



DINAMICHE ORGANIZZATIVE E TENSIONI EMERGENTI NEGLI ECOSISTEMI PER L'INNOVAZIONE: SPUNTI DAL CASO DEL CONSORZIO INTELLIMECH

Pubblicato il 21 Maggio 2025 di Carollo Luca, Della Torre Edoardo, Nacamulli Raoul e Sheldon Peter



Categoria: [Comportamento Organizzativo](#)

Abstract

Partendo dal caso del consorzio Intellimech, questo articolo analizza le dinamiche organizzative che portano alla creazione di un ecosistema per l'innovazione e identifica le tensioni principali che ne caratterizzano il funzionamento. Tali tensioni suggeriscono alcuni aspetti chiave da considerare nella progettazione e gestione di queste forme organizzative emergenti.

Introduzione



Gli ecosistemi per l'innovazione sono sempre più centrali nei dibattiti sulla competitività dei sistemi economici. Con ecosistemi per l'innovazione si intendono quei contesti in cui gli attori esplorano possibilità e creano opportunità per lo sviluppo di prodotti e servizi, attraverso un assetto istituzionale e organizzativo che abilita l'implementazione di attività di ricerca e sviluppo (Auschra et al., 2019). Così intesi, gli ecosistemi comprendono reti, comunità e cluster di organizzazioni che si uniscono per affrontare sfide e opportunità condivise attraverso processi congiunti di creazione di valore (Adner, 2017). L'idea centrale è legata al concetto di innovazione aperta (Chesbrough e Bogers, 2014) e alle crescenti difficoltà per qualsiasi organizzazione di gestire autonomamente e in modo profittevole il processo innovativo (McGahan et al., 2021; Radziwon e Bogers, 2019). Attraverso l'innovazione aperta, diverse organizzazioni contribuiscono con le loro competenze distintive alla produzione di conoscenza comune. Gli ecosistemi possono quindi migliorare il potenziale di collaborazione e scambio tra organizzazioni localizzate nello stesso territorio (o su piattaforme digitali), con l'intento di raggiungere sinergie attraverso l'integrazione di risorse sviluppate da attori con storie, identità e competenze differenti. Gli ecosistemi, quindi, facilitano la complementarità delle risorse, il trasferimento tecnologico e la creazione di nuove conoscenze. Possono incoraggiare lo sviluppo dell'apprendimento e dell'innovazione tra aziende di diversi settori, spesso in collaborazione con istituzioni come governi locali, università, centri di ricerca e associazioni di imprese.

Gli ecosistemi si sviluppano e acquisiscono legittimità attraverso processi di azione collettiva (Thomas e Ritala, 2022), ossia quando un gruppo di organizzazioni eterogenee sviluppa una proposta di valore condivisa e capace di indirizzare gli sforzi comuni verso l'innovazione aperta. Da un punto di vista organizzativo, ciò implica la necessità di coordinare una molteplicità di interessi, anche attraverso processi di negoziazione integrativa capaci di coinvolgere gli attori nella risoluzione creativa e collaborativa dei problemi.

L'obiettivo di questo articolo è ricostruire le dinamiche organizzative che portano alla creazione di un ecosistema per l'innovazione, identificare alcune tensioni fondamentali che ne caratterizzano il funzionamento e suggerire alcune soluzioni e modalità di gestione di queste tensioni. Tale obiettivo è perseguito attraverso la ricostruzione e l'analisi del caso di Intellimech, il consorzio per l'innovazione tecnologica e digitale nel settore della mecatronica situato all'interno del parco tecnologico Kilometro Rosso Innovation District a Bergamo.

Il consorzio Intellimech, assieme alle attuali 54 aziende ed enti consorziati, e alle ulteriori realtà e istituzioni che collaborano con esso (quali, ad esempio, l'Università degli Studi di Bergamo, l'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova, Regione Lombardia, varie scuole professionali e Istituti Tecnici Superiori del territorio), rappresenta un caso di successo di creazione e sviluppo di un ecosistema su base prevalentemente territoriale (anche se con connessioni a livello nazionale e internazionale) volto all'innovazione tecnologica e digitale in un settore, quello della mecatronica, altamente dinamico e competitivo, che richiede un'innovazione continua al fine di controllare sistemi e processi con un grado sempre maggiore di automazione e integrazione. La ricostruzione è basata sull'analisi della documentazione rilevante prodotta dal e sul consorzio (e disponibile in gran parte online) e su interviste effettuate tra il 2021 e il 2022 sia con il personale di Confindustria Bergamo e del consorzio Intellimech, sia con aziende socie e non socie del consorzio.



Breve storia della costituzione ed evoluzione del consorzio Intellimech

Nel 2007 Confindustria Bergamo, con il supporto della Camera di Commercio locale, ha istituito il consorzio Intellimech, al fine di realizzare ricerca e sviluppo pre-competitiva nel campo della mecatronica. Questa iniziativa rispondeva e risponde tuttora a una realtà locale caratterizzata perlopiù da piccole e medie aziende, con un'alta percentuale di aziende operanti nel settore metalmeccanico (il 39% di tutte le aziende; il 44% se si considera il numero totale dei dipendenti).

Inoltre, molte delle aziende manifatturiere operanti al di fuori del settore metalmeccanico erano e sono utilizzatrici di mecatronica, e dunque fortemente interessate agli sviluppi del settore.

Alla fondazione del consorzio hanno contribuito originalmente otto aziende. Le difficoltà iniziali nella relazione tra questi soggetti erano rappresentate dal fatto che, insistendo in un territorio circoscritto e svolgendo lavorazioni di tipo simile, queste aziende erano tra loro concorrenti (dirette o potenziali). Si trattava quindi di un classico scenario di "coopetizione", sbilanciato però verso la competizione. Inizialmente erano infatti molti i dubbi e gli ostacoli espressi dagli uffici legali di queste aziende, relativi principalmente ai rischi legati alla condivisione della conoscenza e ai diritti di proprietà intellettuale derivanti dalla collaborazione in Intellimech. Tuttavia, l'associazione confindustriale locale, forte del capitale sociale pregresso e del suo ruolo istituzionale, è riuscita a superare queste barriere incrementando la fiducia delle aziende nella cooperazione e, soprattutto, si è fatta garante di una serie di accordi e regole sui principali temi potenzialmente conflittuali, che sono stati successivamente formalizzati nello Statuto e nel Regolamento del consorzio. Questi hanno inteso regolare aspetti quali le condizioni e i requisiti per aderire e lasciare Intellimech, così come i termini in base ai quali gli associati possono usufruire delle risorse e dei prodotti della ricerca del consorzio, includendo anche meccanismi, regole e organi associativi per risolvere eventuali conflitti emergenti tra le aziende socie e tra i soci e il consorzio.

Dopo la sua fondazione e la definizione della principale cornice normativa, il successivo passaggio importante è avvenuto nel 2013, quando il consorzio si è ufficialmente qualificato come istituto di ricerca al fine di poter accedere al finanziamento pubblico in quest'ambito. Questa trasformazione ha goduto di un consenso maggiore in quanto, da una parte, il numero di aziende era cresciuto, rendendo quindi meno salienti le conflittualità tra singoli partecipanti, e, dall'altra, gli anni di cooperazione attiva e aperta su numerosi progetti di innovazione avevano contribuito a ridurre i timori iniziali e a generare fiducia tra i soci.

A livello territoriale, si è progressivamente diffuso un ampio consenso intorno a Intellimech, sia tra i soci di Confindustria Bergamo, sia tra le aziende non associate e le aziende non operanti nel settore della mecatronica. Ciò riflette una percezione comune rispetto alle externalità positive che questa iniziativa porta al territorio, come ad esempio la diffusione di cultura imprenditoriale orientata all'innovazione e l'aumento della forza lavoro qualificata. Inoltre, come detto, la grande maggioranza delle aziende del territorio sono piccole e



medie imprese manifatturiere che, direttamente o indirettamente, beneficiano dei progressi nella mecatronica e che difficilmente riuscirebbero a sfruttare altrimenti i vantaggi dell'innovazione tecnologica.

È pur vero che molte aziende attualmente associate a Intellimech rimangono concorrenti diretti sul mercato dei prodotti, e alcune hanno mantenuto una certa riluttanza a condividere informazioni sui loro progetti di innovazione con gli altri associati. In particolare, questo si è manifestato durante iniziative quali le visite aziendali di gruppo o i “pomeriggi Intellimech”, incontri principalmente destinati alla generazione e condivisione di idee. Tuttavia, nel tempo, grazie alle attività organizzate da Intellimech, sempre più aziende associate hanno sviluppato fiducia reciproca, permettendo loro di sentirsi più libere di “aprire le porte” agli altri soci e di scambiare idee ed esperienze. Questo fa sì che le attività del consorzio siano oggi ben consolidate e in continua espansione, come testimoniato anche dal numero di aziende consorziate, cresciuto progressivamente negli anni.

Funzionamento, principali attività e governo del consorzio Intellimech

I risultati di ricerca, sotto forma di articoli scientifici, note, report di ricerca, casi d'uso, istruzioni e altri materiali divulgativi (quali video e presentazioni power point) riguardanti applicazioni relative alla mecatronica, costituiscono allo stesso tempo le risorse a disposizione di Intellimech e i suoi principali prodotti. I “progetti comuni” di ricerca e sviluppo sono condivisi tra tutte le aziende socie e la loro selezione segue una procedura ben definita. Ogni anno a ottobre, all'inizio del ciclo annuale di attività del consorzio, il comitato scientifico (composto da quattro professori di diverse università, più un esperto di innovazione che fa parte del Consiglio di amministrazione o è designato da esso) propone dieci argomenti di ricerca considerati di frontiera nel campo della mecatronica. Da novembre a gennaio, lo staff del consorzio consulta ogni associato su base individuale. A ogni azienda viene chiesto di valutare i temi proposti assegnando a ciascuno un punteggio da 1 a 10, in base alla rilevanza per l'azienda e alle proprie priorità. La scelta finale di tre o quattro temi su cui concentrare l'attività annuale di ricerca di Intellimech tiene conto sia del punteggio complessivo raggiunto da ogni progetto, sia del livello medio di interesse espresso dagli associati.

Il personale di Intellimech, comprendente tredici ricercatori e due impiegati amministrativi, è responsabile della realizzazione dei progetti, nonché della comunicazione delle informazioni relative ai progressi della ricerca e agli output intermedi attraverso vari canali, quali gli incontri denominati “Pomeriggi Intellimech”, il periodico “Smartnews” e una sezione dedicata del sito accessibile solamente ai soci. Oltre ai progetti comuni, il consorzio realizza “progetti speciali” che rispondono a interessi condivisi e iniziative congiunte tra sottogruppi di membri del consorzio, i quali pagano un contributo extra per parteciparvi al fine di ottenere progetti e risultati personalizzati. Il consorzio vende infine output di progetto più routinari e meno strategici anche ad aziende esterne non consorziate.



I risultati di Intellimech non si limitano all'impatto della sua attività di ricerca e sviluppo in ambito di meccatronica. Il consorzio ha infatti sviluppato collaborazioni con una serie di attori aziendali e istituzionali a livello locale, regionale e nazionale. Sono attive collaborazioni con il Comune di Bergamo, scuole tecniche e professionali locali, l'Università di Bergamo e altre università, la Regione Lombardia, l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) di Genova e la Confindustria nazionale. Inoltre, Intellimech è uno dei membri fondatori dell'Associazione Fabbrica Intelligente Lombardia (AFIL), che la Regione Lombardia ha ufficialmente riconosciuto nel 2014 come cluster tecnologico regionale per la produzione manifatturiera avanzata. Questo ecosistema allargato rende il consorzio punto di riferimento centrale per le aziende associate, per le loro esigenze di ricerca, per la risoluzione di problemi, per i rapporti con le amministrazioni pubbliche e per l'accesso a finanziamenti.

Confindustria Bergamo ha stabilito e continua a influenzare questo ecosistema di innovazione come suo attore chiave, assumendo quindi il ruolo di "orchestratore", secondo la dizione utilizzata da vari studiosi (ad esempio Thomas e Ritala, 2022 e Paquin e Howard-Grenville, 2013; per un'analisi del ruolo delle associazioni imprenditoriali negli ecosistemi per l'innovazione si veda Sheldon et al., 2024). Lo fa in conformità con le regole vigenti, espresse nello Statuto e nel Regolamento, che conferiscono l'autorità di governance al Consiglio di amministrazione del consorzio, sostenuto dall'Assemblea generale. Bisogna ricordare che Confindustria Bergamo ha inizialmente coordinato le relazioni e gli scambi tra i membri fondatori per definire tali regole in uso. Inoltre, continua a farlo in relazione alle attività ordinarie e straordinarie attuali del consorzio. Un esempio è stata la decisione di stabilire un laboratorio congiunto con l'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova. Inoltre, Confindustria Bergamo designa il Presidente del Consiglio di amministrazione di Intellimech e agisce come principale decisore politico, producendo decisioni collettive e ulteriori regolamenti e accordi di dettaglio. Ha anche responsabilità di governance per il personale di Intellimech, i gestori della conoscenza e delle risorse del consorzio e i vari altri attori privati e istituzionali che vi collaborano in maniera complementare. L'associazione confindustriale locale ha promosso nel tempo processi di partecipazione attiva e continua per i membri del consorzio, sia per selezionare i "progetti comuni", sia per partecipare a bandi pubblici. Dal punto di vista degli output, oltre all'innovazione tecnologica in ambito di meccatronica (ad esempio, attraverso lo sviluppo di algoritmi, manuali e istruzioni, casi d'uso, configurazione di telecamere e bracci robotici, ed altre applicazioni), gli impatti dell'ecosistema si sostanziano in numerose esternalità positive: la creazione di capitale sociale tra i soci del consorzio e vari attori istituzionali; lo sviluppo delle competenze e dell'occupabilità dei lavoratori, soprattutto dei giovani, attraverso la collaborazione a iniziative formative rivolte alle aziende, alle scuole tecniche e professionali e agli studenti universitari; il supporto alle imprese per la partecipazione a bandi pubblici e ad altre opportunità di finanziamento; la collaborazione con centri di ricerca e università nazionali e internazionali che pongono Intellimech e il suo territorio di riferimento al centro di un ecosistema per l'innovazione con notevoli impatti su scala locale, ma con rilevanza e connessioni su scala internazionale.

Tensioni emergenti dal caso di Intellimech

Il caso del consorzio Intellimech si presta a una lettura complessivamente positiva sia per quanto riguarda la sua evoluzione, sia per i risultati ottenuti nel corso del tempo, risultando esemplificativo di una tendenza più



generale relativa allo sviluppo di ecosistemi territoriali che producono impatti positivi sulle comunità locali e sul territorio più in generale. Questi non riguardano necessariamente ecosistemi per l'innovazione tecnologia, come nel caso di Intellimech. Come ulteriori esempi si vedano la costituzione di un ecosistema per l'istruzione e la formazione professionale nell'alta valle dell'Arve, Francia (Culpepper, 2000) o il caso dei parchi ecologico-industriali olandesi per il riciclo di materiali e il risparmio di energia e coordinati anche in questo caso da associazioni datoriali (Heeres et al., 2004). Tuttavia, dal caso Intellimech, come pure dagli altri casi citati, emergono alcune tensioni fondamentali che caratterizzano la costituzione e il funzionamento degli ecosistemi per l'innovazione che è bene tenere presenti, non tanto perché costituiscano barriere insormontabili, ma piuttosto perché sono dei vincoli reali che possono spiegare il comportamento di alcuni attori entro un ecosistema.

Ancora una volta il caso di Intellimech verrà usato con funzione illustrativa.

Innovazione a beneficio di pochi VS Innovazione a beneficio di molti

All'inizio della storia di Intellimech emerge chiaramente come ci fosse scarsa propensione verso la condivisione della conoscenza e dei diritti di proprietà intellettuale derivanti dalle collaborazioni entro il consorzio, tra aziende concorrenti. È pur vero che nella maggioranza dei casi questa diffidenza è stata superata, lasciando tuttavia ai soci la possibilità di impegnarsi variabilmente nei "progetti comuni" o nei "progetti speciali", questi ultimi caratterizzati da una minore apertura e condivisione e da una maggiore personalizzazione. Si è usata inoltre una sensibilità discrezionale verso quelle aziende associate meno propense alla partecipazione ai momenti di condivisione. Bisogna inoltre notare che, a parte alcune pubblicazioni a carattere divulgativo e giornalistico, i risultati dell'attività di ricerca del consorzio restano puramente appannaggio dei soci e sono conservati nell'archivio digitale e nella biblioteca di Intellimech. Piuttosto che di innovazione chiusa e di innovazione aperta intese in senso stretto, sarebbe più corretto parlare quindi di diversi gradi di apertura e chiusura. D'altra parte, è evidente che più ci si avvicina al polo dell'innovazione chiusa e tradizionale, più ristretto è il numero dei beneficiari del processo, mentre avvicinandosi al polo dell'innovazione aperta è più facile avere impatti positivi non solamente sulle aziende consorziate, che partecipano quindi direttamente alla creazione di conoscenza e innovazione, ma anche su altri attori del territorio e dell'ecosistema più ampio, superando quindi i confini stessi dell'innovazione aperta.

Affiliazione e fiducia esclusive VS Affiliazione e fiducia multiple

Il grado di apertura e chiusura dei soci e dei processi di innovazione attivati è strutturalmente legato al tipo di relazioni inter- e intra-organizzative instauratesi a vari livelli nel corso del tempo. Nel caso di due (o più) aziende legate da una partnership, ad esempio un contratto di fornitura di lunga durata o un investimento comune, è più facile collaborare attivamente a un progetto condiviso entro il consorzio, o che un'azienda induca l'altra (o le altre) ad associarsi. D'altra parte, anche la partecipazione a network, l'affiliazione ad altri gruppi o associazioni



influenzano le relazioni tra i membri del consorzio e con i non soci. Nel corso del nostro studio ci siamo spesso chiesti cosa spinge un'azienda ad associarsi a Confindustria Bergamo e ad Intellimech, piuttosto che solo a Intellimech? Inoltre, le aziende associate a Confindustria Bergamo ma non ad Intellimech, magari perché non appartenenti al settore meccatronico, come giustificano l'impegno nel consorzio da parte dell'associazione datoriale, e l'impiego ingente di fondi, tempo e altre risorse associative a favore di un sottogruppo di aziende del territorio, in alcuni casi neanche associate alla Confindustria locale? Queste domande spingono a interrogarsi sull'effetto di affiliazioni e relazioni di fiducia variabili e multiple esistenti all'interno di un ecosistema, oltre che sugli eventuali comportamenti "leali" piuttosto che opportunistici intrapresi da alcuni attori.

Attori influenti e relazioni di potere asimmetriche VS Partecipazione e decisioni collettive

Dal punto di vista formale, a differenza delle burocrazie, i network non sono strutture gerarchiche e tutti i nodi possano essere considerati formalmente eguali. Tuttavia, spesso accade che i network presentino alcuni attori "focali" che per posizione, centralità e/o disponibilità di risorse risultano maggiormente influenti di altri attori che risultano più periferici. Guardando alla varietà della base associativa di Intellimech, dove sono presenti molte PMI, tipiche del territorio bergamasco, ma anche alcuni grandi gruppi multinazionali con svariate migliaia di dipendenti e di milioni di fatturato, risulta evidente che alcuni attori possono risultare maggiormente influenti rispetto ad altri sulle decisioni in materia di sviluppo tecnologico. Negli anni '70, i ricercatori della scuola di Aston, in Inghilterra, hanno verificato come siano le grandi aziende e le loro scelte strategiche a guidare l'innovazione tecnologica, mentre le piccole aziende devono perlopiù adattare le loro strategie, strutture e culture allo sviluppo tecnologico in corso. È legittimo pensare che queste dinamiche si riflettano almeno in parte anche all'interno degli ecosistemi che presentano caratteristiche simili al caso che abbiamo analizzato. Discorso a parte merita la posizione di Confindustria Bergamo, la quale si configura come primus inter pares all'interno del consorzio, mantenendo l'autorità formale su alcune decisioni strategiche quali la designazione del presidente del board. Pur promuovendo quindi processi decisionali partecipativi e deliberativi, caratterizzati da una certa democraticità e parità tra i decisori (ad esempio la scelta annuale dei progetti "comuni"), alcuni attori sono di fatto capaci di influenzare maggiormente la presa di decisioni collettive.

Conclusione e implicazioni

Il consorzio Intellimech, promosso e sviluppato da Confindustria Bergamo come suo attore principale, rappresenta un caso di successo di creazione e sviluppo di un ecosistema su base territoriale per l'innovazione tecnologica e digitale nel settore della meccatronica. Tuttavia, il caso esaminato ci ha anche permesso di evidenziare come, da un punto di vista organizzativo, la gestione di un ecosistema per l'innovazione sia ricca sfide e criticità da risolvere. Le reti, le aggregazioni di imprese e gli ecosistemi sono forme organizzative ad



altissimo potenziale, ma sono molto più complesse della somma delle complessità che ciascuna singola impresa porta con sé. Le tensioni che abbiamo evidenziato ci aiutano a capire il comportamento degli attori e le dinamiche intra- e inter-organizzative che avvengono negli ecosistemi, e suggeriscono alcuni aspetti chiave da considerare nella progettazione e gestione di queste nuove forme organizzative.

In primo luogo, l'assetto organizzativo risulta essere una variabile determinante; deve essere chiaro e definito nelle regole di funzionamento e nel processo decisionale, e prevedere organi deputati alla composizione degli interessi. In secondo luogo, è essenziale costruire costantemente occasioni e iniziative per sviluppare e alimentare la fiducia tra gli attori, attraverso scambi e collaborazioni continue, su progetti applicati, anche con il supporto di attori istituzionali. Fiducia, cultura della collaborazione e qualità delle relazioni non si improvvisano, e l'ecosistema deve esserne il fattore abilitante. Infine, la presenza di un'organizzazione leader (nel nostro caso l'associazione datoriale locale) che funge da orchestratore e facilitatore, in quanto superiore agli interessi di parte, è un elemento altrettanto determinante sia per garantire la stabilità del sistema in termini di governance, sia per favorire la creazione di rapporti di fiducia tra gli attori.

Nel quadro fortemente competitivo dell'economia globale attuale, caratterizzato da un tasso di sviluppo tecnologico e di intensità della conoscenza elevati, la gestione competente di queste dinamiche e tensioni organizzative rappresenta un elemento fondamentale per configurare ecosistemi locali per l'innovazione in grado di assicurare la sostenibilità e il benessere dei territori e dei sistemi economici di cui fanno parte. Da questa prospettiva, il sistema italiano è avvantaggiato rispetto ad altre realtà perché può contare sulla (e a partire dalla) gloriosa esperienza dei distretti industriali che tanto hanno contribuito (e, in molti casi, contribuiscono tutt'ora) allo sviluppo del nostro sistema economico. È fondamentale però che l'iniziativa e l'esperienza imprenditoriale, così come gli interventi pubblici di politica industriale, non si concentrino esclusivamente sulla dimensione tecnica e tecnologica dei processi di innovazione e del funzionamento degli ecosistemi, ma investano in modo significativo anche nello sviluppo delle competenze organizzative necessarie per gestire e superare le tensioni che abbiamo evidenziato e che inevitabilmente caratterizzano i processi di aggregazione tra organizzazioni.

Bibliografia

Adner, R. (2017) Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39–58.

Auschra, C., Schmidt, T. & Sydow, J. (2019) Entrepreneurial ecosystems as fields: integrating meso-level institutional theory. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 63(2-4), 64-78.

Chesbrough, H.W. & Bogers, M. (2014) Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. In Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. & West, J. (Eds.) *New frontiers in open*



innovation. New York: Oxford University Press, Chapter 1, pp. 3–28.

Culpepper, P. D. (2000). Can the state create cooperation? Problems of reforming the labor supply in France. *Journal of Public Policy*, 20(3), 223-245.

Heeres, R. R., Vermeulen, W. J., & De Walle, F. B. (2004). Eco-industrial park initiatives in the USA and the Netherlands: first lessons. *Journal of Cleaner Production*, 12(8-10), 985-995.

McGahan A.M., Bogers M.L.A.M., Chesbrough H. & Holgersson M. (2021) Tackling Societal Challenges with Open Innovation. *California Management Review*, 63(2),49-61.

Paquin, R. L., & Howard-Grenville, J. (2013). Blind dates and arranged marriages: Longitudinal processes of network orchestration. *Organization Studies*, 34(11), 1623-1653.

Radziwon, A., & Bogers, M. (2019). Open innovation in SMEs: Exploring inter-organizational relationships in an ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 573-587.

Sheldon, P., Della Torre, E., Carollo, L., & Nacamulli, R. (2024). Employer associations, adaptive innovation and common goods: An integrated framework. *British Journal of Industrial Relations*, 62 (3), 674-698.

Thomas, L. D., & Ritala, P. (2022). Ecosystem legitimacy emergence: A collective action view. *Journal of Management*, 48(3), 515-541.