

GUIDA ALLE BUONE PRATICHE -
GESTIONE DELL' INNOVAZIONE:
LEZIONI TRATTE DALLE ESPERIENZE DI
AZIENDE EUROPEE (PROGETTO IIT)

ZABALA INNOVATION CONSULTING, S.A.

2017

In collaborazione con:

UNIVERSIDAD DE AALTO

UNIVERSIDAD DE MANCHESTER

JOANNEUM CENTER

UNIVERSIDAD DE TWENTE



The project IIT 'Industrial Innovation in Transition' is funded by the European Union under the Horizon 2020 programme.



INDICE

1. LA SFIDA DEL SISTEMA DI INNOVAZIONE	4
1.1 ATTORI PRINCIPALI NELL' IES.....	5
1.2 STRATEGIE DI POSIZIONAMENTO NEGLI ECOSISTEMI DI INNOVAZIONE (IES)	7
2. NUOVI STRUMENTI	8
2.1 MODELLO DI INNOVAZIONE	8
2.2 WEB TOOLS.....	10
2.3 BIG DATA	12
3. OPEN INNOVATION (INNOVAZIONE APERTA)	14
3.1 STRUTTURE DI INNOVAZIONE APERTA.....	15
3.2 PROBLEMI FONDAMENTALI IN TUTTI I CASI DI INNOVAZIONE APERTA.....	17
4. L'ANALISI DEL CONTESTO ECONOMICO FUTURO	18
4.1 FONTI E METODI PER L' ANALISI DEL AMBIENTE FUTURO DELL' IMPRESA.....	18
4.2 RAGIONI PER REALIZZARE UN' ANALISI DELL AMBIENTE FUTURO DELL' IMPRESA.....	20
5. PROCESSI DI INNOVAZIONE E LA LORO GESTIONE	22
5.1 ORGANIZZAZIONE DEL PROCESSO DI INNOVAZIONE	22
5.2 EQUILBRIO TRA INNOVAZIONE INCREMENTALE E RADICALE.....	24



INTRODUZIONE E SINTESI

La necessità per le imprese di innovare più velocemente e più efficacemente non è mai stata così importante. Non sorprende quindi che i manager cercano modi per migliorare e imparare "cosa funziona" dal successo di altri. Una vasta letteratura cerca di raccogliere tali lezioni come "best practice". Ma questo è un obiettivo in movimento in quanto l'innovazione industriale è in transizione.

Il progetto IIT - "Innovazione Industriale in Transizione" ha l'obiettivo di valutare l'efficacia delle pratiche dell'innovazione in Europa, esaminando quanto le attuali pratiche di innovazione siano supportate dagli attuali strumenti di supporto all'innovazione e dagli strumenti politici. Per raggiungere questo obiettivo, l'IIT mira a generare nuovi dati ed una conoscenza a tre livelli interconnessi: (1) la pratica della gestione dell'innovazione nelle imprese, (2) il ruolo degli ecosistemi innovativi, e (3) la progettazione di politiche e di strumenti per promuovere l'innovazione.

Il documento si basa su oltre 700 interviste con imprese innovative, e tratta tra cui 10 casi di studio, in 5 settori e 11 paesi europei, e si occupa dei primi due livelli di analisi (verrà pubblicato separatamente anche un briefing politico). I cinque settori analizzati sono: ICT -Information & Communication Technologies (compresi i servizi ICT), Produzione, Bio-farmaceutica, Agro-alimentari e "Cleantechologies" (Technologie Pulite, compresi l'energia pulita, l'immagazzinamento energetico, l'efficienza, l'aria e l'ambiente e l'acqua, secondo Kachan & Co, 2012). Gli 11 paesi qualificati come Lider tecnologici, seguaci e innovatori moderati sono: Austria, Repubblica Ceca, Estonia, Finlandia, Germania, Italia, Irlanda, Portogallo, Spagna, Paesi Bassi e Regno Unito.

La presente guida impiega metodi sia qualitativi che quantitativi per investigare le buone pratiche in relazione ai seguenti temi principali:

1 / Innovation Ecosystem (IES): I risultati del sondaggio IIT mostrano una elevata varietà di input da innovazioni esterne che aiutano le aziende a capire le sfide attuali e future, e di colmare le lacune di conoscenze relative alle complesse esigenze del cliente, tecnologiche, normative e sociali. I risultati confermano chiaramente che le aziende tecnologiche ricevono informazioni circa le opportunità tecnologiche dai loro fornitori, sviluppano conoscenze in progetti di ricerca collaborativa, ottengono l'accesso alle informazioni sulla futura regolamentazione, si impegnano in collaborazioni per fare delle previsioni lungimiranti e cercano di capire il più possibile le esigenze dei loro clienti. Tuttavia, le aziende non usano il loro ambiente di innovazione solo come fonte di conoscenza e informazione. Allo stesso tempo, formano anche il suo sviluppo attraverso la comunicazione dei loro bisogni futuri a politici e alle autorità di regolamentazione o attraverso lo sviluppo di una visione comune del futuro con i partner. Tali interrelazioni sono diventati sempre più importanti per le aziende in tutti i settori.

2 / Nuovi strumenti: nuovi modelli di innovazione e strumenti per l'innovazione - come ad esempio il modello d'innovazione orientato al cliente, strumenti abilitati al web e Big Data - consentono alle aziende di fondere i mondi fisici e virtuali di attività di innovazione e sono diventati mezzi importanti per sostenere pratiche d'innovazione efficaci. Questi strumenti rendono possibile la cooperazione tra persone in diverse aziende o in diverse parti del processo di innovazione e a coinvolgersi in attività di innovazione. Ad esempio, per quanto riguarda il modello d'innovazione orientato al cliente, le interviste



IIT hanno confermato che le società hanno ri-orientato le loro attività di innovazione nei confronti dei clienti. La maggior parte delle aziende in ogni settore ha dichiarato che la loro strategia di innovazione è prima di tutto organizzato secondo le esigenze dei clienti.

3 / Open Innovation: è l'apertura a dei processi di innovazione per consentire che idee, nuove tecnologie o feedback da partner esterni possano fluire all'interno dell'azienda, o di attivamente cercare e utilizzare conoscenze esterne all'azienda. La maggior parte delle aziende intervistate dicono che si impegnano nella pratica di Open Innovation (innovazione aperta). Questa tendenza è senza dubbio legato all'aumento crescente della dipendenza delle aziende di conoscenze che sono al di fuori dell'impresa, per garantire l'innovazione - almeno la metà delle aziende nello studio si basano regolarmente sulla conoscenza esterna per l'innovazione o hanno iniziato a farlo. Strutture che sostengono l'innovazione aperta sono: le associazioni tra fornitori e produttori, collaborazioni strategiche con le università; impegno e collaborazione con clienti e gli end-users (utilizzatori finali), e i cluster e la conoscenza che scorre successivamente al loro interno. Le aziende coinvolte nello studio hanno indicato che questi flussi si svolgono più spesso tra le aziende e i loro clienti e fornitori, seguita da enti pubblici di ricerca. Collaborazioni tra fornitore e produttore e l'innovazione aperta possono includere co-creazione nella catena di approvvigionamento, la creazione di relazioni più strette tra integratori e fornitori in cui le informazioni possono essere condivise e risorse integrate - compreso la sincronizzazione della sicurezza e processi di audit, e la tempistica di innovazione in ogni entità. Il mutuo vantaggio che è derivato da questo tipo di innovazione aperta (miglioramento della produzione / prestazioni - maggiore velocità di commercializzazione o co-scoperta) può essere formalmente o informalmente sottoscritto. L'innovazione aperta nel settore ICT può coinvolgere gli utenti, che ha una duplice motivazione di accelerare l'innovazione intorno a nuove piattaforme di software e di incoraggiare la fedeltà al marchio della società.

4 / Ambiente Futuro - La necessità di repertoriare o descrivere l'ambiente futuro dell' impresa: in un processo di innovazione sempre più frammentato, analizzare il contesto imprenditoriale, in particolare al fine di come si evolverà in futuro, è essenziale per l'identificazione delle tendenze, nuove opportunità e minacce, la concorrenza e le alleanze. Le aziende combinano molte diverse fonti e metodi per lo sviluppo di una comprensione del loro ambiente di affari nel futuro. Queste fonti includono processi altamente strutturati come l'analisi di brevetto, di scenari e road-mapping, ma anche elementi più casuali come la partecipazione a conferenze e fiere, o ricorre alla rete personale e professionale di contatti sono importanti. Strumenti abilitati alla Web possono essere strumenti importanti di individuazione e di selezione delle priorità d'innovazione e anche dell'analisi della tecnologia e del mercato; sostengono la generazione di idee utilizzando i social media, crowd sourcing, ecc. Alcuni aspetti guadagna più attenzione in settori specifici.

5 / Processo di innovazione e di gestione: esistono molteplici possibilità per l'organizzazione del processo di innovazione ma la modalità de facto e ancora prevalentemente basato sul modello "stage-gate". La seconda pratica principale è il principio di start-up orientato al cliente, che ha aumentato in popolarità per organizzare progetti di innovazione radicale in cellule di innovazione autonoma dalle pressioni della staccati altre business unit.

Questa guida è strutturata in cinque temi riportati qui sotto:



- Ecosistema di innovazione (IES) - caratterizzato dall'interdipendenza degli attori dell'innovazione per i flussi di conoscenza, finanza, persone e servizi.
- Nuovi strumenti - nuovi modelli di innovazione e strumenti per l'innovazione.
- Open Innovation - apertura di processi di innovazione per consentire l'introduzione di idee, nuove tecnologie o feedback da parte di partner esterni nell'azienda.
- Ambiente futuro / nuove idee - la necessità di descrivere/prevedere l'ambiente futuro della società.
- Processo e gestione dell'innovazione - come organizzare il processo di innovazione

È importante riconoscere che le differenze tra settori, tra dimensione dell'impresa, le posizioni occupate nella catena di valore e l'ambiente regolamentare e concorrenziale, non rendono facile la comparazione tra aziende in termini di innovazione. Ciononostante, lo scopo di questa guida è quello di aprire il dialogo tra i responsabili dell'innovazione, i leader imprenditoriali e altri attori dell'innovazione, contribuendo alla riflessione necessaria su come l'innovazione deve essere gestita per offrire un effettivo vantaggio competitivo.

1. LA SFIDA DEL ECOSISTEMA DI INNOVAZIONE (IES)

Nel loro lavoro quotidiano, le aziende si trovano a dover far fronte ad ambienti molto mutevoli e dinamici che vanno oltre le loro capacità tecniche. Ma questi rapidi cambiamenti nei requisiti provenienti dal mercato e del settore, ad esempio in relazione alla digitalizzazione, implicano incertezze, ma offrono anche opportunità. Le aziende raramente sono in grado di sviluppare tutte le conoscenze e competenze necessarie per gestire queste sfide da soli. Un forte ecosistema di innovazione con i partner lungo e oltre la catena del valore fornisce conoscenze e risorse per colmare queste lacune.

I risultati ottenuti nelle interviste condotte dal progetto IIT mostrano una grande varietà di *input* di innovazione proveniente dal contesto imprenditoriale, e aiutano a capire le sfide attuali e future in relazione ai propri clienti, le tecnologie, i regolamenti e alle esigenze sociali. Questi risultati confermano chiaramente che le aziende ricevono dai loro fornitori informazioni sulle nuove tecnologie e acquisiscono nuove conoscenze (facendo progetti in comune), ottengono l'accesso alle informazioni sui regolamenti futuri; ed insieme cercano di capire al meglio le esigenze dei clienti finali. Tuttavia, le aziende non usano i loro IES solo come fonte di conoscenza e di informazione, cercano anche di **modellarlo, comunicando le loro esigenze future ai responsabili politici e di ottenere una visione in comune con i partner.**

D'ora in poi, si farà riferimento a questo ambiente come Innovation Ecosystem¹ (IES). Le interrelazioni all'interno di questo IES sono sempre più importanti per le aziende in tutti i settori. Nel settore manifatturiero, nel agroalimentare o nel bio-farmaceutico, lo indicano quasi all'unanimità; in tecnologie pulite, il 60%. Tuttavia, più del 50% delle aziende ICT non lo riconosce come una questione importante, forse perché aziende ICT hanno già incorporato IES da tempo.

¹ Adner, R. 2006, Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem, Harvard Business Review, p. 98 ff.)



Le aziende innovative sono caratterizzate da un ampio IES. Non solo includono la solita "catena del valore" fatta di fornitori e clienti; ma anche organismi pubblici di ricerca, investitori, fornitori di infrastrutture, autorità di regolamentazione, consulenti e i *policy-makers*.

Innovation Eco-System - Stakeholders

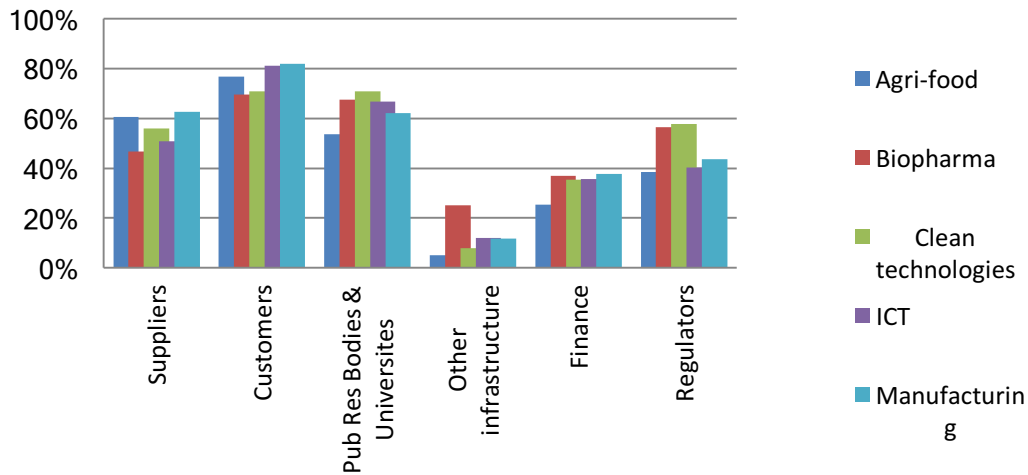


Figura 1: Principali attori dell' ecosistema innovativo (dati del progetto IIT)

"Quando stiamo facendo questi progetti a lungo termine, il networking diventa naturale e formiamo legami con tutti gli attori della catena di valore. Ed ogni partner ha la sua specialità nella network (rete). E noi abbiamo la nostra. E, naturalmente, questo include l'utente finale. Quindi siamo a favore di tali consorzi, con il quale si ha la possibilità di sviluppare il progetto dall'inizio alla fine." [Grande azienda manifatturiera]

1.1 ATTORI PRINCIPALI NELL' IES

Per compensare un ambiente in continua evoluzione, le aziende generano stabilità e riducono l'incertezza grazie alle conoscenze e alle informazioni ricevute attraverso lo scambio con i partner del loro IES. Le opportunità tecnologiche catturate dai fornitori, la conoscenza sviluppata in Ricerca e Sviluppo con le università, il ricevere delle informazioni normative future dai responsabili politici e il coinvolgimento dei clienti sulle innovazioni prodotte; aiutano a ottenere una visione del futuro contesto dell'innovazione. L'impatto dell'IES è sicuramente maggiore quando le aziende ottengono una posizione dove possono influenzare attivamente il loro IES e il suo sviluppo futuro.

"Una sfida significativa nel nostro settore tecnologico è che se abbiamo bisogno di aprire una nuova linea di business, abbiamo prima bisogno di avere una buona reputazione. Perché qualcuno dovrebbe fidarsi di una ditta poco nota con un progetto che vale milioni di euro? O si possiede una tecnologia dirompente che potrà convincere potenziali clienti, o si deve adoperare un approccio graduale verso di loro, con conseguente networking, costruzione di prototipi, ecc." [Grande azienda manifatturiera]

Così, le aziende applicano una vasta gamma di strategie, come ad esempio: la partecipazione a comitati di normalizzazione e, il finanziamento di corsi normativi presso le università, il sostegno delle associazioni industriali e la promozione di tecnologie specifiche all'interno della catena del valore.



"L'azienda è cresciuta sotto l'acceleratore di Innovazione FINODEX, che mira a costruire un ecosistema aperto e sostenibile su una piattaforma di software libero e orientato all' applicazione (fiware), facilitando lo sviluppo di nuove applicazioni intelligenti in molteplici settori. Grazie a FINODEX, ha ottenuto un totale di 10,5 milioni di euro aggiuntivi per finanziare 101 diversi sviluppi in 10 paesi europei ". [Piccola impresa ICT]

La forza e il valore di questi cambiamenti dipendono dal ruolo delle imprese all'interno della IES. Tale ruolo può essere allineato attorno a due assi che mostrano l'intensità con cui l'azienda è coinvolta nel IES. La prima identifica la modalità di scambio e di generazione della conoscenza; si può andare dalla semplice raccolta di conoscenze e di informazioni (ad esempio, nelle riunioni con le associazioni) fino a co-creare attivamente la conoscenza, ad esempio in progetti di innovazione aperta. Il secondo mostra quanto attivo è l'azienda all'interno della IES; vale a dire, se la società piuttosto segue le iniziative altrui, o crea proattivamente opportunità di apprendimento, sperimentazione e sviluppo collaborativo.

Attraverso l'identificazione di questa intensità nello scambio di conoscenze e informazioni, la vera volontà della società di condividere e creare conoscenze in comune si rivela. La strategia di vedere quanto la azienda e coinvolta nella IES aiuta a vedere se è un leader o un seguace di processi di innovazione. Tuttavia, tutte le aziende, con i loro diversi ruoli, contribuiscono alle dinamiche e al funzionamento del IES. Categorizzando i risultati delle interviste, abbiamo 4 tipi di attori o membri delle IES (ruoli):

- Il **Membro di "scambio"** è molto attivo nello scambio di informazioni ed idee, per esempio le riunioni e gli eventi. È possibile che sia coinvolto in attività di R & S, ma non agisce come il conduttore principale all'interno della IES.
- Il **membro di "competenza"** offre la sua conoscenza molto avanzata e cruciale su un prodotto o processo specifico, ed è sempre molto ben accolto come esperto nei progetti collaborativi di R & S. Ma di solito l'azienda non è l'iniziatore o il promotore di progetti.
- Il **"hub" dell'innovazione** consente la creazione di conoscenza collaborativa. Le aziende rafforzano la collaborazione non solo attraverso interfacce tecniche ma forniscono anche le infrastrutture e le risorse collaborative quali *"laboratori di fabbrica"* o di capitale. Gli Integratori di innovazione sono esempi di questo ruolo intermedio ed integrativo nella catena del valore. Facilitando queste piattaforme di innovazione si assicurano anche il potere e l'opportunità di guidare il processo di innovazione. Pertanto, il *Hub* dell'innovazione stesso ha interesse a guidare, almeno in parte, l'IES.
- Il **membro "Individuale innovativo"** ha una strategia di innovazione altamente focalizzata sulla azienda stessa e, pertanto, non mostra attenzione alla innovazione collaborativa, non vuole dipendere o fare affidamento su altre aziende per il suo successo innovativo. Tuttavia, non vuol dire che questo tipo di azienda non sia collegata agli altri o che non cerchi di influenzare l'IES (tramite politici, associazioni, ecc.)

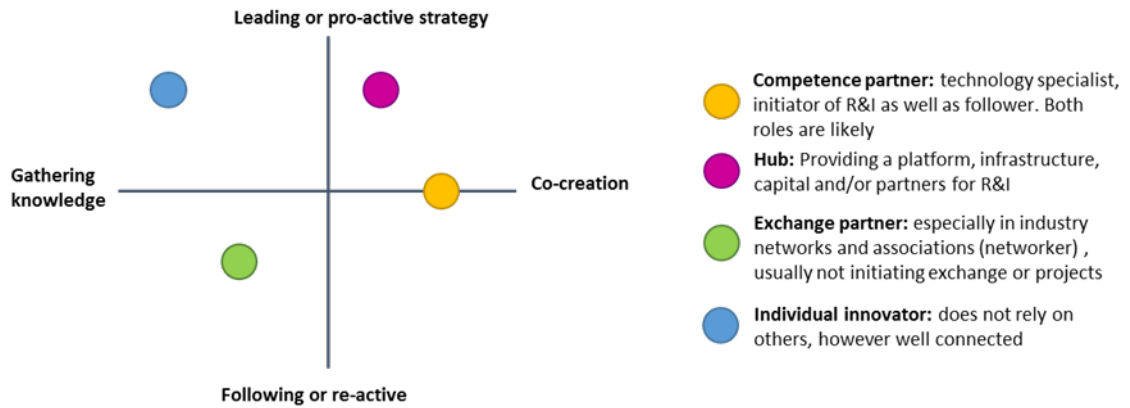


Figura 2: Ruoli delle imprese negli ecosistemi di innovazione (IES)

1.2 STRATEGIE DI POSIZIONAMENTO NEGLI ECOSISTEMI DI INNOVAZIONE (IES)

Al fine di rafforzare o migliorare la loro posizione nel IES, le aziende di tutti i settori migliorano la qualità dei loro prodotti o sviluppano nuove applicazioni tecnologiche. C'è anche un'altra strategia per rafforzare la posizione nel IES, cioè quello di influenzare coloro che elaborano norme e regolamenti, attraverso partnership ad esempio, all'interno delle associazioni. Questo rinforzo si verifica raramente attraverso attività di marketing come la pubblicità, politiche di prezzo o acquisizioni.

"La partecipazione attiva in associazioni aiuta le aziende a fare lobby ai responsabili politici (policy makers) per influenzare normative e standard, piani di progettazione per creare valore sociale e influenzare il sistema educativo" [Società biofarmaceutica – dimensione media]

Allo stesso modo, i risultati dei casi di studio del progetto IIT evidenziano in particolare che i progetti che comportano cambiamenti significativi nel IES richiedono il coinvolgimento della alta direzione (top management) dell'impresa. Questi progetti devono essere pertinenti fronte ai cambiamenti nella strategia di innovazione dell'impresa. In caso contrario, questi progetti possono essere scartati o i cambiamenti strategici non possono essere implementati. Per le aziende che evolvono nuove IES, le competenze interne dell'impresa devono cambiare. Questo è perché riconoscere e comprendere le sfide di nuovi clienti, con solo competenze attuali, forse non è possibile. In aggiunta, quando le strategie sono cambiati e si entra in nuove IES, vale la pena affidare il progetto a un *project manager* di fiducia nell'azienda, piuttosto che fare affidamento su uno che viene da fuori. Inoltre, il ruolo delle esistenti unità di negoziazione nel processo di cambiare di nuovo IES, deve essere comunicata all'organizzazione. In ultima analisi, i cambiamenti nel IES devono essere affrontati passo dopo passo e dalla parte dell'organizzazione in cui il beneficio sarà più probabile e prossimo. Questo beneficio e le conoscenze acquisite possono essere utilizzati per ulteriori modifiche IES con un maggiore rischio e nel lungo termine.

La creazione di conoscenza all'interno della IES può essere organizzata in modi diversi e non deve essere limitata alle innovazioni nel breve termine, ma anche a lungo termine. Ad esempio, progetti di innovazione sono spesso fatti attraverso contratti di ricerca, a volte con enti pubblici. A volte le azioni



sono svolte anche in collaborazione con altri enti per generare nuove idee o stabilire percorsi per gli sviluppi futuri, integrando la visione interna dell'impresa. L'innovazione aperta è un'altra opportunità. Nelle interviste abbiamo notato che le aziende che hanno basso coinvolgimento con l'IES, raramente si fidano a collaborare con altre entità.

Le aziende si impegnano con gli altri partner all'interno della IES per sviluppare capacità comuni per superare i deficit di conoscenza, e possono quindi essere diffusi all'interno della IES. Per esempio, aziende britanniche hanno stabilito consorzi con i governi nazionali e regionali e le università vicine per creare nuovi centri tecnologici, con una massa critica di capacità per R&S.

"Le aziende devono affrontare programmi di formazione insieme ad altre aziende di IES e, soprattutto, con le università, coprendo quindi i deficit formazione dei propri dipendenti. Questo include i programmi con gli studenti di dottorato." [Imprese ICT – dimensione media]

Le interviste mostrano che le imprese innovative in Europa sono ben interconnesse tra loro all'interno della IES. Adottano strategie coerenti con la sua posizione nel IES e sono disposti a generare e acquisire nuove conoscenze. Le seguenti sezioni descrivono come la ricchezza e la dinamica di IES possono essere trasferiti a pratiche innovative all' interno delle aziende.

2. NUOVI STRUMENTI

Nuovi modelli e strumenti innovativi - come il modello di innovazione orientato al cliente, strumenti web o *big-data* - consentono alle aziende di collegare l'innovazione fisica e gli ambienti virtuali, fornendo risorse significative per le pratiche di innovazione. Questi strumenti consentono a persone provenienti da aziende differenti di cooperare ed essere coinvolto nel processo di innovazione..

2.1 MODELLO DI INNOVAZIONE

I clienti oggi sono molto più informati e collaborativi e hanno bisogno di essere ascoltati. A questo proposito. Il ruolo del cliente nel processo di innovazione è quindi cambiato da passivo ad attivo ². Ciò significa che i clienti non si adattano ai prodotti offerti dai fornitori, ma dettano quali sono le loro esigenze. In molte aziende, la mentalità incentrata sull' impresa e orientato al prodotto sta cambiando verso una mentalità incentrata sul cliente e orientata verso il mercato³.

Le interviste del progetto IIT hanno confermato che si **stanno riorientando le attività innovative verso il cliente**. La maggior parte delle imprese in tutti i settori hanno scoperto che la loro strategia di innovazione è organizzata principalmente intorno alle esigenze del cliente (ICT: 64,4% di tutte le aziende ICT intervistate; Manufacturing: 64,3%; Bio-farmaceutico: 52.2 %; Agro-alimentario: 48,5%; e le tecnologie pulite: 54,3%). Quindi non è una sorpresa che il principale attore esterno per le aziende in

² Bhalla (2011) Collaboration and Co-creation. New Platforms for Marketing and Innovation, Springer Science and Business Media, LLC

³ Archakova, K. and Mazur, O. (2011). Customer driven innovations. Master Thesis in Business Administration. Gotland University



tutti i settori, è il cliente (ICT: 81,1% di tutte le aziende intervistate; Manufacturing: 82,0%; Bio-farmaceutico: 69,6%; Agro-alimentario il 76,8%, e Clean Technologies: 70,7%). Ma come fanno le aziende a integrare i propri clienti nel processo di innovazione?

Le aziende coinvolgono i loro clienti nel processo di innovazione in diversi modi: alcuni coinvolgono i propri clienti in un ruolo piuttosto passivo, e ci sono altri che utilizzano **metodi di coinvolgimento attivi per raggiungere una maggiore competitività. È chiaro che qualunque modo utilizzato per coinvolgere il cliente nel processo di innovazione richiede adeguate capacità interne.** Le più fondamentali sono le capacità di comunicazione e di negoziazione, ma anche la flessibilità e adattabilità alle esigenze del cliente. Alcune aziende si occupano di conoscere almeno le esigenze dei clienti e le tendenze in un primo momento, e quindi di sviluppare una maggiore capacità di cooperazione che sarà essenziale. Altri mettono l'accento sul formare i dipendenti nelle procedure corrette per trattare con i clienti. In ogni caso, queste competenze sono la base di una rete di collaborazione stabile con il cliente.

Forme passive di coinvolgimento si trovano in settori con cicli di produzione lunghi e stabili, per esempio nel settore manifatturiero e in particolare nella costruzione di impianti: i clienti comunicano all'azienda che tipo di tecnologia, prodotto o servizio di cui hanno bisogno; specifiche sul tipo di tecnologia, prodotto o servizio, possono essere formulati in modo più o meno dettagliate. Le specifiche più dettagliate si verificano soprattutto nei casi di tecnologie, prodotti o servizi che avranno una componente importante di R + D + i.

"Ci dicono che cosa hanno bisogno e noi facciamo R + S + i in base alle loro specifiche, e costruiamo un piano per dare a loro esattamente ciò di cui hanno bisogno." [Grande società biofarmaceutica]

Ciò che è nuovo, anche quando si tratta di coinvolgimento del cliente passivo è che ora le aziende non estraggono i requisiti sui nuovi prodotti necessari da osservazioni generiche o da sondaggi anonimi, ma da colloqui personali con il cliente, o altri mezzi che permettono la comprensione ottimale delle loro esigenze. Alcune aziende rivelano di essere in contatto costante con i clienti durante lo sviluppo tecnologico e / o di prodotto.

Altre aziende segnalano di usare forme di coinvolgimento molto più **attive, come ad esempio workshops o focus groups, in cui l'azienda, insieme con i suoi clienti, lavora sui problemi specifici del cliente; o sull'usabilità delle tecnologie, dei prodotti o dei servizi; o fanno un brainstorming di idee per nuove tecnologie e/o prodotti innovativi.** In aggiunta, i clienti più affidati vengono coinvolti nella sperimentazione o debug di nuovi prodotti, o anche per aiutare a raggiungere il mercato.

"Lo dimostriamo a clienti affidati e consentiamo loro di utilizzare la tecnologia, testarlo e se sono soddisfatti con esso, mandiamo avanti la tecnologia fino alla sua piena disponibilità." [Piccole imprese ICT]

Alcune aziende sviluppano forme molto attive di coinvolgimento del cliente, co-creando con loro la tecnologia o il prodotto. Ad esempio, una società austriaca ubica alcuni dei suoi tecnici presso la sede



del cliente. Li assistono il cliente nell'utilizzo del prodotto ed è quindi in grado di identificare da subito miglioramenti del prodotto insieme al cliente:

"Noi abbiamo 'hot houses' (case calde) in cui ci incontriamo con un cliente e si definisce l'opportunità o la sfida, e noi mettiamo a disposizione esperti che trascorrono tre giorni cercando una soluzione per questa opportunità." [Piccole imprese ICT]

I clienti sono coinvolti anche nel processo di generazione di nuove idee. Le aziende lanciano campagne o stabiliscono piattaforme di *crowdsourcing* di idee volte a clienti, dove essi possono contribuire le loro idee.

2.2 WEB TOOLS

I processi di innovazione comprendono una varietà di attività in piani operativi e di gestione, e richiedono diversi mezzi di supporto. Gli strumenti web aiutano a sistematizzare e strutturare le attività ed i flussi di informazione e quindi rendere queste attività, in entrambi i piani, più efficienti in termini di risorse (tempo, denaro e risorse umane) e più efficaci in termini di risultati.

Per quanto riguarda la gestione dell'innovazione, degli **strumenti web** vengono utilizzati per gestire il *portafoglio* di innovazione, permettendo quindi il costante monitoraggio e adattamento della strategia di innovazione della società nel loro settore. Le interviste IIT rivelano che le grandi aziende utilizzano gli strumenti per impostare le priorità in R + S + i. Essi sono utilizzati per catturare e analizzare le informazioni tecnologiche e di mercato, e quindi facilitare il processo di previsione. Queste informazioni vengono poi utilizzate per stabilire una *graduatoria* di progetti e di interesse per l'innovazione. Le aziende che utilizzano queste *classifiche* evidenziano che questo tipo di valutazione automatica è molto più obiettiva.

"La classifica ci aiuta a capire che non è necessario approvare e lanciare tutti i progetti solo per avere una buona immagine per i nostri partner, ma solo coloro che veramente ci danno benefici." [Grande azienda manifatturiera]

Un altro vantaggio degli strumenti di classifica delle priorità è che i progetti di innovazione poco competitivi o non più redditizi a causa di possibili cambiamenti del contesto economico, sono facilmente identificabili e possono essere fermati. È quindi possibile concentrare le risorse per i progetti con il maggior potenziale, e superare la riluttanza dei dipendenti di lasciare progetti che non sono più redditizi.

Le aziende più piccole sono meno disposti a gestire l'innovazione con l'aiuto di strumenti web. Ciò si spiega con il minor numero di progetti gestiti da queste aziende e quindi avere una visione panoramica è più facile. Inoltre, le aziende più piccole hanno strutture più flessibili, e la comunicazione tra i dipendenti funziona abbastanza bene e mantengono anche una buona comunicazione e relazioni curate con i partner esterni.



"Siamo in un edificio a un piano. Quindi il modo migliore per dare informazioni è quello di andare e stare con la persona. "[Piccole imprese ICT]

A livello organizzativo, vi è una grande varietà di strumenti che aiutano le aziende a innovare. Questi strumenti sono suddivisi in interni ed esterni.

Internamente, i risultati del progetto IIT mostrano che le aziende cercano di organizzare i loro processi interni di innovazione e di conoscenza dei flussi, in modo aperto. Molte aziende, indipendentemente dalle dimensioni e dall'industria, introducono piattaforme intranet e strumenti analoghi per la generazione di idee creative⁴. Le aziende spesso credono che le opportunità si perdono perché il potenziale di conoscenza interna non viene utilizzato. Queste piattaforme sono strumenti che sono aperti a tutti i dipendenti, tra cui anche collaboratori esterni, clienti e fornitori. Alcune aziende preferiscono catturare idee in forma anonima perché hanno notato che alcuni dipendenti sottovalutano le loro idee e le loro capacità; alcune stabiliscono concorsi (crowdsourcing), in modo che le idee migliori siano premiate. Tutte queste piattaforme / strumenti hanno bisogno di manutenzione e un responsabile per la sua gestione.

Inoltre, strumenti esterni facilitano la cooperazione con i partner esterni. Strumenti comuni sono l'e-mail, i sistemi di videoconferenza (ad es. Skype), spazi per condividere e modificare documenti (ad es. Dropbox, wiki e strumenti "in the cloud"). Questi strumenti sono utilizzati principalmente per sostenere progetti di innovazione, e facilitare la cooperazione della comunità su grande scala, come cluster o altre forme di coordinamento tra partenariati pubblico-privato; ma servono anche a sostenere l'innovazione interna tra i singoli dipendenti o reparti.

"Siamo coinvolti in un cluster ICT [...]. Le sinergie generano qualcosa di molto più efficiente di qualsiasi altra cosa che potremmo fare individualmente. "[Imprese ICT – dimensione media]

Ci sono altri strumenti esterni con carattere più sperimentale, come "living labs" - *laboratori innovazione* nelle sue diverse varianti (virtuali, fisici o una combinazione).

"Abbiamo impostato una "fabbrica di apprendimento". È stato progettato in modo che dipendenti con diverse esperienze e diversi livelli di formazione (non solo di tipo accademico) si riuniscono per sviluppare nuove idee ". [Grande azienda cleantech]

Per interagire al di fuori dei confini aziendali e connettersi con il mondo esterno, gli approcci che sfruttano i **social network come crowdsourcing e crowdfunding hanno un grande interesse**. Per complementare questi strumenti generali ci sono anche strumenti "task-oriented". Per esempio, ci sono aziende che si specializzano in innovazione di prodotti che spesso utilizzano strumenti specializzati per aiutare i processi di progettazione e di ingegneria. Per l'innovazione nel settore dei servizi, esiste una vasta gamma di strumenti focalizzati a sostenere la progettazione, lo sviluppo, la prototipazione e la validazione.

⁴ Algunas veces es sólo una cuenta de correo electrónico, en la cual los empleados pueden volcar sus ideas y sugerencias.



Sebbene gli incontri faccia - a - faccia (stesso luogo, nello stesso tempo) sono ancora importanti per la gestione del processo di innovazione, **una caratteristica importante degli strumenti web è che essi possono essere utilizzati a prescindere dal luogo e dal tempo.** Il che dà un sacco di flessibilità per le aziende nelle loro abitudini di lavoro e diventano più competitivi.

A questo proposito, il progetto IIT ha dimostrato che gli **strumenti web influenzano notevolmente la struttura tradizionale della società.** Le aziende che sono originariamente situati nelle zone più rurali, hanno avuto notevoli problemi ad attrarre professionisti altamente qualificati. La digitalizzazione della società e l'uso emergente di nuovi strumenti web facilitano il lavoro a distanza.

"Abbiamo deciso di risolvere il problema della fuga di talenti nella nostra regione, stabilendo una struttura aziendale virtuale. La maggior parte dei nostri dipendenti non sono seduti qui ora." [Piccola società biofarmaceutica]

2.3 BIG DATA

La maggior parte delle aziende intervistate nel Progetto IIT ha riconosciuto che concetti come **'Big-data'** e **'Internet of things'** saranno al centro di un **cambiamento fondamentale nel futuro prossimo.** Sono consapevoli dell'elevato potenziale di *big-data* e molti di loro giocano con i dati più o meno intensamente. Tuttavia, l'uso di *big-data* sulle attività di innovazione e sull' analisi dell'ambiente innovativo è ancora distante dall'essere prassi normale nella maggior parte delle aziende.

"Sì, raccogliamo i dati, lo facciamo perché sono lì disponibili e non comportano un costo aggiuntivo. Siamo un 'piccolo di Google'." [Grande azienda cleantech]

La figura 2 non sorprende, nel senso che le aziende ICT sono i primi ad utilizzare metodi di *big-data*. 46,8% di tutte le aziende ICT intervistate raccoglie dati su larga scala e li analizza per essere più innovativi e competitivi. Sono seguiti da aziende Clean-tech (31,6%) e bio-farmaceutica (29,4%).

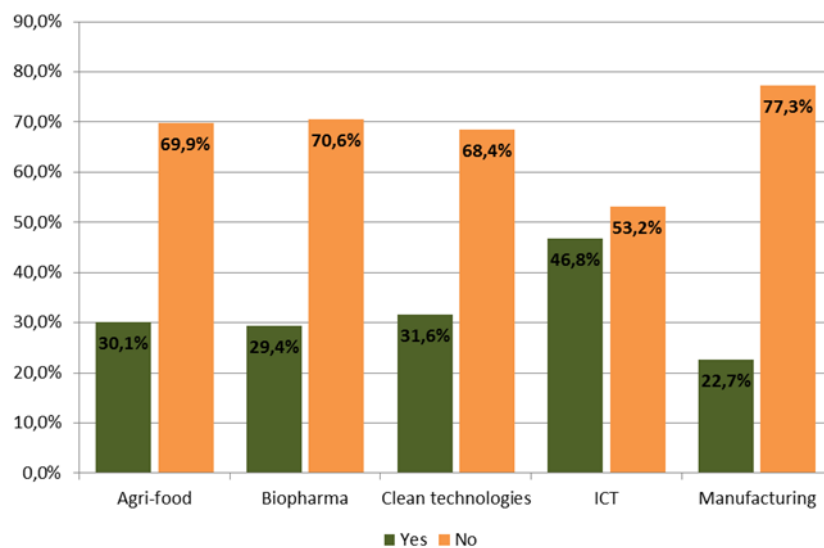




Figura 3: Uso di 'big data' nelle attività di innovazione; n=561¹

¹ n esclude le imprese incerti nell' utilizzo di "big-data" e quelli che non hanno risposto alla domanda.

Le Interviste IIT hanno dimostrato che l'analisi big-data viene applicato con una varietà di obiettivi. I più comuni sono:

- **La valutazione delle tendenze e le esigenze dei mercati e dei consumatori:** gli intervistati hanno risposto che, per l'analisi delle tendenze, utilizzano i dati di vendita o dati pubblici.
- **La valutazione delle abitudini dei consumatori:** un esempio chiaro e comune è la valutazione del consumo energetico attraverso tecnologie smart-meter / Smart-grid. Il grande volume di dati viene memorizzata nella "cloud" e viene utilizzato ad esempio per lo sviluppo di nuovi modelli di business per i fornitori di energia elettrica.
- **La valutazione e il miglioramento della tecnologia esistente:** alcune aziende hanno iniziato la registrazione di tutti i dati forniti dalle loro tecnologie. Essendo in grado di utilizzare tali dati, le aziende sono ben posizionate al fine di sviluppare nuove versioni di prodotto, anticipare i problemi e risolverli. Ad esempio, una società britannica ha detto che hanno monitorato le prestazioni, la sistemazione, l'uso e la sostituzione di tutte le loro cellule di combustione per imparare e migliorare le loro tecnologie.
- **La scoperta di nuove aree di applicazione:** quando una società valuta e migliora le tecnologie esistenti, è possibile scoprire nuovi campi di applicazione. Essendo in grado di gestire un grande volume di dati, è possibile collegare i dati tra diversi campi, e si possono scoprire nuovi campi di applicazione.

Come accennato in precedenza, ci sono molte aziende che stanno raccogliendo i dati, ma questo non significa che essi sono effettivamente utilizzati. Le più grandi barriere di questo sono la mancanza di qualifiche e capacità, perché molte volte la quantità di dati disponibili supera la capacità di analisi installata. Altri sono la mancanza di risorse (finanziarie, di tempo) e la mancanza di adeguate infrastrutture ICT. Questi problemi sono ben noti dai fornitori e società di consulenza *big-data*. Questi fornitori sono specializzati nella generazione e nell'analisi di *big-data* per i loro clienti. Forniscono non solo le capacità necessarie ma anche le risorse infrastrutturali.

Al momento, è possibile dire che ce una mancata corrispondenza tra i progressi tecnologici esistenti in *big-data* e la domanda di questi progressi e servizi da parte del mercato.

"Abbiamo avuto l'anno scorso un importante progetto di innovazione che è specificamente incentrato sulla questione della big-data, ma non abbiamo visto che questo sarebbe essere di interesse per i nostri principali clienti, e se il cliente non dà valore, è chiaro che il progetto non sarà redditizio." [Imprese cleantech – dimensione media]



3. OPEN INNOVATION (INNOVAZIONE APERTA)

L'innovazione Aperta è l'apertura a dei processi di innovazione che permette il flusso di nuove idee, tecnologie e conoscenza da società esterne (feedback) all'interno dell'azienda, la ricerca di conoscenza esterna può essere anche attivamente ricercata. Un gran numero di aziende intervistate nel progetto IIT dichiara di identificarsi con questo concetto (ad esempio, il 90% nel Regno Unito). Questo indica chiaramente che le aziende fanno sempre più affidamento su fonti esterne per aumentare il loro livello di innovazione; almeno il 50% delle aziende intervistate lo fanno regolarmente o stanno iniziando a farlo.

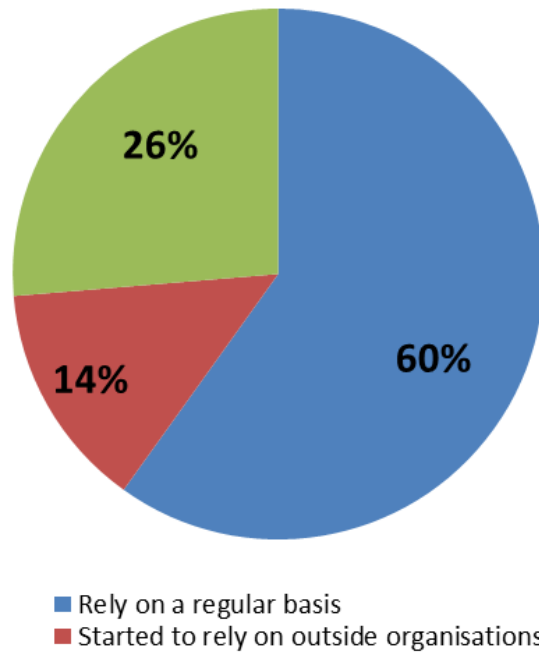


Figura 4: Fonti esterne di conoscenza legati alla innovazione (data propri del progetto IIT)

Le motivazioni per impegnarsi nell' Innovazione Aperta possono variare dal voler risolvere i problemi tecnici (come fanno spesso le società bio-farmaceutiche) fino all' espansione di mercato per i loro prodotti e servizi, come è principalmente il caso del settore ICT.

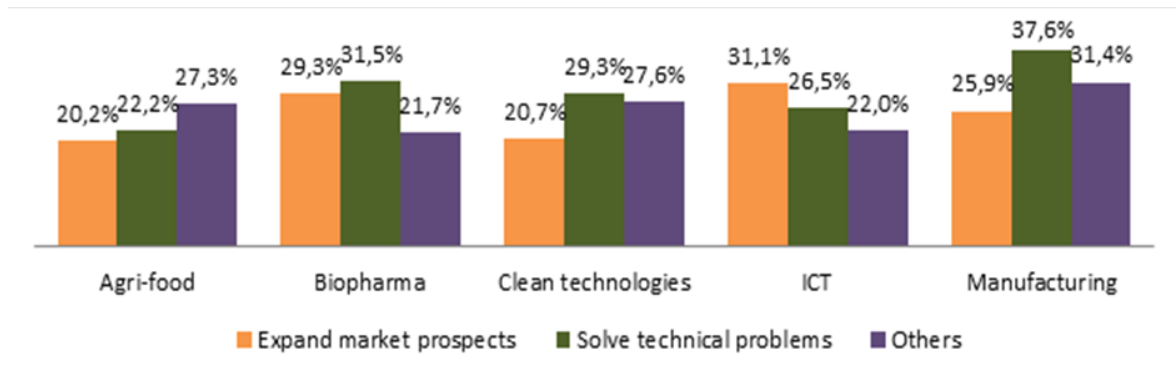


Figura 5: Principali applicazioni di innovazione aperta (dati propri del progetto IIT)

Un tipico esempio è l'uso di tecniche di Innovazione Aperta per sviluppare quei processi, tecnologie o servizi necessari per portare a mercato c'ho che è l'attività centrale dell'azienda.

I processi di innovazione aperta spesso portano all'acquisizione di altre aziende o all'acquisto di brevetti o licenze per utilizzare materiali, processi, ecc. Quando si tratta di acquisire un'azienda, non è comune farlo se la tecnologia dell'azienda acquisita è al di fuori della zona di competenza della azienda acquirente, o se si tratta di una società dedicata alla tecnologia di integrazione. In queste circostanze è più comune la creazione di una *joint venture*.

"Noi svolgiamo un ruolo di integrazione della tecnologia, e il modo migliore è di formare joint venture piuttosto che acquistare altre società." [Grande azienda manifatturiera]

Spesso le aziende che non dispongono di determinati prodotti nel *portafoglio commerciale*, acquisiscono tecnologie licenze o idee da altre società, a condizione che siano coerenti con il suo modello di business. Sono acquisiti anche brevetti e licenze di prodotti che non sono sfruttati, o che possono essere sfruttate più intensamente.

L'innovazione aperta all'interno di consorzi o associazioni a lungo termine consente inoltre alle aziende che partecipano di implementare profondi cambiamenti o miglioramenti a lungo termine, che sono cruciali per aumentare la competitività e generare benefici reciproci.

3.1 STRUTTURE DI INNOVAZIONE APERTA

Si possono includere le seguenti **strutture di partenariati per l'innovazione aperta**: tra fornitori e clienti; partnership strategiche con le università; azioni che coinvolgono i consumatori / utenti finali (end users); cluster. Tutto va a facilitare il flusso di conoscenze tra i partecipanti. Le aziende intervistate nel progetto IIT identificano che questi flussi hanno luogo in primis nei partenariati tra fornitori e clienti, seguito da consorzi con enti di ricerca.

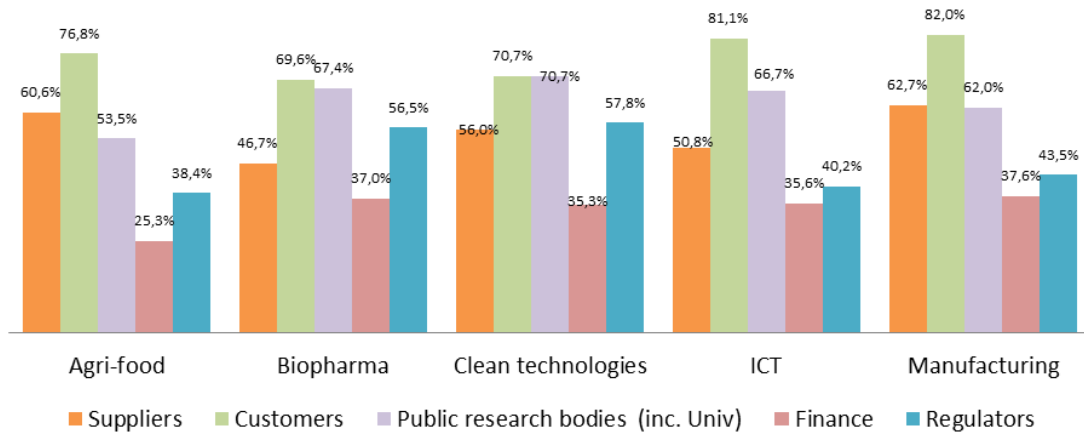


Figura 6: Importanza degli attori interessati nell' ecosistema di innovazione (dati propri del progetto IIT)

Per quanto riguarda l'innovazione **aperta**, i **consorzi basati sul rapporto fornitore-cliente** implicano co-creazione e generano una maggiore integrazione tra i due; condividendo così maggiori informazioni e risorse, e garantendo cicli di sincronizzazione e di innovazione tra di loro. I benefici reciproci derivanti dalla pratica di innovazione aperta stanno nel miglioramento nei processi di produzione, la migliore funzionalità dei prodotti, l'accelerazione dell'immissione sul mercato di nuovi prodotti o servizi, la condivisione dei rischi, ecc. e possono essere garantiti mediante accordi formali e/o informali.

"Ora abbiamo due consorzi in cui ci scambiamo campioni e facciamo insieme alcune caratterizzazioni di base che ci aiutano a acquisire conoscenze che abbiamo di comune accordo. Tendiamo a vedere tutto questo da un punto di vista pre-competitivo."

Si possono anche avere consorzi d' innovazione aperta nei casi di business adiacenti, vale a dire le imprese partecipanti non fanno parte della stessa catena di approvvigionamento, ma condividono i canali di commercializzazione.

"Collaboriamo anche in un certo numero di casi con aziende adiacenti, e stiamo creando le opportunità di mercato. Un esempio: collaboriamo con un produttore leader di elettrodomestici, a cui abbiamo dato una licenza per una tecnologia concernente l'acqua, e questo permette loro di innovare in una serie di sistemi utilizzando un materiale di consumo che li forniamo. Quindi non apparteniamo alla stessa catena di approvvigionamento, tuttavia il successo dei loro apparecchi dipende in gran parte da noi ... "[Grande azienda manifatturiera]

L'innovazione aperta nel settore ICT tende a coinvolgere gli utenti, con una doppia motivazione che è da un lato, accelerare l'innovazione in nuove applicazioni e piattaforme, e dall' altra fidelizzare gli utenti.

"Non usiamo molto "l'innovazione aperta", solo nel campo del software ... Per esempio carichiamo un codice sorgente su una piattaforma pubblica che può essere utilizzato liberamente da parte del pubblico, e pensiamo che questo fa sì che gli utenti conoscano e utilizzino il nostro prodotto, attraendoli alla nostra tecnologia. In altre parole, l'innovazione aperta può essere utilizzato per creare nuovi mercati e promuovere l'innovazione all'interno della nostra azienda. "[Gran società di ICT]



Molte delle aziende intervistate hanno partnership strategiche con le università, come una delle strutture competenti a fronte dell'innovazione a lungo termine.

"Abbiamo effettuato una mappatura dell'innovazione tecnologica con un'università nel corso degli ultimi 5 anni. Abbiamo pubblicato insieme un certo numero di brevetti, che ha servito da risarcimento al partner accademico, mentre noi ci siamo messi al lavoro per questa invenzione. Gli insegnanti hanno addestrato i loro studenti sulle innovazioni comuni realizzati, e la nostra società ha migliorato i processi di innovazione a seguito della divisione del lavoro. "[Società biofarmaceutica – dimensione media]

Entrambe le parti beneficiano di queste relazioni a lungo termine: le aziende accedono a della tecnologia e a della conoscenza all'avanguardia, e le università accedono alle risorse e a delle opportunità di maggiore impatto.

" ...I Laboratori di solito fanno una revisione della letteratura e ci dicono in quali aree stanno andando a provare un certo farmaco, allora diamo loro la medicina e loro lo provano. Ma, quello che spesso accade in questi tipi di collaborazione e l'individuazione di nuovi modi di utilizzo del farmaco, o fanno una scoperta spettacolare dove trovano che la medicina funziona in questo tipo particolare di cancro al seno per esempio ... questo è al di là del modello di collaborazione che abbiamo con loro." [Piccole imprese biofarmaceutiche]

Promuovere congiuntamente dottorato o master, è una pratica comunemente indicata nelle interviste. Ma ci sono versioni più strategiche di questo tipo di relazione come la creazione di spazi di servizio in comune.

"Condividiamo una struttura con un'università locale, dove impiegati generali dell'azienda, ricercatori e impiegati tecnici, si possono trovare in spazi dedicati alla formazione. Si tratta di un edificio dedicato alla collaborazione, è un edificio aperto ... C'è spazio per essere utilizzato da progetti generati spontaneamente ... L'idea è quella di riunire persone di altre aziende e di diverse discipline che incontriamo. "[Grande azienda manifatturiera]

Quando il finanziamento pubblico e privato è combinato, spesso creano queste strutture che generano innovazione aperta.

"Questo è un investimento pubblico-privato in un nuovo grande impianto progettato per portare la scienza dei materiali della produzione assistita da computer, ad un nuovo status che andrà a beneficio di entrambi (né noi né l'università avrebbe effettuato l'investimento da solo) ed è anche uno spazio aperto che è molto vicino al concetto di ecosistema ". [Grande azienda manifatturiera]

3.2 PROBLEMI FONDAMENTALI IN TUTTI I CASI DI INNOVAZIONE APERTA

Nonostante la rilevanza delle pratiche di innovazione aperta, ci sono ancora una serie di questioni chiave relative al modo in cui le aziende definiscono ed applicano l'innovazione aperta in modo coerente nelle



loro strategie, quali sono i vantaggi più importanti che ne derivano, e su tutto quello che è relazionato alla proprietà e tutela delle conoscenze generate.

- **Definizione:** le aziende definiscono l'innovazione aperta in modi diversi. In particolare, può essere inteso come: 1) collaborazione con partner esterni con regole rigorose su chi sfrutta i risultati; 2) collaborazione con partner esterni liberi di utilizzare i risultati a loro convenienza; 3) collaborazione con partner esterni con rigide regole sulla pubblicazione dei risultati e 4) l'innovazione interna con la libertà di condividere i risultati apertamente. **Ogni azienda dovrebbe essere sicura di capire la propria definizione di innovazione aperta, e quella di altri partner, al fine di evitare fraintendimenti su come a condividere i benefici e i rischi.**
- **Beneficio comune:** i vantaggi generati dall' innovazione aperta, come vengono assegnati, e i requisiti richiesti dai diversi partner, dipende notevolmente dalla dimensione della società. Il modello di innovazione aperta **nelle grandi aziende, viene approcciata come una strategia complementare alla "normale" prassi per l'innovazione, e spesso porta a l'esistenza di un direttore e/o dipartimento di innovazione aperta e a dei concorsi d' innovazione aperta, e alla pianificazione a lungo termine dell'innovazione volta a temi dell'innovazione che non rientrano nel quadro di innovazione "centrale". Invece le piccole imprese non hanno le risorse per rendere l'innovazione aperta come un supplemento, e quindi la sua attuazione può richiedere investimenti, ristrutturazioni e notevoli cambiamenti nella gestione.**
- **Protezione:** La proprietà intellettuale (IP) può essere effettuata individualmente o congiuntamente da tutti i partner, a seconda dei limiti e dalle risorse che ogni partner mette per la diffusione della conoscenza.
- **Quadro dell'innovazione aperta: la cornice intorno all' innovazione aperta comprende una serie di decisioni strategiche che hanno a che fare con la gestione delle relazioni all'interno di ecosistemi di innovazione.** Ad esempio, le aziende hanno bisogno di chiedere a sé stessi se vogliono effettuare una collaborazione a lungo termine, o una nuova squadra, e se sì, come dovranno essere governati e con che risorse.

4. L'ANALISI DEL CONTESTO ECONOMICO FUTURO

In un processo di innovazione sempre più frammentato, analizzare il futuro sviluppo del contesto imprenditoriale è essenziale per identificare tendenze, opportunità e minacce, la concorrenza e le potenziali alleanze. Le aziende combinano fonti e metodi molto diversificati per capire e sviluppare il loro futuro ambiente imprenditoriale.

4.1 FONTI E METODI PER L' ANALISI DEL AMBIENTE FUTURO DELL' IMPRESA

Le aziende combinano fonti e metodi molto diversificati per capire e sviluppare il loro futuro ambiente imprenditoriale. Le fonti vanno da processi altamente strutturati come l'analisi di brevetti, di possibili scenari e la creazione di "roadmaps" fino a quelle più informali come la frequentazione di fiere, o utilizzando reti di fonti personali e contatti professionali, che sono anche molto importanti.

Formali

%

Informali

%



Formali	%	Informali	%
Analisi di mercato	43,4	Convegni e fiere	64,2
Analisi di scenari / Horizons	35,2	Contatti personali con i clienti	41,7
Analisi di brevetto	29,8	Informazione pubblica	35,7
Road-maps	26,5	Le reti contatti di professionisti	31,2
Consulenti	26,0	Contatto personale con i partner	17,8
Prospettiva in collaborazione	20,2		
Reti sociale	15,4		

Le aziende non fanno le analisi future solo internamente, ma anche in collaborazione con partner esterni. Ricercare e assorbire conoscenza esterna è essenziale per l'azienda. Alcune aziende lavorano con l'analisi delle tendenze, ed eseguono una ricerca di tecnologie emergenti o tendenze del mercato in tutto il mondo. Altri, invitano partner di sviluppo, fornitori, start-up o ricercatori per dibattiti, riunioni di sviluppo strategico e/o "road-mapping" sugli sviluppi futuri. In aggiunta, la comprensione di sviluppi futuri si presenta come un risultato della partecipazione a reti di R & S e di innovazione degli ecosistemi, sia da regolari interazioni che esistono, o attraverso processi di prospezione organizzati in modo esplicito nella rete, a volte spinte oltre i confini del contesto industriale. Nel caso di una multinazionale olandese, metodi di previsione e design creativo sono combinati in collaborazione con i partner di innovazione, utenti finali e dalle stesse amministrazioni.

"Da poco siamo parte di un cluster e abbiamo condotto uno studio prospettico insieme a [Azienda X] e altri fornitori, come parte di un gruppo di lavoro di eccellenza." [Grande azienda manifatturiera]

" ... questo è di grande importanza per noi. Lavoriamo a stretto contatto con università e centri di ricerca, ad esempio invitiamo i vari sviluppatori e fornitori di sistemi una volta all'anno, e abbiamo chiesto loro di dirci dove conduce il futuro. "[Grande azienda manifatturiera]

Le aziende stanno intensificando le loro attività di analisi future che vengono effettuati da metodi più sistematici. Alcuni di questi metodi, in particolare i più strutturati, sono più frequentemente utilizzati da grandi aziende. Ad esempio circa la metà delle aziende con 3.000+ dipendenti sviluppano metodi come l'analisi di scenario e anche del *road-mapping*. Mentre nelle imprese costituite dai 10 ai 50 dipendenti, solo il 26% sviluppa analisi di scenario e il 16% *road-mapping*.

Assistere e/o organizzare mostre e convegni tocca due aspetti importanti dell'analisi della situazione imprenditoriale. In primo luogo, aiuta le aziende ad analizzare l'ambiente in termini di opportunità tecnologiche, requisiti normativi e l'evoluzione dei concorrenti; e in secondo luogo, aiuta ad identificare i leader di opinione che sono utili per le analisi future.

"Abbiamo sempre incluso regolatori come osservatori o partecipanti alle discussioni, dal momento che hanno una comprensione e visione panoramica dello sviluppo tecnologico in questo settore, e quindi i loro interventi e domande sono fondamentali per la nostra strategia imprenditoriale." [Società cleantech – dimensione media]



Medie e grandi aziende a volte hanno reparti in sede o in funzioni operative esterne che eseguono l'analisi della situazione imprenditoriale.

"Abbiamo un gruppo scientifico strategico che conduce analisi a lungo termine per tutte le categorie di prodotti che produciamo, compresa l'analisi delle capacità dei fornitori e strategie di innovazione dei nostri concorrenti." [Grande azienda manifatturiera]

A causa di vincoli strutturali e di risorse limitate, alcune aziende spesso non mantengono squadre dedicate all' analisi dell'ambiente imprenditoriale. A volte usano le risorse umane temporanee dedicate ad esso, tra cui apprendisti o studenti di dottorato.

"La recensione bibliografica che questi studenti eseguono, insieme alla partecipazione a conferenze, ci fornisce informazioni di vitale importanza per capire l'ambiente attuale e futuro di innovazione." [Grande azienda cleantech]

Gli strumenti web sono importanti come un mezzo di identificazione e selezione delle priorità per la ricerca e l'innovazione, e l'analisi della tecnologia e della intelligenza competitiva/del mercato; e anche di supporto alla generazione di idee attraverso il social networking, *crowdsourcing*, etc.

"La società svolge la Sorveglianza Tecnologia dei principali fornitori per conoscere nuovi materiali che saranno in grado di essere utilizzati (ad esempio: Nano-composti). È realizzato con l'aiuto di uno specialista nell'uso dei motori di ricerca in combinazione con il centro di tecnologia specializzata di consulenza tecnologica." [Azienda manifatturiera – dimensione media]

Presentare richieste di fondi per progetti di R & S, come al programma Horizon 2020 può essere un altro strumento nell' analisi dell'ambiente d'innovazione.

"Un'analisi sistematica della situazione imprenditoriale, compresa una panoramica del contesto che colpisce la nostra catena di valore in termini di innovazione, è assolutamente necessario se vogliamo avere successo nell' ottenere fondi per i progetti di Ricerca e Sviluppo presentati." [Piccole imprese manifatturiere]

4.2 RAGIONI PER REALIZZARE UN' ANALISI DELL' AMBIENTE FUTURO DELL' IMPRESA

Un'analisi dell'ambiente futuro si applica, tra l'altro, nell'adozione di decisioni strategiche, nel prendere le decisioni in materia di progetti o faccia influenzare l'ecosistema. Si richiede che copra una serie di questioni che riguardano l'innovazione presente e futuro, che le aziende fanno in modo diverso. In maggior parte seguono le tecnologie da analizzare, poi i concorrenti e comportamenti di mercato; meno frequentemente le politiche e la regolamentazione. Ed essa è notevole che la questione degli interessi di sviluppo economico unico in quattro società.



Le aziende analizzano vari aspetti del loro ambiente, ma pochi prestano attenzione agli sviluppi al di fuori del loro settore: solo uno su sei presta attenzione ad altri mercati ed altre imprese, e quindi corrono il rischio di non rendersi conto delle sfide e delle opportunità che emergono oltre il loro ambiente abituale.

Future mapping - Main elements monitored

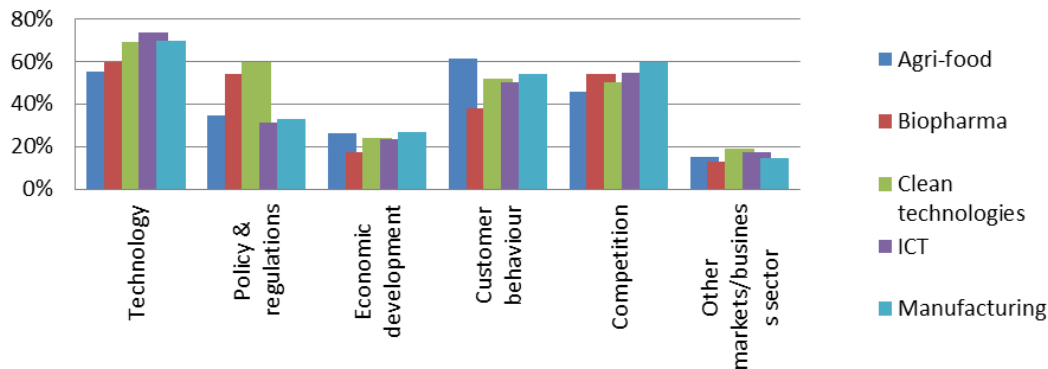


Figura 7: Ambiente futuro: principali elementi monitorati (dati del progetto IIT)

Alcuni aspetti sono più importanti in alcuni settori. Il numero di aziende che si concentrano sulla tecnologia è particolarmente elevata nei settori ICT, produzione e Cleantech. Politiche e regolamenti, in Cleantech e bio-farmaceutica (che eseguono il monitoraggio continuo delle modifiche normative) tecnologie. Il comportamento del cliente è più importante per il settore Agro-alimentare, e meno per la bio-farmaceutica. La dimensione dell'azienda è anche un fattore importante: le grandi aziende (> 3.000 dipendenti) prendono in considerazione più frequentemente altri mercati e delle imprese, mentre le politiche e regolamenti, e lo sviluppo economico, attirano più l'attenzione dalle aziende più piccole.

Questi temi analizzati hanno a che fare con le aree "dell'ecosistema dell'innovazione" che sono più importanti per ogni società/impresa. Abbiamo scoperto che la società a cui l'ecosistema dell'innovazione ha un alto o medio importanza, da più importanza all'analisi delle politiche e dei regolamenti, lo sviluppo economico e il comportamento dei clienti, rispetto a coloro per i quali l'ecosistema dell'innovazione ha solo un'importanza media o bassa. Abbiamo anche scoperto che alcuni metodi di analisi sono più comuni in quelle aziende che apprezzano l'ecosistema dell'innovazione: vale a dire *road-mapping*, metodi di consulenza, metodi sistematici di previsione e prospettiva di collaborazione.

La mappatura futura (future mapping) viene utilizzata per una vasta gamma di scopi, incluse le principali decisioni strategiche, le decisioni relative al progetto e la progettazione dell'ecosistema. I risultati dei vari metodi utilizzati per l'analisi degli ambienti futuri sono utilizzati per scopi diversi. A livello strategico, sono molto importanti per le strategie di sviluppo (41%) e per esplorare nuove opportunità di business (35%). Inoltre, si applicano anche per influenzare l'ecosistema e per identificare nuovi partner (20%) e, in alcuni casi, anche per le azioni di pianificazione (11%). I risultati per il processo decisionale su progetti specifici sono anche utilizzati, in particolare faccia a lanciare nuovi progetti innovativi (59%), e in vista di progetti esistenti che pongono grandi sfide (27%).



"Lo utilizziamo abbastanza intensamente. Ad esempio, se un workshop nota che una tendenza è prevedibile intraprendiamo un progetto tecnologico in relazione ad esso, e diciamo, okay nei prossimi 2 anni ci concentriamo su questo. Assegniamo un budget, per esempio 200.000 o 300.000 euro. [...] Se vediamo che non dà risultati, allora annulliamo." [Grande azienda manifatturiera]

"Questa decisione è stata importante, due o tre anni fa, poi ci siamo chiesti, dove ci sarà uno sviluppo a livello globale, mercati dei futuri dove dovremmo essere in 5 o 10 anni? ... così abbiamo deciso che questo nuovo posizionamento della nostra azienda, con i mercati molto specifici. E questo ha causato un grande cambiamento nella nostra società". [Agri-food PMI]

Le aziende aumentano le attività di mappatura futuri (future mapping) e le fanno più sistematicamente. In generale, si vede la tendenza delle aziende ad aumentare le loro attività di analisi dell'ambientale, e renderlo più sistematico. Il 15% delle aziende hanno cominciato a farlo o si stanno intensificando, questo è più chiaro nel settore alimentare (26%), e il 23% lo stanno facendo così in modo più sistematico rispetto a prima.

5. PROCESSI DI INNOVAZIONE E LA LORO GESTIONE

5.1 ORGANIZZAZIONE DEL PROCESSO DI INNOVAZIONE

Ci sono molte possibilità di organizzare i processi di innovazione esistenti. I risultati del progetto IIT indicano che, indipendentemente dal settore, ma soprattutto nelle grandi imprese, la pratica dell'innovazione ruota attorno al modello *stage-gate*. Il secondo modello più seguito è quello dell'innovazione orientato al cliente – *lean start-up principle*. Infatti, questo modello sta crescendo in popolarità negli ultimi anni, per le ragioni che verranno esposte in seguito. Si nota che, sebbene queste due pratiche potrebbero essere considerate contrastanti dal punto di vista dell'organizzazione dell'innovazione, il progetto IIT rivela che non sono reciprocamente esclusivi. In realtà, più di un'azienda impiega le due pratiche contemporaneamente.

Un altro aspetto da evidenziare nella organizzazione e gestione del processo di innovazione è il rapporto tra la strategia aziendale complessiva e la strategia di innovazione specifica (se esiste come tale nell'azienda). A questo proposito, i **risultati del progetto IIT suggeriscono che la strategia di innovazione è spesso subordinato alla strategia di mercato, ma può anche essere invertito**. In realtà, i risultati indicano che ci sono aziende capaci di questa bi-direzionalità in ciascuno dei cinque settori analizzati. Tuttavia, i risultati indicano anche che alcune differenze settoriali influiscono sulla prevalenza di una strategia o dell'altro. I risultati indicano che i settori bio-farmaceutico e ICT hanno la percentuale più alta di società in cui la strategia di innovazione dirige la strategia di mercato. In ogni caso, **i risultati rilevano l'importanza per le aziende considerare la relazione bi-direzionale tra i due approcci**.

"La strategia di innovazione è generata nell'unità di R & S, e davvero spinge l'attività dell'intera impresa, perché la tecnologia è assolutamente fondamentale per la competitività dell'azienda. Il consumo di energia 'quasi 0' è diventato un fattore chiave del nostro prodotto, e quindi la ricerca di efficienza



energetica rappresenta oltre il 40% delle attività di R & S svolte dalla nostra società ". [Grande azienda manifatturiera]

Per quanto riguarda i meccanismi di integrazione delle attività di innovazione nella strategia complessiva della società, i risultati del progetto IIT mostrano che i processi sono il principale meccanismo di integrazione (48%), seguiti da strutture (39%) e attori (37%). In termini settoriali, i processi sono veramente importanti nella produzione (55%), mentre gli attori risultano essere meno importanti nelle tecnologie pulite (CleanTech) (26%).

In termini di dimensioni aziendali, nelle grandi imprese l'innovazione è integrato nella strategia di mercato attraverso entità specifiche. Questi possono includere i processi interni di monitoraggio, l'innovazione e le riunioni interne o sessioni di *brainstorming*.

"Abbiamo ogni settimana una sessione di "brainstorming", in cui ogni dipendente può proporre le loro idee sulle innovazioni; nuove start-up, che potrebbero essere interessanti da acquistare; attività "open-source" e di "networking", in cui il dipendente è coinvolto in quel momento. "[Gran società di ICT]

Al contrario, le aziende più piccole non sempre hanno meccanismi che integrano le innovazioni con la strategia aziendale. In queste aziende l'integrazione avviene attraverso incontri in materia di innovazione, *Brainstoming* e dalle azioni dirette degli attori di innovazione e di business.

"Siamo molto contenti perché ora abbiamo un piccolo team di sviluppo molto coeso. Siamo collegati e lavoriamo insieme in modo efficiente. È per questo motivo che la maggior parte delle nuove idee di progetti di innovazione provengono da noi personalmente o dalle nostre conversazioni con i clienti. "[Piccole imprese manifatturiere]

La questione chiave in termini di gestione della struttura dei processi di innovazione all'interno dell'azienda, è quella di determinare se **le attività di innovazione si svolgono in differenti linee di affari o all'interno di un dipartimento di R & S centralizzato. I risultati del progetto IIT indicano che entrambi gli approcci si verificano all'interno delle aziende, e spesso sono combinati.**

"Ogni area di business ha un proprio reparto R & S, che è responsabile per la generazione di nuove idee e di estendere la gamma di prodotti. In aggiunta a questi reparti specifici di R +S, vi è anche un reparto di ricerca e sviluppo centrale. Essa si concentra sulla ricerca e sviluppo di innovazioni completamente nuove. " [Grande azienda manifatturiera]

Per quanto riguarda gli attori *responsabili delle decisioni*, I risultati IIT del progetto dimostrano che gli attori decisionali sono per la maggior parte gli amministratori delegati (superiori al 70% in tutti i settori), seguiti dai servizi di ricerca e sviluppo. A questo proposito, tuttavia è consuetudine il direttore generale (CEO) sia consigliato dal dipartimento R & S, dalle unità di lavoro o dai singoli dipendenti, sulle tendenze o necessità dei clienti e dei mercati.



"Le idee sono raccolti da fonti diverse e descritte secondo le specifiche tecniche e in termini di costi e di tempo. In una prima fase si selezionano le idee più interessanti. Questi sono presentati ai dirigenti. I dirigenti decidono quindi quali progetti intraprendere e quali sono troppo rischiosi o che non si adattano con la strategia ". [Grande azienda manifatturiera]

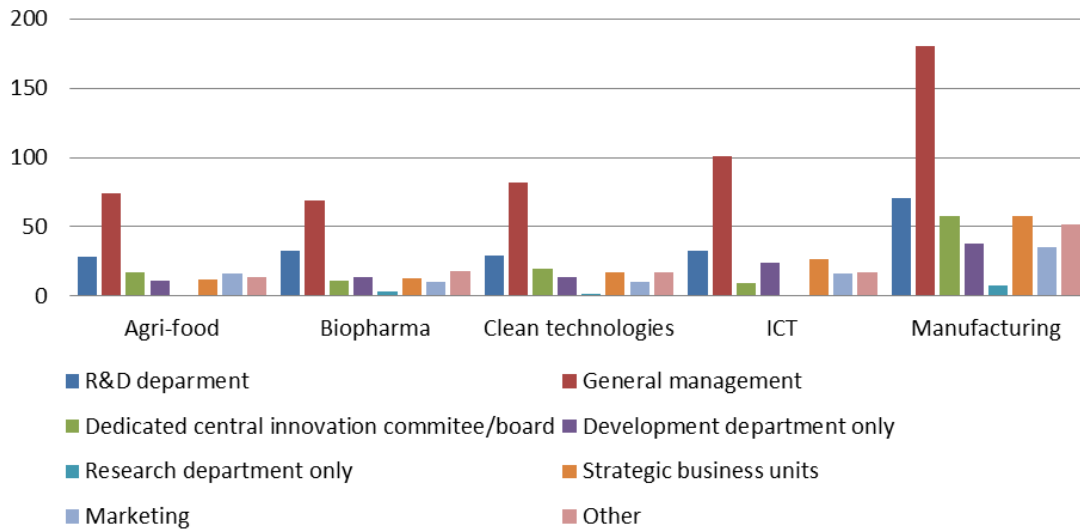


Figura 8: Principali decision-makers nel processo di innovazione (dati propri del progetto IIT)

In termini di funzioni organizzative comuni, i risultati del progetto IIT mostrano che tra tutte le funzioni preposte alla gestione di innovazione (ad es. R & S, Marketing, Business Unit, ecc.), **mettono in evidenza la R & S in tutti settori**, dal 46% nel settore ICT al 62% nel settore alimentare. Tuttavia, **il marketing è rilevante anche nel cibo (28%) e nell' ICT (27%)**. E unità di affari sono rilevanti anche in ICT (33%).

5.2 EQUILBRIO TRA INNOVAZIONE INCREMENTALE E RADICALE

I risultati del progetto IIT mostrano che le strategie di affari spesso sostengono lo sviluppo di prodotti e mercati esistenti, che determinano anche i processi e le strutture all'interno dell'organizzazione. Questo potenzialmente crea nell'organizzazione una tendenza verso l'innovazione incrementale. Concentrarsi solo nel migliorare prodotti e servizi attuali può portare a un basso investimento nel rinnovamento dell'azienda e a dei problemi in tempi di transizione. Inoltre, un alto investimento in innovazione radicale può portare una perdita di profitto insostenibile e della posizione competitiva. Così, strategie "ambidestre", che combinando innovazioni incrementali a breve termine con innovazioni radicali a lungo termine sono preferiti.

"Sai, non abbiamo barriere formali o le limitazioni nelle nostre attività di innovazione. Tuttavia, conosciamo la nostra attività e i nostri clienti. Quindi pensiamo che le nuove idee devono inserirsi nella nostra strategia attuale e nel nostro business attuale. Non è cosa nostra andare molto più in là ". [Gran società di ICT]

"È importante avere un portafoglio bilanciato, in cui vengono eseguite progetti di rischio elevato in parallela a progetti di innovazione più incrementali, con i quali possiamo posizionarci



economicamente. È importante che ci sia un equilibrio tra i progetti a rischio e progetti economicamente interessanti. "[Gran società biofarmaceutica]

I risultati del progetto IIT dimostrano che anche una buona struttura organizzativa dell'innovazione può portare a conflitti. Le grandi imprese strutturate a secondo dell'unità di business, con progetti tipicamente eseguiti con il metodo '*stage-gate*', queste unità possono affermarsi come "guardiani" degli affari della loro azienda. Questo è così in parte perché la stessa struttura governa sia l'attività di innovazione come pure la strategia di business, e quindi tutte le attività di innovazione, che sono valutate in base ai criteri di impatto diretto nel mercato, possono indurre una perdita di innovazione a lungo termine. Questo è il tipico conflitto in cui una società non arriva ad un progetto radicalmente innovativo che può cannibalizzare i suoi competitori. Questo problema organizzativo può produrre una visione "miopia" dell'innovazione, soprattutto all'interno di grandi aziende strutturate a seconda di unità di business.

I risultati del progetto IIT evidenziano che le aziende, per contrastare tali conflitti, possono oscillare tra l'organizzazione dell'innovazione dominata dal un prendere per un lungo periodo di tempo, sia l'organizzazione di innovazione dominato dal "business unit" e tra l'innovazione diretto da un'unità R&S centralizzata su periodi di tempo più lunghi. Un'altra soluzione è quella della creazione di comitati di innovazione per bilanciare le esigenze imprenditoriali e di innovazione, nel breve e nel lungo termine. Se le attività di innovazione sono eccessivamente lasciate sotto la responsabilità delle unità di business, può sorgere una situazione dove le attività si disperdono dalla strategia di affari principale. Se i comitati di innovazione sono responsabili della visione globale, possono contrastare efficacemente questo effetto.

Un'altra strategia innovativa per contrastare la "miopia" è di promuovere progetti in cui lavoriamo a stretto contatto con i clienti. In questa strategia, si include dall'inizio il **coinvolgimento del cliente per comprendere le sue esigenze e adeguare il nuovo progetto d'innovazione a seconda di essi** (prototipazione rapida è uno strumento efficace per questo). È anche possibile separare i reparti che svolgono innovazione incrementale e radicale. **Si può separare le unità di business, una o più unità impegnate in innovazione radicale e può lavorare in modo autonomo, senza breve - pressione termine.** IIT risultati del progetto indicano che esso è vantaggioso che queste unità riportano direttamente al CEO della società. Questa organizzazione tattica può anche praticare l'innovazione aperta, e agire come un incubatore di start-up.

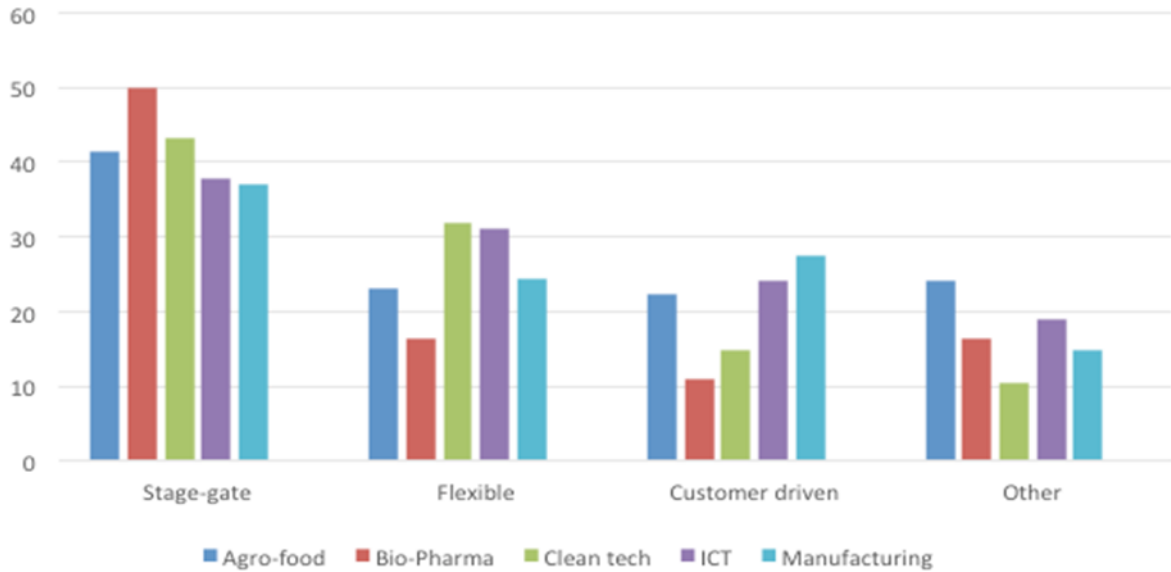


Figura 9: Differenti modi per organizzare i processi di innovazione (dati del progetto IIT)

C'è un dibattito, dal momento che Naturalmente, se è conveniente o non separare le attività di innovazione focalizzata sul prodotto in corso di innovazione destinata alle future generazioni di prodotti. Alcune linee di consulenza sono in quella strettamente separare i due, unità in cui è favorita l'impulso imprenditoriale favorendo, che porta alla generazione di spin-off, e sono resistenti alla tendenza delle unità di business "step" questo tali iniziative. Ma altri pensano invece che questi spin-off si lotta per crescere se non abbiamo l'appoggio di tutta l'organizzazione e soprattutto le risorse di marketing. risultati del progetto IIT mostrano che ci sono aziende che utilizzano una combinazione di entrambi; sono quelli considerati "ambidestro" e quindi in favore di combinare le innovazioni incrementali a breve termine con innovazioni radicali lungo termine.