore J. il passaggio più delicato da attraversare, ovvero quello che nasconde le maggiori insidie e che egli definisce col termine "*Chasm*", si ha quando l'innovazione finisce con l'essere una novità che attrae il ristretto gruppo di soggetti che desiderano essere all'avanguardia e alla moda per diventare, invece, qualcosa che incontra il consenso di un folto pubblico.

⁶ Moore, G., (1999) – *Crossing the chasm*-Harper Collins, New York

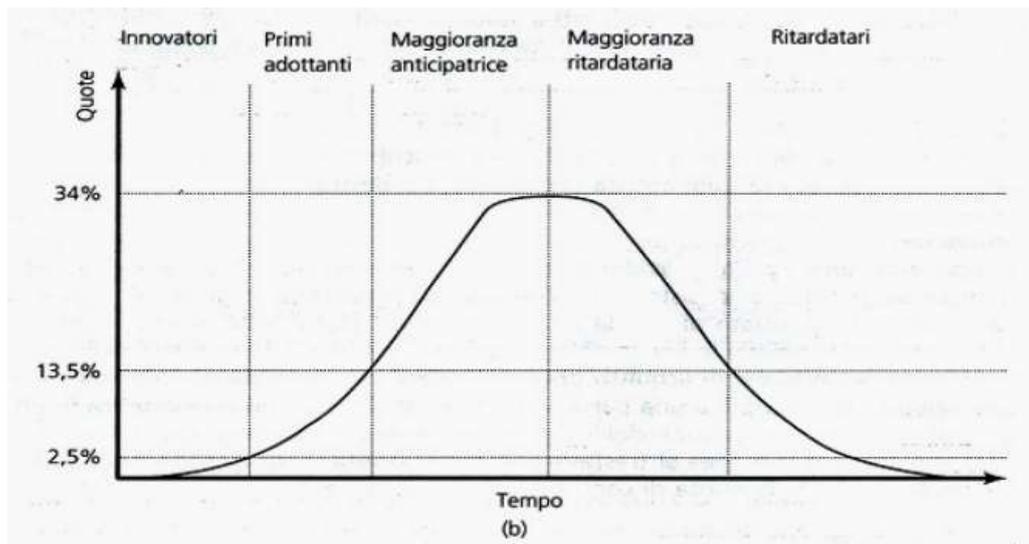


Figura 1.4: Distribuzione normale (andamento a campana) delle quote di mercato - Schilling M.A., (2009).

1.2 Dalla *Closed Innovation* all'*Open Innovation*

1.2.1 *Closed Innovation*

Quando si parla di modello di innovazione ci si riferisce al modo con cui le imprese combinano e organizzano i loro fattori produttivi per trarre utilità dalle opportunità scientifiche, tecnologiche e di mercato⁷.

Fino alla fine del XX secolo le imprese hanno adottato un modello di innovazione che è stato definito da Chesbrough con l'espressione *closed innovation model*. Secondo questo modello l'innovazione per avere successo era necessario dominare il processo di ricerca e sviluppo e nel contempo disporre internamente di tutte le risorse necessarie ivi inclusi i diritti di proprietà intellettuale. Al fine di avere il pieno controllo sull'intero processo innovativo le imprese erano spinte ad alzare barriere con l'ambiente esterno in modo da evitare qualsiasi contatto e relazione con attori che non facessero parte della propria organizzazione. Dunque si trattava di un modello di innovazione caratterizzato da un forte focus interno che era incentrato su una regola di autosufficienza. Le imprese potevano puntare esclusivamente sulle capacità e sulle competenze dei propri dipendenti e sul potenziale di valore degli *asset* aziendali.

Le aziende devono fare tutto da sole, dalla generazione di idee al loro sviluppo, dal supporto finanziario di queste fasi fino alla commercializzazione sul mercato.

Vigeva, dunque, il principio secondo cui, se vuoi che qualcosa sia fatto bene devi

⁷ Dodgson, M., Gann, D. and Salter, A. 2008 – *The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice* – Oxford university Press

farlo da solo. Questo modo di operare non era scritto e formalizzato da nessuna parte ma era semplicemente ritenuto il “modo giusto” di innovare⁸. Il funzionamento di questo modello di innovazione presupponeva un assetto organizzativo integrato verticalmente. Lo svolgimento del processo innovativo avveniva secondo un ciclo chiuso, lineare e sequenziale nel senso che “i progetti possono entrare solo in un modo all’inizio e possono uscire solo in un modo, entrando nel mercato” (Chesbrough, Vanhaverbeke e West, 2006)⁹. Dunque, il processo innovativo sin dall’origine doveva essere alimentato solo dalle idee e conoscenze nate all’interno dei laboratori di ricerca. Questo modello richiedeva un’attività di *screening* dei progetti onde sviluppare e portare sul mercato solo quelli più promittenti.

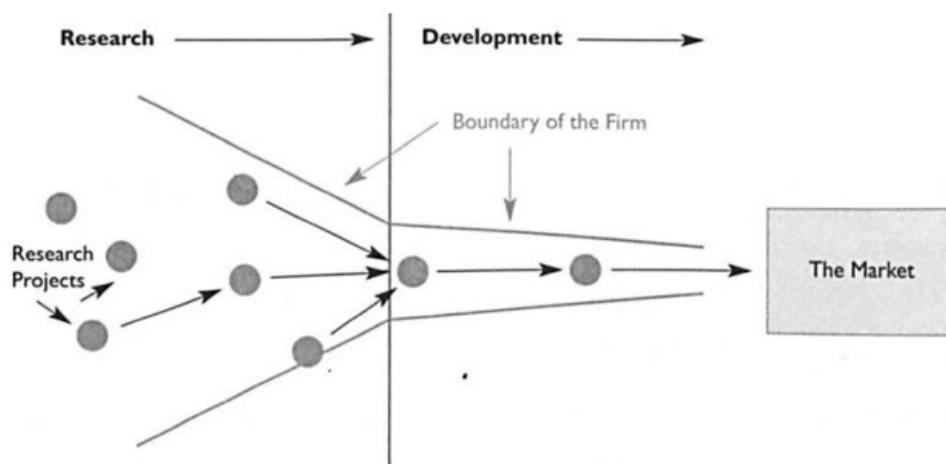


Figura 1.5: *The Closed Paradigm for Managing Industrial R&D – The logic of Open Innovation: managing intellectual property* (Chesbrough, 2003)

Chesbrough¹⁰ ha individuato una serie di principi che caratterizzano il paradigma della *Closed Innovation* che possono essere così sintetizzati.

Prima fra tutti, la conoscenza deve provenire dall’interno dell’organizzazione e quindi, occorre che le persone più preparate e le menti più brillanti lavorino per l’azienda stessa. Un secondo principio, derivante dal primo, risiede nell’assunto secondo cui per generare profitto dalla propria attività di R&S occorre che il processo sia gestito tutto internamente. Un terzo principio riguarda l’importanza di essere il *first mover* ovvero il primo ad entrare nel mercato con una nuova idea o tecnologia scoperta internamente. Un quarto principio riguarda l’importanza di

⁸ Chesbrough, H. 2003 – *The Logic of Open Innovation: managing intellectual property* – *California Management Review* - 45(3).

⁹ Chesbrough, H. Vanhaverbeke, W., West, J. 2006 – *Open innovation: researching a new paradigm* – *Oxford University Press*

¹⁰ Chesbrough, H. (2003) - *The Era of Open Innovation* – *MIT Sloan Management Review*, Vol.44, No.3, pp. 35-41

essere i primi a commercializzare un'innovazione. Un quinto principio, strettamente legato ai precedenti, è quello di generare il maggior numero di idee e di migliore qualità possibile per essere *leader* nel settore. Infine, un ultimo principio riguarda la necessità di controllare la proprietà intellettuale che sia in grado di assicurare che i *competitor* non possano trarre profitto grazie alle idee e alle tecnologie dell'azienda che le ha sviluppate.

La logica sottesa al modello *closed innovation* ha dato luogo per tanto tempo a un circolo virtuoso. Gli investimenti nella ricerca e sviluppo interni hanno permesso di realizzare importanti scoperte che si sono concretizzate in prodotti e servizi che portati sul mercato hanno fatto conseguire alle imprese consistenti margini di profitto. Ciò ha permesso alle imprese di reinvestire ancora di più nella ricerca e sviluppo interni dando luogo così ad ulteriori scoperte. E dato che la proprietà intellettuale di queste innovazioni era strettamente tutelata e custodita non c'era possibilità che altri potessero avvantaggiarsene.

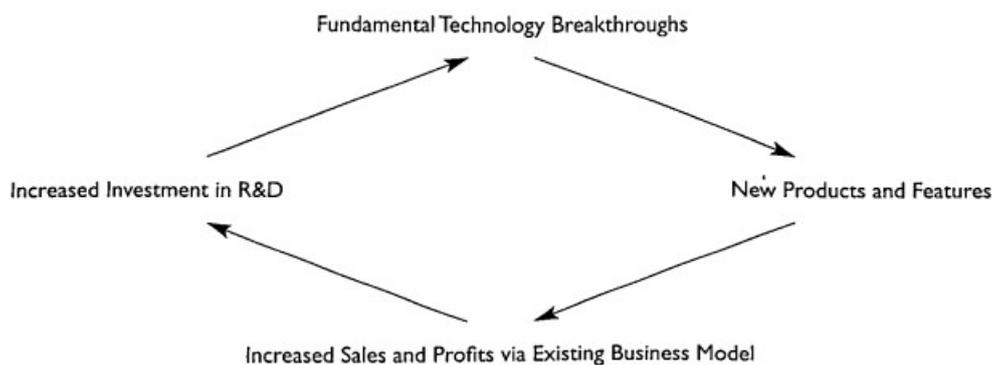


Figura 1.6: The Virtuous Circle of Closed Innovation - The logic of Open Innovation: managing intellectual property (Chesbrough, 2003)

L'approccio di *closed innovation*, basato sulla completa autosufficienza, presentava evidenti limiti. Nel modello di innovazione chiusa non tutti i progetti innovativi raggiungono il mercato perché magari la scoperta tecnologica non è suscettibile di applicazione commerciale oppure perché ormai superata. Ciò comporta l'abbandono di progetti inefficienti con l'evidente spreco di tempo e risorse, rompendo di fatto il ciclo virtuoso degli investimenti. Dovendo fare affidamento alla sola funzione di R&S interna spesso accade che il *budget* a disposizione è insufficiente. Inoltre occorre tener conto che i tempi di sviluppo di un progetto possono essere talvolta abbastanza lunghi e ciò si traduce in un forte

impegno di risorse. Infine il controllo sull'intero processo di innovazione comporta il sostenimento di costi di natura fissa e l'accollo di rischi elevati per gli eventuali insuccessi.

Il paradigma della *Closed Innovation* ha rappresentato lo schema innovativo vincente per tutto il ventesimo secolo, determinando il successo delle grandi società industriali. Queste, infatti, erano dotate di reparti di Ricerca & Sviluppo (R&S) molto grandi, ricchi e all'avanguardia e gli investimenti in R&S erano talmente alti da essere percepiti dai nuovi entranti come vere e proprie barriere all'ingresso.

Agli inizi del ventunesimo secolo il paradigma è iniziato ad entrare in crisi a causa di una serie di fattori, cosiddetti "fattori di erosione", che hanno minato la capacità delle imprese di gestire e governare i processi innovativi basandosi unicamente sulle competenze generate internamente. Vediamo adesso nel dettaglio quali sono stati questi fattori di erosione che hanno progressivamente messo in discussione il modello di innovazione chiusa ed hanno spinto le imprese a valutare modelli di ricerca e sviluppo alternativi.

Un primo fattore di erosione è collegato alla maggiore mobilità del lavoro e alla maggiore disponibilità di lavoratori con un alto grado di istruzione. Ne è seguito che un grande patrimonio di conoscenze utile all'innovazione è venuto a trovarsi al di fuori dei laboratori di ricerca delle grandi aziende. Un ulteriore effetto che si è prodotto è quello che i lavoratori passando da una società all'altra hanno portato con loro il *know-how* acquisito nelle precedenti esperienze lavorative. L'enorme quantità e mobilità dei talenti (ingegneri, ricercatori, ecc.) ha reso difficile il loro controllo ed il controllo delle loro idee, competenze e *know how*.

Un secondo fattore di erosione va rinvenuto nella forte crescita del numero di investitori privati, si pensi alla diffusione dei *Venture Capital*, disposti a finanziare lo sviluppo di idee e tecnologie promettenti e ciò anche al di fuori della società. Sempre più operatori finanziari si sono specializzati nel concedere non solo risorse finanziarie ma anche tanti altri servizi a PMI, quali *networking* e competenze manageriali. Prima di allora, per innovare erano richiesti ingenti investimenti per cui l'innovazione diventava una prerogativa esclusiva di poche grandi aziende. La possibilità, invece, anche per piccole imprese di accedere ai capitali necessari per i loro progetti innovativi faceva sì che le grandi imprese non avessero più il monopolio dell'innovazione.

Un terzo fattore di erosione è legato alla globalizzazione dei mercati e all'avvento di internet. Questi fenomeni hanno semplificato e accelerato lo scambio e la circolazione di idee e conoscenze tra i diversi attori dell'innovazione ovunque essi si trovano ad operare. La diffusione capillare di conoscenza e capacità che sono diventate sempre più accessibili ha inevitabilmente abbassato le barriere all'ingresso in molti settori. A causa dell'intensità tecnologica ovvero l'aumento esponenziale della numerosità di tecnologie le grandi imprese non riescono più ad avere il controllo su di esse e quindi a dominarne i relativi processi.

Un altro fattore di erosione è stato senz'altro l'incremento dei costi legati alle attività di ricerca e sviluppo che è la naturale conseguenza della riduzione del ciclo di vita dei prodotti minando in questo modo la capacità delle imprese di affrontare l'attività innovativa basandosi esclusivamente sulle competenze generate internamente.

Un ultimo fattore di erosione viene identificato da Chesbrough nelle maggiori capacità dei fornitori esterni. Questi ultimi grazie alla citata diffusione e frammentazione della conoscenza sono in grado di offrire soluzioni uguali o addirittura più vantaggiose rispetto a quanto ottenibile dall'impresa internamente. Ciò ha permesso alle imprese di velocizzare la loro attività di innovazione e di conseguire miglioramenti della *performance* ma nel contempo risulta accresciuta la competizione tra le imprese essendo le offerte dei fornitori aperte a tutti.

Tutti questi fattori di erosione favorendo la nascita di *path* alternativi della conoscenza hanno determinato la rottura del circolo virtuoso associato alla *closed innovation*.

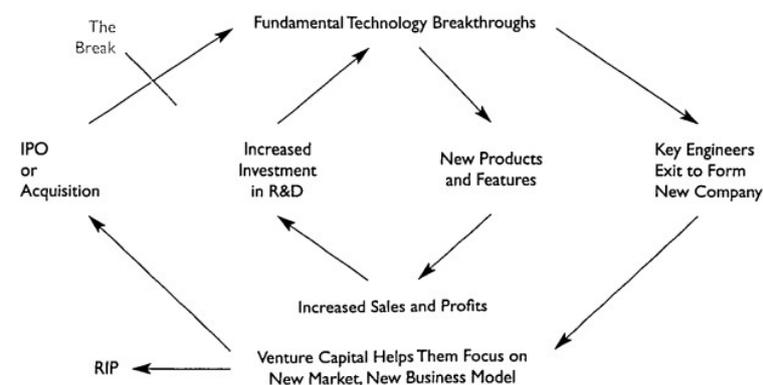


Figura 1.7: The Virtuous Circle Broken - The logic of Open Innovation: managing intellectual property (Chesbrough, 2003)

All'inizio del ventunesimo secolo, dunque, i descritti cambiamenti ambientali hanno generato un nuovo scenario della conoscenza che ha reso inadeguato e non più sostenibile il vecchio paradigma ed ha segnato il progressivo passaggio al paradigma dell'*Open Innovation* (OI). Quest'ultimo muove dall'assunto che le imprese debbano utilizzare idee provenienti non solo dall'interno, ma anche dall'esterno in un flusso bidirezionale che apporta reciproci vantaggi a tutti i *player* coinvolti.

1.2.2 *Open Innovation*

1.2.2.1 I processi di *Open Innovation* “inbound”, “outbound” e “coupled”

Il primo ad aver coniato l'espressione *Open Innovation* è l'economista Henry Chesbrough che nel 2003 la definisce così: “*Open Innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as the firms look to advance their technology. Open Innovation combines internal and external ideas into architectures and systems whose requirements are defined by a business model*”

¹¹ Più tardi, nel 2006, lo stesso economista ne dà una diversa definizione più efficace ed esplicativa: “*The use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation and expand the markets for external use of innovation, respectively*”¹². Da queste definizioni si ricava che l'*Open Innovation* ha introdotto una ridefinizione dei confini aziendali nel processo innovativo. I confini aziendali non rappresentano più un argine alla circolazione della conoscenza ma diventano una membrana semipermeabile (Gassmann et al. 2010)¹³ che permette alla conoscenza di fluire in qualunque direzione, sia dall'interno dell'impresa verso l'esterno che viceversa. I confini aziendali, in altri termini, non sono più rigidi e invalicabili ma fluidi e porosi nel senso che permettono sia l'afflusso o assorbimento di conoscenze sia il deflusso o diffusione delle stesse. Il fluire della conoscenza, in questa doppia direzione, non avviene però in modo involontario e incontrollato ma secondo un processo che è mirato oltre che gestito e governato dall'impresa. In base a questo nuovo approccio, l'origine e l'utilizzo dell'innovazione possono avvenire non più solo all'interno

¹¹ Chesbrough, H. (2003) – *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting From Technology*

¹² Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., West, J. (2006) – *Open Innovation: Researching a New Paradigm*

¹³ Gassmann, O., Enkel, E., Chesbrough H.W. (2010) – *The future of open innovation – R&D Management*, Vol. 40, n.3, pp.213-221

dell'impresa ma in qualunque altro luogo. Si parla in questo caso di *decoupling* dell'innovazione (Gassmann et al. 2010). Questo processo di innovazione può concretizzarsi in un prodotto, un servizio o anche un nuovo *business model*. L'OI si colloca, dunque, in una posizione opposta rispetto al modello di Innovazione chiusa, nel quale le attività di R&S venivano svolte internamente ed i prodotti da esse generate venivano distribuiti sul mercato esclusivamente dall'impresa. Inoltre l'OI investe non solo la fase iniziale di innovazione, vale a dire quella inerente alla creazione e valutazione di idee, ma anche la fase conclusiva del processo innovativo che attiene alla commercializzazione e diffusione del prodotto o servizio ottenuto. Nel modello di innovazione aperta il lancio di un nuovo prodotto può avvenire mediante l'impiego di fonti di tecnologia interne o esterne, che possono entrare a far parte del processo in momenti diversi, come si vede in Figura 1.8.

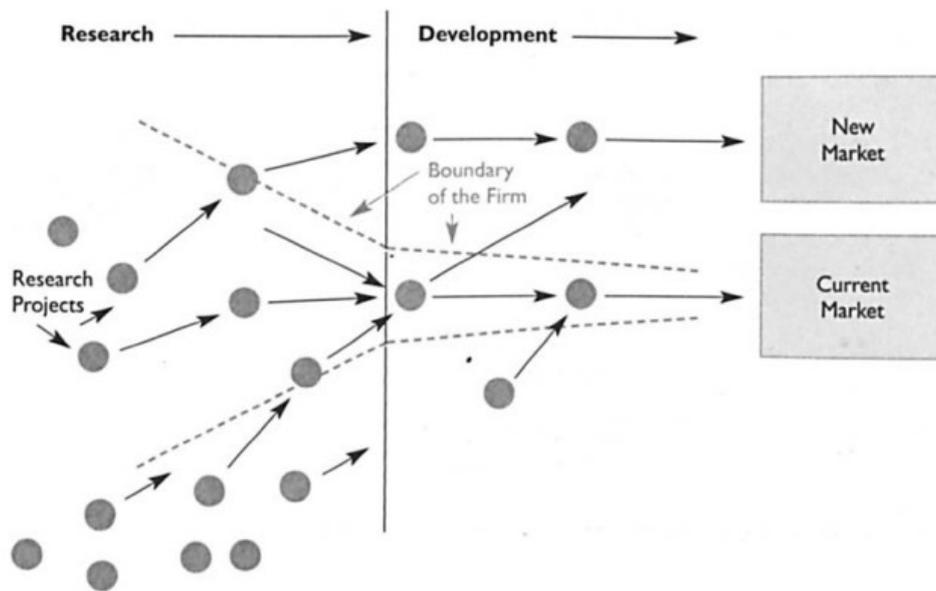


Figura 1.8: *The Open Paradigm for Managing Industrial R&D – The logic of Open Innovation: managing intellectual property (Chesbrough, 2003)*

Come si può notare dalla figura non c'è un solo canale attraverso il quale i progetti possono uscire dal processo di innovazione ed arrivare al mercato. L'innovazione aperta ribalta in maniera sostanziale il paradigma tradizionale, non tanto nelle sue fasi fondamentali che rimangono quelle di ricerca e sviluppo, quanto nella porosità e permeabilità del processo rispetto al mondo esterno. Le idee che si sviluppano da fonti interne possono sia seguire il tradizionale percorso interno, che essere destinate all'esterno per raggiungere nuovi mercati, o venire

cedute ad altri attori che le sviluppano; allo stesso modo, idee provenienti dall'esterno possono venire convogliate all'interno e combinate con altre idee interne per generare un *outcome* innovativo. Peraltro, anche l'innovazione prodotta internamente può essere trasferita e sfruttata all'esterno dei confini aziendali.

Possiamo, dunque, dire che nel modello di *Open innovation* è sotteso un cambio di *mindset* molto importante. Le imprese che adottano l'innovazione aperta si sono rese conto che il *know-how* non basta più e che occorre puntare anche sul *know-where*, vale a dire sulla fitta rete di interconnessione con il mondo esterno, e sulla capacità di trovare velocemente ed efficacemente prima dei *competitor* le giuste fonti di conoscenza dove stanno le competenze, le tecnologie, le soluzioni che servono per accelerare e rendere più efficace il processo di innovazione. Le aziende più competitive sono proprio quelle che sono riuscite ad intessere le relazioni giuste al momento giusto. Le fonti di conoscenza possono essere tante e di vario tipo: centri di ricerca e università, *startup*, incubatori e acceleratori di impresa, clienti, fornitori ecc. Ciascuno di questi attori è portatore di un bagaglio diverso di conoscenze il cui contributo si rivela assai prezioso nello sviluppo dei processi innovativi.

Il concetto di *Open Innovation* può essere visto da diverse prospettive.

Una prima prospettiva è quella indagata da Enkel e Gassmann (2004)¹⁴, che hanno classificato l'OI in base alla direzione dei flussi di conoscenza rispetto all'organizzazione individuando a questo riguardo tre distinti processi.

Il primo processo che prende il nome *Outside-in process* o *Inbound* è quello che ha avuto maggiore successo e più ampia adozione. Questo modello consente alle imprese di potenziare la propria capacità innovativa acquisendo nuove conoscenze e tecnologie dall'ambiente esterno mediante interazioni reciproche con i *partner* ed integrazione con *network* e comunità terze. Le imprese che adottano un approccio *Inbound* intendono scrutare e sondare l'ambiente esterno al fine attingere risorse da questo attraverso attività di collaborazione e *partnership*. Il secondo modello è definito *Inside-out process* o *Outbound* che ha come obiettivo principale quello di trasferire l'innovazione nata all'interno dell'impresa verso l'esterno. Attraverso l'approccio di *Outbound* le imprese puntano sullo sfruttamento delle innovazioni al di fuori dei confini aziendali, facendo affluire le

¹⁴ Gassmann, O., Enkel, E. (2004) – *Towards a Theory of open innovation: Three Core Process archetypes* – *R&D Management Conference*

proprie idee sul mercato in un tempo ridotto rispetto a quello richiesto nel caso di sviluppo in *house*. Infine il terzo modello chiamato *coupled process* adotta una combinazione dei due processi precedenti mediante attività di cooperazione, quali attività di sviluppo congiunto della conoscenza, al fine di potenziare il processo innovativo. Il ricorso a questo modello consente alle imprese di rafforzare la propria posizione competitiva e di abbattere il rischio, con la contestuale riduzione dei costi.

Dallo studio condotto dai due studiosi sopracitati si evince che non tutte le imprese adottano lo stesso processo o comunque non utilizzano tutti e tre i processi in maniera uguale. Nello specifico è emerso che ogni azienda sceglie di seguire un percorso principale nel quale però va ad innestare alcuni elementi degli altri al fine ottenere maggiori i vantaggi. A tal proposito è utile ricordare che tutti i suddetti approcci possono essere indagati anche sotto l'aspetto finanziario, distinguendo in flussi *pecuniary* e non *pecuniary*, tenendo conto cioè della capacità di ciascuno di conseguire o meno dei ritorni economici dall'esternalizzazione di risorse o dal ricorso a fonti di conoscenza esterne (Dahlander, Gann, 2010).

Nella figura seguente vengono riportati i tre principali processi nei quali il nuovo paradigma può esplicitarsi. (Gassman e Enkel, 2004).

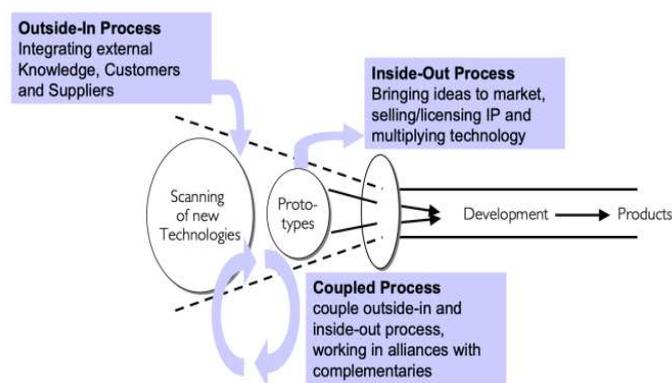


Figura 1.9: Three archetypes of open innovation processes - Gassmann, O., Enkel, E. (2004)

Un'altra prospettiva da cui può essere osservato il concetto di OI attiene al modo in cui vengono gestiti i flussi mirati di conoscenza, da e verso l'impresa. Ci si riferisce all'insieme delle pratiche, intese come *tools* e azioni concrete, a cui le imprese possono fare ricorso per implementare i principi del nuovo paradigma. In

vista di questa finalità, va detto, che ci sono numerose pratiche che le imprese possono mettere in campo e che possono interessare varie fasi del processo innovativo, dalla fase iniziale della ricerca e valutazione delle idee alle successive fasi dello sviluppo e commercializzazione di soluzioni innovative. Di seguito daremo una definizione generale delle più comuni pratiche di OI che raggrupperemo in due insiemi secondo la tipologia di approccio adottato *Inbound* oppure *Outbound*.

Le più comuni pratiche *Inbound* ovvero le pratiche adottate per stimolare e sfruttare opportunità provenienti dall'esterno sono le seguenti:

- Collaborazioni con Università e Centri di Ricerca;
- *Partner Scouting*;
- *Startup Intelligence*;
- *Call4Ideas/Call4Startup/Contest*;
- *Hackathon & Appaton*;
- *Merger & Acquisition*;
- *Incubator & Acceleraton*;
- *Crowdsourcing*;
- *Corporate Venture Capital*.

Collaborazioni con Università e Centri di Ricerca. Queste collaborazioni permettono l'accesso a invenzioni e brevetti e la sperimentazione di nuove tecnologie e metodologie.

Partner Scouting. Individuazione e selezione di *partner* con cui avviare e stringere collaborazioni finalizzate alla co-creazione di innovazioni.

Startup Intelligence. Si tratta di una combinazione di un'attività di ricerca con un'attività di *scouting* e nello specifico vuol dire sia intercettare in anticipo *trend*, scenari e progetti innovativi sia scoprire nuovi fornitori innovativi e *partner* di *business*.

Call4Ideas/Call4Startup/Contest. Consistono in iniziative che sono dirette a raccogliere, tramite un concorso, idee innovative su uno specifico tema che l'azienda può decidere di implementare o supportare nel loro sviluppo.

Hackathon & Appahton. Rappresentano un'alternativa ai concorsi di idee. Sono competizioni durante le quali si chiede a *developer* e programmatori di sviluppare, nell'arco di poche ore, soluzioni digitali innovative utili al *business* aziendale.

Merger & Acquisition. Attraverso queste operazioni un'impresa più grande acquisisce l'intera proprietà oppure il controllo di imprese più piccole, solitamente *startup* e PMI innovative, impossessandosi del patrimonio di idee, brevetti e soluzioni innovative facenti capo a queste ultime.

Incubator & Accelerator. Sono strutture, gestite direttamente o indirettamente, con lo scopo di sostenere e accompagnare alla crescita *startup* soprattutto nelle loro prime fasi di vita mettendo a disposizione spazi e strumenti.

Crowdsourcing. E' una forma collaborativa di attività *online* in cui un'azienda richiede ad un gruppo distribuito di persone non legate da vincoli contrattuali lo svolgimento di una funzione, normalmente seguita all'interno dell'organizzazione: l'elaborazione di un progetto, di un servizio/prodotto o la proposta di un'idea.

Corporate Venture Capital. Attraverso i *Corporate Venture Capital* le aziende mature e consolidate investono nel capitale di *startup* e PMI innovative. Per la grande corporation si apre così una finestra di opportunità che le permette di perseguire obiettivi di presidio e sviluppo di nuove tecnologie.

Le più comuni pratiche *Outbound* ovvero le pratiche adottate per esternalizzare gli stimoli di innovazione interna sono le seguenti:

- *Licensing*;
- *Joint-Venture*;
- *Spin-off*;
- Vendita brevetti;
- *Platform business model*;
- *Innovation Community/Contest Interni/Hackathon Interni*.

Licensing. Il *Licensing* è il contratto attraverso cui un'impresa, *licensor*, concede in licenza la proprietà intellettuale sviluppata internamente generando una commercializzazione di idee in mercati differenti, *cross-country*, che permetta all'azienda di generare profitti significativi e di limitare i *competitors* nello sviluppo di tecnologie alternative.

Joint-Venture. Le *Joint Venture* sono contratti con i quali più imprese si accordano per collaborare al fine di perseguire uno specifico obiettivo, condividendo rischi ed eventuali profitti. Per il successo del sodalizio è importante scegliere il giusto partner e precisare fin da subito gli obiettivi strategici comuni.

Spin-off. Gli *Spin-off* aziendali sono iniziative imprenditoriali nella forma di società di capitali attraverso le quali si realizza lo scorporo dei cosiddetti “*intangible assets*” quali invenzioni, *know how* e competenze ai fini di una loro valorizzazione commerciale.

Vendita brevetti. Un’impresa può ricorrere alla vendita di brevetti quando non ha interesse all’uso diretto degli stessi e può, invece, metterli sul mercato al fine di conseguire un ritorno economico sugli investimenti che ha dovuto sostenere per contribuire al proprio portafoglio titoli di proprietà intellettuale.

Platform business model. Trattasi di piattaforme specifiche che opportunamente integrate creano valore facilitando lo scambio tra due o più gruppi indipendenti, solitamente tra consumatori e produttori.

Innovation Community/ Contest Interni/ Hackathon Interni. Sono azioni di Engagement dell’organizzazione che fanno leva sulle capacità imprenditoriali dei dipendenti al fine di coinvolgerli nei processi innovativi.

Un’ulteriore prospettiva di analisi del concetto di OI riguarda il grado di apertura che un’impresa decide di imprimere alla innovazione collaborativa. Il grado di apertura generalmente viene misurato con l’applicazione congiunta di due indicatori. Il primo indicatore è dato dalla numerosità e varietà di *partner (search breadth)* con cui l’impresa decide di interfacciarsi nello sviluppo del processo innovativo e quindi dal numero di collaborazioni che essa stringe con i vari attori dell’innovazione. L’altro indicatore, invece, è rappresentato dalla profondità operativa (*search depth*) delle pratiche adottate per dare attuazione ai principi dell’OI. Da questo punto di vista, si possono adottare pratiche per così dire “leggere” nel senso che non richiedono particolari sforzi economici ed organizzativi da parte dell’impresa da cui, però, non conseguono risultati apprezzabili in termini di benefici nel processo innovativo. Ci sono poi, invece, altre pratiche in grado di apportare sensibili miglioramenti al processo innovativo ma che risultano maggiormente complesse ed impegnative. Dunque, può accadere che un’impresa allacci relazioni, e quindi scambi di conoscenze, con una molteplicità di attori ma ricorrendo a pratiche semplici e snelle e quindi scarsamente incisive oppure si può avere il coinvolgimento di pochi *player* dell’innovazione ma con forme di collaborazione più strutturate e quindi più efficaci sul piano del contributo che esse possono dare. Per dovere di completezza

va aggiunto che in letteratura c'è chi (Lanzarotti et al., 2010)¹⁵ per rappresentare il grado di apertura del modello di innovazione aperta accanto alla variabile costituita dalla varietà dei *partner* abbinano un altro indicatore che è quello dato dalla varietà della fase di innovazione intesa come numero e tipologia delle fasi del processo di innovazione aperto a contributi esterni. Rispetto a questi due ultimi indicatori è stato riscontrato che in linea generale esiste una sorta di *continuum* nell'apertura delle imprese (Lazzarotti et al, 2010).

1.2.2.2 I processi di *Open Innovation* “*technology*”, “*market*” e “*organization*” - oriented

In letteratura sono stati condotti diversi studi sul modo in cui le attività di OI impattano sulla *performance* aziendale. Questi studi però hanno indagato sulla relazione esistente tra OI e performance aziendale solo con riferimento a specifiche modalità di OI. Considerato che ciascuna attività innovativa incide sulla *performance* in modo diverso allora sarà difficile per le PMI, che hanno risorse limitate e quindi costrette a scegliere tra le molteplici modalità in cui l'OI può esplicarsi, riuscire ad avere una comprensione completa degli approcci di OI e dei loro effetti. Al fine di consentire alle PMI di assumere decisioni ponderate e consapevoli circa la modalità di OI da adottare gli studiosi Ahn, Minshall e Mortara¹⁶ hanno proposto un'ulteriore classificazione dell'OI. Per questi studiosi le modalità di *Open Innovation* possono essere classificate anche in base al tipo di cambiamento introdotto in azienda con il relativo processo di adozione e implementazione. In generale, i cambiamenti implicano un certo livello di “imprenditorialità aziendale” e alcuni rischi e dunque una certa ritrosia associata alla sua adozione (Mortara et al. 2011)¹⁷. Tutte le volte che l'innovazione è indirizzata a un mercato già esistente si ha un cambiamento prevalentemente tecnologico. Con l'adozione del modello di OI, invece, le imprese devono affrontare cambiamenti sia tecnologici che di mercato. L'apertura dei confini aziendali, quindi, impegna le imprese su più fronti: devono fare i conti con le tecnologie esterne, devono poter accedere a nuovi mercati per sfruttare meglio le

¹⁵ Lazzarotti V, Manzini R, Pellegrini L, (2010), *Open innovation models adopted in practice: an extensive study in Italy, measuring Business Excellence*, Vol. 14 No. 4, pp. 11-23.

¹⁶ Ahn, J., Minshall, T., & Mortara, L. (2015). *Open Innovation: A New Classification and Its Impact on Firm Performance in Innovative SMEs – Journal of Innovation Management*; 2015; 3(2) p.33-54

¹⁷ Mortara, L., Napp, J., Ford, S., Minshall, T. 2011 – *Open innovation activities to foster corporate entrepreneurship*. In: Cassia, L., Minola, T., & Paleari, S(eds)

loro conoscenze interne oppure devono rimodulare le loro organizzazioni per assorbire una tecnologia innovativa *disruptive*. Dal momento che l'OI è considerata come un'innovazione che innova (Chesbrough, 2003), l'impresa si può trovare nelle condizioni di doversi riorganizzare generando così un ulteriore cambiamento. Pertanto i cambiamenti generati dall'adozione del modello di *Open Innovation* possono riguardare diversi aspetti. In base ai cambiamenti dominanti coinvolti i suddetti studiosi hanno proposto una nuova tassonomia: l'OI orientata alla tecnologia, l'OI orientata al mercato e l'OI orientata all'organizzazione.

Con l'OI orientata alla tecnologia l'impresa si pone l'obiettivo di espandere i confini delle proprie fonti di innovazione generando un aumento sostanziale delle proprie disponibilità tecnologiche. Essa si distingue in *licensing-in* e R&S congiunta. Il *licensing-in* è il modo più immediato per acquisire conoscenze tecnologiche e solitamente non comporta grandi cambiamenti di mercato e di organizzazione. La R&S congiunta anche se in alcuni casi può richiedere qualche cambiamento a livello organizzativo il suo obiettivo resta quello dell'acquisizione di conoscenze. L'OI orientata alla tecnologia essendo strettamente legata alla fase iniziale dello sviluppo tecnologico normalmente non ingenera rilevanti cambiamenti dal punto di vista delle strategie di mercato e di organizzazione. Con l'OI orientata al mercato, invece, si cerca di intercettare i nuovi *needs* del mercato attraverso il coinvolgimento degli utenti, *l'open sourcing* e il *licensing-out*. Tra queste modalità solo il *licensing-out* può richiedere un nuovo costrutto organizzativo tuttavia il suo obiettivo rimane quello di valorizzare la conoscenza sottoutilizzata trovando per essa nuovi sbocchi di mercato. Infine l'OI orientata all'organizzazione comporta cambiamenti radicali nelle strutture organizzative come le "M&A/alleanza" e gli "*spin-off*".

Questa classificazione si basa sul tipo di cambiamento dominante innescato dai processi di OI. Ciò vuol dire che se dall'adozione di una modalità di OI derivano diversi tipi di cambiamento viene considerato ai fini classificativi quello che ha un livello di complessità maggiore perché implica e include altri cambiamenti. Ad esempio, l'OI orientata al mercato può implicare anche un cambiamento tecnologico mentre l'OI orientata all'organizzazione può richiedere sia cambiamenti tecnologici che di mercato, nel senso che il cambiamento organizzativo è di livello superiore perché include anche gli altri.

	Dominant knowledge flow direction	Changes involved in OI			Dominant core change
		Technology	Market	Organisational structure	
In-sourcing (Licensing-in)	In-bound	✓✓			Technology-oriented
Joint R&D		✓✓			Technology-oriented
User involvement		✓	✓✓		Market-oriented
M&A/alliance		✓	✓	✓✓	Organisation-oriented
Open sourcing	Out-bound	✓	✓✓		Market-oriented
Licensing-out		✓	✓✓	✓	Market-oriented
Spin-off		✓	✓✓	✓✓	Organisation-oriented

Figura 1.10: Open innovation classification (Note: '✓' denotes a low and '✓✓' denotes a high level change) - Open innovation: a new classification and its impact on firm performance in innovative SMEs (Ahn et al. 2015)

Gli studiosi hanno riscontrato innanzitutto che un'adozione ampia ed intensa dell'OI può contribuire a migliorare le prestazioni aziendali. Inoltre dalla ricerca è emerso che le modalità di OI che implicano cambiamenti tecnologici oppure cambiamenti a livello di mercato influenzano positivamente la *performance* aziendale. Le modalità di OI che introducono cambiamenti di maggiore portata come quelle che comportano un riassetto dell'organizzazione ed una riallocazione delle risorse richiedono adeguate capacità manageriali per la relativa gestione che spesso le PMI non hanno. Secondo lo studio in commento ciò non è importante in quanto queste modalità di OI possono essere adottate anche eccezionalmente dato che la loro implementazione influisce in maniera non apprezzabile sul miglioramento delle prestazioni. Infine è stato dimostrato che l'ampio e intenso ricorso alle collaborazioni con vari *partner* può influire positivamente sulla *performance*.

1.3 I vantaggi del nuovo paradigma

L'implementazione del modello di *Open Innovation* ampliando i confini aziendali e rendendoli permeabili all'immenso patrimonio di conoscenze e risorse esterne integrabili in vario modo nei processi aziendali permette alle imprese di trarre diversi vantaggi generati proprio dal continuo scambio e contaminazione con l'ambiente esterno.

L'*Open Innovation* si configura come una nuova strada dinamica per le imprese al fine di accrescere il proprio livello di competitività, rendendo maggiormente

accessibili e utilizzabili nuove capacità e tecnologie sviluppate esternamente (Leiponen, 2010¹⁸; Niosi,1999¹⁹).

Il continuo dialogo con il *network* esterno permette alle imprese di accedere a tutta una serie di innovazioni tecnologiche al di fuori della propria organizzazione che possono essere così acquisite ed integrate nei processi aziendali al fine di accrescere il vantaggio competitivo nel settore di riferimento.

La collaborazione consente alle imprese di accedere a mercati dove i *partner* sono già attivi e grazie alle conoscenze possedute da questi ultimi si possono sfruttare le opportunità offerte dai nuovi mercati.

L'acquisizione di conoscenze e tecnologie da fonti esterne permette alle imprese di ridurre sia i tempi che i costi e i rischi connessi allo sviluppo interno del prodotto (Chesbrough, Crowther, 2006)²⁰. Si parla in questo caso di riduzione del “*time to market*” ovvero della tempistica necessaria alla realizzazione e successiva commercializzazione dell'idea (Powell,1998)²¹.

L'integrazione nei processi innovativi di attori esterni all'impresa può portare ad innovazioni di migliore qualità. L'accesso a conoscenze non possedute dall'impresa può portare allo sviluppo di prodotti e servizi nuovi e migliorati. Il coinvolgimento di attori esterni può consentire alle imprese di intercettare esigenze non note dei potenziali clienti e conseguentemente di modificare la proposta di innovazione. La conoscenza dei bisogni effettivi del mercato aiuta le imprese ad essere maggiormente efficienti.

Inoltre la conoscenza delle tecnologie innovative esterne alla propria realtà aziendale dà la possibilità all'impresa di cogliere in anticipo, rispetto ai *competitor*, la redditività di potenziali investimenti.

L'*Open Innovation* seguendo la logica dell'*outsourcing* e dei costi variabili permette alle imprese di essere più flessibili nel senso che possono adattare la loro base di conoscenza alle mutevoli esigenze di mercato.

Lavorare con più *partener* permette di migliorare la cosiddetta *absorptive capacity*. Attraverso le collaborazioni le imprese vengono in contatto con diverse

¹⁸ Leiponen, A., Helfat, C.E. (2010) – *Innovation objectives, knowledge sources, and the benefits of breadth* – *Strategic Management Journal* – Vol.31, 224-236

¹⁹ Niosi, J. (1999) – *The Internationalization of Industrial R&D: from Technology Transfer to the learning Organization* – *Research Policy* – Vol.28, 107-117

²⁰ Chesbrough, H., Crowther, A.K., (2006) - *Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries* - *R&D Management* - vol. 36, n.3, pp. 229-236

²¹ Powell, W. (1998) - *Learning from collaboration: knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries* - *California Management Review*-Vol.40, No.3, pp.228-240

fonti di conoscenza e quindi è possibile ampliare la capacità di assorbimento di conoscenze diverse.

Le conoscenze acquisite e sviluppate nei processi innovativi che non rivestono più interesse per l'impresa e che non trovano impiego al suo interno possono essere usate per creare nuove opportunità attraverso una commercializzazione per via esterna. Dunque i progetti di innovazione rimasti inutilizzati non costituiscono più spreco di tempo e risorse come nell'approccio *closed* ma possono avere invece uno sviluppo alternativo.

Le ampie disponibilità tecnologiche offerte dall'approccio *open* permettono alle aziende di incrementare le vendite e, dunque, di conseguire maggiori profitti dai processi di innovazione. A tal proposito uno studio svolto da Accenture nel 2015²² ha dimostrato che le imprese impegnate in attività di OI hanno registrato tassi più elevati di crescita del fatturato. Secondo questo studio, una maggiore collaborazione tra grandi aziende e realtà innovative potrebbe generare una crescita dell'economia globale di quasi 1,5 trilioni di dollari e di quella italiana di circa 35 miliardi di euro.

Molti sono gli studi condotti in letteratura per dimostrare gli effetti positivi delle pratiche di *Open Innovation* sulla *performance* aziendale. Eccettuato qualche studio discordante, la stragrande maggioranza di essi è addivenuto alla conclusione che l'OI impatta positivamente sia sulla performance economico-finanziaria che su quella innovativa. A questo proposito va detto che ultimamente è in crescita il numero di imprese che hanno adottato una metodologia per la misurazione della *performance* dell'innovazione. La necessità di trovare indicatori per misurare i risultati dell'attività innovativa risponde anche al principio secondo cui non si può gestire ciò che non si misura. Come tutti i processi aziendali anche quello dell'innovazione va attenzionato e monitorato per valutare se ci sono progressi e per individuare possibili aree dove bisogna intervenire per apportare miglioramenti. Il fatto che le imprese comincino a prendere consapevolezza della necessità di misurare i risultati delle pratiche di *Open Innovation* rappresenta in ogni caso un buon segnale. Ovviamente resta poi la questione legata alla scelta sia degli aspetti della performance da misurare sia degli indicatori da utilizzare. Ci sono alcuni aspetti come i risultati di *business*, la quantità di risorse da impiegare oppure lo stato di avanzamento dei progetti in corso che possono essere senz'altro

²² Accenture (2015) – “Studio *Open Innovation*” – disponibile su <https://www.accenture.com/it-it/company-studio-open-innovation>

oggetto di misurazione. Altri aspetti ritenuti magari più importanti dal management, come ad esempio la valutazione del *know-how* acquisito oppure l'efficacia nella diffusione della cultura dell'innovazione che invece sono molto difficili da misurare.

Come abbiamo visto, con l'innovazione aperta è possibile accedere a tutta una serie di benefici ed opportunità che, invece, potrebbero non essere sfruttati quando le imprese si chiudono e guardano solo al loro interno. Può succedere, infatti, che molte idee e tecnologie sviluppate internamente vengono scartate in quanto ritenute non profittevoli ma che se combinate e adattate con tecnologie o soluzioni esterne potrebbero rivelare il loro potenziale valore. Dunque, nel modello di innovazione chiusa le imprese potrebbero lasciarsi sfuggire delle grandi opportunità di *business* se il loro reale valore commerciale viene fuori successivamente quando cioè esse vengono sfruttate in modo diverso oppure adattate ad un altro contesto.

È importante precisare che non c'è una distinzione netta tra aziende che utilizzano il modello aperto o chiuso di innovazione ma possiamo notare invece che le imprese, per accelerare e potenziare i processi innovativi e sopravvivere sul mercato, stanno aprendo i loro confini con gradualità e con modalità differenti.

I due modelli di innovazione, dunque, costituiscono i poli estremi di un *continuum* dove molti *business* vanno a collocarsi a dimostrazione del fatto che si è una fase di transizione e di crescita della consapevolezza della necessità di aprirsi a nuove forme di collaborazione che vadano ad integrare e supportare l'attività di R&S interna.

1.4 Le sfide della *Open Innovation*

Abbiamo detto che il processo di innovazione aperta è capace di creare valore e accrescere la competitività di un'azienda. Attivare e governare tale processo però non risulta facile in quanto ci sono diverse barriere ed ostacoli. Affinché il nuovo paradigma sia realizzato pienamente, le imprese devono affrontare diverse sfide. Ci sono alcune sfide che possiamo definire classiche e altre sfide che sono emerse negli ultimi anni e che possiamo definire nuove.

Tra le sfide classiche particolare importanza riveste quella legata a questioni economiche e finanziarie (Enkel et al., 2009)²³.

Il processo di ricerca relativo alle innovazioni risulta costoso in termini di tempo e risorse ma lo è ancora di più quando avviene il coinvolgimento di attori esterni. La maggiore complessità della gestione implica il sostenimento di alcuni costi per la riorganizzazione strutturale dell'azienda tesa a recepire i cambiamenti necessari per rimodulare i suoi processi innovativi. Inoltre l'aumento della diversità dei flussi di conoscenza comporta l'innalzamento del rischio di insorgenza di possibili conflitti in seno all'organizzazione la cui gestione implica anch'essa un costo. Spesso le imprese non hanno le disponibilità finanziarie per far fronte all'aggravio di costi cui si va incontro quando si svolgono apertamente i processi innovativi (Galia e Legros, 2004)²⁴. Inoltre, alcune volte le imprese sono scoraggiate ad adottare il modello di innovazione aperta a causa della complessità della gestione degli aspetti amministrativi e legali.

Molto sentita tra le imprese che si avvicinano all'OI è la sfida legata alla difficoltà di trovare i giusti *partner* con cui collaborare (van de Vrande et al., 2009)²⁵. Oltre ad una scarsa conoscenza dei *partner* ad ostacolare la collaborazione sono soprattutto le differenze culturali (Teirlinck e Spithoven, 2013). Modalità organizzative e apparati burocratici diversi impediscono di cooperare efficacemente nell'innovazione. Ad inibire la collaborazione ci sono poi il disallineamento degli obiettivi dei *partner* (Krapez et al., 2012)²⁶ e la mancanza di adattamento strategico (Hjalmarsson et al, 2014; Oduro, 2020). Relativamente alla scelta dei *partner* con cui collaborare giocano un ruolo fondamentale le due capacità critiche individuate da Gassmann e Enkel (2004) ovvero la *multiplicative capability*, tipica delle aziende che adottano il processo *Inside-Out* e la *relational capacity* relativa soprattutto al processo *Coupled*. Con *multiplicative capability* si intende la capacità dell'impresa di attuare un processo moltiplicativo dell'innovazione e di far affluire la sua conoscenza all'ambiente esterno. L'impresa potrà avere vantaggi dalla commercializzazione solo se sarà in

²³ Enkel, E., Gassmann, O., Chesbrough, H. (2009) - *Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon* - *R&D Management* – Vol.39, No 4 pp.311-316

²⁴ Galia, F., Legros, D. (2004) – Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France – *Research Policy*, Vol.33, No. 8 pp.1185-1199

²⁵ Van de Vrande, V., de Jong, J.P.J., Vanhaverbeke, W., de Rochemont, M. (2009) – *Open innovation in SMEs: trends, motives and management challenges* – *Technovation*, Vol. 29, No. 6-7 pp. 423-437

²⁶ Krapez, J., Skerlavaj, M., Groznik, A. (2012) – *Contextual variables of open innovation paradigm in the business environment of Slovenian companies* – *Economic Business Review*, Vol. 14, No.1, pp. 17-38

grado di codificare e condividere la sua conoscenza. Trattasi di una capacità che è legata all'abilità di selezionare i giusti *partner*. Dunque diventa strategica la selezione dei partner con cui relazionarsi. La *relational capacity*, invece, si identifica con la capacità dell'impresa di stringere e mantenere salde relazioni di successo con i differenti *partner*, inclusi i concorrenti. Detta capacità, pertanto, rappresenta una fonte di vantaggio competitivo rilevante per l'azienda (Dyer e Singh, 1998)²⁷. Pertanto, le aziende che intendono implementare con successo il nuovo paradigma devono prendere atto della necessità di disporre o di acquisire tali capacità e, conseguentemente, devono sforzarsi per svilupparle e monitorarle in maniera adeguata.

Per le organizzazioni che fanno ricorso alle collaborazioni esterne occorre non solo selezionare i *partner* appropriati ma anche disporre quelle abilità necessarie ad identificare efficacemente le innovazioni più profittevoli. A questo proposito, è ritenuta essenziale la cosiddetta *absorptive capacity*, vale a dire la capacità di una impresa di cogliere il valore di nuove idee/informazioni, assimilarlo ed applicarlo per fini commerciali (Cohen e Levinthal, 1998). In un contesto di innovazione aperta, questa capacità potrebbe saturarsi quando l'impresa si trova a dover esaminare e valutare troppe idee. Questa rappresenta una tipica problematica in cui incorrono le imprese che utilizzano il processo *Outside-In*, innanzi descritto (Gassmann e Enkel, 2004). La ricerca eccessiva di idee, conoscenze e innovazioni nell'ambiente esterno può avere effetti negativi sulla performance innovativa dell'impresa. Gli economisti Laursen e Salter (2006)²⁸, con evidenze empiriche, hanno dimostrato che la ricerca fa aumentare l'innovazione solo fino ad un certo limite (*tipping point*), superato il quale lo sviluppo delle *performance* innovative dell'impresa inizia un andamento decrescente. Sotto questo aspetto, quindi, l'apertura può avere delle implicazioni negative per l'impresa che cerca di attingere idee, conoscenze e tecnologie da troppe e svariate fonti. Da qui, dunque, la sfida per le imprese di essere in grado di selezionare e distinguere la quantità e la qualità delle informazioni da integrare al proprio interno evitando una saturazione delle stesse.

²⁷ Dyer, J., Singh, H. (1998) - *The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage* - *The Academy of Management Review*, 23(4), 660-679

²⁸ Laursen, K., Salter, A. (2006) - *Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms* - *Strategic Management Journal*, 27(2), 131-150

In questi casi si può incorrere nella problematica dell'*attention allocation*, che si verifica quando il management non è in grado di assegnare adeguate risorse per utilizzare efficacemente le idee/innovazioni più interessanti, a causa soprattutto della “distrazione” indotta dal numero elevato di altri progetti (Koput, 1997)²⁹.

A questo proposito particolare attenzione merita il cosiddetto *Exponential Paradox* (Chesbrough, 2020)³⁰. Oggi, le innovazioni si susseguono ad un ritmo incessante e ciò anche per effetto della crescente diffusione dei principi dell'*Open Innovation*. Al riguardo è interessante capire se la società è in grado di assimilarle tutte, con lo stesso ritmo con cui esse vengono generate. Il paradosso esponenziale sta nella considerazione che, seppur il progresso tecnologico avanza ad un ritmo accelerato, questo non si traduce in un contemporaneo aumento della produttività. Secondo Chesbrough, affinché vi sia una crescita di valore da un punto di vista economico e sociale, in termini di produttività, è necessario non solo l'accelerazione del progresso tecnologico ma che la tecnologia, una volta prodotta, venga anche diffusa e assorbita su larga scala, raggiungendo tutte le possibili applicazioni. In altri termini l'innovazione rappresenta una attività necessaria ma non sufficiente a far aumentare la produttività. Alla generazione dell'innovazione occorre far seguire le fasi essenziali della disseminazione e dell'assorbimento.

Inoltre, perché un'impresa possa concretamente trarre benefici dalle innovazioni di fonte esterna, diventa fondamentale riuscire a combinare e integrare le innovazioni in veri e propri *business model*. Secondo Chesbrough risulta essenziale che la scelta delle innovazioni da internalizzare e della strategia di commercializzazione siano coerenti con il *business model* dell'azienda. Ciò, spesso, ha determinato nella pratica che sono stati scartati e, quindi non intrapresi progetti innovativi che poi si sono rilevati essere dei “falsi negativi”. Molte innovazioni, infatti, sono trascurate dall'azienda perché ritenute non profittevoli in quanto non concordanti con il *business model* adottato dall'impresa. Oggi, quindi, per evitare la suddetta problematica occorre che un'innovazione per essere implementata non sia per forza perfettamente aderente all'attuale modello di *business* dell'impresa ma che l'azienda sia in grado di individuare delle modalità

²⁹ Koput, K.W. (1997) – *A Chaotic Model of Innovative Search: Some Answers, Many Questions* – *Organization Science*, 8(5), 528-542

³⁰ Chesbrough, H. 2020 – *Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business* – Oxford University Press

efficaci, anche se nuove, di generazione e di cattura del valore tramite l'innovazione, al fine di trarre profitto da questa. Alle imprese tocca quindi ideare e proporre nuove soluzioni *ad hoc* per ciascuna innovazione atta a creare valore, elaborando, ove necessario, un *business model* adatto ad ognuna di esse.

Un'altra sfida classica che devono affrontare le imprese quando si accingono verso approcci di innovazione collaborativa è quella che ruota attorno alle risorse umane. A questo riguardo la mancanza di personale qualificato (D'Este et al., 2012)³¹ e la mancanza di capacità manageriali costituiscono ostacoli rilevanti per l'innovazione aperta (van de Vrande et al., 2009). Per la co-creazione dell'innovazione le competenze tecniche interne e la qualità delle risorse umane giocano un ruolo importante. La sfida vera, però, è quella di riuscire a convergere verso una perfetta sintonia tra OI e dimensione umana che sono legate da un rapporto di complementarità. Dimensione umana da intendere in senso lato e quindi non solo disporre di personale abile e qualificato ma soprattutto aver cura di quegli aspetti intangibili come la cultura aziendale, la motivazione, la capacità di lavorare in *team*, la fiducia e l'adattabilità al cambiamento. Da questo punto di vista sono stati individuati due fattori determinanti per il successo dell'attività di innovazione di un'impresa: da un lato la capacità di interloquire efficacemente con un ampio ecosistema di *Open Innovation* e dall'altro riservare la massima attenzione alla valorizzazione delle persone attraverso efficaci pratiche di gestione della forza lavoro³².

L'innovazione collaborativa solleva poi una questione molto delicata che è quella dell'appropriabilità dell'innovazione. Se da un lato l'apertura dei confini aziendali comporta la necessità di dover condividere la conoscenza, dall'altro lato esige anche di doverla proteggere per assicurare la sostenibilità del vantaggio competitivo all'impresa innovatrice (Caroli, 2021). Dal bilanciamento fra questi due elementi, apparentemente contrapposti, deriva il paradosso dell'OI (Bogers, 2011)³³. Per superare questo *trade-off* occorre individuare sia i rischi di una eventuale sotto-protezione sia i fattori che spingono verso un maggior ricorso a forme di tutela.

³¹ D'Este, P., Iammarino, S., Savona, M., Von Tunzelmann, (2012) – *What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers* – Research Policy, Vol. 41, No.2 pp. 482-488

³² Report Cotec, *Open Innovation 2021* – <https://cotec.it/open-innovation/15/>

³³ Bogers, M. (2011) – *The open innovation paradox: Knowledge sharing and protection in R&D collaborations* – *European Journal of Innovation Management*, Vol. 14, No.1, pp.93-117

Per quanto riguarda i rischi, va innanzitutto considerato quello di incorrere nel cosiddetto *disclosure paradox*, concetto teorizzato da Arrow³⁴. Questo paradosso si manifesta quando in un rapporto di collaborazione in cui vi è uno scambio di informazioni, una delle parti può servirsene in modo opportunistico sottraendo l'idea alla controparte che pertanto non riceve alcuna compensazione. Per minimizzare questo rischio risulta importante che le imprese, prima di avviare una qualsiasi collaborazione, abbiano il formale possesso dei diritti di proprietà intellettuale così da operare in un ambiente di fiducia. Un altro rischio è quello connesso alla potenziale insorgenza dei fenomeni di *spillover* involontari di conoscenza che possono rendere non più profittevole una determinata soluzione (Caroli, 2021)³⁵.

Rispetto a questi rischi sono stati individuati alcuni fattori che giocano un ruolo importante all'interno del controverso paradosso tra protezione e condivisione (Bogers 2011).

Un primo fattore concerne la numerosità e la tipologia dei partners coinvolti, dove il numero dei *partner* determina un aumento del livello di complessità e dei relativi *sunk cost*³⁶, mentre la collaborazione con università o centri di ricerca, attesa la particolare inclinazione di questi enti alla condivisione della conoscenza piuttosto che alla protezione della stessa, fa sì che le imprese che decidono di collaborare con tali entità debbano dotarsi di forme di protezione adeguate.

Un altro fattore attiene alle caratteristiche della conoscenza, nel senso che se essa tanto più è codificata tanto più necessario ricorrere a forme di tutela in grado di proteggere la conoscenza mentre al contrario se è tacita risulta più complesso trovare degli strumenti di protezione specifici.

Un altro fattore da considerare è la relazione che intercorre tra i *partner*, spesso infatti le imprese hanno preferenza a collaborare con gli stessi soggetti al fine di garantire ed ottenere una maggiore fiducia.

Infine vi è il fattore relativo al contesto dove avviene la collaborazione, e ciò in quanto ci sono settori dove non è possibile fare ricorso a strumenti formali di

³⁴ Arrow, K.J. (1962) – *Economic Welfare and the Allocation of Resource for Invention* – in *The Rate and Direction of Economic Activity – Economics and Social Factors*, 609

³⁵ Caroli M.,- McGraw-Hill Education (Italy) 2021, pp. 534-535

³⁶ In economia, i *sunk cost*, definiti anche costi sommersi, sono quei costi che sono già stati sostenuti e che non è possibile recuperare. Trattandosi, dunque, di costi legati a scelte aziendali passate e oramai non più recuperabili, essi non devono incidere sulle scelte di investimento che si andranno a fare in futuro.

protezione e, dunque, richiedono maggiore precauzione e altri settori dove, invece, è più semplice ricorrere a forme di protezione.

Alla luce di quanto sopra appare evidente che l'adozione del “*paradigm shift*” risulta una sfida difficile soprattutto quando entrano in gioco gli aspetti legati alla cultura e al *mindset*. A tal riguardo ricordiamo la sindrome del “*Not Invented Here*” (*NIH*) vale a dire l'idea secondo cui una innovazione che è stata sviluppata fuori dai confini aziendali non può avere la stessa qualità di una che l'impresa ha sviluppato in autonomia all'interno della propria organizzazione e la sindrome “*Not Sold here*” (*NSH*) che si identifica con l'eccessiva inclinazione a proteggere le risorse interne e quindi ai flussi di conoscenza in uscita. In relazione alla sindrome *NIH*, recenti studi (Herzog, Leker, 2010³⁷; Burcharth et al., 2014³⁸; Burcharth, Fosfuri, 2015³⁹) hanno focalizzato l'attenzione sulle possibili contromisure dirette a contrastare i relativi effetti negativi. A questo riguardo è stata sottolineata l'importanza della formazione e della specializzazione dei dipendenti per ridurre l'identità sociale causa determinante del fenomeno in oggetto (Caroli, 2021).

Per quanto riguarda, invece, la sindrome *NSH*, al fine di mitigare gli effetti negativi legati all'eccessiva protezione degli *asset* interni, in letteratura è stata dimostrata la centralità dei progetti orientati alla coltivazione dei talenti aziendali (Burcharth et al., 2014).

Dunque, come abbiamo visto l'innovazione aperta è un cambiamento strutturale che richiede un ripensamento e una riconsiderazione di molti aspetti della propria attività per poterla utilizzare in modo efficace. L'implementazione dell'OI non può essere affidata completamente alla divisione di R&S. La formalizzazione e la standardizzazione dei processi di innovazione aperta sono di estrema utilità ma vanno supportate con una crescita culturale che deve investire l'intera organizzazione (Chesbrough, 2013)⁴⁰.

Per offrire una panoramica completa sull'Open Innovation, veniamo ora alle sfide che si sono imposte prepotentemente alle imprese negli ultimi anni come la

³⁷ Herzog, P., Leker J. (2010) – *Open and closed innovation-different innovation cultures for different strategies* – *International Journal of Technology Management* vol.52, nn3/4, pp. 322-343

³⁸ Burcharth A.L., Mette Praest Knudsen, Helle Alsted Sondergaard (2014) – *Neither invented nor shared here: The impact and management of attitudes for the adoption of open innovation practices* -*Technovation* – Vol. 34 pp.149-161

³⁹ Burcharth A.L., Fosfuri A. (2015) – *Not invented here: how institutionalized socialization practices affect the formation of negative attitudes toward external knowledge* – *Industrial and Corporate Change*, Vol.24, No. 2, pp. 281-305

⁴⁰ Chesbrough, H., (2013) -*Managing open innovation in large firms – survey report* – *Executive survey on Open Innovation 2013*

transizione ecologica, rientrante nel più ampio concetto di sostenibilità, e la transizione digitale.

L'acuirsi dei cambiamenti climatici sta spingendo le imprese a ripensare alle logiche di business che hanno finora guidato e governato le loro scelte. Le imprese stanno maturando la convinzione di doversi staccare dalle classiche dinamiche di business ancorate esclusivamente alla massimizzazione dei profitti e indirizzare, invece, le loro scelte verso obiettivi condivisi da tutti gli *stakeholder* coinvolti, interni ed esterni, in ordine alle implicazioni sociali ed ambientali. In altri termini sta crescendo nelle imprese la loro sensibilità verso la costruzione di una economia più inclusiva e sostenibile. Rispetto a questa nuova sensibilità cambia anche l'approccio all'innovazione aperta che adesso è sempre più finalizzato alla ricerca di contributi esterni che abbiano anche un impatto positivo sul piano sociale ed ambientale. Al fine di sottolineare questa evoluzione e cambio di prospettiva dell'OI è stata coniata l'espressione *sustainable open innovation*. Oggi quando si decide di puntare sull'innovazione aperta occorre non solo ricercare e implementare nuove soluzioni tecnologiche utili all'impresa ma anche partire da queste per rivedere il processo produttivo e creativo in un'ottica di sviluppo sostenibile. L'apertura del processo innovativo ha come priorità il tema della sostenibilità e quindi l'innovazione non è più fine a sé stessa ma deve avere come obiettivo ultimo quello di rispondere ad una esigenza generale di miglioramento delle condizioni sociali, ambientali ed economiche in linea con gli orientamenti e le linee programmatiche tracciate dall'UE. Per quanto riguarda la sostenibilità sociale c'è bisogno che l'innovazione sia rivolta a favorire l'inclusione ed il benessere aziendale, promuovere e sviluppare il senso di appartenenza ed il coinvolgimento dei dipendenti. Sul piano ambientale, invece, viene richiesto che i processi innovativi si sviluppino in armonia con l'ambiente. La sostenibilità a livello economico, infine, presuppone il ricorso a nuovi modelli di *business* capaci di valorizzare le risorse e creare valore sia per gli *stakeholder* che per la collettività in generale.

Sempre più imprese, soprattutto quelle di maggiori dimensioni, mettono la sostenibilità al centro dei loro piani strategici. A favorire lo sviluppo sostenibile c'è innanzitutto l'innovazione digitale. Consapevole del ruolo svolto dall'innovazione digitale rispetto al tema della sostenibilità, l'UE, nell'agenda 2030, ha indicato la transizione digitale come uno degli obiettivi prioritari a cui

l'Europa deve tendere. Le tecnologie digitali sono ritenute essenziali per la crescita economica e sociale di tutti i paesi dell'area europea. Per l'UE le soluzioni digitali che mettano al centro le persone permetteranno alle imprese di cogliere nuove opportunità, stimoleranno lo sviluppo di tecnologie affidabili, aiuteranno la società a diventare più aperta e democratica, favoriranno un'economia dinamica e sostenibile e contribuiranno a combattere i cambiamenti climatici e realizzare la transizione verde. La transizione digitale, quale *trend* iniziato già qualche tempo fa ha avuto una particolare accelerazione con la recente pandemia da Covid-19 quando si sono rese necessarie soluzioni digitali per arginare gli effetti potenzialmente disastrosi dovuti ai vari *lockdown* disposti dai governi nel 2020. Intendiamo riferirci alle esigenze nate in questo periodo quali lo *Smart Working*, l'esplosione dell'*e-commerce*, le applicazioni nel campo della medicina per contrastare l'emergenza sanitaria e altre ancora. Oggi in quasi tutte le imprese è aumentato il *budget* destinato agli investimenti in tecnologie digitali che sono concentrati in particolare su Sistemi di *Information Security*, *Business Intelligence*, *Big Data e Analytics* e *Cloud*. L'innovazione digitale rappresenta un utile strumento per supportare i processi di transizione ecologica e l'*Open Innovation* a sua volta può favorire la transizione digitale delle imprese. Si può dire, dunque, che esiste un circolo virtuoso tra *Open Innovation* transizione digitale e sviluppo sostenibile.

Se l'*Open Innovation* richiede di per sé una solida cultura aziendale orientata al cambiamento e alla collaborazione quando essa è indirizzata verso obiettivi di sostenibilità, che implicano a loro volta la transizione digitale, allora c'è bisogno di una cultura aziendale più profonda ed evoluta.

In conclusione, dunque, le imprese interessate al nuovo paradigma hanno di fronte a loro una serie di sfide che devono adeguatamente affrontare ed efficacemente gestire se vogliono cogliere pienamente gli indubbi benefici associati all'apertura dei confini aziendali.

Capitolo 2

Le PMI italiane: lo scenario di riferimento

2.1 Definizione di PMI

2.1.1 La normativa comunitaria

Le micro, le piccole e le medie imprese (PMI o *SMEs – small and medium-sized enterprises*) costituiscono la colonna portante dell'economia europea. Esse rappresentano il 99% del totale delle imprese e contano circa 100 milioni di occupati. Le PMI stimolano lo spirito imprenditoriale e l'innovazione in tutta l'Unione Europea (UE) e sono per questo fondamentali per la promozione della competitività e dell'occupazione. Per l'UE il rilancio dell'occupazione, della crescita e degli investimenti passa attraverso le PMI e, quindi, il loro sostegno costituisce una delle priorità della politica europea. Da qui la necessità di avere a livello comunitario una definizione di questa categoria di imprese.

Una prima definizione comune di PMI si ha con la Raccomandazione 96/280/CE con la quale la Commissione europea interviene a mettere un argine alla proliferazione delle definizioni di piccole e medie imprese fino ad allora in uso a livello comunitario. L'intervento della Commissione muoveva dall'idea che l'esistenza di definizioni diverse a livello comunitario e nazionale potesse essere fonte di incoerenza. In un mercato unico privo di frontiere interne era indispensabile che il trattamento delle imprese dovesse essere basato su regole comuni. Il ricorso ad una nozione uniforme di PMI da parte della Commissione, degli Stati membri, della Banca europea per gli investimenti (BEI) e del Fondo europeo per gli investimenti (FEI) può consentire di rendere più coerenti ed efficaci tutte le politiche in favore delle PMI e di limitare i rischi di distorsione della concorrenza.

In base alla Raccomandazione 96/280/CE le PMI sono definite come imprese aventi meno di 250 dipendenti e con un fatturato annuo non superiore a 40 milioni di ECU, o un totale di bilancio annuo non superiore a 27 milioni di ECU. Inoltre le PMI dovevano soddisfare il requisito di indipendenza⁴¹. Trattavasi di un

⁴¹ Art. 1, paragrafo 3, allegato Raccomandazione 96/280/CE: "Sono considerate imprese indipendenti quelle il cui capitale o i cui diritti di voto non sono detenuti per 25 % o più da una sola impresa, oppure, congiuntamente, da più imprese non conformi alle definizioni di PMI o di piccola impresa, secondo il caso. Questa soglia può essere superata nelle due fattispecie seguenti: -se l'impresa è detenuta da società di investimenti pubblici, società di capitali di rischio o investitori istituzionali, a condizione che questi non esercitino alcun controllo, individuale o congiunto, sull'impresa;

requisito obbligatorio nel senso che mancando la condizione di indipendenza l'impresa non poteva qualificarsi PMI. Inoltre, laddove era necessario distinguere tra una piccola e media impresa, la "piccola impresa" è definita come un'impresa con meno di 50 dipendenti e con un fatturato annuo non superiore a 7 milioni di ECU o un totale di bilancio annuo non superiore a 5 milioni di ECU. Infine qualora era necessario distinguere tra microimprese e altri tipi di PMI, le microimprese sono quelle che occupano meno di 10 dipendenti.

La definizione contenuta nella Raccomandazione 96/280/CE è stata estensivamente applicata in tutti gli Stati membri. Al fine di tener conto degli sviluppi economici nel frattempo intervenuti e viste anche le difficoltà di interpretazione emerse nel corso della sua applicazione la Commissione europea in data 6 maggio 2003 ha emanato la Raccomandazione 2003/361/CE.

Con questa Raccomandazione sono stati introdotti nuovi parametri per la definizione della dimensione d'impresa. Per ottenere la qualifica di PMI occorre innanzitutto essere considerati impresa. In base all'articolo 1 dell'allegato della citata Raccomandazione, l'impresa coincide con qualunque entità, a prescindere dalla forma giuridica assunta, che eserciti un'attività economica. Dopo aver definito il concetto di impresa l'articolo 2 del citato allegato stabilisce che la categoria delle microimprese, delle piccole imprese e delle medie imprese è costituita da imprese che occupano meno di 250 persone, il cui fatturato annuo non supera i 50 milioni di euro oppure il cui totale di bilancio annuo non supera i 43 milioni di euro. Nella categoria delle PMI si definisce piccola impresa un'impresa che occupa meno di 50 persone e realizza un fatturato annuo o un totale di bilancio annuo non superiori a 10 milioni di euro. Infine, nella categoria delle PMI si definisce microimpresa un'impresa che occupa meno di 10 persone e realizza un fatturato annuo oppure un totale di bilancio annuo non superiori a 2 milioni di euro. Di seguito uno schema della classificazione dimensionale.

-se il capitale è disperso in modo tale che sia impossibile determinare da chi è detenuto e se l'impresa dichiara di poter legittimamente presumere che non è detenuto per il 25% o più da una sola impresa, oppure, congiuntamente, da più imprese non conformi alle definizioni di PMI o di piccola impresa, secondo il caso".

Art. 1, paragrafo 4, allegato Raccomandazione 96/280/CE: "Per il calcolo delle soglie di cui ai paragrafi 1 e 2, occorre sommare i dati dell'impresa destinataria e di tutte le imprese di cui detiene, direttamente o indirettamente, il 25% o più del capitale o dei diritti di voto".

SOGLIE (articolo 2)

Categoria di impresa	Effettivi: unità lavorative-anno (ULA)	Fatturato annuo	Totale di bilancio annuo
Medie imprese	< 250	≤ 50 milioni di euro	≤ 43 milioni di euro
Piccole imprese	< 50	≤ 10 milioni di euro	≤ 10 milioni di euro
Microimprese	< 10	≤ 2 milioni di euro	≤ 2 milioni di euro

Figura 2.1: Guida dell'utente alla definizione di PMI (2020) – Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2020

Un più preciso inquadramento delle PMI, secondo le intenzioni della Commissione, dovrebbe accrescere la certezza sul piano giuridico e conseguentemente stimolare l'investimento e l'innovazione nelle suddette imprese dando così impulso ai partenariati e ai raggruppamenti di entità indipendenti (*clusters*)⁴². Tutto questo per evitare che imprese non in possesso delle caratteristiche distintive delle PMI possano beneficiare indebitamente delle misure di assistenza dell'UE. Infatti, uno dei principali obiettivi della Raccomandazione sulle PMI è quello di garantire che a fruire delle politiche di sostegno siano solo le imprese che ne hanno realmente bisogno.

Per essere considerata una PMI occorre rispettare obbligatoriamente il criterio del numero di effettivi. Per quanto riguarda invece gli indicatori di natura economico patrimoniale l'impresa può scegliere di soddisfare il criterio del fatturato annuo oppure il criterio del totale di bilancio. Dunque questi 2 indicatori sono tra loro alternativi. Questa possibilità di scelta è dovuta al fatto che il fatturato di un'impresa può variare di molto a seconda che si opera nel settore del commercio oppure nel settore manifatturiero. Questo modo di funzionamento dei parametri finanziari consente alle PMI di ricevere lo stesso trattamento a prescindere dal tipo di attività economica svolta.

Premesso che i dati da considerare per stabilire la categoria dimensionale sono quelli contenuti negli ultimi conti annuali approvati va detto che essi non sono

⁴² Fondazione Aristeia, Istituto di Ricerca dei Dottori Commercialisti, Documento n°56: I nuovi parametri per la definizione della dimensione d'impresa, marzo 2006.

l'unico fattore da considerare. Può accadere, infatti, che le imprese abbiano sviluppato stretti rapporti finanziari, operativi o di *governance* con altre imprese e quindi abbiano accesso a ulteriori risorse significative tali da non renderle ammissibili alla qualifica di PMI. Al fine di evitare che rientrassero nella definizione di PMI soggetti imprenditoriali con un potere economico superiore a quello che normalmente fa capo ad una PMI si è reso necessario abbandonare la precedente impostazione con la sostituzione del requisito dell'indipendenza con quello dell'autonomia. Ne consegue, dunque, che per essere qualificata come PMI un'impresa deve rispettare oltre ai requisiti innanzi citati anche quello dell'autonomia. A questo proposito la Raccomandazione opera la distinzione delle PMI nelle seguenti 3 categorie: impresa autonoma, impresa associata e impresa collegata. Un'impresa è definita "autonoma" quando non è identificabile come impresa "associata" o "collegata". Nel novero delle "imprese associate" rientrano tutte le imprese non identificabili come imprese collegate e tra le quali esiste la seguente relazione: un'impresa (impresa a monte) detiene, da sola o insieme a una o più imprese collegate, almeno il 25% del capitale o dei diritti di voto di un'altra impresa (impresa a valle)⁴³. Giova rimarcare, tuttavia, che un'impresa può essere considerata autonoma, dunque priva di imprese associate, anche se viene raggiunta o superata la soglia del 25%, qualora siano presenti le categorie di investitori di seguito elencate, sempre che tali soggetti non siano individualmente o congiuntamente collegati con l'impresa in questione⁴⁴:

- a) Società pubbliche di partecipazione, società di capitali di rischio, persone fisiche o gruppi di persone fisiche esercitanti regolare attività di investimento in capitale di rischio che investono fondi propri in imprese non quotate a condizione che il totale investito da tali persone o gruppi di persone in una stessa impresa non superi 1.250.000 euro;
- b) Università e Centri di Ricerca senza scopo di lucro;
- c) Investitori istituzionali, compresi i fondi di sviluppo regionale;
- d) Autorità locali autonome aventi un *budget* annuale inferiore a 10 milioni di euro e meno di 5.000 abitanti.

⁴³ Art. 3, punto 3, allegato alla Raccomandazione 2003/361/CE.

⁴⁴ Art. 3, punto 3, allegato alla Raccomandazione 2003/361/CE.

Si definiscono “imprese collegate” le imprese fra le quali esiste una delle relazioni seguenti⁴⁵:

- a) Un’impresa detiene la maggioranza dei diritti di voto degli azionisti o soci di un’altra impresa;
- b) Un’impresa ha il diritto di nominare o revocare la maggioranza dei membri del consiglio di amministrazione, direzione o sorveglianza di un’altra impresa;
- c) Un’impresa ha il diritto di esercitare un’influenza dominante su un’altra impresa in virtù di un contratto concluso con quest’ultima oppure in virtù di una clausola dello statuto di quest’ultima;
- d) Un’impresa azionista o socia di un’altra impresa controlla da sola, in virtù di un accordo stipulato con gli altri azionisti o soci dell’altra impresa, la maggioranza dei diritti di voto degli azionisti o soci di quest’ultima.

L’influenza dominante è esclusa, in base ad una presunzione legale relativa, quando gli investitori innanzi indicati, non prendono parte, né direttamente né indirettamente alla gestione dell’impresa in questione, fermi restando i diritti spettanti in qualità di azionisti o soci.

Le imprese sono considerate collegate anche quando le suddette relazioni si verificano attraverso una o più altre imprese, o con degli investitori pubblici, istituzionali e/o di capitale di rischio.

L’ipotesi del collegamento tra imprese ricorre poi nel caso in cui una delle suddette relazioni avviene attraverso una persona fisica o un gruppo di persone fisiche che agiscono congiuntamente a condizione che esercitino le loro attività o una parte delle loro attività sullo stesso mercato in questione o su mercati contigui.

Infine, tranne il caso degli investitori istituzionali, un’impresa non può acquisire lo *status* di PMI quando uno o più organismi collettivi pubblici o enti pubblici direttamente o indirettamente, in forma individuale o collettiva, controlla almeno il 25% del suo capitale o dei suoi diritti di voto⁴⁶.

Una volta individuata la categoria di appartenenza dell’impresa (autonoma, associata o collegata) per procedere poi al calcolo della dimensione potrebbe essere necessario aggregare i dati di altre imprese. A seconda dei casi, infatti,

⁴⁵ Art. 3, punto 3, allegato alla Raccomandazione 2003/361/CE.

⁴⁶ Art. 3, punto 4, allegato alla Raccomandazione 2003/361/CE.

un'impresa può dover considerare solo i suoi dati (impresa autonoma), anche una parte dei dati di altre imprese (imprese associate) oppure tutti i dati di altre imprese (imprese collegate).

Nel nostro ordinamento il Ministero delle Attività produttive, nell'ottica della razionalizzazione degli interventi di sostegno pubblico alle imprese, ha aggiornato la definizione delle PMI con Decreto del 18 aprile 2005. Questo provvedimento oltre ad adeguare la nozione di PMI agli orientamenti europei ha ritenuto necessario accompagnare la definizione con note esplicative sulle modalità applicative dei criteri utili al calcolo delle categorie dimensionali.

Il Decreto si sofferma sulla corretta determinazione dei parametri. Per quanto riguarda il fatturato annuo viene precisato che esso corrisponde alla voce A.1 del conto economico redatto secondo le vigenti norme del codice civile. Questa voce comprende gli importi provenienti dalla vendita di prodotti e dalla prestazione di servizi, di competenza dell'esercizio, rientranti nell'attività ordinaria dell'impresa, al netto sia degli sconti praticati alla clientela sia delle imposte direttamente afferenti al volume d'affari. Il parametro relativo al totale di bilancio annuo deve essere inteso quale totale dell'attivo patrimoniale. Questi due parametri economico patrimoniali corrispondono a quelli dell'ultimo esercizio contabile chiuso ed approvato prima della data di sottoscrizione della domanda di agevolazione. Quando un'impresa è esonerata dalla tenuta della contabilità ordinaria e/o dal bilancio, allora il fatturato va desunto dall'ultima dichiarazione dei redditi mentre l'attivo patrimoniale è ricavato dal prospetto delle attività e passività di cui al DPR 689/1974 nel rispetto degli articoli 2423 e seguenti del codice civile. Relativamente, invece, al parametro degli occupati il decreto afferma che gli occupati coincidono con i dipendenti dell'impresa a tempo determinato o indeterminato, iscritti nel libro matricola dell'impresa e a questa legati da rapporti caratterizzati dal vincolo di dipendenza. Il numero degli occupati va quantificato con il numero di unità-lavorative-annue (ULA), vale a dire il numero medio mensile dei dipendenti occupati a tempo pieno durante l'anno, mentre quelli a tempo parziale e quelli stagionali rappresentano frazioni di ULA. Il periodo di riferimento rispetto al quale calcolare il numero di ULA è quello cui si riferiscono gli indicatori economico patrimoniali.

Per quanto riguarda, infine, il requisito dell'autonomia va detto che il decreto ricalca quasi pedissequamente il contenuto della Raccomandazione.

2.1.2 La disciplina civilistica

Preliminarmente va osservato che la classificazione delle imprese in base alle loro dimensioni varia in relazione al contesto in cui viene condotta l'analisi.

Nel paragrafo precedente abbiamo visto che in ambito comunitario la definizione delle PMI è stata dettata dalla necessità di rendere più coerenti ed efficaci le politiche di sostegno in loro favore e di limitare i rischi di distorsione della concorrenza.

In ambito civilistico, invece, la classificazione dimensionale delle imprese rileva ai fini della applicabilità di talune semplificazioni contabili e amministrative.

Il D. Lgs. 139/2015, con cui si è, tra l'altro, dato attuazione alla Direttiva 2013/34/UE in materia di bilanci d'esercizio, di bilanci consolidati e delle relative relazioni per talune tipologie di imprese, ha profondamente innovato la normativa del codice civile in materia di redazione del bilancio di esercizio. Uno degli obiettivi principali della riforma recata dal D. Lgs. 139/2015, in applicazione del principio di matrice europea "*think small first*"⁴⁷, è stato quello di alleggerire gli oneri amministrativi in capo alle società di minori dimensioni. Parallelamente, però, sono aumentate le informazioni richieste alle società di maggiori dimensioni. Dunque, si hanno regimi informativi differenziati in funzione della categoria dimensionale come si evince dallo schema di seguito riportato.

LIMITI DIMENSIONALI	MICROIMPRESE (Art. 2435-ter C.C.)	FORMA ABBREVIATA (Art. 2435-bis C.C.)	FORMA ORDINARIA
	NO TITOLI NEGOZIATI IN MERCATI REGOLAMENTATI		
TOTALE ATTIVO	≤ € 175.000	≤ € 4.400.000	> € 4.400.000
RICAVI VENDITE E PRESTAZIONI	≤ € 350.000	≤ € 8.800.000	> € 8.800.000
DIPENDENTI IN MEDIA ESERCIZIO	≤ 5 unità	≤ 50 unità	> 50 unità

Figura 2.2: Classificazione dimensionale delle imprese - <https://www.fisco7.it/2022/04/bilanci-2021-le-verifiche-per-il-passaggio-tra-le-diverse-forme/>, 2022

In base all'articolo 2423-ter, introdotto con il D. Lgs. 139/2015, viene considerata microimpresa una società che non emette titoli sui mercati regolamentati e che, nel primo esercizio o, successivamente, per due esercizi consecutivi, non abbia superato due dei seguenti tre limiti dimensionali:

⁴⁷ Il principio "*Think small first*" ovvero "pensare prima in piccolo" costituisce il principio cardine intorno a cui ruota lo *Small Business Act* ovvero il documento con cui l'UE nel 2008 fornisce una serie di indicazioni da seguire sia a livello comunitario che nazionale per promuovere un ecosistema di regole e di strumenti dirette a beneficio delle PMI in considerazione della loro limitata disponibilità di risorse da destinare alle questioni legali e fiscali.

- 1) Totale attivo patrimoniale: 175.000 euro;
- 2) Ricavi di vendite e prestazioni: 350.000 euro;
- 3) Media dipendenti occupati durante l'esercizio: 5 unità.

La nuova disciplina, entrata in vigore per i bilanci di esercizio a decorrere dal 1 gennaio 2016, prevede che le microimprese abbiano la facoltà e non l'obbligo di presentare il bilancio in forma super abbreviata che consente la pubblicità sulla situazione patrimoniale ed economica senza appesantirle di costosi adempimenti informativi. In questo tipo di rendiconto il legislatore ha individuato un giusto equilibrio tra la necessità delle società di capitali di rendere edotti i terzi sull'andamento dell'impresa e quella di minimizzare i costi di amministrazione. Inoltre le microimprese sono esonerate dalla presentazione del rendiconto finanziario, della nota integrativa quando in calce allo stato patrimoniale risultino le informazioni previste dal primo comma dell'art. 2427 c.c.

Per quanto riguarda le piccole imprese il codice civile all'articolo 2435-*bis* stabilisce le seguenti 3 soglie:

- 1) Totale attivo patrimoniale: 4.400.000 euro;
- 2) Ricavi di vendite e prestazioni: 8.800.000 euro;
- 3) Media dipendenti occupati durante l'esercizio: 50 unità.

Anche in questo caso, come per le micro imprese, per essere qualificata piccola impresa occorre non superare per due esercizi consecutivi almeno due dei suddetti limiti. Le imprese che ricadono nella predetta fascia dimensionale hanno la facoltà di pubblicare un consuntivo d'esercizio in forma abbreviata poiché composto da schemi sintetici di stato patrimoniale e conto economico e da una nota integrativa anch'essa abbreviata. Inoltre sono esonerate dalla redazione del rendiconto finanziario. Infine, la relazione sulla gestione può non essere redatta e pubblicata se le informazioni richieste dai punti 3 e 4 dell'articolo 2428 c.c. sono illustrate in nota integrativa.

Va detto che i parametri dimensionali indicati negli articoli 2435-*ter* e 2435-*bis* del codice civile sono diversi da quelli contenuti nella Direttiva 2013/34/UE. In particolare, per le micro imprese sono state individuate soglie esattamente pari alla metà di quelle indicate nella direttiva mentre per le piccole imprese sono state previste soglie leggermente superiori a quelle *standard* suggerite ma comunque inferiori ai massimali consentiti.

Quando per due esercizi consecutivi si superano due dei tre parametri previsti dall'articolo 2435-*bis* le imprese sono considerate di medie e grandi dimensioni per cui sono tenute alla presentazione del bilancio in forma ordinaria e per esse non è possibile accedere ad alcuna facilitazione contabile e amministrativa.

Con diversi provvedimenti normativi, intervenuti nel biennio 2016/2017 (L. 11/12/2016 n°232, D.L. 50/2017 e D. Lgs. 129/2017), il legislatore ha esteso a tutte le PMI costituite in forma di S.r.l. alcune importanti deroghe alla disciplina codicistica. Trattasi delle deroghe inizialmente previste per le sole *start up* innovative poi estese nel 2015 anche alle PMI innovative.

Le suddette modifiche normative sono dirette ad incentivare la nascita e lo sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali e a favorire la crescita di quelli esistenti. Va rimarcata la loro vasta portata considerato che la definizione di PMI cui si fa riferimento per l'applicazione di tali deroghe è quella contenuta nella Raccomandazione della Commissione europea 2003/361/CE.

Una prima deroga è quella che permette a tutte le PMI s.r.l. di creare tramite il proprio atto costitutivo delle categorie di quote che attribuiscono ai rispettivi titolari diritti diversi e in misura non proporzionale alla partecipazione detenuta. Viene consentito, altresì, di creare sempre per atto costitutivo delle categorie di quote che non attribuiscono diritti di voto ai rispettivi titolari o che attribuiscono diritti di voto in misura non proporzionale alla partecipazione detenuta ovvero, infine, che attribuiscono diritti di voto limitati a particolari materie o subordinati al verificarsi di particolari condizioni che non siano meramente potestative. Questa maggiore flessibilità riconosciuta alla S.r.l. PMI di creare diverse categorie di quote con ampia varietà di diritti ad esse collegati serve, nelle intenzioni del legislatore, ad incentivare la circolazione delle partecipazioni e quindi ad attrarre maggiori investitori esterni.

Un'altra interessante deroga è quella di prevedere che le PMI s.r.l. possano offrire al pubblico le proprie quote di partecipazione, anche attraverso i portali *online* per la raccolta di capitali (c.d. *equity crowdfunding*). Questa misura va nella direzione di ampliare i canali di finanziamento dell'impresa che così potrà avere un'alternativa al classico finanziamento bancario.

Per finire, l'altra importante deroga consiste nella possibilità per le PMI S.r.l. di effettuare operazioni sulle proprie partecipazioni a condizione che tali operazioni si inseriscano in piani di incentivazione che prevedano l'assegnazione di quote di

partecipazione a dipendenti, collaboratori, prestatori d'opera e servizi o a componenti dell'organo amministrativo. Scopo di questa deroga è quello di fidelizzare all'impresa competenze organizzative e professionali ritenute essenziali in settori ad alta innovazione tecnologica.

2.2 Le PMI nel tessuto imprenditoriale italiano

Il tessuto imprenditoriale italiano è formato essenzialmente da PMI che sono la vera colonna portante della nostra economia. Moltissime PMI sono nate negli anni del *boom* economico ma la loro diffusione in Italia registrò una particolare accelerazione negli anni Settanta. L'aumento dei prezzi del petrolio, la crescita della concorrenza internazionale e il crollo del sistema monetario internazionale innescarono una profonda crisi economica i cui effetti furono la caduta della domanda interna, una flessione degli investimenti e una diminuzione dell'occupazione. Il sistema delle grandi imprese italiane, pubbliche e private, indebolito dalla crisi economica e lacerato dalle rivolte sindacali, entrò in una fase di declino. Molte grandi imprese, perlopiù industriali, operanti principalmente nel nord ovest del paese furono costrette a tagliare l'occupazione, dismettere stabilimenti e attuare ridimensionamenti, mentre tante altre andarono incontro al fallimento oppure furono rilevate da aziende straniere. In questo contesto economico, caratterizzato da una profonda incertezza economica e sociale, nacquero nuove forme di imprenditoria più dinamiche e flessibili e più attente alla qualità e all'innovazione, che diedero vita a numerose PMI di successo soprattutto nell'industria manifatturiera. Con lo sviluppo delle PMI il processo di industrializzazione si estese a nuove aree del paese ed in particolar modo nel centro e nel nord est Italia. In questo periodo si affermano sulla scena economica italiana i distretti industriali ovvero un sistema produttivo formato da un insieme di imprese, prevalentemente di piccole e medie dimensioni, caratterizzate da una tendenza all'integrazione orizzontale e verticale e alla specializzazione produttiva, in genere concentrate in un determinato territorio e legate da una comune esperienza storica, sociale, economica e culturale⁴⁸.

⁴⁸ Treccani

Secondo i dati pubblicati dall'ISTAT⁴⁹ nel 2020 le imprese attive in Italia sono quasi 4,4 milioni di cui circa il 99,90% è costituito da PMI secondo la definizione comunitaria. Le micro imprese rappresentano circa il 95% del totale delle imprese attive, le piccole imprese circa il 4%, le medie imprese circa l'0,5% e le grandi imprese il restante 0,1%. Le PMI danno lavoro al 75% degli occupati in Italia e contribuiscono al valore aggiunto nazionale per il 65%. La figura seguente illustra i dati appena citati.

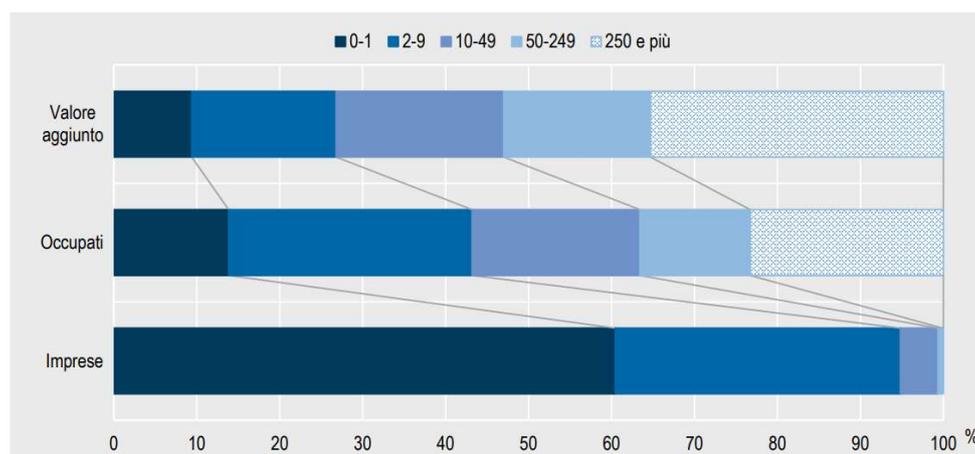


Figura 2.3: Imprese, addetti e valore aggiunto in Italia per classe di addetti. Anno 2019, composizione % - Istat, 2021

Da questi numeri si comprende benissimo il ruolo di primissimo piano rivestito dalle PMI considerate a ragion veduta la nervatura dell'economia italiana.

Nella figura seguente è riportata la ripartizione delle PMI per settore di attività e per localizzazione geografica.

⁴⁹ Istat, Rapporto sulle imprese 2021, Struttura, comportamenti e performance dal censimento permanente – <https://www.istat.it/storage/rapporti-tematici/imprese2021/Rapportoimprese2021.pdf>.

ANNI SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA REGIONI	Imprese		Addetti	
	Valori assoluti	Composizioni percentuali	Valori assoluti	Composizioni percentuali
2016	4.390.911	-	16.684.518	-
2017	4.397.623	-	17.059.480	-
2018	4.404.501	-	17.287.891	-
2019 (a)	4.304.155	-	17.439.244	-
ANNO 2020				
SETTORI DI ATTIVITÀ ECONOMICA				
Industria in senso stretto	381.717	8,8	4.068.213	23,7
Costruzioni	490.251	11,3	1.355.481	7,9
Commercio, trasporto e magazzinaggio, alloggio e ristorazione	1.480.946	34,0	5.884.920	34,3
Altri servizi	2.001.228	46,0	5.829.293	34,0
Totale	4.354.142	100,0	17.137.907	100,0
REGIONI				
Piemonte	319.653	7,3	1.337.891	7,8
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	10.832	0,2	33.927	0,2
Liguria	121.728	2,8	394.446	2,3
Lombardia	805.874	18,5	4.174.762	24,4
Trentino-Alto Adige/Südtirol	83.936	1,9	381.370	2,2
Bolzano/Bozen	44.011	1,0	210.402	1,2
Trento	39.925	0,9	170.968	1,0
Veneto	384.194	8,8	1.685.453	9,8
Friuli-Venezia Giulia	80.956	1,9	357.213	2,1
Emilia-Romagna	358.861	8,2	1.587.153	9,3
Toscana	314.382	7,2	1.092.861	6,4
Umbria	65.413	1,5	227.652	1,3
Marche	123.797	2,8	431.177	2,5
Lazio	440.406	10,1	1.832.970	10,7
Abruzzo	96.593	2,2	307.178	1,8
Molise	20.595	0,5	55.170	0,3
Campania	351.230	8,1	1.083.924	6,3
Puglia	253.845	5,8	762.578	4,4
Basilicata	34.553	0,8	96.353	0,6
Calabria	108.568	2,5	280.890	1,6
Sicilia	273.470	6,3	736.732	4,3
Sardegna	105.246	2,4	298.178	1,7
Nord-ovest	1.258.087	28,9	5.941.026	34,7
Nord-est	907.947	20,9	4.011.189	23,4
Centro	943.998	21,7	3.584.660	20,9
Sud	865.394	19,9	2.566.123	15,0
Isole	378.716	8,7	1.034.910	6,0
ITALIA	4.354.142	100,0	17.137.907	100,0

Figura 2.4: Addetti per settore di attività economica e regione anno 2020 – Istat, 2022

Come si evince dalla figura in alto le PMI sono presenti in tutti i settori di attività anche se esse sono concentrate soprattutto nel settore degli altri servizi (46%). Fatta eccezione per i distretti industriali che sono localizzati in specifiche aree del paese le PMI sono disseminate sull'intero territorio nazionale denotando la forte frammentazione ed eterogeneità del nostro sistema produttivo. Vi è, tuttavia, un netto divario, in termini di sviluppo, tra le imprese insediate al nord e quelle al sud dovuto essenzialmente alle differenti condizioni economiche del territorio e al diverso grado di sostenibilità sociale ed ambientale⁵⁰. Alla forte solidità del sistema produttivo del nord, capace di assicurare occupazione e redditi e garantire elevati livelli di *welfare* oltre a maggiori investimenti nella sostenibilità ambientale, si contrappone il sistema produttivo del sud che su questi aspetti accusa ritardi non ancora colmati e manifesta criticità non ancora risolte.

Un tratto distintivo delle PMI che ne costituisce un vero punto di forza è rappresentato dalla loro spiccata capacità di adattamento e flessibilità dovuta alla ridotta dimensione. Le dimensioni contenute insieme alla semplicità organizzativa permettono a queste entità di intrecciare una fitta rete di relazioni, sia umane che lavorative, con l'ambiente esterno, e di alimentare un continuo scambio di opinioni a qualunque livello utile a realizzare quella contaminazione di idee molto

⁵⁰ Rapporto Cerved Italia sostenibile 2021 – https://www.astrid-online.it/static/upload/cerv/cerved_rapporto-italia-sostenibile-2021.pdf

importante in contesti assai mutevoli. Le PMI si caratterizzano per una struttura estremamente snella con una linea gerarchica ridotta al minimo, ovvero condizioni ottimali per cogliere in anticipo i segnali provenienti dall'esterno e reagire così con maggiore rapidità.

Grazie a questa “finestra” sempre aperta sull'ambiente circostante le PMI hanno l'opportunità di avere una visione maggiormente orientata al cliente che si rivela di grande utilità per un sistema che mette al centro della sua azione la qualità dei servizi e dei prodotti offerti.

Un'altra caratteristica distintiva delle PMI italiane, che in questo caso rappresenta un punto di debolezza, riguarda la loro scarsa patrimonializzazione, soprattutto in confronto ad altri paesi, e l'eccessivo ricorso al sistema bancario per il finanziamento dell'attività. Questa peculiarità, in molti casi vera e propria patologia, ha origini lontane e deriva essenzialmente da una cultura aziendale che vede i proprietari dell'impresa, quasi sempre facenti capo ad una famiglia, scarsamente inclini a cedere parte delle loro quote al di fuori della cerchia familiare ovvero in favore del mercato.

Questa resistenza dei gruppi imprenditoriali italiani ad uscire dalla logica familiare, se da un lato ha frenato la crescita dimensionale dall'altro ha portato alla formazione di tante alleanze tra imprese, specie a livello locale, con la diffusione dei già citati distretti industriali. Queste aggregazioni tra imprese hanno permesso di conseguire numerosi vantaggi principalmente legati allo sfruttamento di economie di scala esterne⁵¹ ed hanno consentito a molte imprese italiane di affermarsi sulla scena economica nazionale ed internazionale.

Il controllo familiare dell'impresa, anche se è tipico delle PMI, ha interessato in passato, ed in parte interessa tuttora, anche le grandi imprese italiane. Questa propensione al controllo familiare ha inevitabilmente portato al consolidamento di assetti societari poco inclini a cambiamenti repentini ed ha rappresentato di fatto una situazione del tutto inconciliabile con le pratiche di crescente innovazione adottate in altri paesi rispetto ai quali il settore industriale italiano da questo punto di vista ha dimostrato di non essere al passo.

E' pur vero, però, che proprio queste caratteristiche, quali flessibilità, dinamicità e controllo familiare, hanno condotto le PMI ad essere il motore trainante dell'economia italiana a partire dagli anni settanta quando esse si rivelarono

⁵¹ Le economie di scala esterne consistono nei vantaggi derivanti dalla specializzazione (divisione) del lavoro che le imprese possono ottenere localizzandosi e collaborando con altre imprese simili o collegate.

decisive, contrariamente alle grandi industrie che invece non seppero riorganizzarsi, per superare senza traumi la difficile situazione economica in cui era piombata l'Italia a causa dello *shock* petrolifero e della conseguente stagflazione ovvero stagnazione economica unita ad elevati livelli di inflazione.

L'assetto imprenditoriale delle PMI rifuggendo dalle opportunità offerte dal mercato dei capitali finì, d'altra parte, per inibire lo sviluppo e l'ammodernamento delle imprese proprio quando queste condizioni apparivano necessarie per resistere in un sistema economico diventato molto più competitivo per effetto della globalizzazione dei mercati e l'incedere dell'*Information Technology*.

Le PMI, con assetti proprietari chiusi e con gestioni condotte in ambito familiare, spesso mal disposte verso il mercato hanno incontrato molte difficoltà ad adeguarsi all'economia globalizzata. Nella maggior parte dei casi esse non fanno il salto della categoria dimensionale a causa della maggiore onerosità degli adempimenti burocratici che la legge pone a carico delle imprese più grandi nonché per la maggiore complessità organizzativa e gestionale di queste ultime.

In molti casi imporre e pretendere che la gestione aziendale sia una questione di pertinenza esclusiva della famiglia vuol dire minare la *performance* dell'impresa in termini di competitività ed efficienza. Infatti, tante volte ciò conduce ad una insufficiente dimensione organizzativa, ad avvalersi di un *management* non all'altezza e ad avere una scarsa propensione per l'innovazione.

Accade di frequente che le imprese gestite dalla famiglia che ha la proprietà dell'azienda abbiano un assetto organizzativo non adeguatamente dimensionato rispetto all'ampiezza dell'impresa da gestire. Ciò può essere dovuto a vedute di corto respiro da parte del *management*, alla mancanza di esperienza di quest'ultimo oppure alla difficoltà di relazionarsi con realtà estranee all'azienda. Quando gli assetti organizzativi societari, contabili e amministrativi non sono adeguati l'impresa si trova in una condizione di svantaggio sul piano della competitività.

L'altra grande problematica che riguarda le PMI è quella che attiene alla scelta delle persone cui affidare la direzione aziendale. Anziché selezionare il *management* in funzione delle abilità e capacità di quest'ultimo di massimizzare i profitti dell'azienda quasi sempre la scelta ricade sui componenti della famiglia proprietaria che subentrano nella gestione aziendale per successione ereditaria. Succede spesso che chi subentra nella gestione non è in grado di apportare quelle

competenze necessarie a consentire all'azienda di adattarsi ai cambiamenti del contesto economico.

L'altro aspetto critico della gestione familistica delle PMI riguarda la scarsa attenzione riservata al tema dell'innovazione dove gli investimenti sono ancora insufficienti. La limitazione degli investimenti talvolta è da attribuire al fatto che le PMI operano in settori economici tradizionali dove la miopia verso l'innovazione risulta addirittura fisiologica. Generalmente, però, oggi per competere in mercati estremamente variabili è necessario finanziare continui processi di innovazione che le ridotte dimensioni delle imprese non riescono a supportare.

Il legislatore consapevole della rilevanza strategica dell'innovazione, ritenuta condizione imprescindibile per rilanciare la competitività e la crescita economica del nostro paese ha scelto di agevolare le realtà imprenditoriali impegnate in attività innovative. Da qui deriva l'introduzione nel nostro ordinamento giuridico, come già visto innanzi, della tipologia d'impresa denominata *start up* innovativa a cui in seguito si è aggiunta la categoria delle PMI innovative.

La *start up* innovativa è un'impresa di recente costituzione, a forte vocazione innovativa e con elevate prospettive di crescita ovvero tutte caratteristiche che suscitano un grande interesse nella politica industriale italiana. Pur essendo un modello di *business* fruibile in molteplici realtà e settori, il D.L. 179/2012 ha voluto delimitare l'ambito di applicazione della *start up* innovativa alle sole attività imprenditoriali che hanno un elevato contenuto innovativo. Trattasi di un modello organizzativo utilizzabile, in via temporanea ed in casi specifici, da parte di società di capitali che abbiano nell'oggetto sociale come attività esclusiva o prevalente lo sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti o servizi innovativi di rilevante valore tecnologico. Inoltre, per essere qualificata *start up* innovativa viene richiesto di soddisfare almeno uno dei seguenti 3 requisiti: 1) investire almeno il 15% del fatturato in ricerca e sviluppo; 2) almeno un terzo dei dipendenti ha un dottorato di ricerca oppure almeno due terzi dei dipendenti ha una laurea magistrale; 3) essere titolari, depositari o licenziatari di almeno un brevetto industriale. Fermo restando il rispetto di altri requisiti previsti per legge vi è da dire che la *start up* deve essere costituita da meno di 5 anni, deve avere un valore della produzione inferiore a 5 milioni di euro e rappresenta un modello di *business* utilizzabile per un periodo di tempo determinato, che non deve superare i

sessanta mesi, mediante l'iscrizione in una apposita sezione del Registro delle Imprese.

Le PMI innovative, invece, pur dovendo soddisfare sempre il contenuto innovativo dell'attività d'impresa non devono rispettare i vincoli di specificità dell'oggetto sociale, di anzianità, durata e dimensione previsti per le *start up* innovative.

Il legislatore, dunque, interviene a sostenere le attività di impresa a carattere innovativo nella fase iniziale con la disciplina delle *start up* innovative e nella fase successiva, per accelerare la crescita dimensionale, con la disciplina delle PMI innovative.

Per le *start up* innovative sono previste tutta una serie di misure specifiche di sostegno che vanno dalla semplificazione amministrativa ai benefici sulle assunzioni del personale, dalle agevolazioni fiscali ai regimi speciali in materia fallimentare. Larga parte di queste misure sono estese anche alle PMI innovative.

Al 1° luglio 2022 il numero delle *start up* e PMI innovative italiane iscritte al Registro delle imprese era di 14.621 unità confermando il forte fermento che esiste nei confronti di queste categorie di imprese soprattutto tra gli *under 35*⁵².

Nel 2020 la crisi pandemica da Covid-19 ha avuto un impatto negativo sul sistema imprenditoriale italiano con una intensità asimmetrica tra i diversi settori di attività⁵³. Ad essere colpite più duramente sono state le PMI e ciò a causa soprattutto della limitazione di risorse a cui esse hanno accesso. Tuttavia, le PMI hanno mostrato una grande resilienza nel limitare gli effetti della crisi ed un notevole dinamismo nel recuperare le posizioni perdute ed intercettare il *trend* della ripresa⁵⁴. Due sono i fattori che hanno permesso alle PMI di rispondere positivamente allo *shock* pandemico. In primo luogo perché dopo la doppia recessione attraversata dall'economia italiana nei bienni 2008/2009 e 2011/2012 le PMI hanno intrapreso un percorso di rafforzamento che le ha portate ad essere più solide dal punto di vista patrimoniale e meno esposte in termini finanziari. In secondo luogo perché il governo e le istituzioni europee sono intervenuti tempestivamente per supportare le imprese mediante diverse misure (contributi a fondo perduto, garanzia finanziamenti, CIG straordinaria, ecc.) principalmente rivolte a soddisfare le esigenze di liquidità delle imprese generando aspettative

⁵² Sito internet del Ministero delle Imprese e del Made in Italy: Notizie/Startup e PMI innovative, online i dati del secondo trimestre 2022

⁵³ Rapporto Cerved PMI 2020

⁵⁴ Rapporto Cerved PMI 2022

positive sulla ripresa (Cerved PMI 2022). Dopo le perdite sofferte a causa della pandemia vi è stata nel 2021 una buona ripresa che è andata anche oltre le aspettative. I dati sui bilanci 2021 certificano il *trend* di crescita con le ottime *performance* dei principali indicatori economici come il fatturato, cresciuto del 5,1% rispetto al 2019, il margine operativo lordo (MOL), cresciuto del 13% rispetto al 2019 e il *return on equity* (ROE) che ha sostanzialmente replicato il risultato del 2019 con l'11,8%. Dal lato dei dati finanziari va evidenziata la piccola flessione (-1,2%) del *leverage* nonostante l'aumento dei debiti finanziari dovuto anche ai bassi tassi di interesse (Cerved PMI 2022).

La crisi pandemica se da un lato ha avuto ricadute negative sull'economia dall'altro è stata un volano per l'innovazione. Essendo aumentato il livello di competitività le PMI hanno dovuto ripensare e adattare il loro *business model* ponendo come priorità l'adozione delle tecnologie digitali⁵⁵. L'investimento in soluzioni digitali si è rivelata essere una condizione irrinunciabile per rimanere competitivi e per sopravvivere. Le PMI hanno intensificato gli sforzi su alcuni aspetti della trasformazione digitale e nello specifico quelli riguardanti l'efficientamento delle risorse, la razionalizzazione dei costi e la maggiore flessibilità nel lavoro. In questo processo di transizione digitale le imprese stanno ricevendo un grande aiuto dal massiccio e variegato piano di strumenti di sostegno messi in campo sia dall'UE che dal governo nazionale. La transizione digitale rientra tra gli obiettivi strategici dell'UE che in vista di questo obiettivo ha messo a disposizione degli stati membri ingenti fondi per la ricerca e innovazione. Per la Commissione UE le tecnologie digitali che mettono al centro la persona oltre ad essere foriere di nuove opportunità per le imprese, saranno determinanti per una economia dinamica e sostenibile e nel contempo contribuire a combattere i cambiamenti climatici e condurre alla transizione ecologica.

Gli ottimi segnali di ripresa emersi all'indomani dell'emergenza sanitaria sono stati improvvisamente ridimensionati agli inizi del 2022 con lo scoppio del conflitto russo-ucraino e l'acuirsi della crisi energetica. L'effetto congiunto di questi due eventi è stato quello di ribaltare lo scenario di riferimento a seguito dei mutamenti intervenuti nel contesto geopolitico e macroeconomico.

Nel quadro congiunturale che si è venuto a delineare, caratterizzato da profonda incertezza, secondo il Rapporto Regionale PMI del 2022, vanno create migliori

⁵⁵ Rapporto Ocse "SME and Entrepreneurship Outlook 2021".

condizioni e varati più efficaci strumenti per accrescere la solidità patrimoniale e la capacità finanziaria delle imprese da un lato e per rilanciare gli investimenti dall'altro. Occorre far leva sugli investimenti per accompagnare le imprese in un percorso di crescita e di innovazione che coinvolga anche il capitale umano, essendo la formazione e riqualificazione professionale un passaggio obbligatorio per adeguare le competenze alla forte accelerazione delle nuove tecnologie specie quelle digitali⁵⁶.

Possiamo concludere dicendo che le PMI per superare questa nuova crisi hanno certamente bisogno di una politica economica lungimirante ma ancora una volta esse dovranno contare soprattutto sulle loro capacità e competenze.

2.3 Il modello di innovazione tradizionale delle PMI

Innanzitutto, quando parliamo di modello di innovazione tradizionale intendiamo riferirci al modello di innovazione chiusa.

Come abbiamo visto innanzi l'innovazione si definisce chiusa quando il relativo processo nasce e si sviluppa tutto all'interno dei rigidi confini aziendali impedendo qualunque coinvolgimento di fonti e attori esterni. Questa impostazione richiede che le imprese siano autosufficienti nel senso che le idee ed invenzioni devono essere sviluppate dai propri laboratori interni per poi materializzarsi in prodotti la cui commercializzazione avviene solo attraverso i canali dell'impresa. Ne consegue, dunque, che l'impresa dovendo fare affidamento esclusivamente sulle proprie capacità e risorse è naturalmente indotta a proteggere le sue conoscenze ed invenzioni mediante l'adozione di strumenti volti alla difesa dei diritti della proprietà intellettuale. Secondo questo paradigma la Ricerca e Sviluppo costituisce la leva principale intorno alla quale si conquista il vantaggio competitivo mentre il controllo, e quindi l'appropriabilità, dell'innovazione diventa la vera barriera all'ingresso di nuovi concorrenti.

L'adozione del modello di innovazione tradizionale presuppone che l'impresa abbia non solo adeguate competenze ma anche sufficienti risorse per alimentare i processi innovativi. Non sempre i processi innovativi si concludono positivamente e anche quando le idee ed invenzioni si traducono in innovazioni non è detto che esse conservino ancora rilevanza strategica per l'impresa e potrebbero dunque essere accantonate con notevoli sprechi di risorse senza la possibilità di un loro

⁵⁶ Rapporto regionale PMI 2022 curato dall'Area Coesione Territoriale e Infrastrutture di Confindustria e da Cerved.

riutilizzo essendo questa alternativa preclusa nel modello di innovazione tradizionale.

L'adozione del modello di innovazione tradizionale nelle PMI presenta alcune peculiarità che andremo di seguito ad analizzare.

Innanzitutto va detto che spesso le PMI non hanno unità formali di ricerca e sviluppo e lo svolgimento delle attività innovative avviene secondo procedure scarsamente formalizzate soprattutto quando sono coinvolte diverse funzioni organizzative (Calabrese, Coccia e Rolfo - 2002)⁵⁷. Il difetto di formalizzazione delle procedure non ha sempre una connotazione negativa dato che le PMI grazie proprio a questa libertà di cui godono nel gestire le fasi del processo innovativo riescono ad essere maggiormente flessibili e reattive. Quasi sempre ci troviamo di fronte ad un insieme di attività, in alcuni casi sperimentali, che non hanno una sequenza ordinata e sono, pertanto, di difficile pianificazione, che vengono condotte da singoli individui o piccoli teams che hanno spesso a disposizione limitate risorse e talvolta obiettivi e vincoli non ben definiti. Inoltre accade di frequente che viene impegnato nelle attività innovative personale normalmente dedicato ad altre mansioni.

In considerazione degli sforzi, prima di tutto finanziari, richiesti per realizzare attività innovative, le PMI al fine di contenere il rischio di insuccessi devono effettuare realistiche previsioni di ritorni economici e ciò vuol dire individuare le reali necessità dei clienti al fine di realizzare prodotti di loro gradimento.

La forte propensione all'innovazione da parte delle PMI si concretizza soprattutto su tipologie di innovazione incrementale. In altri termini esse prediligono puntare sul miglioramento dei prodotti e dei processi esistenti, secondo iter tecnologici e produttivi già collaudati. Sviluppare innovazioni radicali, invece, vuol dire costruire percorsi nuovi, incerti e quindi più rischiosi oltre che più costosi. Per questa ragione le PMI sono più portate alla specializzazione che alla diversificazione delle loro competenze tecnologiche. La ridotta capacità delle PMI di sviluppare innovazioni di tipo radicale tante volte è dovuta alla scarsa conoscenza che esse hanno degli strumenti di sostegno e misure agevolative sia nazionali che comunitarie.

Nelle PMI la fonte di innesco dei processi innovativi, specie nei settori tradizionali a basso contenuto innovativo, solitamente risiede nelle abilità

⁵⁷ Calabrese, G., Coccia, M. and Rolfo, S., *Analysis of the innovation process within Italian SMEs – Working Paper*, Ceris-Cnr, No 11 - 2002

dell'imprenditore di percepire impulsi esterni utili a generare nuove idee che successivamente sviluppate portano alla realizzazione di nuovi prodotti. Questo ruolo di assoluto rilievo dell'imprenditore, tuttavia, si sta progressivamente ridimensionando in particolar modo nelle imprese più dinamiche e più strutturate dove ci si può avvalere di gruppi di lavoro ad hoc i cui componenti appartengono a diverse funzioni aziendali che necessitano solo di essere coordinati.

Il modello di innovazione chiusa recepisce e fa propria la *Resource Based View (RBV)* ovvero la teoria economica secondo cui la chiave per il conseguimento di un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo risiede nell'eterogeneo patrimonio di risorse e competenze interne all'azienda. Il carattere distintivo di queste risorse e competenze, la loro inimitabilità e insostituibilità costituiscono il fattore critico di successo della *performance* aziendale. Si tratta di beni intangibili di valore che non sono acquistabili sul mercato ma sono il risultato di un processo di apprendimento continuo e di conseguente accumulazione nel tempo. L'approccio *resource based* si coniuga perfettamente con l'idea che vede l'impresa come sistema autopoietico ovvero il concetto secondo cui il divenire dell'impresa è condizionato dal suo patrimonio di risorse e che l'obiettivo di fondo delle scelte aziendali è quello di accrescere nel tempo la dimensione e il suo patrimonio (Caroli, 2021). Secondo la *RBV* le risorse e competenze interne permettono all'impresa di realizzare migliori performance. Tuttavia, in letteratura c'è chi sostiene che le risorse e competenze interne da sole non bastano ma hanno solo un valore potenziale in quanto necessitano di essere combinate ad altri fattori affinché sia capitalizzata la loro preziosità ed efficacia (Ketchen, Hult, & Salter, 2007)⁵⁸. A questo riguardo, gli studiosi Soke e O'Cass (2011)⁵⁹, hanno condotto una ricerca sulle PMI volta a dimostrare che a guidare i differenziali di performance delle imprese non sono le risorse innovative bensì la combinazione risorse e capacità. Essi partono dal presupposto che le risorse innovative sono efficaci solo quando ad esse corrisponde anche una capacità di impiegarle nel modo giusto per trarne i massimi benefici. Con la citata ricerca si è inteso verificare la relazione esistente tra la complementarità risorsa-capacità di innovazione e le prestazioni basate sull'innovazione. Le conclusioni cui giungono i due studiosi sono che la complementarità risorsa-capacità guida e influenza in

⁵⁸ Ketchen, D. J., Hult, T. G.M., & Salter, S.F. (2007). *Toward greater understanding of market orientation and the resource-based view. Strategic Management Journal*, 28(9), 961-964

⁵⁹ Sok y, P., O'Cass, A. (2011), *Achieving superior innovation-based performance outcomes in SMEs through innovation resource-capability complementarity – Industrial Marketing Management – Volume 40, Issue 8 November 2011, Pages 1285-1293*

modo significativo le prestazioni basate sull'innovazione. Inoltre lo studio dimostra che questa relazione può essere migliorata grazie al possesso di capacità di apprendimento superiori. Quando si possiede una capacità di apprendimento superiore le imprese sono disposte a rivedere i loro processi e routine operativi, a modificare e ad aggiornare continuamente le loro conoscenze sulle nuove situazioni del mercato ed in questo modo potranno potenziare l'effetto positivo della combinazione risorse e capacità sulle prestazioni innovative. Le suddette relazioni sono schematicamente illustrate nella figura sottostante.

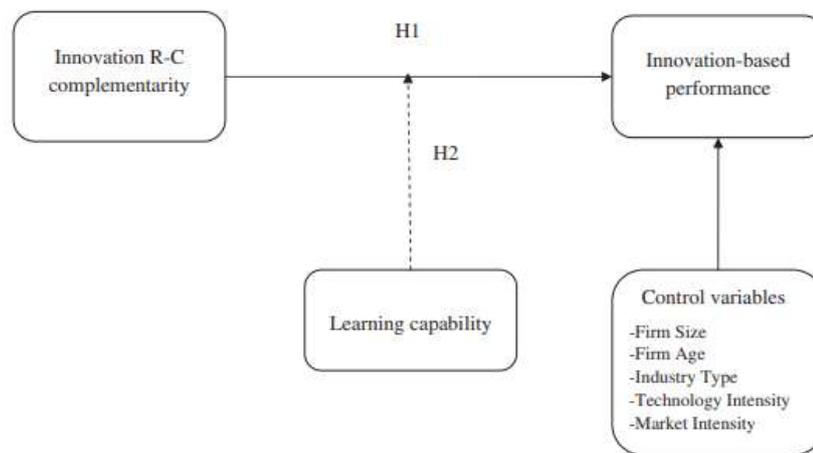


Figura 2.5: Gestione del marketing industrial, Sok, P. & O' Cass, A. 2011

Come abbiamo visto nel primo capitolo, l'innovazione tecnologica costituisce una precondizione per acquisire il vantaggio competitivo e rappresenta uno dei principali driver per la crescita sostenibile e profittevole dell'impresa. Quest'ultima, tuttavia incontra vari ostacoli e barriere nel percorso che conduce all'introduzione di innovazioni tecnologiche. Si tratta di barriere, e quindi di difficoltà, che sono particolarmente avvertite dalla PMI che adottano il modello di innovazione chiusa. A questo proposito uno studio svolto nel 2020 da Indrawati, Caska e Suarmanha⁶⁰ ha individuato in cinque fattori gli ostacoli che inibiscono l'innovazione tecnologica delle PMI. Tra questi fattori rientra certamente il sostegno pubblico (Chundakkadan e Sasidharan, 2019)⁶¹, sia finanziario che non finanziario. Con il sostegno non finanziario ci si riferisce alla formazione necessaria per acquisire le conoscenze necessarie per gestire le innovazioni

⁶⁰ Indrawati, H., Caska, Suarman (2020), *Barriers to technological innovations of SMEs: how to solve them?* – *International Journal of Innovation Science* – Volume 12, Issue 5, pp. 545-564

⁶¹ Chundakkadan, R. and Sasidharan, S. (2019), "Financial constraints, government support, and firm innovation: empirical evidence from developing economies", *Innovation and Development*, Vol.30 No.3, pp. 1-23

tecnologiche. Spetta ai governi elaborare politiche rivolte a potenziare conoscenze, competenze e capacità delle PMI nella gestione della tecnologia. Un altro fattore che ostacola l'innovazione tecnologica riguarda l'insufficienza delle disponibilità finanziarie (Mateut, 2018)⁶². La difficoltà ad implementare l'innovazione tecnologica da sempre è dipesa principalmente dal suo elevato costo ed il costo viene generalmente usato come indice per la misurazione del livello di innovazione praticata in azienda (Yong'an et al., 2016)⁶³. Per creare innovazioni tecnologiche è necessario poi che gli imprenditori dispongano di adeguate conoscenze e abilità nel gestire l'innovazione tecnologica (Caloghirou et al., 2017)⁶⁴. La scarsa formazione e preparazione della forza lavoro, il basso livello qualitativo delle risorse umane e la mancanza di comprensione delle idee e del lavoro da svolgere sono di ostacolo al coinvolgimento del personale nei processi innovativi. Un altro aspetto che influenza l'innovazione tecnologica è rappresentato dalla incertezza eventualmente presente nel contesto macroeconomico di riferimento. Infatti, essi sostengono che in un mercato asfittico caratterizzato da una bassa domanda e da un basso indice di sviluppo le imprese non sono incoraggiate, e sono in un certo senso restie, ad investire nell'innovazione. Secondo i citati studiosi l'ultimo fattore che frena l'innovazione tecnologica si ha quando ci sono livelli minimi di *networking* con i partner commerciali (Fassin, 2000; Bagheri et al., 2019)⁶⁵. Una rete di comunicazione ben collaudata infatti facilitando le risorse umane all'innovazione tecnologica favorisce il miglioramento delle relative prestazioni.

L'analisi sin qui condotta sul modello di innovazione tradizionale adottato dalle PMI ha evidenziato le varie criticità presenti in questo modello. Le criticità principali del modello, che sono anche i suoi veri limiti, sono però due. Innanzitutto nel modello di innovazione chiusa l'innovazione ha un costo maggiore. Governare il processo innovativo, dall'inizio alla fine, contando solo sulle proprie risorse e competenze senza possibilità di attingere da conoscenze esterne implica la realizzazione di uno sforzo finanziario che spesso le PMI non

⁶² Mateut, S. (2018), "Subsidies, financial constraints and firm innovative activities in emerging economies", *Small Business economics*, Vol. 50 No. 1, pp.131-162.

⁶³ Yong'an, Z., Zhe, G. and Jie, T. (2016), "China's regional science and technology innovation policy: a classification based on data from Zhongguancun science park", *International Journal of Innovation Science*, Vol. 8. No 1, pp. 71-88

⁶⁴ Caloghirou, Y., Giotopoulos, I., Korra, E. and Tsakanikas, A. (2017), "How do employee training and Knowledge stocks affect product innovation?", *Economic of Innovation and New Technology*, Vol.27 No.4, pp.343-360.

⁶⁵ Bagheri, M., Mitchelmore, S., Bamiatzi, V. and Nikolopoulos, K. (2019), "Internationalization orientation in SMEs: the mediating role of technological innovation", *Journal of International Management*, Vol.25 No.1, pp.121-159

possono permettersi. L'innovazione poi diventa maggiormente onerosa se si considera che oggi riducendosi il *time to market* e quindi il ciclo di vita dei prodotti c'è necessità di innovazioni continue per stare dietro alle richieste del mercato con un notevole dispendio di mezzi finanziari che grava unicamente sull'impresa. L'altra grande criticità riguarda il fatto che oggi al di fuori delle mura aziendali c'è un immenso fluire di conoscenze e saperi che si rinnovano incessantemente. Un enorme bacino di conoscenze, dunque, che il modello di innovazione chiusa ne interdice la cattura e ne impedisce, quindi, il relativo utilizzo nei processi innovativi dell'impresa. Queste criticità e debolezze spingono sempre di più le PMI ad uscire dall'angusto perimetro aziendale e a guardarsi intorno per intrecciare relazioni con i numerosi attori che gravitano nell'ambiente esterno al fine di sfruttare i vantaggi della diffusione collaborativa della conoscenza.

Nel modello di innovazione chiusa non essendo contemplati flussi informativi bidirezionali ovvero scambi reciproci di *know how*, idee ed invenzioni tra l'impresa e l'ambiente esterno significa rinunciare, magari per questioni legate alla protezione della conoscenza, alle inadeguatezze organizzative oppure semplicemente a resistenze di ordine culturale, al formidabile patrimonio da cui è possibile attingere ma anche retrocedere risorse, idee, strumenti e soluzioni tecnologiche.

Alla luce di quanto finora esposto, è evidente la necessità per le PMI di adottare i principi dell'*Open Innovation* (Chesbrough, 2003) al fine di rimanere competitive nel loro mercato di riferimento. In particolare, nel prossimo capitolo andremo a rispondere alla seguente domanda di ricerca: in che modo le PMI italiane adottano i principi dell'*Open Innovation*? Quali sono le principali sfide e relativi strumenti di sostegno che possono essere implementati?

Capitolo 3

Come le PMI italiane implementano i principi dell'*Open Innovation*

3.1 Modelli di adozione dell'*Open Innovation* da parte delle PMI italiane

In letteratura sono numerosi gli studi che hanno affrontato il tema dell'*Open Innovation* nelle grandi imprese anche per quanto concerne l'aspetto delle modalità concrete di attuazione del nuovo paradigma. Pochi, invece, sono i contributi forniti sul tema dell'OI nelle PMI specie per quanto riguarda gli aspetti inerenti alle diverse pratiche adottate. Se poi ci riferiamo alle PMI italiane notiamo addirittura che non solo ci sono sporadici studi sul tema dell'OI ma quando si sposta l'attenzione sulle pratiche adottate di OI la trattazione diventa marginale oltre che frammentaria.

Quando parliamo di pratiche di innovazione nelle PMI non possiamo non partire da una delle indagini più complete ed interessanti sull'argomento svolta nel 2009 dagli studiosi De Vrande e altri⁶⁶ ed incentrata su 605 PMI innovative dei Paesi Bassi. Gli autori di questo lavoro innanzitutto riscontrano la tendenza che vede l'innovazione aperta sempre più conosciuta e praticata nelle PMI. Del resto, secondo gli studiosi, questa tendenza non deve meravigliare se si considera che le PMI sono per loro natura maggiormente portate a relazionarsi con l'ambiente esterno. Inoltre, le limitate risorse a disposizione impediscono di sviluppare e commercializzare nuovi prodotti internamente e quindi esse sono più spesso inclini oppure indotte a collaborare con altre organizzazioni. Successivamente vengono analizzate otto pratiche di innovazione aperta suddivise dagli studiosi in base a due dimensioni che sono lo sfruttamento della tecnologia (cioè il deflusso mirato di conoscenze) e l'esplorazione della tecnologia (vale a dire l'afflusso mirato di conoscenze). Dal lato dello sfruttamento della tecnologia viene notata una particolare propensione delle PMI ad un uso proficuo delle iniziative e conoscenze del personale non dedicato ad attività di *R & S.*, da cui possono provenire suggerimenti assai preziosi che non vanno dispersi (Van Dijk e Van den Ende, 2002)⁶⁷. Sul fronte della esplorazione tecnologica, invece, le PMI si mostrano particolarmente inclini a coinvolgere i propri clienti nei processi

⁶⁶ Van de Vrande, V., De Jong, JP, Vanhaverbeke, W. and De Rochemont, M. 2009 – *Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges* – *Technovation* 29 pp. 423-437.

⁶⁷ Van Dijk, C., Van den Ende, J., 2002 – *Suggestion systems: transferring employee creativity into practicable ideas* – *R&D Management* 32, pp. 387-395

innovativi, stimolando le loro capacità creative al fine di recepirne gli sviluppi nella propria offerta di prodotti e servizi (Von Hippel, 2005)⁶⁸. Nell'ambito dell'esplorazione tecnologica molto diffusa è anche la pratica del *Networking* esterno che è volto ad acquisire e mantenere relazioni con fonti esterne di conoscenza al fine di sostenere i processi di innovazione. Il *Networking*, il coinvolgimento nei processi innovativi dei clienti e dei lavoratori non addetti R&S, rappresentano le pratiche più diffuse tra le PMI sia perché esse sono informali e non strutturate sia soprattutto perché non sono impegnative dal punto di vista finanziario. Le altre pratiche, invece, quali le attività di *Venturing*, le collaborazioni esterne e i trasferimenti di diritti di licenza (in entrata o in uscita), l'esternalizzazione della R&S e le partecipazioni esterne, sono meno diffuse in quanto richiedono maggiori formalità, approcci più strutturati e risorse finanziarie più consistenti. Dall'indagine è emerso, altresì, che le medie imprese sono più impegnate in attività di innovazione aperta rispetto alle piccole imprese e ciò è dovuto alle maggiori possibilità che esse hanno di avviare diverse attività ed iniziative a carattere innovativo. Inoltre le PMI tendono ad adottare combinazioni di pratiche di OI piuttosto che pratiche rientranti solo nell'una o nell'altra dimensione. L'indagine ha poi permesso di cogliere, nel gruppo delle PMI che sono maggiormente aperte, una sequenza nelle pratiche di adozione dell'innovazione in base alla quale le imprese iniziano con pratiche più informali, più semplici e meno costose, per poi passare in un secondo tempo alle pratiche per così dire più formali, più strutturate e più costose. Quasi sempre, infine, le PMI sono spinte verso approcci di innovazione collaborativa per riscuotere successo sul mercato e quindi per garantirsi ricavi e sostenere la crescita (Gans e Stern 2003)⁶⁹. Infine, lo studio mette in risalto le principali sfide che le PMI devono affrontare quando iniziano ad interfacciarsi sempre di più con i diversi attori dell'ambiente esterno e queste solitamente coincidono con le problematiche organizzative e culturali conseguenti all'apertura dei confini aziendali.

Nell'attuale quadro macroeconomico, dominato da incertezza e complessità, le imprese non possono prescindere da un approccio che sia aperto verso l'ecosistema esterno. In Italia, sempre più imprese, incluse le PMI, adottano pratiche di *Open Innovation* e gli approcci alla innovazione sono sempre più

⁶⁸ Von Hippel, E., 2005 – *Democratizing Innovation*. MIT Press, Cambridge, MA.

⁶⁹ Gans, J.S., Stern, S., 2003 – *The product market and the market for "ideas": commercialization strategies for technology entrepreneurs* - *Research Policy* 32, pp. 333-350.

incentrati sulla collaborazione e dove le alleanze con *startup* assumono grande importanza.

Le fonti di stimolo per l'innovazione sono molteplici e sono sia all'interno dell'impresa, come le unità di ricerca e sviluppo interna, i dipendenti, il *management*, sia all'esterno dell'impresa, come le società di consulenza, i *Vendor e Sourcer ICT*, i clienti, le aziende concorrenti e non, le Università e centri di ricerca e le startup.

Le azioni intraprese per incorporare gli stimoli di innovazione esterna (*Inbound Open Innovation*) spaziano dalle collaborazioni con Università e centri di ricerca alle *startup intelligence*, dal *Partner Scouting* alle *Merger & Acquisition*, dal *Corporate Incubator e Accelerator* al *Corporate Venture Capital*, dal *Crowdsourcing* alle *Call4Ideas/Call4startup/Contest*, agli *Hackathon, Datathon e Appathon*.

Le azioni, invece, intraprese per valorizzare all'esterno le innovazioni generate internamente (*Outbound Open innovation*) spaziano dalla vendita di brevetti al *Licensing*, dallo *Spin-off* al *Corporate Venturing*, dalle *Joint-Venture* alle *Platform Business Model*.

Una fotografia sullo stato dell'OI nelle PMI italiane ci viene dall'ultimo rapporto, intitolato "*Open Innovation Outlook Italy 2023*", realizzato da *Mind the Bridge*⁷⁰ con il supporto di Smau. Dal rapporto viene fuori un quadro abbastanza incoraggiante. Anche se resta importante il ritardo dell'ecosistema italiano rispetto agli ecosistemi internazionali più avanzati, l'OI in Italia sta finalmente decollando anche grazie alla spinta delle PMI. L'indagine è stata condotta sulle principali grandi aziende italiane e su un ampio campione delle migliori PMI (definite Top PMI). Relativamente alle PMI, oggetto del nostro interesse, sono stati riscontrati a partire dal 2022 significativi progressi in ottica OI sulla scia dell'esperienza di alcune aziende pioniere. Circa i due terzi delle Top Pmi fa rientrare l'innovazione nella sua mission ed ha istituito all'interno della propria organizzazione un'unità dedicata all'*Open Innovation*. Solo il 12% delle PMI ha avviato iniziative fuori dai confini nazionali per mettere piede e stabilire avamposti negli ecosistemi internazionali più avanzati al fine di coglierne e monitorarne le tendenze. La maggior parte delle PMI si è avvicinata al mondo delle *startup* con l'intento di sondare il terreno per poi avviare collaborazioni a lungo termine. A questo

⁷⁰ Mind the Bridge è una piattaforma globale di innovazione aperta, che fornisce servizi e prodotti agli ecosistemi di aziende e startup locali.

proposito non si può parlare di un vero e proprio processo di *tech scouting* visto che i numeri appaiono ancora molto bassi (in media circa 50 *startup* selezionate all'anno) tuttavia cominciano ad intravedersi i primi risultati considerato che in media sono stati realizzati un POC⁷¹ o una collaborazione a lungo termine per azienda. Per quanto riguarda gli accordi di innovazione con le *startup*, risultano ancora poche (16%) le aziende che prendono parte a programmi di accelerazione di terze parti laddove, invece, cresce (32%) l'interesse generale per i programmi di *intrapreneurship* orientati al *deal flow* e *open start challenge*. Questi programmi sono in corso di rinnovamento in quanto inizialmente concepiti per le risorse umane adesso stanno andando oltre i meri obiettivi educativi trasformandosi in nuove opportunità da sfruttare per integrare il flusso di affari. Pochi sono i casi di investimenti in *startup* (16%) mentre non ricorrono casi di acquisizioni di *startup*.

Dal rapporto possiamo cogliere due principali tendenze che interessano le PMI. Una prima tendenza è quella che vede le PMI sempre più impegnate a potenziare i fattori abilitanti interni quali la cultura aziendale, i processi dedicati e l'organizzazione. La cultura dell'innovazione inizia pian piano a diffondersi nell'organizzazione, fatta propria dal management ed esplicitata nella strategia aziendale. L'altra tendenza riguarda, invece, gli strumenti e le iniziative adottate dalle PMI che non sono più solo di tipo esplorativo ma azioni più concrete e maggiormente orientate ai risultati. La competitività delle PMI è stata messa a dura prova negli ultimi anni sia dall'emergenza sanitaria che, più recentemente, dallo *shock* energetico, acuito dal conflitto in Ucraina, che ha determinato un forte rincaro dei prezzi delle materie prime. In un quadro congiunturale così instabile ed incerto le PMI non vogliono farsi trovare impreparate in caso di un nuovo evento *disruptive* e quindi, hanno riallineato i propri obiettivi e le loro strutture interne per abbracciare strumenti ed iniziative di OI. Dal rapporto emerge infine che le PMI potrebbero migliorare la loro *performance* innovativa in diversi modi. Innanzitutto, sfruttando i vantaggi dei *last mover*, ovvero imparando dalle esperienze e *best practice* sia delle PMI pioniere che delle imprese più grandi. Inoltre le PMI dovrebbero allargare il raggio di azione dello *scouting* tecnologico in modo da ampliare il numero delle *startup* da attenzionare e valutare. Molto

⁷¹ Proof of concept è una sorta di test che viene condotto per determinare se un prodotto, un'idea o servizio possa essere portato in una fase di commercializzazione. Si tratta, dunque, di una verifica circa la fattibilità tecnica ed economica di un'idea o di un prodotto, che viene fatta prima di investire risorse umane ed economiche.

utile sarebbe poi mettere antenne in *hub* di innovazione più avanzati al fine comprendere quali sono le future tendenze. Infine, le PMI dovrebbero puntare soprattutto su iniziative Orizzonte 1⁷², collaudarle e perfezionarle, in modo da assicurarsi un appropriato flusso di affari dal processo innovativo prima di spingersi nell'adozione di iniziative Orizzonti 2 e 3.

I dati di una recente ricerca condotta da Osservatori.net e Politecnico di Milano⁷³, sullo stato di diffusione di soluzioni di OI e di collaborazione tra startup e aziende consolidate in Italia, ci dicono che circa il 44% delle PMI Italiane adotta approcci di *Open Innovation* e si è assottigliata la forbice tra Medie (46%) e Piccole Imprese (44%) a soli due punti percentuali. Come per le Grandi Imprese risulta maggiormente adottato l'approccio *Inbound Open Innovation* (27%). Trattasi di un approccio che consente di sfruttare gli stimoli esterni di innovazione e di incorporarli all'interno dei processi dell'impresa. L'*Inbound* rappresenta la modalità con cui familiarizzare con l'approccio di *Open Innovation* grazie ad un'ampia gamma di azioni di diversa complessità (dall'iniziale *Startup Intelligence* alle più complesse *Call4Startup*).

Per quanto riguarda, invece, la pratica di azioni *Outbound* va detto che essa resta assai marginale e si attesta intorno ad una media dell'1%. Circa il 16% delle PMI adotta soluzioni combinate rientranti sia nell'approccio *Inbound* che nell'approccio *Outbound*. I dati appena descritti sono schematicamente rappresentati nella figura 3.1.

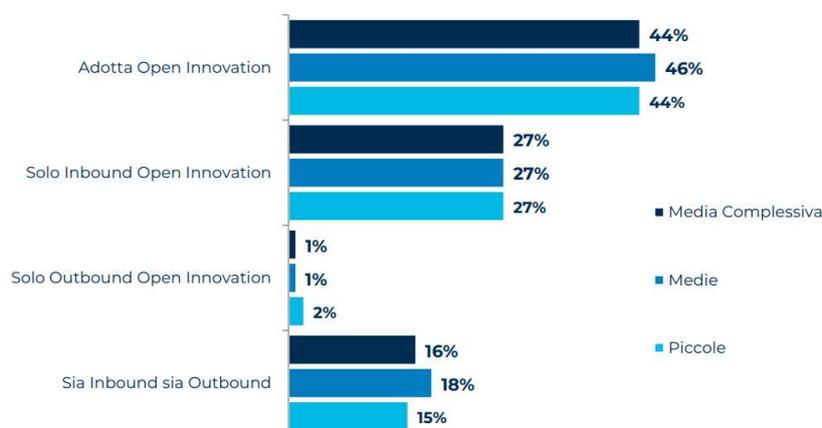


Figura 3.1: Guida dell'utente alla definizione di PMI (2020)

⁷² Il modello dei 3 orizzonti è un *framework* strategico ideato da McKinsey per favorire una crescita coordinata di un'organizzazione. Orizzonte 1: 1-3 anni – finalizzato a difendere ed estendere il business attuale; Orizzonte 2: 2-5 anni – finalizzato a creare nuovi *business*; Orizzonte 3: 5-12 anni – finalizzato alla sperimentazione di nuove opportunità.

⁷³ *Open Innovation in Italia e ruolo delle startup-update 2023 – Report 2022 – Osservatorio Startup Intelligence*, Osservatorio Digital Transformation Academy

Per quanto riguarda la diffusione delle collaborazioni tra PMI e *startup* la ricerca in commento evidenzia che resta ancora bassa, anche se in lievissima crescita, la percentuale di PMI che collabora attivamente con le *startup* (una media dell'11%). Allacciare relazioni con le *startup* presenta un rischio superiore rispetto ai fornitori tradizionali e ciò per l'incertezza legata all'esito della sperimentazione nonché per il mancato ritorno dell'investimento, con una ricaduta in termini economici non fronteggiabile rispetto ad una grande impresa. A ciò va aggiunto che spesso le PMI non hanno al loro interno competenze per monitorare l'evoluzione delle *startup*, valutarle e fare un adeguato *scouting* delle migliori. Per converso le *startup* non sono stimolate a collaborare con le PMI in considerazione della minore visibilità che possono riscontrare in caso di successo che si traduce in un minor ritorno in termini economici rispetto alla collaborazione con una grande impresa. Quanto detto trova riscontro nei risultati della ricerca. I numeri ci dicono, infatti, che il 24% delle PMI non collabora con le *Startup* ma ha in programma di farlo in futuro. Il 3% delle PMI, invece, ha collaborato in passato con le *startup* ma adesso non più mentre il 62% non interessa la collaborazione oppure non ha un'idea al riguardo. I dati appena citati sono illustrati nella figura 3.2.

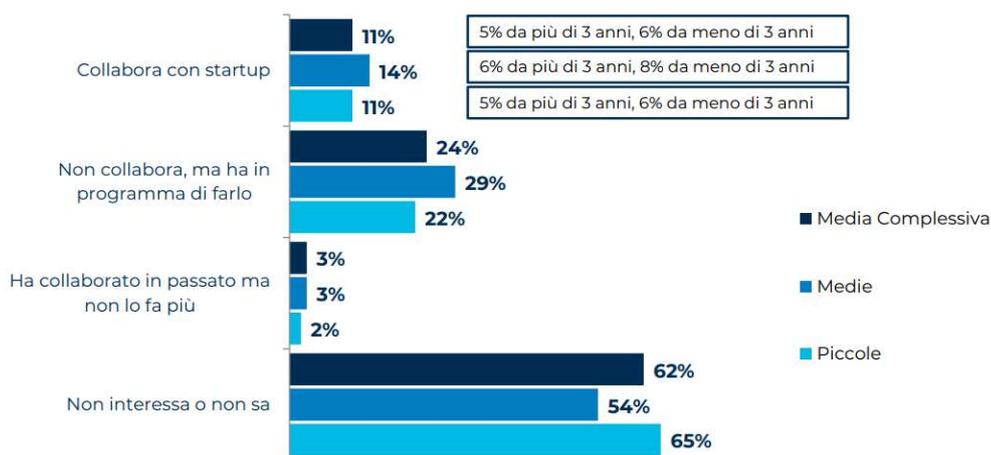


Figura 3.2: Guida dell'utente alla definizione di PMI (2020)

3.2 Le principali sfide dell'OI per le PMI italiane

Per le motivazioni innanzi dette, oggi le imprese non sono più nelle condizioni di innovare da sole puntando sulle risorse e competenze distintive interne ma devono guardare fuori dai loro confini organizzativi e attivare canali alternativi di innovazione. Questo vale soprattutto per le PMI che generalmente non hanno le capacità tecniche e finanziarie per stare continuamente allineate al susseguirsi delle innovazioni e coprire tutte le fasi del processo che conduce allo sviluppo di nuovi prodotti o servizi (Brunswicher e Van de Vrande, 2014). La mancanza o limitazione di risorse, infatti, piuttosto che frenare l'innovazione collaborativa rappresenta invece un fattore di spinta. Il carattere informale delle procedure e la snellezza organizzativa sono altri fattori che, contrariamente a quanto si può pensare, favoriscono l'implementazione dell'OI nelle PMI. Dunque quelle condizioni penalizzanti legate alla ridotta dimensione delle imprese che vanno sotto il nome di *liability smallness* in realtà molto spesso si rivelano essere condizioni abilitanti.

Se è vero che l'implementazione dell'OI incide positivamente sulle *performance* aziendali⁷⁴ è pur vero però che il processo di apertura comporta una serie di sfide che vanno adeguatamente affrontate e gestite per cogliere gli indubbi benefici ed evitare le ripercussioni negative.

Ci sono alcune sfide che derivano per così dire dall'innovazione aperta in generale a altre sfide, invece, che sono specificamente collegate a singole pratiche di innovazione.

Di seguito cercheremo di illustrare prima le sfide generali che si presentano alle PMI italiane quando decidono di intraprendere il percorso dell'innovazione aperta e successivamente analizzeremo le principali sfide collegate alle singole pratiche di OI.

Con l'OI le imprese hanno la possibilità di attingere al di fuori del loro contesto organizzativo quelle idee, risorse, capacità e competenze utili ad integrare e ottimizzare il potenziale innovativo interno e sviluppare così valore aggiunto sul mercato. L'OI non costituisce un modello da adottare a tutti i costi ma rappresenta una opportunità che va saputa cogliere e sfruttare. Significa intercettare e catturare tutto ciò che serve ai nostri scopi ma non aprirsi a qualunque cosa.

⁷⁴ Gronum, S., Verreynne, M. L., and Kastle, T., 2012 – *The Role of Networks in small and medium – sized enterprise innovation and firm performance – Journal of Small Business Management* – Vol. 50 (2), pp. 257-282.

La scelta di percorrere la strada dell'innovazione aperta presuppone innanzitutto che ci sia una chiara strategia dell'innovazione. Occorre, in altri termini, avere bene in mente l'obiettivo da perseguire, delineare le priorità e focalizzarsi su queste. La mancanza di una visione strategica evidentemente spiega il motivo per cui le PMI italiane abbiano fatto, almeno fino a qualche tempo fa, solo tanta scena nel cosiddetto “*Innovation theater*” dato che le loro iniziative erano dettate più da esigenze di *marketing* e comunicazione che da reali intenzioni di avviare concretamente i relativi processi di esecuzione. I loro tentativi sul fronte dell'OI sono stati perlopiù di tipo esplorativo.

Una sfida particolarmente importante che le PMI italiane devono affrontare quando decidono di implementare il modello di innovazione aperta attiene alle implicazioni organizzative connesse al nuovo processo. Affinché questo processo funzioni in modo efficace occorre progettare un assetto organizzativo e introdurre procedure operative perfettamente allineate con gli obiettivi perseguiti con il nuovo approccio. Un processo efficace si ha quando si riescono a trovare le soluzioni organizzative idonee a coordinare sia le diverse funzioni aziendali coinvolte sia queste ultime con tutti gli attori esterni con cui si viene in contatto in modo da realizzare un ecosistema davvero collaborativo. Viene richiesto, insomma, un “approccio sistematico importante per rendere questo modello realmente vincente ed in grado di costituire una leva per la crescita dell'impresa”⁷⁵. Le PMI italiane facendo largo uso di procedure informali spesso incontrano molte difficoltà nel gestire la complessità gestionale ed organizzativa che caratterizza il modello di innovazione aperta. Va aggiunto che le PMI italiane sono sempre più assorbite dalle attività gestionali quotidiane per cui hanno minor tempo da dedicare alle attività innovative e quindi non c'è il giusto equilibrio tra le due attività.

Quasi sempre le PMI italiane non hanno al loro interno le risorse umane con le competenze e capacità necessarie per gestire l'intero processo. Le capacità richieste sono quelle di riconoscere ed identificare nell'ambiente esterno le idee e conoscenze che sono in linea con gli obiettivi strategici dell'impresa, di riuscire ad integrarle nei processi innovativi interni che poi vanno adeguatamente gestiti per sviluppare prodotti da commercializzare sul mercato. Spesso mancano nell'organizzazione quelle figure chiave in grado di accompagnare l'impresa nella

⁷⁵ Rapporto Cotec 2021

progressiva apertura dei suoi processi innovativi. Quando una organizzazione decide di andare incontro ad un cambiamento è importante capire dove vuole arrivare e quali passaggi vanno compiuti ma anche sapere quali risorse, si hanno a disposizione. Considerato che sono richieste risorse umane e finanziarie non irrilevanti s'impone la necessità di contare su una strategia che contempi un'appropriata allocazione delle risorse.

Un'altra difficoltà incontrata dalle PMI italiane è quella inerente alla scelta dei partners con cui collaborare. Questa scelta è tutt'altro che scontata. Essa dipende innanzitutto dagli obiettivi che l'impresa si è prefissata che devono essere congruenti con quelli dei partners. Sono richieste capacità sociali e relazionali dei titolari e dei *key manager* per gestire e coltivare nel tempo relazioni e collaborazioni esterne, ma anche per esplorare nuove opportunità di business (Franco e Haase, 2017). Oltre ad una sintonia di interessi, e quindi a valori condivisi, occorre anche sviluppare un linguaggio comune al fine di evitare l'insuccesso dell'iniziativa di collaborazione. A ciò va aggiunto che spesso c'è mancanza di fiducia nell'ecosistema dell'innovazione e questo inevitabilmente dà luogo all'iper controllo sui propri *partner* vanificando gli effetti positivi dell'innovazione collaborativa.

Come innanzi detto ci sono poi sfide che sono specifiche di ogni pratica di OI. A questo proposito uno studio interessante avente ad oggetto le PMI italiane è quello condotto nel 2018 da Santoro e altri⁷⁶. Questo studio, sebbene incentrato su un campione ristretto di elementi (solo otto PMI attive nel settore ICT), analizza le pratiche di OI e le relative dinamiche interne in termini qualitativi, tra cui rientrano sia le sfide che i fattori che limitano oppure favoriscono specifiche pratiche. Gli autori dopo aver sottolineato la scarsità di lavori e ricerche empiriche sulle dinamiche interne, spesso condotte con metodi quantitativi, affermano che tali dinamiche variano per settore di attività dato che ciascun settore ha caratteristiche distintive e *drivers* specifici. La scelta di effettuare l'analisi nel settore dell'ICT è dovuta al fatto che in questo settore esiste una naturale inclinazione per i processi innovativi e dove le pratiche di OI hanno riscontrato maggiori successi. Inoltre finora gli studi empirici sull'OI delle PMI si sono sempre focalizzati sulle fonti di acquisizione delle conoscenze mentre scarsa attenzione è stata prestata alle metodologie attraverso cui le imprese acquisiscono

⁷⁶ Santoro, G., Ferraris, A. and Winteler, D.G. 2018 – *Open Innovation practices and resulted internal dynamics: case studies of Italian ICT SMEs – EuroMed Journal of Business* Vol.14 No. 1, pp.47-61

le conoscenze. Partendo da queste premesse lo studio, adottando un approccio qualitativo, ha evidenziato le sfide e i fattori facilitanti in relazione a 9 gruppi di pratiche di OI implementate dalle PMI italiane.

Il primo gruppo di pratiche comprende sia *licensing-in* che il *licensing-out* ovvero sia l'acquisizione che lo sfruttamento in licenza della tecnologia necessaria per sviluppare un nuovo prodotto, servizio o processo. L'acquisizione della tecnologia richiede conoscenze e competenze interne sia per la sua comprensione che per identificarne le relative opportunità di mercato (Santoro, 2017)⁷⁷. A tal riguardo viene ritenuta essenziale una robusta cultura per l'innovazione collaborativa e una efficace capacità di assorbimento. Per quanto riguarda il *licensing-out* le PMI individuano il fattore abilitante nel tempo che i propri dipendenti devono impiegare per fornire istruzioni al concessionario circa l'utilizzo della tecnologia.

Per quanto riguarda le collaborazioni (*partnership/R&D alliances/ co-patent*) la ricerca ha dimostrato che esse consentono di realizzare migliori performance in termini di innovazione e di vantaggio competitivo però nel contempo sollevano problematiche organizzative più complesse e sfide più rischiose (Franco e Haase, 2017)⁷⁸. Affinché le collaborazioni abbiano successo è necessario non solo sviluppare un linguaggio comune tra gli attori coinvolti ma anche avere una comunanza di intenti e di valori.

Dalla ricerca è emerso poi che il coinvolgimento dei clienti, quantunque sia una pratica molto diffusa in ragione della sua flessibilità e moderata onerosità in realtà risulta una pratica di difficile implementazione dato che non sempre gli attori coinvolti dispongono delle competenze necessarie. Talvolta, infatti, possono provenire dai clienti suggerimenti e indicazioni prive di utilità e pertanto occorre destinare risorse per vagliare questi suggerimenti e indicazioni al fine di identificare quelle più profittevoli.

Relativamente invece alle pratiche di *Equity Investment*, *M&A* e *JV*, che sono indubbe scorciatoie per acquisire nuove tecnologie e risorse, è venuto fuori dalla ricerca che i relativi progetti di investimento non sempre possono essere correttamente valutati. Trattandosi di pratiche il cui valore strategico va

⁷⁷ Santoro, G. 2017 – *Innovation in small and medium enterprises: the impact of open innovation practices on firm's performance* – *Global Business and Economic Review*, Vol. 19 No. 5, pp.508-520

⁷⁸ Franco, M. and Hasse, H. (2017) – *Success factors in university sport partnerships: a case study* – *Euro Med Journal of Business*, Vol. 12 No.1, pp 87-102

continuamente controllato e monitorato e queste attività costano, necessariamente esse vanno ad impattare sulla valutazione complessiva dell'investimento.

Le collaborazioni con Università pubbliche, secondo le PMI del campione, sono considerate attività complementari nell'ambito del processo innovativo. La difficoltà di coordinarsi con il personale accademico per motivi dovuti alla diversità di obiettivi e priorità dà luogo ad inevitabili rallentamenti (Dezi et al, 2018)⁷⁹. A detta degli intervistati per superare queste problematiche è utile sia organizzare riunioni periodiche per stare sempre allineati nelle relazioni sia adottare meccanismi formali che consentano la comprensione condivisa degli obiettivi della collaborazione. In queste collaborazioni sono poi estremamente importanti le capacità relazionali dirette a infondere la fiducia reciproca e favorire l'impegno e la comunicazione.

A giudizio delle PMI partecipanti all'indagine, le attività di *networking* sono giudicate molto proficue sia per acquisire informazioni e conoscenze sia per individuare nuove opportunità di business ed anticipare le azioni dei mercati e dei concorrenti. Queste pratiche non espongono a grandi rischi però richiedono tempo per la gestione delle relazioni che non sempre conducono a vantaggi diretti ed immediati. Al fine di capitalizzare le risorse impiegate in queste attività sono decisive le capacità sociali e relazionali sia del titolare che dei gestori.

Per le PMI intervistate l'esternalizzazione della R&S costituisce una pratica che può essere messa in atto in modo veloce ed è caratterizzata da una limitata rischiosità. Le sfide legate a questa pratica riguardano soprattutto la valutazione delle risorse da esternalizzare, le difficoltà nel trovare il giusto mercato dell'*outsourcing* e trovare un prezzo ragionevole. Per superare queste sfide sono richieste competenze interne per l'attenta analisi dell'ambiente esterno nonché le capacità necessarie ad illustrare con chiarezza il progetto di innovazione a coloro che dovranno svilupparlo.

Lo *scouting* tecnologico ritenuto essenziale da tutte le PMI coinvolte presuppone lo sviluppo di una funzione di ricerca in grado di svolgere una valutazione sistematica e di monitorare le tendenze tecnologiche per identificare nuove opportunità ed intervenire prontamente scongiurando eventuali minacce. Per favorire ciò è necessario trasmettere le giuste motivazioni agli addetti alla R&S e

⁷⁹ Dezi, L., Santoro, G., Monge, F. and Zhao, Y (2018) – *Assessing the impact and antecedents of university scientific research on firms' innovation commercialization – International Journal of Technology Management*, Vol.78 No.1-2 , pp. 88-106

dotarsi di un *know-how* interno specializzato capace di cogliere le evoluzioni della tecnologia e dei mercati.

Relativamente, infine, agli strumenti di *e-collaboration*, *social media* e *big data platforms*, la sfida che le PMI devono affrontare riguarda la difficoltà di gestire ed interpretare l'enorme flusso di dati provenienti dagli ecosistemi digitali dato che tra questi dati ci possono essere anche informazioni distorte e fuorvianti. La soluzione a questa sfida va individuata nella disponibilità di personale qualificato e nella necessità di condividere la conoscenza tra la divisione di ICT e quella di R&S. Nella figura seguente viene riportata una schematica rappresentazione di quanto sopra detto

OIP	Challenges	Facilitators
Licensing in/ technology purchase	Technology assessment requires internal know-how Hard to find a market for technology Time and resources for search activities	Absorptive and integrative capacities OI culture Spend time with the seller to understand the technology
Partnering/R&D alliances/co-patent	Different cultures, managerial attitudes and interests among partners Opportunism risk Partnerships can result in greater waste of resources, lack of focus, and failed attempts to find synergies between a new project and the core business of the firm Lack of clear IP strategy Partners' choice R&D investments can be misleading	Developing a common language, shared values and the definition of clear measurements of success with partners HR practices with incentives, instructions and procedures Specific hiring practices for choosing the right manager of international partnership Relational and social capabilities Partners' assessment system Cultivating partnerships with trust and flexibility A key project leader
Customer engagement	Lack of know-how of customers Alignment of interests	Allocate time and human resources to interact with customers
Equity investment/ M&A/JV	Assessment of investments Vision and foresight of future products integration, market penetration, business models consistency Organisational risk	Culture, motivation and capabilities for international operations
University collaboration and grants	Culture, motivation and capabilities for international operations Potential mismatch of goals and priorities	Organise periodical meetings to keep pace with relationships and do not stretch times Formal mechanisms to build shared understanding of final goals Development of certain social dimensions such as mutual trust, commitment and communication A key manager dealing with public bodies
Networking	Need time to set up meetings, events and conferences	Social and personal capital are required
Outsourcing R&D	Assessment of the resource to be outsourced Outsourcing analysis. Considering just the price can be misleading	Internal competencies in scanning the external environment and the ability to present the project in a clear way to whom will developed the product/component
Technology scouting	Time allocation to scan the external environment Motivation of R&D employees and managers	Internal R&D investments Internal know-how to understand technological and market changes Internal incentives and contests
E-collaboration tools/ social media	Difficulty in interpreting data coming from the digital ecosystems and the potential misleading information that can be acquired. Investments in digital technologies	Skilled human resources Integrate the ICT department with the R&D one, to let the knowledge flow among departments and exploit relevant knowledge for innovation processes

Figura 3.3: Summary of finding – Open Innovation practices and related internal dynamics: case studies of Italian ICT SMEs – (Santoro et al. 2018)

Secondo gli autori, analizzando i risultati della ricerca si possono ricavare alcune indicazioni molto utili sia per i manager che devono pianificare e gestire l'OI sia per le stesse PMI che intendono abbracciare il nuovo paradigma. Innanzitutto, hanno potuto constatare che vi sono sfide e fattori facilitanti comuni a più pratiche mentre altri sono specifici di singole pratiche. Relativamente ai fattori facilitanti essi concludono che questi possono essere ricondotti alle seguenti tre categorie: le politiche HRM (*Human Resource Management*), le scelte inerenti all'allocazione delle risorse e infine le capacità. Le PMI devono essere consapevoli che quando si implementano le pratiche di OI vanno adottate specifiche politiche HRM. La previsione di incentivi e la formazione del personale coinvolto nelle pratiche di OI sono per esempio indispensabili per sfruttare a pieno i benefici di queste ultime. La gestione delle risorse umane quando avviene in base a procedure formali può anch'essa migliorare la performance di una determinata pratica. Le politiche HRM dirette a sviluppare e diffondere all'interno dell'organizzazione una cultura dell'OI che sia interiorizzata e condivisa da tutti risulta essenziale per il successo di qualunque pratica. Come più volte evidenziato le pratiche di OI richiedono un cospicuo impegno di risorse sia di tempo che risorse umane e finanziarie. Stante la limitazione di queste risorse, soprattutto per le PMI, occorre attentamente valutare le loro allocazioni in funzione sia degli obiettivi che si intendono raggiungere sia delle sfide legate a ciascuna singola pratica. Infine, il percorso dell'innovazione collaborativa presuppone il possesso di determinate capacità interne. Fra queste riveste molta importanza la capacità di assorbimento vale a dire quella capacità di intercettare ed acquisire all'esterno quelle conoscenze utili da integrare nei processi innovativi interni al fine di sviluppare soluzioni di prodotto o di processo che abbiano successo sul mercato. Infine le capacità sociali e relazionali sia dei titolari che dei manager preposti all'OI sono considerate imprescindibili sia per instaurare e gestire nel tempo relazioni e collaborazioni esterne sia per identificare ed eventualmente sfruttare nuove opportunità di *business*.

3.3 Strumenti e misure di supporto per le PMI che intendono adottare il nuovo paradigma

Ci sono strumenti e misure che possono facilitare le PMI nel percorso di adozione del nuovo paradigma.

Abbiamo visto che l'implementazione del modello di OI richiede uno sforzo finanziario che le PMI spesso non possono permettersi. Succede, quindi, che esse consapevoli dell'onerosità dell'innovazione collaborativa si astengono dall'adottarla oppure una volta intrapreso il relativo percorso sono costrette ad abbandonarlo perché non riescono a farvi fronte. Rispetto a questa esigenza di risorse finanziarie va detto che sono molteplici i canali attraverso cui le PMI possono reperire i capitali necessari. Innanzitutto ci sono i fondi stanziati nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), ovvero il piano che serve all'Italia per accedere alle risorse economiche europee del *Next Generation* EU che è il piano dedicato al rilancio economico degli stati membri. Questo piano, in linea con gli obiettivi europei, contiene il programma di riforme ed investimenti da realizzare entro il 2027 per superare i danni economici e sociali causati dall'emergenza sanitaria da Covid-19 e rilanciare la competitività delle nostre imprese. Questo piano è diviso in 6 missioni articolate in macroaree di intervento dette componenti a loro volta suddivise in singole tipologie di investimento. Per le finalità che qui interessano le PMI possono attingere in particolare alle risorse stanziata nell'ambito della missione 1, riservata alla digitalizzazione e innovazione, e della missione 4 rivolta alla istruzione e ricerca. Nell'ambito della missione 1 interessa la componente 2 dedicata alla digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo. Fa parte di questa componente l'investimento 1 rubricato "Piano transizione 4.0". Questo piano raccoglie un insieme di incentivi diretti a favorire la transizione digitale delle imprese. In questo pacchetto sono incluse diverse agevolazioni nella forma di crediti d'imposta come quelli destinati all'acquisto di beni strumentali materiali ed immateriali 4.0, agli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione e alle spese per corsi di formazione sulle tecnologie abilitanti 4.0.

Per quanto riguarda la missione 4 sono previsti incentivi per finanziare programmi di ricerca e innovazione realizzati da partenariati allargati a Università, centri di ricerca e imprese. In questa missione sono inclusi il Fondo IPCEI che finanzia progetti di notevole rilevanza per lo sviluppo produttivo e tecnologico dell'Italia e l'investimento dedicato ai partenariati per la ricerca e l'innovazione intitolato "*Horizon Europe*". Sono poi previsti finanziamenti per la creazione e il rafforzamento di ecosistemi dell'innovazione territoriali con attenzione alla capacità di promuovere progetti di sostenibilità sociale. Gli ecosistemi sono reti di

università statali e non statali, enti pubblici di ricerca, enti pubblici territoriali, altri soggetti pubblici e privati altamente qualificati e internazionalmente riconosciuti, che agiscono su aree di specializzazione tecnologica in linea con le vocazioni industriali e di ricerca del territorio di riferimento, supportando la cooperazione tra il sistema della ricerca, il sistema produttivo e le istituzioni territoriali.

Accanto agli incentivi a sostegno dell'innovazione contemplati dal PNRR ci sono poi molti altri aiuti alle imprese che innovano provenienti sia da soggetti pubblici che privati. È un dato di fatto, però, che le PMI non riescono a sfruttare pienamente queste opportunità e ciò sia perché non conoscono l'esistenza di queste misure di sostegno sia perché non sono preparate a gestire la burocrazia necessaria per la partecipazione ai relativi bandi.

Oltre a poter contare su un congruo *budget*, abbiamo visto che il successo dell'innovazione collaborativa passa necessariamente attraverso la definizione di un business model efficace che richiede una chiara visione strategica, il possesso di adeguate competenze tecniche ed un'organizzazione che sia allineata con la strategia dell'innovazione. Il *business model* viene considerato un elemento indispensabile sia perché un'idea innovativa possa tradursi in un business profittevole sia per l'identificazione della *value proposition*. Allineamento che presuppone una diffusa condivisione dei valori dell'innovazione, un modello processuale ripensato in chiave innovativa e una componente relazionale assai sviluppata.

Queste condizioni interne abilitanti l'OI difficilmente si rinvengono nella realtà delle PMI. In questi casi potrebbe risultare utile rivolgersi ad esperti dell'innovazione, da assumere in pianta stabile oppure instaurare con essi una collaborazione esterna temporanea, come la figura chiave dell'*Innovation manager* con specializzazione in *Open Innovation*. Negli ultimi anni questa figura a cui affidare la *governance* dell'innovazione è andata via via assumendo sempre più importanza. Il suo ruolo è quello di accompagnare le PMI nel percorso, tutt'altro che facile e breve, verso l'implementazione del modello di OI affiancandole nella riorganizzazione necessaria a far fronte al radicale cambiamento imposto dal nuovo paradigma. L'*Innovation manager* deve assistere le imprese nello *scouting* di tecnologie, processi e modelli di *business* e anche di *partner* da coinvolgere. Egli deve occuparsi dell'introduzione e dello sviluppo di

nuove metodologie per favorire il cambiamento culturale in azienda. A lui spetta infondere una solida cultura orientata al cambiamento e ciò implica il coinvolgimento di tutte le persone appartenenti all'organizzazione in modo da farli sentire partecipi e protagonisti del cambiamento che si intende introdurre. All'*Innovation manager* si chiedono *skills* specifiche quali capacità di *leadership* e di *change management*. Dunque, sia capacità carismatiche sia specifiche abilità per motivare e spingere al cambiamento e superare gli atteggiamenti ostili che normalmente si riscontrano nelle organizzazioni mature. L'*Innovation manager* deve avere una visione strategica che gli permette di individuare le soluzioni e i *trend* che possono risultare profittevoli per il *business model* dell'azienda. Egli deve analizzare attentamente il contesto aziendale, valutare le competenze e risorse a disposizione, individuare le aree di intervento e predisporre le azioni da mettere in campo per allineare l'organizzazione con la strategia e massimizzare la *performance* innovativa dell'azienda. Al professionista di *Open Innovation*, che è tenuto a confrontarsi con soggetti appartenenti ai più disparati ambiti (legale, tecnologico, finanziario, ecc.) viene chiesto di avere una formazione qualificata e il possesso di competenze trasversali multidisciplinari che gli consentono di costruire un dialogo proficuo interno e con i partner esterni. Egli deve gestire il processo di innovazione e il trasferimento tecnologico, conoscere ed utilizzare gli strumenti di protezione della proprietà intellettuale, ricercare e valutare strumenti di finanziamento dell'innovazione e identificare, selezionare e valutare progetti di innovazione collaborativa. Riconoscendone l'importante funzione di affiancare le imprese nella riorganizzazione necessaria a far fronte alla trasformazione tecnologica, il Ministero dello Sviluppo Economico ha previsto l'erogazione di un incentivo nella forma di un *Voucher* a fondo perduto fino ad euro 80.000 per le PMI che intendono avvalersi di un consulente per l'innovazione digitale. Il *Voucher* è finalizzato a coprire le spese per le prestazioni erogate dall'*Innovation manager*.

L'*Open Innovation*, abbiamo visto, implica la delicata gestione del paradosso tra apertura e condivisione da un lato e protezione e controllo dell'innovazione dall'altro. Quando il processo innovativo è aperto allo scambio e condivisione con tanti soggetti, interni ed esterni all'organizzazione, diventa cruciale la gestione della proprietà intellettuale e quindi la sfida dell'appropriabilità dell'innovazione che è particolarmente sentita tra le PMI. In prima istanza la proprietà intellettuale

potrebbe sembrare una questione che confligge con l'innovazione collaborativa. Ad un approccio più attento e approfondito, ci si accorge, invece, che la proprietà intellettuale piuttosto che un freno costituisce una spinta all'apertura dei confini aziendali. I diritti di proprietà intellettuale rappresentano un elemento chiave dell'innovazione aperta in quanto grazie ad essi è possibile acquistare licenze, ottenere e utilizzare innovazioni altrui e sempre grazie ad essi è possibile commercializzare il *surplus* di innovazioni che non hanno trovato impiego internamente così da recuperare gli investimenti occorsi per la loro realizzazione. Diventa importante quindi una gestione efficace della proprietà intellettuale specie nelle PMI che non sempre hanno una perfetta conoscenza dei benefici e delle potenzialità inerenti all'appropriabilità delle innovazioni. Le PMI non percepiscono il valore strategico della proprietà intellettuale e spesso non la prendono in considerazione perché magari la ritengono troppo difficile e costosa la relativa gestione. A questo proposito da uno studio condotto su 1.022 PMI italiane, distribuite sull'intero territorio nazionale, diretto a verificare il livello di conoscenza della proprietà industriale è emerso che esse sono “spesso escluse dalle conversazioni a livello competitivo e istituzionale sui temi della Proprietà Intellettuale ed in particolare della Proprietà Industriale”⁸⁰ per tre ordini di motivi: la scarsa consapevolezza dei benefici e delle potenzialità, la mancanza di personale interno dedicato ad una adeguata strategia di gestione della PI ed infine la insufficiente conoscenza dei sistemi e meccanismi per la protezione formale e informale della PI. Un importante supporto alle PMI, attraverso attività di formazione e sensibilizzazione in tema di PI, può venire certamente dall'Ufficio dell'Unione Europea per la Proprietà Intellettuale (EUIPO) e dall'ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM). In questa direzione va il Fondo per PMI europee denominato “*Ideas Powered for business*” istituito a seguito della pandemia e gestito dall'EUIPO diretto a garantire sostegno finanziario e consulenza alle PMI che hanno necessità di tutelare la loro proprietà intellettuale da possibili violazioni. Secondo il citato studio per superare lo scarso livello di conoscenza, consapevolezza ed utilizzo della PI, occorre non solo sensibilizzare le PMI ad una maggiore consapevolezza sul tema ma anche favorire la diffusione di una cultura proattiva alla gestione della PI che ne contempli sia la tutela che la valorizzazione strategica. Per quanto riguarda la tutela lo studio ha osservato che le modalità più

⁸⁰ Leone, M.I., 2022 – Analisi del livello di conoscenza della proprietà industriale presso le PMI – Luiss Business School

diffuse con le quali le PMI proteggono la PI sono quelle classiche ovvero i marchi, i brevetti da invenzione e i segreti industriali e commerciali. Solo il 39% delle PMI intervistate valuta regolarmente il ricorso alle forme di tutela legale della PI ed il 44% vi ricorre solo occasionalmente. Circa la metà del campione ha dichiarato che il beneficio principale della registrazione legale e della detenzione di titoli di PI è riconducibile ad una maggiore credibilità e reputazione aziendale mentre circa un terzo vi associa migliori prospettive di *business* oppure più ampie opportunità di collaborazione con i propri partner commerciali. Per quanto riguarda, infine, la valorizzazione strategica della proprietà intellettuale sempre lo studio in oggetto ha rilevato che nelle PMI c'è un basso livello di integrazione tra la strategia di gestione del portafoglio di PI e la strategia di *business* dell'impresa. Appena un quinto delle PMI ha sottoposto la propria PI a processi di valutazione mentre la metà delle imprese intervistate ha dichiarato di non aver sviluppato alcuna strategia formale di valorizzazione del proprio portafoglio PI e quindi resta ancorata ad una gestione passiva lasciandosi sfuggire le opportunità offerte da una gestione proattiva della PI.

Qualunque strategia dell'innovazione, soprattutto in un contesto di collaborazione, per essere efficacemente eseguita ha bisogno dell'appoggio e della spinta culturale dell'intera organizzazione.

Abbiamo visto che la cultura dell'innovazione che sia orientata al cambiamento e sia diffusa e distribuita in tutta l'organizzazione rappresenta una precondizione per il successo di qualunque iniziativa di *Open Innovation*. Se è vero che l'OI ha bisogno della cultura dell'innovazione è anche vero che OI contribuisce alla promozione e diffusione di tale cultura all'interno dell'organizzazione.

Le PMI possono percorrere diverse strade per favorire la diffusione e il radicamento della cultura dell'innovazione.

Innanzitutto una politica interna che includa una forte *leadership* ed una efficace comunicazione della strategia dall'alto. La diffusione di una mentalità aperta all'innovazione parte proprio dalle figure apicali del *management* aziendale che sono chiamati a valutare imparzialmente il loro stile di *leadership* e mettere in atto esempi di cambiamento positivo.

La diffusione della cultura imprenditoriale passa anche dalla motivazione dei dipendenti. Prevedere un sistema di *training* e incentivi che valorizzi gli esempi positivi e le iniziative personali aiuta a far comprendere il valore dell'innovazione.

Un altro modo per diffondere la cultura dell'innovazione all'interno delle imprese è quella di adottare approcci di *Corporate Entrepreneurship*. Questi approcci particolarmente diffusi e consolidati tra le grandi imprese stanno aumentando sempre più anche tra le PMI. La *Corporate Entrepreneurship* è un modello di *Open Innovation* rivolto a stimolare lo spirito imprenditoriale dei dipendenti con l'obiettivo di entrare in nuovi mercati o lanciare nuovi prodotti e servizi. Trattasi di un approccio che muove dalla convinzione che i dipendenti possano rappresentare una risorsa preziosa per accelerare il processo di innovazione di un'azienda. Quando messi nelle condizioni di esprimere la loro attitudine imprenditoriale i dipendenti oltre a svolgere le loro attività quotidiane sono anche disposti ad essere coinvolti nella realizzazione di progetti nuovi sfruttando l'opportunità di collaborare con gli altri attori del proprio ecosistema di riferimento.

Fare leva sulle capacità imprenditoriali del personale aiuta a guardare fuori dai confini aziendali riducendo così il rischio di andare incontro ad un rigetto dell'innovazione aperta. È difficile immaginare di realizzare con successo iniziative di OI se la cultura aziendale non è intrisa di valori importanti come l'imprenditorialità e la *Corporate Entrepreneurship* a sua volta spingerà naturalmente l'impresa verso un approccio più aperto all'innovazione.

La cultura dell'innovazione non può essere imposta o calata dall'alto ma va favorita la sua formazione e diffusione che deve avvenire in modo continuativo.

Per quanto riguarda le attività di *Corporate Entrepreneurship* le tipologie di intervento attuate dalle imprese sono molto diverse. La maggior parte mette in campo di attività di formazione su competenze digitali e imprenditoriali oppure tende ad adottare stili di *leadership* improntati al *change management*⁸¹. Attraverso la formazione si vuole fare in modo di poter contare su un'organizzazione preparata e pronta a dare il proprio supporto ma anche far sì che il *top management* sia il motore del cambiamento e incoraggi la partecipazione attiva di tutti nelle iniziative di innovazione. Via via prendono sempre più piede nelle PMI percorsi di *action learning* per dare la possibilità a tutta la *community* aziendale di dare libero sfogo alle proprie competenze e conoscenze in un ambiente interno scevro da rischi dove poter sperimentare e consentirsi di commettere eventualmente anche errori. Per i medesimi motivi sono

⁸¹ Osservatorio *Startup Intelligence* della *School of Management* del Politecnico di Milano, Sondaggio 2021.

frequentemente sviluppati *Contest* e *Hackathon* interni spesso non direttamente rivolti a identificare nuove idee e progetti concreti ma solo a coinvolgere l'intera *community* aziendale, stimolandone la creatività, sperimentando e apprendendo nuove metodologie e strumenti e favorendo il lavoro in *team*. Dunque iniziative che promuovono la condivisione di esperienze e il pensiero creativo e, nel contempo, permettono di instaurare relazioni con attori esterni.

SFIDE	STRUMENTI A SUPPORTO
Onerosità e Copertura fabbisogno finanziario	Incentivi PNRR e altri aiuti disposti da enti pubblici e soggetti privati
Visione strategica e complessità gestionale ed organizzativa	Ricorso all'Innovation Manager
Gestione proprietà intellettuale	Assistenza e Consulenza di UIBM e EUIPO
Diffusione e Radicamento cultura dell'innovazione collaborativa	Politiche HRM e Attività di Corporate Entrepreneurship

Figura 3.4: Sfide e strumenti a supporto - Elaborazione dell'autore - 2023

Per rispondere, dunque, alle domande poste in conclusione del capitolo 2, possiamo affermare che le PMI italiane negli ultimi anni hanno fatto sensibili passi in avanti nell'adozione dei principi di *Open Innovation*. Quasi la metà di esse ha intrapreso iniziative di *Open Innovation* pur privilegiando le pratiche meno complesse ed onerose (p.e. *Startup Intelligence*). Solo quando riescono a familiarizzare con dette pratiche esse passano a cimentarsi con strumenti caratterizzati da maggiore complessità e suscettibili di produrre impatti più incisivi (p.e. *Call4Startup*). Inoltre, dalla presente ricerca è emerso che le PMI italiane, laddove decidano di puntare sull'innovazione congiunta, possono contare su un'ampia gamma di misure e strumenti utili a facilitare il percorso verso il nuovo paradigma.

Capitolo 4

Case study: la piattaforma Federated Innovation@MIND

4.1 La storia della piattaforma: l'idea dei fondatori

Non possiamo parlare di *Federated Innovation* se prima non accenniamo al contesto in cui questa iniziativa ha preso forma ed è decollata. Intendiamo riferirci al *MIND* (*Milan Innovation District*) ovvero il distretto dell'innovazione di Milano. Il *MIND* nasce a Milano a marzo 2018, nell'ex area Expo, grazie ad una *partnership* tra Arexpo, società a partecipazione pubblica proprietaria dell'area, e *Lendlease*, società privata *leader* nel settore delle infrastrutture e della rigenerazione di aree urbane che si è aggiudicata la concessione dell'area per 99 anni. Il *MIND* non è una società, un consorzio o un'entità giuridica ma semplicemente un luogo, quello dell'ex area Expo, o meglio ancora il nome che è stato dato al progetto rivolto alla creazione presso la suddetta area di un distretto dell'innovazione e della ricerca scientifica e tecnologica di respiro internazionale. *MIND* è la tappa conclusiva di un percorso articolato che ha avuto inizio nel 2018 con *MINDlab* una *call* indetta da Arexpo il cui proposito era quello di raccogliere le manifestazioni di interesse di aziende che intendevano effettuare test e sperimentazioni sul campo, condurre progetti pilota e sviluppare tecnologie innovative nei settori afferenti alla salute e alle scienze della vita, con il fine ultimo di sviluppare innovazioni che fossero prima di tutto al servizio del benessere delle persone. Per i promotori, Arexpo e *Lendlease*, il *MIND* nasce per cogliere un'opportunità unica per il paese ovvero creare un ecosistema per la crescita socioeconomica dove entità pubbliche e aziende private si incontrano e cooperano tra loro attraendo risorse e talenti da tutto il mondo, favorendo lo scambio tra ricerca e impresa e coinvolgendo la società e la comunità locale. La missione del progetto *MIND* non è solo quella di contribuire alla crescita economica ma anche di riuscire a trovare soluzioni alle più importanti sfide che l'umanità oggi si trova di fronte quali l'ambiente, la salute, il benessere e l'inclusione sociale. I promotori di *MIND* sono consapevoli che per creare un ecosistema efficace occorre promuovere la cooperazione nelle attività di ricerca e sviluppo dei prodotti, favorire le interrelazioni tra gli attori principali e far leva sui punti di forza locali per affrontare le sfide globali. I distretti dell'innovazione, come si sa, devono poggiare su una combinazione di risorse economiche, risorse

infrastrutturali e risorse di social *networking* e in *MIND* si ritrova tutto questo. La connotazione principale di *MIND* è la velocità. Essendo un ecosistema dove sono coinvolti soggetti pubblici, privati ed enti non profit si riscontrano in esso tutte le condizioni per far decollare rapidamente i progetti senza correre il rischio di essere travolti dalla velocità di cambiamento delle tecnologie. A guidare lo sviluppo di *MIND*, con la realizzazione di cospicui investimenti e attraendo molte aziende e progetti innovativi, ci sono le cosiddette Ancore ovvero le 5 istituzioni di interesse pubblico rappresentate dall'Università degli Studi di Milano, lo *Human Technopole*, l'Ospedale Galeazzi Sant'Ambrogio, il Politecnico di Milano e la Fondazione Triulza. Le Ancore hanno destinato ingenti risorse al progetto *MIND* che unitamente a quelle stanziare dallo sviluppatore privato *Lendlease* portano l'investimento complessivo a circa 4,7 miliardi di euro, confermando la grande importanza rivestita dal *MIND*.

In questo contesto nasce il progetto della *Federated Innovation@MIND*. Il progetto guidato da *Lendlease*, quale responsabile della progettazione e dello sviluppo privato di *MIND*, con il contributo di *Cariplo Factory*⁸², quale soggetto catalizzatore, prende avvio a novembre 2019. In questa prima fase di progettazione *Lendlease* coinvolge 55 aziende, eccellenze nazionali e internazionali nei rispettivi settori, per sperimentare progetti di innovazione tecnologica, scientifica e digitale con una metodologia innovativa e collaborativa, sfruttando i benefici del costruendo ecosistema *MIND*. La *Federated Innovation@MIND* è stata concepita da *Lendlease* come un modo per raccordare istituzioni di ricerca e ambiente imprenditoriale sia in termini di avanzamento di un'agenda di innovazione condivisa, sia per garantire che l'infrastruttura fisica e i servizi forniti agli inquilini del distretto convergessero sui driver di *MIND* vale a dire l'innovazione e la sostenibilità⁸³. L'intenzione dei promotori era quella di ideare un modello che attivasse un ecosistema accelerandone lo sviluppo e offrendo a tutti i partner la possibilità prendere parte alla rete ed essere coinvolti nelle attività di ricerca e di sviluppo di progetti innovativi, stante il convincimento che il modo migliore per competere è rappresentato dalla collaborazione. A *Federated Innovation@MIND* si attribuisce la missione di far incontrare soggetti pubblici e aziende private in un ambiente virtuoso e collaborativo, per accelerare

⁸² *Cariplo Factory* è un *hub* di innovazione aperto e dinamico promosso dalla Fondazione Cariplo. Il suo obiettivo è quello di incentivare la libera circolazione delle idee attraverso la contaminazione di know-how ed esperienze nel campo dell'innovazione digitale. <https://www.fondazionecariplo.it>.

⁸³ *Federated Innovation, MIND, Playbook, Dicembre 2020*.

la traduzione di idee in nuovi processi, prodotti e servizi nei due macro temi *Future of Health* e *City of Future* e contribuire così al rilancio economico del Paese. La piattaforma è stata anche pensata per ricoprire un ruolo di primo piano nel trovare risposte innovative alle gravi ripercussioni sociali ed economiche prodotte dalla pandemia da Covid-19.

Al termine del periodo di prove e sperimentazioni, dopo la conclusione degli ultimi *workshop* in cui si è discusso della *governance*, dell'organizzazione e degli aspetti operativi, il 16 febbraio 2021, con la firma dell'atto costitutivo, nasce la *Federated Innovation*, una rete di 32 aziende, che rappresenta il punto di compimento dello sviluppo dell'ecosistema *MIND*. Ad oggi, maggio 2023, la rete conta 40 aziende *leader* di settore e nuove aziende possono sempre aderire trattandosi di un ecosistema aperto.

4.2 Obiettivi, struttura e caratteristiche dell'iniziativa

Se con *MIND* si vuole innescare un processo di crescita socioeconomica con la rete di *Federated Innovation@MIND* si vuole accelerare questo processo di crescita. Affinché ciò sia possibile, la rete è stata configurata per essere aperta alla partecipazione di tutti i soggetti, anche se non localizzati in *MIND*, che intendono sviluppare progetti di ricerca. *Federated Innovation@MIND* nasce, quindi, con l'ambizione di essere uno sviluppatore di innovazione e si propone di attrarre nel progetto aziende e realtà internazionali. Il meccanismo di funzionamento del modello ruota intorno al principio fondamentale che è alla base del Manifesto della Federazione: collaborare per competere. L'idea di fondo è quella di far collaborare su temi di interesse comune aziende molto diverse tra loro al fine di sviluppare soluzioni innovative su cui poi ognuno sarà chiamato a investire. Modelli di crescita condivisa, trasferimento tecnologico e innovazione aperta costituiscono i fattori chiave di *Federated Innovation@MIND*. Il suo obiettivo è creare le giuste condizioni per favorire percorsi di *Open Innovation* tra grandi corporate, PMI, *startup* e istituzioni di ricerca pubblica. Più in particolare questo *network* mira accelerare la messa a terra di progetti innovativi nelle due macroaree associate al futuro della salute e della città, attraverso il coinvolgimento e la diretta collaborazione dell'intera *community* di innovatori. Dunque, un modello volto a generare iniziative di ricerca e innovazione, favorire la condivisione di tecnologie e la contaminazione di idee su una piattaforma flessibile.

Per *Federated Innovation@MIND* è stata studiata e realizzata un'architettura ad *hoc*. La sua struttura è articolata in 5 diversi livelli, detti *layer*, che definiscono diversi gradi di interazione con la rete e dove a ciascuno dei quali fanno capo diverse funzioni e responsabilità⁸⁴. Al *layer* 1 troviamo l'*Innovation Alliance* che comprende il board della *Federated Innovation* ovvero chi ha la governance della piattaforma. Vi fanno parte i rappresentanti delle aziende che hanno condiviso la visione strategica del modello e delineato gli obiettivi comuni per il successo del distretto. All'*Innovation Alliance* spetta definire la visione, la missione, la strategia e l'agenda dell'innovazione nonché l'allocazione del *budget* per l'innovazione federata. Tra le sue funzioni rientra anche quella di co-progettare e impostare le politiche e le regole della piattaforma. L'*Innovation Alliance*, inoltre, propone e discute i *Key Performance Indicators (KPI)* al fine di monitorare le prestazioni complessive dell'ecosistema. Ai membri dell'*Innovation Alliance* compete la responsabilità di assicurare lo sviluppo dell'iniziativa nel medio lungo termine e pertanto ad essi tocca creare le condizioni più favorevoli affinché ciò avvenga prima fra tutte individuando sia i migliori *player* da coinvolgere sia i più interessanti progetti da avviare. Dai 2 pilastri che guidano il lavoro della *Federated Innovation* ovvero *Future of Health* e *City of Future*, discendono le 12 aree tematiche che formano il *layer* 2. Le 12 aree tematiche sono: 1) *Life Sciences & Healthcare*; 2) *AgriFood Tech & Wellbeing*; 3) *Construction Tech*; 4) *PropTech & Smart Spaces*; 5) *Mobility & Logistics*; 6) *Security & Defence*; 7) *Urban Digital Tech*; 8) *Energy*; 9) *Greentech & Circular Economy*; 10) *Fintech*; 11) *Retail Tech*; 12) *Design, Fashion & Culture Tech*. Nel *layer* 2, ovvero quello che coinvolge le imprese che intendono partecipare ad una o più aree tematiche di interesse, viene decisa l'agenda dell'innovazione e stabilita l'assegnazione delle risorse per ciascuna area tematica. A questo *layer* compete guidare e abilitare l'innovazione verticale nell'ambito di ciascuna area tematica moltiplicando le iniziative di innovazione e valorizzando i relativi risultati. I laboratori di ricerca e sviluppo di ciascuna azienda hanno la possibilità di interfacciarsi e compenetrarsi con quelli degli altri membri di *Federated Innovation* per dar vita a nuove idee e iniziative strategiche. Il *layer* 3 denominato *Innovation Initiatives* è deputato ad offrire servizi volti a facilitare le attività innovative delle aziende partecipanti. Queste hanno la possibilità di sperimentare in tempi rapidi le innovazioni in un

⁸⁴ *MIND – Milano Innovation District: Persone, Ambiente, Economia e Innovazione per il Paese*, Supplemento a Harvard Business Review Italia 12.2022, disponibile su: https://www.hbritalia.it/userUpload/MIND_Milano_Innovation_District.pdf

ambiente controllato. Viene consentito loro di stringere relazioni con prestigiose università, fruire del supporto delle Ancore pubbliche e accedere alla comunità di ricerca locale. Questo *layer*, in effetti, raccoglie le iniziative innovative nate ed implementate all'interno di *Federated Innovation*. Trattasi di iniziative che possono partire sia dal basso (logica *bottom-up*), quando esse sono proposte dalle aziende aderenti alla *Federated Innovation*, sia dall'alto (logica *top-down*), quando l'idea viene proposta dagli appartenenti ai *layer* 1 e 2. Per le iniziative di innovazione proposte oppure approvate dai *layer* 1 e 2 sono previsti l'accesso facilitato alla collaborazione con le Ancore pubbliche e i *partner* istituzionali, la visibilità dell'iniziativa come iniziativa *Federated Innovation@MIND* e il supporto di *Ecosystem Catalyst*. Al *layer* 4 troviamo la *Business Community* che raccoglie tutte le aziende partecipanti al *network* e dove non è previsto il pagamento di alcun contributo. La *Business Community* è composta da PMI innovative, *startup*, incubatori e acceleratori il cui obiettivo è proporre oppure essere invitati a partecipare a progetti di innovazione⁸⁵. Ogni progetto promosso dalle grandi aziende (c.d. processo “*top down*”) ha dei *needs & outputs* da soddisfare, e per questo motivo nasce la relazione con le aziende della *Business Community* attraverso la piattaforma collaborativa, un vero e proprio spazio digitale – oltre che un sito informativo – che permette l'interazione tra i diversi soggetti in modo del tutto diretto e autonomo. Le aziende facenti parte della *Business Community* possono inoltre proporre iniziative di innovazione attraverso la pubblicazione in piattaforma e quindi ad essere esposte ai grandi *players* partecipanti al *network* (c.d. processo “*bottom up*”). Questo *layer* permette, dunque, di accedere a strumenti specifici, *know-how*, ed eventi che supportano l'avvio di iniziative imprenditoriali e permette, altresì, di accedere a canali preferenziali di interazione con *big player* e *leader* di settori specifici. È proprio dalle PMI e *startup* che popolano questo *layer* e dalla loro vivacità di idee che sono partite iniziative e progetti innovativi di cui si dirà in seguito. Infine, abbiamo il *layer* 5, per il cui ingresso non è previsto alcun onere, rappresentato dalla *Talent Community* formata da talenti, ricercatori, *manager* e liberi professionisti che sono coinvolti nelle attività di *Federated Innovation* attraverso la partecipazione, alle sue iniziative di innovazione, formazione e *networking*. Da

⁸⁵ Al 3 maggio 2023 le PMI innovative e le *startup* coinvolte nei progetti di innovazione sono 130 come si legge nella Brochure di presentazione ufficiale di *Federated Innovation@MIND* gentilmente inviata dalla Dott.ssa Eleonora Venuti di Cariplo *Factory, Marketing & Business Community Manager Federated Innovation@MIND*.

La forza propulsiva dell'ecosistema di *Federated Innovation* è racchiusa nelle 5 Ancore di interesse pubblico innanzi citate oltre ovviamente nello sviluppatore privato *Lendlease* e nel mediatore fra istituzioni e operatori privati che è *Arexpo*. Questi *stakeholder* fanno parte del Comitato Strategico ovvero l'organo di indirizzo dell'intero distretto che si collega con *Federated Innovation* con due rappresentanti nominati, ovvero gli ambasciatori *layer 1*, per il settore privato che rappresentano i due pilastri chiave del distretto vale a dire *Future of Health* e *City of Future*. A completare la struttura di *Federated Innovation* c'è poi l'*Ecosystem Support* formato da *Cariplo Factory* e dallo studio legale *Bird & Bird*. Oltre alle funzioni di segreteria tecnica e legale e di gestione della piattaforma digitale, l'*Ecosystem Support* svolge le importanti funzioni di catalizzatore e facilitatore. Per quanto riguarda la funzione di catalizzatore, *Cariplo Factory* fornisce supporto nella definizione dell'agenda strategica e nella traduzione di input strategici in iniziative di innovazione. Suo è il compito di coordinare le varie fasi, ascendenti e discendenti, dei progetti affinché essi arrivino al *layer 3* dove verranno poi concretamente sviluppati. Si occupa di erogare tutti i servizi necessari alla realizzazione del progetto, anche attraverso il coordinamento dei partner che saranno individuati e coinvolti. *Cariplo Factory*, grazie ad un *team* di esperti, assicura a tutte le iniziative di innovazione servizi di assistenza e consulenza su aspetti specifici come quelli della tecnologia, della protezione della proprietà intellettuale, della raccolta fondi, dell'incubazione/accelerazione, delle risorse umane ecc. Infine, il catalizzatore gestisce anche le attività di *marketing* e comunicazione. Per quello che riguarda, invece, la funzione di facilitatore, all'*Ecosystem Support* spetta il compito di animare la *community* della rete all'interno di *MIND* favorendo le connessioni e il dialogo con le Ancore pubbliche, i *partner* istituzionali e gli attori esterni, garantendo processi di comunicazione fluidi e incoraggiando la contaminazione incrociata tra le aree tematiche⁸⁶.

A settembre 2021 sono state presentate per la prima volta le agende di innovazione delle 11 aree tematiche (ad oggi, maggio 2023, le aree tematiche sono 12)⁸⁷ raggruppate nelle seguenti 5 distinte sessioni, dove il titolo di ciascuna

⁸⁶ Cfr. Brochure di presentazione ufficiale di *Federated Innovation@MIND* innanzi citata.

⁸⁷ Il 20 aprile 2023, in occasione del Salone del Mobile di Milano, è stata presentata la dodicesima area tematica denominata *Design, Fashion & Culture Tech*, dedicata appunto ai tre pilastri dell'economia italiana. Secondo l'agenda di innovazione, i primi progetti che saranno sviluppati in quest'area avranno come protagonista il *design*.

sessione sintetizza il tema cardine dell'agenda che può essere comune anche a più aree tematiche⁸⁸:

1. *Sustainable development in the city of the future*

Le aree tematiche coinvolte in questa agenda sono *Greentech & Circular Economy, Mobility & Logistics* ed *Energy*. Rispetto a queste aree tematiche viene sottolineata l'urgenza di far emergere il potenziale delle rivoluzioni digitale ed ecologica per quello che riguarda la realizzazione di nuovi prodotti e servizi ad alto valore aggiunto nell'ambito delle reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento di ultima generazione

2. *Road to 2030: citizens'-oriented innovation*

Questa sessione comprende l'agenda di innovazione relativa alle aree tematiche *Agrifood Tech & Wellbeing, Fintech* e *Retail Tech*. Rispetto a queste aree tematiche la ricerca sarà indirizzata ad accrescere il benessere degli individui e della collettività in un'ottica di rispetto e salvaguardia dell'ambiente. Non solo creazione di filiere alimentari più sostenibili e progetti volti a migliorare qualità e proprietà nutrizionali del cibo ma anche progettazione di ambienti urbani atti a migliorare l'esperienza delle persone e l'impatto (anche sociale ed ambientale) dei progetti finanziari sulle città facendo leva sulla condivisione di dati e approcci analitici.

3. *Quality of life in the city and the buildings of the future*

Questa sessione comprende l'agenda di innovazione delle aree tematiche *Proptech & Smart Spaces* e *Construction Tech*. In questo caso la ricerca sarà focalizzata sul potenziale delle tecnologie digitali al fine di velocizzare i tempi di costruzione degli edifici, migliorarne la sostenibilità e la circolarità, la sicurezza in cantiere pur mirando ad una contrazione dei costi e ciò anche nella fase di gestione successiva puntando sui dati preziosi prodotti in ambito *smart-city* e *smart-building* sia con riguardo alla creazione di nuovi prodotti e servizi sia in termini di impatto sociale e ambientale.

4. *The future of health*

Questa sessione comprende l'agenda d'innovazione dell'area tematica *Life Sciences & Healthcare*. La ricerca mira a creare un ecosistema di servizi che accresca la sensibilizzazione in tema di benessere dei cittadini e a sviluppare un modello di sistema sanitario innovativo di tipo inclusivo, che permetta alle

⁸⁸ *Federated Innovation@MIND*: presentate le agende di innovazione delle 11 aree tematiche dell'*innovation district* milanese che sorgerà nell'ex area Expo, disponibile su: <https://www.federatedinnovation-mind.com/en/custom/media/view/1545>

persone di vivere più a lungo ed in modo sano, sfruttando le tecnologie digitali e i *big data*.

5. *Cities & Citizens: a hyperconnected environment, combining the power of data, privacy and security*

Questa sessione comprende l'agenda di innovazione delle aree tematiche *Security & Defence* e *Urban Digital Tech*. La ricerca mira a sviluppare un ecosistema per le applicazioni di sicurezza in ambito *Smart City* creando un prototipo di un centro di controllo integrato adottando approcci *cloud* e *big data*, interoperabilità e distribuzione di *data lake*. Inoltre si studieranno soluzioni per aumentare sia la sicurezza nei cantieri che la qualità dei sistemi costruttivi, mediante approcci progettuali che contemplino elementi prefabbricati modulari, processi di assemblaggio produttivo intelligenti e domotica, il tutto nel rispetto di un sistema di economia circolare e sostenibile.

Con la definizione e la condivisione delle agende di innovazione si compie un passaggio cruciale per entrare nella fase esecutiva del progetto mediante l'attivazione delle prime iniziative e progettualità. Le agende di innovazione della rete sono per loro natura dinamiche in quanto il loro contenuto, che è stato reso pubblico e quindi conoscibile da tutti, su proposta di chiunque vi abbia interesse, può essere modificato e/o integrato al fine recepire aspetti inizialmente non considerati oppure semplicemente per adeguarlo ai cambiamenti nel frattempo intervenuti.

La *Federated Innovation@MIND* è un modello collaborativo pubblico-privato che, grazie ad un approccio multidisciplinare ed intersettoriale, intende andare oltre l'*Open Innovation* classica e l'innovazione proprietaria con una struttura legale a tutela della proprietà intellettuale. Le aziende, essendo consorziate in un unico ente legale, fruiscono di una sorta di "guardrail" e possono sviluppare progetti innovativi in modo rapido e continuativo adoperando sistemi operativi e procedure predefinite con il fine di renderli disponibili a tutti. Le aziende sono chiamate ad operare con i propri *team* di ricerca e innovazione all'interno della *Federated Innovation* per sviluppare idee *cross-tech* e favorendo la contaminazione tra i diversi *player* che avranno interesse a collaborare all'interno della propria area tematica. Le aziende appartenenti ad uno stesso settore sono invitate così a collaborare con i propri *competitor* nel rispetto delle regole della libera concorrenza e con aziende di minori dimensioni o anche startup ma in

possesso di un capitale umano di talento per avviare gli iter autorizzativi e le sperimentazioni nel distretto *MIND* su un determinato progetto e per uno specifico obiettivo. La rete inoltre promuove e favorisce le progettualità congiunte tra aree tematiche con lo scopo di moltiplicare le occasioni di sviluppo tecnologico e di accelerare i processi di innovazione volti ad accrescere il benessere degli individui e del pianeta⁸⁹. Un ecosistema, dunque, dove le aziende si incontrano per fare *cross-pollination* tra filiere diverse sfruttando le sinergie derivanti dalla collaborazione con gli *stakeholders* pubblici.

Ogni progetto lanciato sulla piattaforma deve rispondere alle priorità e alle sfide strategiche delineate nelle agende di innovazione. Ad una fase di ricerca e sperimentazione segue poi una fase di competizione dove le aziende concorreranno tra loro per sviluppare il progetto che sarà selezionato per essere portato in *MIND*.

Un punto di forza del modello di innovazione federata è rappresentato dalla trasparenza. Tutte le informazioni rilevanti come i programmi e le iniziative di innovazione sono pubblicate sulla piattaforma digitale e sono a disposizione di tutti i membri dell'ecosistema nel pieno rispetto dei diritti di proprietà intellettuale. La trasparenza riduce le barriere all'ingresso e favorisce l'apertura, così che tutti quelli che hanno interesse possono entrare a far parte della piattaforma. La trasparenza risulta indispensabile per promuovere la collaborazione, facilitare le sinergie tra i diversi livelli di innovazione e consentire a ciascun membro di conoscere ed attrarre altri partner dell'innovazione che diversamente non sarebbe possibile.

La rete è stata progettata per operare nel pieno rispetto della normativa antitrust. Non ci sono rischi di lesione del principio della libera concorrenza. Le aziende appartenenti alla rete devono fare squadra e lavorare insieme sui progetti innovativi abbattendo tutte le barriere per poi continuare a farsi concorrenza su tutto il resto.

La rete *Federated Innovation@MIND* rispetto ad altri *network* ha il vantaggio di poter sfruttare i benefici dell'ecosistema *MIND*. Infatti, il *MIND* rappresenta un grande *sandbox* dove poter sperimentare la fattibilità tecnica dei progetti e validare le soluzioni innovative sviluppate dalla rete. Inoltre le aziende appartenenti alla rete, grazie all'infrastruttura fisica (spazi, edifici, ecc.) di *MIND*

⁸⁹Nasce la *Federated Innovation*, un modello che mira a sviluppare innovazione nel campo delle *Life Sciences* e *City of the Future*, disponibile su: <https://www.federatedinnovation-mind.com/en/custom/media/view/1544>

possono contare sulla vicinanza fisica che rappresenta un *driver* essenziale per la creazione di un ambiente virtuoso idoneo ad accelerare la traduzione di idee in soluzioni innovative nei temi della salute e della città del futuro.

4.3 Gli aspetti innovativi della piattaforma

Nella piattaforma *Federated Innovation@MIND* si rinvengono alcune caratteristiche che rappresentano una vera novità rispetto ad altre iniziative di modelli di innovazione collaborativa.

La novità più rilevante è racchiusa certamente nel principio cardine posto a fondamento del manifesto che hanno sottoscritto i fondatori della rete e intorno a cui ruota il funzionamento della piattaforma: *collaborate to compete*. Le grandi aziende, le PMI e le *startup* sono chiamate a collaborare nella fase precompetitiva, mettendo a disposizione le loro idee, competenze e saperi, ovvero l'enorme massa critica, così da avviare e sviluppare insieme progetti di ricerca fino a portare i risultati sul mercato là dove poi inizierà la competizione.

Un'altra importante novità della piattaforma è certamente data dalla forte presenza nell'ecosistema di soggetti pubblici, rappresentati dalle Ancore, che hanno un ruolo molto attivo sia in termini di iniziative di innovazione che di supporto per il buon ed efficace funzionamento del meccanismo collaborativo. Trattasi di *stakeholder* chiave che hanno una presenza stabile nella piattaforma e nel più generale ecosistema *MIND*. Essi hanno l'importante funzione di guidare lo sviluppo di *MIND* attraendo *player* pubblici e privati interessati ad applicare il principio cardine del progetto, collaborare per competere, e a promuovere nuovi progetti che mettano al centro il paradigma dell'innovazione multidisciplinare ed intersettoriale. Grazie al contributo degli *anchor* pubblici i *player* privati hanno maggiori possibilità di avviare *partnership* pubblico-privato. Ciò è particolarmente importante per le PMI che normalmente hanno ridotte possibilità di cooperare con *partner* pubblici.

Un aspetto innovativo degno di essere sottolineato riguarda poi lo schema legale che è stato scelto per la sua costituzione. I promotori e i fondatori, con il contributo dello studio legale *Bird & Bird*, hanno individuato nel contratto di rete dotato di soggettività giuridica la forma associativa più adatta da porre a fondamento della piattaforma collaborativa e per regolare un ecosistema così innovativo. Grazie alla rete-soggetto i membri della piattaforma sono messi nelle

condizioni di raccogliere nuove idee, di avviare progetti e di sviluppare innovazioni in modo rapido e lineare secondo modalità operative e procedure predefinite, il tutto in un quadro dove viene garantita la proprietà intellettuale⁹⁰. La proprietà intellettuale in *Federated Innovation@MIND* non viene vista come un freno o un ostacolo ma come un veicolo di innovazione. Da questo punto di vista i diversi *player* dell'ecosistema possono scegliere di operare tra due distinti scenari. Un primo scenario è quello dell'approdo sicuro vale a dire un luogo protetto dove gli attori coinvolti possono diventare parte essenziale della *Community* grazie alla peculiarità dell'ecosistema, al nuovo modello di *best practice* in tema di proprietà intellettuale e alla possibilità di navigare in un ambiente sicuro senza lacci e laccioli burocratici e al riparo da rischi legali. Questo tipo di scenario si attaglia bene alle esigenze delle tante PMI scettiche verso l'*Open Innovation* a causa dei rischi legati alla tutela della proprietà intellettuale. L'altro scenario, invece, riguarda la cosiddetta "impollinazione incrociata". Quando per un progetto di ricerca viene concordata la modalità di "impollinazione incrociata" allora i membri interessati potranno concedere l'accesso a determinati diritti di proprietà intellettuale di base necessari o utili a sviluppare lo specifico progetto a tutti i membri del team impegnati nel progetto e solo per finalità di ricerca e non per scopi commerciali.

Un'altra novità della piattaforma riguarda lo schema organizzativo adottato. Nella progettazione dell'organizzazione i promotori e fondatori si sono avvalsi della collaborazione ed assistenza di Oxygy società specializzata in consulenza e direzione strategica ed organizzativa. In aderenza ad uno degli obiettivi di *Federated Innovation@MIND* ovvero quello di promuovere la cooperazione tra imprese appartenenti a settori di attività differenti è stato congegnato un sistema volto ad incoraggiare non solo la collaborazione verticale tra grandi aziende, PMI, *startup*, Ancore ed università nell'ambito di un settore specifico ma anche la *cross-pollination* tra aziende con attività rientranti in settori diversi che al di fuori della piattaforma in commento non si sarebbero mai incontrate per portare avanti progetti comuni in ciò favorite da strumenti e processi inerenti alla proprietà intellettuale fortemente innovativi.

Questo modello di innovazione congiunta si distingue per la sua flessibilità ed agilità. Per rafforzare la collaborazione e la creatività durante tutto il percorso di

⁹⁰ Scheda informativa Federated Innovation@MIND disponibile su: <https://www.federatedinnovation-mind.com/en/custom/media/view/1542>

ogni iniziativa di innovazione è ridotta al minimo la componente burocratica. La flessibilità e la sburocratizzazione delle procedure rappresentano caratteristiche molto apprezzate dalle PMI che notoriamente mal sopportano le complessità organizzative e amministrative. La piattaforma è modellata per promuovere un ecosistema dove tecnologia, prodotti e servizi ad alto impatto innovativo vengono rapidamente prototipati in modo da minimizzare il *time-to-market* e consentire loro di essere realizzati e commercializzati al di fuori del distretto *MIND*.

4.4 Un primo bilancio sui risultati raggiunti

A poco più di un anno da quando sono state presentate le agende di innovazione delle 11 aree tematiche il bilancio delle attività di *Federated Innovation@MIND* può dirsi molto positivo. Nel corso del 2022 le 38 aziende federate hanno preso parte a diversi progetti e più di cento sono le iniziative che sono state lanciate⁹¹. Per il 2023 ci si attende l'adesione alla federazione di nuove aziende, il decollo di nuovi progetti di innovazione e lo sviluppo di quelli avviati. In questo primo anno di attività si è compiuto un primo step importante di un programma che prevede lo sviluppo di una relazione strategica con le Ancore di *MIND* con l'obiettivo di avviare partenariati pubblico-privati in grado di generare importanti benefici sia per l'ecosistema che per il sistema Paese in generale. Va in questa direzione l'accordo di partenariato concluso da *Federated Innovation@MIND* con la società a partecipazione pubblica Arexpo S.p.A. Secondo Tommaso Boralevi, Presidente di *Federated Innovation@MIND*, il modello di innovazione collaborativa sta funzionando molto bene grazie ad una cooperazione tra istituzioni, enti di ricerca e ambiente imprenditoriale che accelera i processi di innovazione e facilita l'avvio di progetti che non sarebbero partiti in un contesto diverso⁹².

Per quanto riguarda l'area tematica *Life Sciences & Healthcare* i progetti in corso si propongono di migliorare il benessere delle persone, l'ecosistema della salute e i percorsi di cura per i cittadini. Una prima iniziativa partita da questa area è l'*Hackathon* organizzato da *SYNLAB* con il supporto di *Cariplo Factory* e *Lendlease*. Con questo *Hackathon* si è voluto cogliere nuove idee per migliorare il benessere e lo stile di vita delle persone puntando sulle potenzialità offerte da

⁹¹ *Federated Innovation@MIND*: oltre 100 iniziative nel 2022 per il modello collaborativo pubblico-privato nato nell'ex area Expo disponibile su: <https://www.federatedinnovation-mind.com/en/custom/media/view/3826>

⁹² Cfr. *Federated Innovation@MIND*: oltre 100 iniziative nel 2022 per il modello collaborativo pubblico-privato nato nell'ex area Expo disponibile, innanzi citato.

big data e nuove tecnologie. Chi si è aggiudicato questo *Hackathon* ha poi preso parte al *contest* finale in Europa dove si è piazzato al quarto posto con il progetto “Quokkay” ovvero un’app che attraverso il gioco stimola le persone a fare ricorso alla psicoterapia. Sempre in quest’area tematica è stata lanciata l’iniziativa denominata Prometeo, su proposta di AstraZeneca con il sostegno di Cariplo *Factory* e il coinvolgimento dell’ecosistema italiano della salute. In questo caso l’obiettivo che ci si era posti era quello di riuscire a sviluppare soluzioni innovative per una migliore gestione della salute partendo dalle concrete necessità avvertite da chi si occupa di queste tematiche in campo sanitario. Ha avuto la meglio il progetto *Digital Twin & Telemedicina*, promosso da CDI Centro Diagnostico Italiano, azienda attiva nel settore della telemedicina e della tutela domiciliare per garantire un’assistenza sanitaria personalizzata e preventiva ai pazienti. In tema salute e benessere un altro progetto avviato e che avrà in corso d’anno ulteriori sviluppi è Femur, un’iniziativa promossa dalle aziende Stevanato *Group* e *Nippon Gases* e rivolta a mettere a punto nuovi protocolli e percorsi di cura per i cittadini con il supporto dell’Ancora pubblica Ospedale Galeazzi Sant’Ambrogio. Il progetto, sposando una logica di *Value Based Medicine* e quindi privilegiando il concetto di massimizzazione del valore per il paziente, si propone di offrire una migliore copertura dei bisogni dei pazienti. Da ultimo ma non per ultimo occorre dire del *Green Experience Camp*, ovvero il primo acceleratore internazionale dell’innovazione green e sostenibile per l’ecosistema sanitario promosso dall’azienda *Beside You Group* con la collaborazione di Fondazione Triulza. Con questa iniziativa, i principali rappresentanti nazionali ed internazionali del settore con il coinvolgimento di tutte le Ancore di *MIND*, hanno tracciato un percorso di cinque tappe e stretto un accordo con la finalità di potenziare la capacità innovativa e la competitività del settore stimolando investimenti più sostenibili e green. L’evento si terrà con una frequenza annuale. In linea con il paradigma dell’innovazione multidisciplinare ed intersettoriale auspicato da *Federation Innovation@MIND*, nel corso del 2022 sono stati lanciati progetti collaborativi *cross*-tematici tra le aree *Urban Digital Tech*, *Mobility & Logistics* e *Retail Tech*. Aziende appartenenti a settori di attività diversi tra loro ma mosse da esigenze comuni hanno avviato proficue collaborazioni tra loro sfruttando proprio le caratteristiche della piattaforma. Grazie alla collaborazione trasversale tra le aree tematiche *Mobility & Logistics* e *Retail Tech*, è venuto fuori

il progetto “*Unmanned solutions for last mile delivery*” teso a sfruttare le opportunità legate alla guida autonoma nell’ambito della logistica di ultimo miglio. A questo riguardo sono stati presi in considerazione diversi sistemi ideati dalle più promettenti *startup* internazionali con lo scopo di selezionare il progetto pilota da sviluppare nel corso del presente anno. Va poi sottolineata l’iniziativa partita nell’area tematica *Urban Digital Tech* il cui proposito è quello di immaginare un nuovo spazio educativo e di sfruttare la connettività, l’intelligenza artificiale e la sensoristica diffusa per realizzare aule scolastiche più sostenibili, inclusive e sicure sia per studenti che per docenti. Con queste prerogative è nato il progetto *Piscopio Corner – Augmented Education Lab*, altro esempio di *cross-pollination* data la cooperazione tra le aziende WINDTRE e Cisco, rientranti dell’area *Urban Digital Tech*, e il gruppo *Schneider Electric*, rientrante invece nell’area *PropTech & Smart Spaces*. L’aula scolastica venuta fuori da questo progetto si trova presso la sede di Valore Italia in *MIND* ed è stata presentata il 2 marzo scorso. Infine, sempre nell’area tematica *Urban Digital Tech*, con il progetto *District Intelligence Platform*, *TIM Enterprise* rende disponibile una piattaforma di intelligenza urbana che sfruttando il potenziale delle banche dati agevola i processi decisionali inerenti alla gestione del distretto e ottimizza i servizi che saranno erogati in *MIND*. A questo riguardo, con la soluzione *smart mobility* denominata *Tim Urban Genius*, *TIM Enterprise* mira ad integrare via via dati, servizi e applicazioni di altri soggetti appartenenti al distretto *MIND* a partire da quelli forniti da Cisco.

Per l’area tematica *Greentech & Circular Economy* è da segnalare il progetto chiamato *Street Air Purifier*, promosso da A2A con il coinvolgimento della *startup* *Nextsense*, incentrato sulla sperimentazione di un innovativo sistema di illuminazione outdoor in grado di contrastare l’inquinamento atmosferico mediante una reazione di fotocatalisi che sfrutta il biossido di titanio di tipo rutilo congiuntamente alle frequenze luminose *Biovitae*. Di rilievo anche l’iniziativa di Enel X che con il supporto di *Lendlease* “*Green & Data Driven District*” è giunta ad installare in *MIND* 3 soluzioni innovative quali un sistema di illuminazione pubblica intelligente che integra vari servizi come video analisi e connettività *wi-fi*, un *display LED*, detto *City Analytics* che stima i flussi dell’area mediante analisi big data e una pensilina fotovoltaica che integra soluzioni di ricarica di veicoli elettrici. Dalla società chimica *Versalis*, facente capo a Eni, viene il

progetto *EPS Packaging Digitale Passport*, diretto a realizzare un Passaporto Digitale di Prodotto che ottimizzi la tracciabilità e la trasparenza delle informazioni di un imballaggio prodotto con *Versalis Revive EPS*, ovvero poliestere espanso contenete plastiche riciclate. Infine, nell'area tematica *Fintech*, *Fabrick* è stata la promotrice di una *call* per startup chiamata *B2B Fintech for Future*, con l'obiettivo di sviluppare soluzioni fintech B2B radicalmente innovative per integrare l'offerta nel proprio ecosistema e così accelerarne il *time to market*.

Nell'ambito dell'area tematica *Construction Tech* è stato sviluppato il progetto denominato *Perception of Timber*, su iniziativa di *Lendlease*, *WTA* e Politecnico di Milano *Climate Kic* unitamente alla rete *Built by Nature*. Il progetto è volto a superare gli ostacoli che oggi impediscono l'adozione del legno nelle opere strutturali in Italia. A questo proposito è stato creato il *Timber Perception Lab* che punta sulla collaborazione, sulla condivisione delle conoscenze e sulla interazione con l'industria del settore per vincere le resistenze all'impiego del legno come materiale da costruzione. Restando in tema, merita di essere segnalato poi il progetto *Modular Prefab Construction System*, promosso da *Mapei* e altri che si propone di minimizzare l'impatto ambientale delle costruzioni attraverso soluzioni tecniche miste per l'edilizia che contemplino prefabbricazione, modularità, digitalizzazione ed economia circolare. Vengono proposti prototipi di elementi ibridi prefabbricati per solai strutturali che combinano in maniera innovativa legno e calcestruzzo di ultima generazione. Infine, nell'area tematica *Security & Defence*, sono stati sviluppati due progetti. Con il primo progetto denominato *E4Shield* è stata brevettata da *Elettronica* in collaborazione con *Lendlease* una nuova tecnologia, testata in laboratorio, volta a inibire i *virus* Covid-19 in tutte le sue varianti e programmabile per debellare in futuro nuovi patogeni. Con il secondo progetto dal nome *Security Control Center for Smart District*, promosso da *Elettronica* ed altri, è stato sviluppato un *PoC* all'interno di *MIND Village* per garantire un più elevato livello di sicurezza facendo ricorso a tecnologie basate sull'intelligenza artificiale e algoritmi di ultima generazione.

Tutti i progetti innovativi fin qui brevemente descritti sono stati promossi da grandi aziende ma numerosi sono anche i progetti di innovazione collaborativa lanciati su iniziativa di PMI e *Startup*. Tra questi va ricordato il progetto denominato "*Milan as the accessible Hub for import-exportech*", lanciato da

Invenium Legaltech e relativo all'area tematica *Fintech*, il cui obiettivo è quello di creare un *Hub* aperto dedicato alla digitalizzazione dei servizi per l'*export* e l'internazionalizzazione. Poi c'è il progetto *Energycommunity@MIND*, promosso da *Volta Energy*, che è l'abilitatore della Comunità dell'Energia, relativo alle aree tematiche *Greentech & Circular Economy, Urban Digital Tech ed Energy*, che si propone di sperimentare lo stile di vita del domani. Sempre con riferimento a queste ultime tre aree tematiche, va menzionato il progetto *LightMirror*, che prende il nome dallo stesso soggetto promotore con l'obiettivo di portare la luce solare nelle strutture sanitarie. Relativamente all'area tematica *Greentech & Circular Economy*, c'è poi il progetto “*Zero Waste Food Delivery Platform*”, promosso da *Zero Impack*, avente l'obiettivo di realizzare una piattaforma di consegna di cibo a spreco zero per aziende e luoghi di lavoro, onde garantire una soluzione alimentare per ufficio a prova di futuro. Nell'ambito delle aree tematiche *Greentech & Circular Economy e Life Sciences & Health*, è decollato il progetto “*Training Platform for Professionals and Patientents*”, promosso da *Cast Edutainment S.p.a*, volto a creare una piattaforma di formazione digitale unica per professionisti e pazienti, con l'efficace cooperazione tra associazioni professionali, società scientifiche, industrie farmaceutiche, applicando le migliori digitali disponibili. Da menzionare, infine, il progetto “*Clen Air City Spaces*”, rientrante nelle aree tematiche *Greentech & Circular Economy, Urban Digital Tech e Life Sciences & Health*, e promosso da *Is Clean Air Italia S.r.l*, con la finalità di ideare sistemi di pulizia dell'aria senza filtro basati sulla natura per ridurre l'inquinamento e gli agenti patogeni negli spazi urbani sia interni che esterni.

Se è vero che il bilancio di questo primo anno di attività di *Federated Innovation@MIND* risulta complessivamente molto buono è vero anche che ci sono alcuni aspetti e situazioni che vanno migliorate. Al fine di avere un'idea del potenziale di innovazione delle imprese federate è stata svolta un'indagine volta a raccogliere informazioni sia sulla composizione dei dipendenti sia sulle strategie e gli investimenti in R&S che le imprese intendono realizzare. Per gli aspetti che qui interessano, i risultati dell'indagine ci dicono che la maggioranza delle imprese ritiene che *MIND e Federated Innovation@MIND* amplificano le capacità di *networking* specie per quanto riguarda l'avvio di nuove relazioni commerciali. Le imprese, invece, danno una valutazione meno positiva sugli impatti che *MIND*

e *Federated Innovation* hanno sulle capacità di sviluppare *partnership* pubblico-privato. Da questo punto di vista il 53% delle imprese ritiene di aver ricevuto solo qualche impatto. A giudizio delle imprese intervistate gli indicatori più adeguati ad esprimere l'impatto di *MIND* sulla capacità di investimento in R&S sono il numero di progetti messi a terra e il *networking* generato.

4.5 Considerazioni sul caso e potenziali *best practices*

La piattaforma *Federated Innovation@MIND*, oggi arrivata a comprendere 40 aziende, rappresenta un esperimento, un progetto di *networking* del tutto inedito nel nostro Paese. Prima di questa iniziativa nessuno mai ha immaginato di costruire un *network* progettato per sviluppare soluzioni innovative che fosse incentrato sulla collaborazione pubblico-privato e per di più volto ad incoraggiare la cooperazione e coprogettazione tra aziende con attività diverse e addirittura tra aziende concorrenti.

Federated Innovation@MIND con la sua azione diretta a promuovere e sviluppare innovazione a vantaggio del benessere delle persone e in un'ottica di futuro sostenibile interpreta ed incarna perfettamente lo spirito e i valori che sono alla base di *MIND*. Possiamo affermare, senza tema di smentita, che la rete *Federated Innovation* ha contribuito a dare un'identità al *MIND* nel senso che ha dotato il costruendo distretto dell'innovazione di quell'anima che ancora mancava per fare di esso un ecosistema completo di tutti gli elementi essenziali e caratterizzato da una forte capacità attrattiva. I risultati finora conseguiti dalla rete dimostrano che il progetto sta funzionando bene. Abbiamo visto che numerose sono le iniziative di innovazione congiunta che sono sfociate in concreti progetti dalle interessanti prospettive. Ciò è stato reso possibile grazie anche all'ampio coinvolgimento nelle attività del *network* di PMI e *startup* che hanno svolto un ruolo proattivo all'interno dell'organizzazione e messo a disposizione della piattaforma il loro immenso e prezioso patrimonio di idee, competenze e abilità. Certo la rete *Federated Innovation* rappresenta un progetto ancora in fieri ma in esso già si intravedono le enormi potenzialità di crescita e sviluppo. Di questo ne sono convinti i promotori e fondatori che intendono fare di *MIND* e della rete *Federated Innovation* un esempio di ecosistema dell'innovazione a livello europeo se non addirittura mondiale. Per la costruzione di questo ecosistema ci si è ispirati ai grandi distretti internazionali dell'innovazione come quelli di *Silicon*

Valley e Tel Aviv ma *MIND* e la rete *Federated Innovation* possono contare su una caratteristica distintiva che è in grado di conferire al distretto italiano un *appeal* in più. Rispetto agli altri parchi tecnologici, infatti, in *MIND* e nella rete possono decollare solo progetti che mirino a sviluppare soluzioni innovative che contribuiscano alla costruzione di città più vivibili e di società più inclusive e sostenibili. A conferma di questa speciale attrattività, il *MIND* e con esso la rete stanno suscitando l'interesse di tanti grandi investitori e *player* internazionali e alcuni di essi sono già sbarcati a Milano come il colosso americano Illumina, che con il suo *solution center* contribuirà alla ricerca sul sequenziamento genomico, e l'università di *Berkeley* in California che ha portato nel distretto il suo potente acceleratore di *startup* SkyDeck.

Federated Innovation@MIND rappresenta una risorsa ed un'occasione importante per il sistema Paese Italia. Di questa occasione la community di *Federated Innovation@MIND* ne ha voluto parlare con i rappresentanti del governo e della politica nazionale, con i *ceo* e *manager* di aziende private e con gli esponenti della commissione europea in un incontro e dibattito pubblico tenutosi a Roma il 7 marzo ultimo scorso. Dopo aver raccontato la storia della rete e di *MIND* e l'esperienza fin qui fatta, al centro del dibattito è stata posta la tematica dell'innovazione al servizio del sistema Paese, la validità e l'efficacia del modello collaborativo pubblico-privato e la formidabile opportunità di sfruttare le sinergie con il PNRR.

Sul caso *Federated Innovation@MIND* è certamente ancora troppo presto per parlare di vere e proprie *best practices* dato che i risultati della ricerca non sono ancora arrivati sul mercato. C'è da rimarcare, però, che le prime progettualità che sono state avviate hanno già definito in qualche modo altissimi *standard* di qualità per le future attività e stanno dimostrando la validità del modello collaborativo in commento che ha tutti gli ingredienti per innescare quell'auspicato circuito virtuoso destinato ad alimentare lo sviluppo dell'intero distretto e, in un quadro di più ampio respiro, a contribuire al rilancio economico del Paese. A questo riguardo, tanto più si potrà parlare di rilancio economico del Paese quanto più la rete riuscirà a coinvolgere nelle proprie attività le PMI dal momento che esse costituiscono l'ossatura dell'economia italiana. Occorrerà ancora del tempo affinché si abbiano conferme ancora più tangibili del successo dell'iniziativa e si generino delle *best practices* utili per indirizzare il lavoro futuro e che siano di

riferimento per progetti aventi analoghe ambizioni. In ogni caso, *MIND* e la rete *Federated Innovation@MIND* costituiscono insieme un progetto paradigmatico dall'alto potenziale valore aggiunto in termini di crescita economica, sociale e culturale che si presta ad essere esportato e replicato anche in altre aree del Paese. Possiamo senz'altro concludere che *Federated Innovation@MIND*, grazie alla sua logica inclusiva e partecipativa, al suo meccanismo di contaminazione e alle sue regole e procedure predefinite, offre alla PMI italiane una formidabile opportunità per attuare pienamente i principi dell'*Open Innovation* in un ambiente virtuoso e protetto e di recitare così un ruolo di primo piano nell'*innovation theater*.

Conclusioni

Con questo lavoro di ricerca si è tentato di dare un contributo all'inquadramento del fenomeno dell'*Open Innovation* nelle PMI italiane. In particolare ci si è posti l'obiettivo di comprendere in che modo queste imprese adottano i principi del nuovo paradigma e, quando esse si avvicinano all'innovazione collaborativa, quali sono le sfide che devono affrontare e su quali strumenti e misure possono far leva.

Dallo studio svolto è emerso che le PMI italiane hanno finalmente intrapreso con decisione la strada dell'*Open Innovation*. Quasi la metà di esse concorda sui vantaggi dell'innovazione congiunta e si è lasciata alle spalle quell'approccio meramente formale – e non sostanziale – che ha contraddistinto la loro iniziativa fino a qualche anno fa. Il recente *shock* energetico e l'ormai archiviata emergenza sanitaria hanno avuto un peso decisivo nel determinare questo cambio di passo. Le imprese che hanno saputo innovare, e ancor di più quelle che lo hanno fatto attraverso la cooperazione con altri *partner*, sono riuscite a superare, talvolta addirittura rafforzate, il terribile periodo che ha colpito le economie mondiali. Di fronte ad eventi *disruptive* come quelli appena accennati l'innovazione collaborativa diventa un fattore cruciale per resistere e non essere travolti dal cambiamento e di questo le PMI ne stanno prendendo sempre più consapevolezza. I risultati delle ultime ricerche svolte sul fenomeno dell'*Open Innovation* in Italia ci restituiscono un quadro, tutto sommato, positivo dove le PMI nel 2022, a differenza del passato, hanno mostrato una particolare vivacità sul piano delle iniziative adottate per recepire i principi dell'innovazione collaborativa. In queste loro iniziative hanno deciso di puntare quasi esclusivamente sulla modalità *inbound* ovvero l'approccio che racchiude tutte quelle azioni volte ad incorporare gli stimoli di innovazione di provenienza esterna. Nell'ambito di questa modalità di *Open Innovation* è stato giocoforza per le PMI propendere per le pratiche più semplici e anche meno costose attesi i limiti, molto diffusi in questa categoria di imprese, inerenti sia alle difficoltà organizzative di gestire pratiche complesse sia alle ridotte capacità finanziarie.

Dai risultati delle citate ricerche, oltre al crescente interesse che il nuovo paradigma sta suscitando nelle PMI, viene fuori anche la tendenza che vede queste imprese sempre più impegnate a sviluppare i fattori abilitanti interni, primo fra tutti la cultura aziendale. Per la diffusione della cultura dell'innovazione le PMI,

anche sulla scorta dell'esperienza positiva fatta dalle grandi imprese, stanno puntando molto sui programmi di *Entrepreneurship* volti ad incoraggiare lo spirito imprenditoriale dei dipendenti e, conseguentemente, ad innescare l'auspicata accelerazione dei processi innovativi. Le PMI devono sapere che intraprendere un percorso di *Open Innovation* senza avere alla base una chiara visione strategica significa per loro correre il rischio di andare incontro ad un possibile insuccesso. Questo monito sembra essere stato raccolto essendo in costante crescita tra esse il ricorso a figure come l'*Innovation Manager* ovvero un esperto del settore che assiste le imprese nella formulazione di una strategia di *Open Innovation*, nella progettazione della struttura organizzativa, nel promuovere la cultura dell'innovazione e nella formazione delle competenze necessarie ad adottare il nuovo paradigma. L'implementazione dei principi dell'*Open Innovation* ha un costo e spesso non è anche trascurabile. Questo è il motivo per cui molte PMI, anche se hanno una certa sensibilità, attitudine e predisposizione verso l'innovazione, sono scoraggiate dall'intraprendere il percorso dell'innovazione collaborativa oppure una volta intrapreso desistono perché incapaci di far fronte alle relative spese. L'impegno finanziario richiesto non può tuttavia giustificare la ritrosia delle PMI ad abbracciare iniziative di *Open Innovation* quando l'analisi costi-benefici conduce ad un giudizio positivo. Ciò perché quando si investe in innovazione è possibile contare su molteplici aiuti previsti dalla normativa comunitaria, nazionale e spesso anche regionale. Da questo punto di vista occorre solo avere una maggiore conoscenza degli strumenti e delle misure esistenti a cui è possibile fare ricorso oppure, più semplicemente, ci si può rivolgere ad operatori specializzati che assistono e guidano le imprese nel percorso di accesso alle disposizioni agevolative.

In questi anni la diffusione di approcci di *Open Innovation* tra le PMI è stata anche frenata dai rischi legati alla perdita dei diritti di proprietà intellettuale. Il famoso paradosso che vede l'innovazione collaborativa contrapposta alla protezione della proprietà intellettuale oggi non può più essere ritenuta una condizione ostativa. Sono presenti, infatti, strumenti e istituti in grado di garantire la tutela legale della proprietà intellettuale e consentire alle imprese di fare *Open Innovation* in condizioni di sicurezza. Anche in questo caso, come per il reperimento dei mezzi finanziari, c'è un problema di asimmetria informativa rispetto alle grandi imprese. Occorre che le PMI allarghino i loro orizzonti di

conoscenza e siano più informate e documentate sulle possibilità offerte dalle vigenti disposizioni normative. Va aggiunto che la proprietà intellettuale, se attentamente gestita, non solo non è messa a rischio con l'innovazione collaborativa ma grazie a quest'ultima è possibile anche valorizzare e trarre quindi utilità dai diritti di proprietà intellettuale inutilizzati.

Con la rete *Federated Innovation@MIND*, a cui è dedicato il focus di questo elaborato, l'ecosistema italiano dell'innovazione si appresta a fare un notevole passo in avanti. Un *network* dove le imprese di qualsiasi dimensione sono messe nelle condizioni ideali per fare innovazione in cooperazione con altri *partner*. Nel momento in cui si scrive non è ancora possibile parlare di *best practices* dato che la piattaforma è partita da poco e i progetti ivi sviluppati non sono ancora approdati sul mercato. Tuttavia quello che oggi si può certamente affermare è che la rete, così come progettata, è destinata ad avere un grande successo e contribuire concretamente, così come nelle intenzioni dei fondatori, al rilancio economico del Paese.

Bibliografia

Ahn, J., Minshall, T., & Mortara, L. (2015) – Open Innovation: A New Classification and Its Impact on Firm Performance in Innovative SMEs – Journal of Innovation Management, Vol.3, No.2, pp. 33-54

Arrow, K.J. (1962) – Economic Welfare and the Allocation of Resource for Invention – in The Rate and Direction of Economic Activity – Economics and Social Factors, 609

Bagheri, M., Mitchelmore, S., Bamiatzi, V. and Nikolopoulos, K. (2019) – Internationalization orientation in SMEs: the mediating role of technological innovation – Journal of International Management, Vol. 25, No.1, pp. 121-159

Bogers, M. (2011) – The open innovation paradox: knowledge sharing and protection in R&D collaborations – European Journal of Innovation Management, Vol.14, No.1, pp.93-117

Brochure di presentazione ufficiale di Federated Innovation@MIND (2023)

Burcharth, A. L., Mette Praest Knudsen, Helle Alsted Sondergaard (2014) – Neither invented nor shared here: The impact and management of attitudes for the adoption of open innovation practices – Technovation, Vol. 34, pp. 149-161

Burcharth, A.L., Fosfuri, A. (2015) – Not invented here: how institutionalized socialization practices affect the formation of negative attitudes toward external knowledge – Industrial and Corporate Change, Vol. 24, No.2, pp. 281-305

Calabrese, G. , Coccia, M. and Rolfo, S., (2002) – Analysis of the innovation process within Italian SMEs – Working Paper, Ceris-Cnr, No.11

Caloghirou, Y., Giotopoulos, I., Korra, E. and Tsakanikas, A. (2017) – How do employee training and knowledge stocks affect product innovation? – Economic of Innovation and New Technology, Vol. 27, No.4, pp. 343 – 360

Caroli, M. e Fontana, F. (2017) – Economia e gestione delle imprese – McGraw-Hill Education, Milano

Caroli, M. (2021) – Economia e gestione sostenibile delle imprese – McGraw-Hill Education, Milano

Chesbrough, H. (2003) – Open Innovation : The New Imperative for Creating and Profiting From Technology – HBS Press, Boston

Chesbrough, H. (2003) – The Era of Open Innovation – MIT Sloan Management Review – Vol.44, No.3, pp. 35-41

Chesbrough, H. (2003) – The Logic of Open Innovation: managing intellectual property – California Management Review – Vol. 45, No.3, pp. 33-58

Chesbrough, H. (2020) – Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business – Oxford University Press, Oxford

Chesbrough, H., & Brunswicker, S. (2013) – Managing open innovation in large firms – Garwood Center for Corporate Innovation at California University & Fraunhofer Society, pp. 1-44

Chesbrough, H., Crowther, A.K., (2006) – Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries – R&D Management – Vol. 36, No.3, pp.229-236

Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. And West, J. (2006) – Open innovation: researching a new paradigm – Oxford University Press, Oxford

Chundakkadan, R. and Sasidharan, S. (2019) – Financial constraints, government support and firm innovation: empirical evidence from developing economies – Innovation and Development, Vol. 30, No.3, pp. 1-23

D'Este, P., Iammarino, S., Savona, M., Von Tunzelmann (2012) – What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers – Research Policy, Vol. 41, No.2 pp. 482-488

Dezi, L., Santoro, G., Monge, F. and Zhao, Y (2018) – Assessing the impact and antecedents of university scientific research on firm's innovation commercialization – International Journal of Technology Management, Vol. 78 No.1-2, pp. 88-106

Dodgson, M., Gann, D. and Salter, A. (2008) – The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice – Oxford University Press, Oxford

Dyer, J., Singh, H. (1998) – The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage – The Academy of Management Review, Vol. 23, No.4, pp. 660-679

Enkel, E., Gassmann, O., Chesbrough, H. (2009) – Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon – R&D Management Vol. 39, No.4, pp. 311-316

Federated Innovation, MIND, Playbook, Dicembre 2020

Fondazione Aristeia, Documento n°56: I nuovi parametri per la definizione della dimensione d'impresa, marzo 2006

Franco, M. and Hasse, H. (2017) – Success factors in university sport partnerships: a case study – Euro Med Journal of Business, Vol.12 No.1, pp. 87-102

Galia, F., Legros, D. (2004) – Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France – Research Policy, Vol.33, No.8, pp. 1185-1199

Gans, J.S., Stern, S., (2003) – The product market and the market for “ideas”: commercialization strategies for technology entrepreneurs – Research Policy Vol. 32, pp. 333-350

Gassmann, O., Enkel, E., Chesbrough, H (2010) – The future of open innovation- R&D Management, Vol.40, No.3, pp.213-221

Gassmann, O., Enkel, E.. (2004) – Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process archetypes – R&D Management Conference

Gronum, S., Verreyne, M.L. and Kastle, T., (2012) – The Role of Networks in small and medium-sized enterprise innovation and firm performance – Journal of Small Business Management, Vol. 50 No.2, pp. 257-282

Herzog, P., Leker, J. (2010) – Open and closed innovation- different innovation cultures for different strategies – International Journal of Technology Management Vol. 52, nn3/4, pp. 322-343

Indrawati, H., Caska Suarman (2020) – Barriers to technological innovations of SMEs. How to solve them? – International Journal of Innovation Science – Vol. 12, Issue 5, pp. 545-564

Ketchen, D.J., Hult, t.g.m. & Salter, S.F. (2007) – Toward greater understanding of market orientation and the resources-based view – Strategic Management Journal, Vol. 28 No.9, pp. 961-964

Koput, K.W. (1997) – A Chaotic Model of Innovative Search: Some Answers, Many Questions – Organization Science, Vol. 8 No.5, pp. 528-542

Krapez, J., Skerlavaj, M., Groznik, A. (2012) – Contextual variables of open innovation paradigm in the business environment of Slovenian companies – Economic Business Review, Vol. 14, No.1, pp 17-38

Laursen, K., Salter, A. (2006) – Open for Innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms – *Strategic Management Journal*, Vol. 27 No.2, pp. 131- 150

Lazarrotti, V., Manzini, R., Pellegrini, L. (2010) – Open innovation models adopted in practice: an extensive study in Italy, measuring Business Excellence – Vol. 14 No. 4, pp. 11-23

Leiponen, A., Helfat, C.E. (2010) – Innovation objectives, knowledge sources, and the benefits of breadth – *Strategic Management Journal* – Vol. 31, pp. 224-236

Leone, M.I. (2002) – Analisi del livello di conoscenza della proprietà industriale presso le PMI – *Luiss Business School*

Mateut, S. (2018) – Subsidies, financial constraints and firm innovative activities in emerging economies – *Small Business Economics*, Vol. 50 No. 1, pp. 131-162

Moore, G. (1999) – *Crossing the chasm* – Harper Collins, New York

Mortara, L., Napp, J., Ford, S., Minshall, (2011) – Open innovation activities to foster corporate entrepreneurship -Cassia,L., Minola, T., & Paleari, S (eds)

Niosi, J. (199) – The Internationalization of Industrial R&D : from Technology Transfer to the learning Organization – *Research Policy* – Vol. 28 pp.107-117

Open Innovation in Italia e ruolo delle startup-update 2023 – Report 2022 – Osservatorio Startup Intelligence, Osservatorio Digital Transformation Academy

Osservatorio Startup Intelligence della School of Management del Politecnico di Milano, Sondaggio 2021

Powell, W. (1998) – Learning from collaboration, Knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries – California Management Review – Vol. 40, No.3, pp. 228-240

Raccomandazione 2003/361/CE

Rapporto Ocse “SME and Entrepreneurship Outlook 2021”

Rapporto regionale PMI 2022 curato dall’Area Coesione Territoriale e Infrastrutture di Confindustria e da Cerved

Santoro, G. (2017) – Innovation in small and medium enterprises: the impact of open innovation practices on firm’s performance – Global Business and Economic Review, Vol. 19 No 5, pp. 508-520

Santoro, G., Ferraris, A. and Winteler, D.G. (2018) – Open Innovation practices and resulted internal dynamics: case studies of Italian ICT SMEs – Euro Med Journal of Business Vol. 14 No. 1, pp. 47 -61

Schilling, M.A., Shankar, R. (2019) – Strategic management of technological innovation – McGraw-Hill, New York

Schumpeter, J. A. (1934) – The Theory of Economic Development An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle – Harvard Economic Studies 46

Sok y, P., O’Cass, A. (2011), Achieving superior innovation-based performance outcomes in SMEs through innovation resource-capability complementarity – Industrial Marketing Management – Vol. 40, Issue 8 November 2011, pp. 1285-1293

Van de Vrande, V., de Jong, J.P.J., Vanhaverbeke, W., de Rochemont, M. (2009) – Open innovation in SMEs: trends, motives and management challenges – Technovation, Vol. 29, No 6-7 pp. 423-437

Van Dijk, C., Van den Ende, J., (2002) – Suggestion systems: transferring employee creativity into practicable ideas – R&D Management Vol. 32, pp. 387-395

Von Hippel, E., (2005) – Democratizing Innovation – MIT Press, Cambridge, MA

Yong'an, Z., Zhe, G. and Jie, T. (2016) – China's regional science and technology innovation policy: a classification based on data from Zhongguancun science park – International Journal of Innovation Science, Vol.8. No 1, pp. 71 – 88

Sitografia

Accenture (2015) – “Studio *Open Innovation*” – disponibile su <https://www.accenture.com/it-it/company-studio-open-innovation>

Classificazione dimensionale delle imprese – disponibile su <https://www.fisco7.it/2022/04/bilanci-2021-le-verifiche-per-il-passaggio-tra-le-diverse-forme/>

Federated Innovation@MIND: oltre 100 iniziative nel 2022 per il modello collaborativo pubblico-privato nato nell'ex area Expo disponibile su: <https://www.federatedinnovation-mind.com/en/custom/media/view/3826>

Federated Innovation@MIND: presentate le agende di innovazione delle 11 aree tematiche dell'*innovation district* milanese che sorgerà nell'ex area Expo, disponibile su: <https://www.federatedinnovation-mind.com/en/custom/media/view/1545>

Istat, Rapporto sulle imprese 2021 – Struttura, comportamenti e *performance* dal censimento permanente – disponibile su <https://www.istat.it/storage/rapporti-tematici/imprese2021/Rapportoimprese2021.pdf>

MIND – Milano Innovation District: Persone, Ambiente, Economia e Innovazione per il Paese, Supplemento a Harvard Business Review Italia 12.2022, disponibile su: https://www.hbritalia.it/userUpload/MIND_Milano_Innovation_District.pdf

Nasce la *Federated Innovation*, un modello che mira a sviluppare innovazione nel campo delle *Life Sciences* e *City of the Future*, disponibile su: <https://www.federatedinnovation-mind.com/en/custom/media/view/1544>

Rapporto Cerved Italia sostenibile 2021 – disponibile su https://www.astrid-online.it/static/upload/cerv/cerved_rapporto-italia-sostenibile-2021.pdf

Report Cotec – *Open Innovation* 2021 – disponibile su <https://cotec.it/open-innovation/15/>

Scheda informativa Federated Innovation@MIND disponibile su:
<https://www.federatedinnovation-mind.com/en/custom/media/view/1542>