



fondo europeo
sviluppo regionale

I POLI DI INNOVAZIONE IN PIEMONTE

(AZIONE I.1.B1.2)

DICEMBRE 2020

IL CONTRIBUTO È STATO REALIZZATO DA **IRES PIEMONTE** NELL'AMBITO DEL SERVIZIO DI VALUTAZIONE RELATIVO AL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE DEL FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE POR FESR 2014-2020 DELLA REGIONE PIEMONTE

In collaborazione con



per una crescita intelligente,
sostenibile ed inclusiva

www.regione.piemonte.it/europa2020

INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FESR

Sommario

ABSTRACT	3
INTRODUZIONE - Le Politiche regionali sui Poli di Innovazione	6
1.1 Le caratteristiche delle misure	6
1.2 L'attuazione del POR FESR 2014-2020: la ri-organizzazione dei Poli di Innovazione Piemontesi	6
1.3. Le forme d'aiuto e gli oggetti degli interventi finalità dei bandi	10
1.4. I beneficiari individuati dalle misure.....	12
1.5. La procedura attuativa.....	12
CONTESTO E DISEGNO DELLA RICERCA VALUTATIVA	14
2.1 Impostazione generale del processo di valutazione: le Domande Valutative.....	14
2.2 L'approccio metodologico.....	15
2.2 Il contesto: la descrizione delle criticità	17
2.3. Il contesto di riferimento delle criticità.....	19
2.4 Inquadramento della misura nell'ambito delle Politiche per l'Innovazione in Piemonte	21
2.5 Inquadramento delle misure oggetto di analisi: il Policy framework.....	23
2.6 Distretti Industriali, Cluster, Poli di Innovazione e Politiche per la R&S territoriale: interconnessioni e differenze.	24
I RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DI PROCESSO. Analisi Desk	29
3.1 Linea A - Linea B: dal quadro logico unitario dell'intervento al processo di realizzazione.	29
3.2 Quadro logico dell'intervento in questione: qualità della strategia.	30
3.3 Analisi degli strumenti di intervento: il reclutamento delle proposte progettuali	32
3.4 La dimensione finanziaria	33
3.5 Domande presentate e ammesse.	34
3.6 Analisi degli strumenti di intervento: il percorso di selezione dei progetti finanziabili.....	39
3.7 Adeguatezza sulla fasi di implementazione delle misure.	44
4. Le imprese aderenti ai Poli di Innovazione.....	46

4.2	Caratteristiche delle imprese beneficiarie e dei progetti presentati	48
4.2.1	<i>Dati di sintesi Azione Poli di Innovazione (Linea A + Linea B) al 18/05/2020</i>	49
4.2.2	<i>Finalità dei programmi finanziabili e caratteristiche delle imprese coinvolte - Linea A</i>	52
4.3	Schede tematiche. Caratteristiche progetti, beneficiari, e composizione partnership	56
4.5	Sintesi dei principali risultati raggiunti	71
4.6	Geo-Mappatura delle sedi dei beneficiari e consolidamento di approcci di ricerca trasversali	73
4.7	Politiche sui Poli di Innovazione ed S3: implicazioni per una strategia della conoscenza di nicchia	75
	I RISULTATI DELLA RICERCA SUL CAMPO	76
5.	L'indagine sulle imprese	76
5.1.	<i>Interviste a testimoni privilegiati</i>	76
5.1.2	<i>Addizionalità degli interventi</i>	79
5. 1	Partecipanti e procedura	80
5. 2	Principali risultati	80
5.2.1	<i>Il profilo di impresa</i>	82
5.2.2	<i>Innovazione</i>	86
5. 2.3	<i>Network e collaborazioni</i>	91
5.2.4	<i>Principali evidenze empiriche: tabelle di contingenza e significatività</i>	95
	CONCLUSIONI	98
5. 3	Considerazioni conclusive della survey	98
5.3.1	<i>Validazione empirica della qualità della strategia complessiva</i>	98
	Bibliografia	102

ABSTRACT

Il presente rapporto di valutazione è stato realizzato nell'ambito del Piano di attività per la valutazione del Programma Operativo Regionale (POR) Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) Piemonte 2014-2020 svolto dall'IRES Piemonte su incarico della Regione (D.D. 114 del 15 marzo 2017).

Il rapporto prende in esame una misura (Azione I. 1.b.1.2) dell'Asse 1 del programma operativo, a favore dei soggetti aderenti ai Poli di Innovazione, per il sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca industriale, sviluppo precompetitivo e sperimentale di nuove tecnologie, di prodotti e servizi negli ambiti applicativi a cui ciascun Polo fa riferimento.

L'istituzione del sistema dei "Poli di Innovazione" avviene formalmente nel periodo precedente alla programmazione 2014-2020, che contempla le misure oggetto del seguente rapporto di valutazione. È a partire dal 2008, che la Regione Piemonte ha attivato, nell'ambito dell'Asse I del POR FESR 2007-13, un processo che ha condotto alla costruzione dei 12 Poli di Innovazione sul territorio regionale e al finanziamento di iniziative a favore dei soggetti gestori dei Poli e delle imprese aggregate.

Nel 2015, dopo un percorso di revisione, la Regione ha riclassificato i Poli in sette domini tecnologico-operativi più funzionali al perseguimento degli obiettivi della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3), sui quali rifinanziare le attività orientate all'innovazione dei sistemi di produzione.

“I Poli di Innovazione” consistono in raggruppamenti di imprese indipendenti (“start-up” innovatrici, piccole e medie imprese, grandi imprese, organismi di ricerca, ecc.) attivi in un particolare settore e/o ambito territoriale di riferimento e in qualità di agenti dell'innovazione sul territorio regionale promuovono il trasferimento di tecnologie, la condivisione di strutture e lo scambio di competenze e conoscenze secondo l'approccio del Partenariato Pubblico- Privato.

La misura stanziata, affianca altre importanti misure attivate dal POR FESR, concertate nell'ambito di un insieme di azioni di sostegno volte alla promozione della ricerca e sviluppo e all'innovazione dell'intero sistema produttivo piemontese (sostegno alle infrastrutture di ricerca, sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione, sostegno alla realizzazione di progetti di piattaforma tecnologica, sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative).

A distanza di 10 anni dal loro insediamento, i Poli sono senz'altro qualificati come attori di un sistema di *governance* che è in grado di facilitare l'accesso ai finanziamenti pubblici (principalmente il FESR) per progetti di R&S collaborativi. La questione tuttavia aperta è se attualmente i Poli possano considerarsi anche fornitori di servizi aziendali ad alta intensità di conoscenza, sufficientemente proattivi e pienamente autonomi nel processo di accompagnamento delle imprese associate attraverso la transizione industriale¹ in corso in Piemonte.

Per affrontare una questione di questa portata, andrebbe preso in esame l'impianto complessivo della Politica sui Cluster nell'ambito dell'ecosistema dell'innovazione in Piemonte²; la questione così posta, trascende lo scopo di questo report valutativo che si iscrive invece nel solco tracciato dalle singole misure regionali adottate a sostegno del rafforzamento della capacità innovativa imprese dei Poli di Innovazione, identificandone *i risultati* e riportandone *gli effetti* principali.

Le misure in questione, consistono in “agevolazioni per progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale” perseguendo l'obiettivo di “*favorire la generazione e la condivisione della conoscenza*” in “*modalità collaborativa*”, negli ambiti tematici intersecati dalla Strategia di Specializzazione Intelligente (S3).

In quanto processo messo in atto per contribuire ad informare i decisori pubblici sull'esito delle misure messe realizzate, la valutazione in oggetto persegue delle finalità conoscitive rispetto ai suoi meccanismi di funzionamento, apportando delle evidenze sulla qualità della strategia adottata.

¹https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/brochure/Industrial_transition_no_region_left_behind_en.pdf

² il cui framework è brevemente descritto nel paragrafo 1.4

Verrà quindi dato spazio sia alla ricostruzione delle diverse fasi del processo di realizzazione della politica intese in **un quadro logico unitario di intervento**, che alla questione di **come esse inneschino i cambiamenti desiderati nei beneficiari** target della politica.

Alla luce di questi presupposti conoscitivi, questo Rapporto di valutazione è diviso in cinque sezioni principali e contiene:

1. Inquadramento delle misure di interesse nell'ambito della cornice di intervento e analisi della logica di implementazione delle misure (Capitolo 1)
2. Descrizione delle criticità del contesto socio-economico di riferimento e inquadramento del modello di policy adottato nell'ambito delle politiche per la R&S territoriale. Impostazione generale del disegno della ricerca valutativa (Capitolo 2).
3. I risultati della ricerca desk: Presentazione sulle caratteristiche dei beneficiari, della composizione e numerosità delle partnership, delle tipologie di soggetti coinvolti e delle traiettorie perseguite dai progetti (Capitolo 3 e 4)
4. I risultati di alcune evidenze empiriche provenienti dalla ricerca sul campo basate su un'indagine questionaria, sul livello di innovatività delle imprese aderenti ai Poli di Innovazione, sulle dinamiche collegate alle introduzioni di innovazioni di prodotto e processo (realizzate e in fase di implementazione) con riferimento all'impatto di queste introduzioni sulla performance aziendale, alle attività a cui l'impresa fa ricorso per realizzare tali innovazioni e alla misura in cui la realizzazione di tali innovazione venga facilitata dall'appartenenza ai Poli di Innovazione
Vengono riportate inoltre ed alcune indicazioni sul grado di soddisfazione delle suddette imprese circa la qualità dei servizi offerti. (Capitolo 5)
5. Le considerazioni conclusive basate sui risultati della survey e ricondotte alla validazione empirica della qualità della strategia complessiva.

INTRODUZIONE - Le Politiche regionali sui Poli di Innovazione

1.1 Le caratteristiche delle misure

Le misure, a sostegno del rafforzamento del sistema dei Poli di Innovazione consistono in “agevolazioni per progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale” che perseguono l’obiettivo di “favorire la generazione e la condivisione della conoscenza” unitamente alla ricerca industriale, in “modalità collaborativa”.

La finalità principale dello strumento è dunque quella di stimolare una dinamica cooperativa tra i soggetti che afferiscono al Polo, coerentemente al presupposto che l’innovazione rappresenti un processo interattivo e che, soprattutto per le imprese innovative, la creazione di un network che consenta loro di attuare scambi di idee, di reperire risorse, e di sfruttare un insieme condiviso di conoscenze che si integrano a vicenda, sia indispensabile per favorire la loro crescita. La portata del cambiamento che si vuole indurre è altresì di carattere sistemico: investire su progettualità fondate su combinazioni di saperi e apporti diversi può favorire l’emergere di modelli organizzativi basati sulla relazione orizzontale tra imprese e sulla capacità di sfruttare le risorse esterne, rendendole permeabili al contesto di riferimento.

Altra finalità di non minor importanza è la coerenza dei progetti finanziati con i domini tecnologici individuati dalla Regione, che riguardano scelte strategiche nette, intercettate grazie a “*processi partecipativi di scoperta imprenditoriale*”, aperti ed inclusivi di una varietà di stakeholders nella logica della “quadrupla elica” (Carayannis, & Rakhmatullin, 2014), la quale ricomprende quindi anche la società civile.

La misura è compresa nell’azione Azione I. 1.b.1.2 del POR che dispone di una dotazione finanziaria complessiva di 50.000.000 di euro e distingue due contributi erogati in due finanziamenti, per 1) imprese associate ai Poli di innovazione operanti nei 7 domini tecnologici (Bando linea A) e 2) per le imprese non associate ai Poli di Innovazione ma intenzionate ad associarsi in caso di ammissione a finanziamento del progetto (Bando linea B).

1.2 L’attuazione del POR FESR 2014-2020: la ri-organizzazione dei Poli di Innovazione Piemontesi.

Il complesso degli interventi necessari all’iniziale costituzione del sistema dei “Poli di innovazione piemontesi” rientrano tra le attività previste nell’ambito dell’Asse I del POR FESR 2017/2013, in risposta all’obiettivo operativo “*Promuovere l’innovazione attraverso il rafforzamento dei processi di*

conoscenza tecnologica, la diffusione e la realizzazione di investimenti di natura innovativa favorendo la cooperazione tra Università, Centri di ricerca e imprese”.

Propedeutiche alla costituzione dei Poli di Innovazione sono state le seguenti deliberazioni di Giunta:

- D.G.R. n. 25-8735 del 5 maggio 2008, successivamente integrata dalla D.G.R. n. 11-9281 del 28 luglio 2008 con le quali la Giunta ha individuato i domini tecnologici di competenza dei Poli e dei relativi territori di riferimento e D.G.R. n. 37-9622 del 15/9/2008 che ha modificato ed integrato i domini tecnologico-applicativi di competenza dei Poli.
- DGR n. 12-9282 del 28 luglio 2008 con la quale la Giunta regionale ha definito i contenuti generali della misura d'intervento del P.O.R. per la costituzione, l'ampliamento ed il funzionamento dei Poli di innovazione.

Con Determinazione Dirigenziale n. 230 del 17/09/08 è stato approvato infine il Bando per la costituzione dei Poli di Innovazione.

Secondo le disposizioni del bando regionale i soggetti gestori dei Poli di innovazione sono persone giuridiche che hanno (o si impegnano a stabilire) una sede operativa sul territorio di riferimento del dominio tecnologico-operativo per il quale si candidano.

Nel ciclo di programmazione successivo, viene evidenziata la necessità di proseguire la politica di sostegno ai Poli di Innovazione precedentemente avviata, nell'ottica del potenziamento della capacità di fare sistema tra i diversi attori istituzionali, della ricerca e del tessuto produttivo dell'ecosistema piemontese.

La Regione Piemonte, con DGR 14 dicembre 2015, n. 11-2591 sancisce quindi la prosecuzione della politica di sostegno ai Poli di Innovazione, sottoponendola tuttavia a un percorso di revisione lungo tutta la programmazione 2014/2020 dei fondi strutturali, al fine di renderla più funzionale al perseguimento della S3 che individua aree di specializzazione, traiettorie e le tecnologie abilitanti (Key Enabling Technologies), e successivamente, con D.D. del 29 dicembre 2015, n. 1011 vengono elencati gli ambiti tematici dei Poli di Innovazione operanti nelle due programmazioni, attraverso l'Approvazione del Bando per il sostegno a programmi di sviluppo di Cluster Regionali.

Fig. 1.2 Ambiti tematici per periodo di programmazione.



Le due azioni principali attraverso le quali si ritiene che si possa conseguire un migliore posizionamento del sistema dei Poli di Innovazione a livello nazionale ed europeo sono:

- **una razionalizzazione e concentrazione delle tematiche** relative all'azione dei Poli, in linea con la necessità di adeguarsi all'evoluzione dei domini tecnologici e alla necessità di concentrare le risorse disponibili su un numero più limitato di soggetti a cui è richiesto uno sforzo considerevole di innalzamento qualitativo;
- **attivazione di un sistema di selezione e valutazione** dei soggetti beneficiari del sostegno finanziario profondamente revisionato che prevede un sistema di valutazione contraddistinto da chiari elementi di premialità e fortemente agganciato alla misurazione dell'effettivo conseguimento di risultati, definiti sulla base di specifici obiettivi predeterminati e volti principalmente a conseguire un maggiore coinvolgimento delle grandi imprese nella definizione della strategia e delle traiettorie progettuali del Polo.

Successivamente, a seguito del provvedimento DGR 4 agosto 2016, n. 81-3819, la procedura di selezione attivata dalla Direzione regionale competente ha condotto all'individuazione, in ciascuna delle 7 aree tematiche prescelte, dei Soggetti Gestori dei Poli di innovazione di seguito indicati e di cui sono stati ammessi a finanziamento i rispettivi programmi triennali di sviluppo.

L'obiettivo specifico pertiene all'incremento dell'attività di innovazione delle imprese (I.1.b.1.2 del POR FESR 2014-2020).

Tabella 1.1 Poli di Innovazione e Ambiti tematici di riferimento – POR FESR 2014-2020

Ambito tematico	Polo di innovazione	Soggetto gestore	Sede Soggetto Gestore
Agrifood		M.I.A.C. Scpa	Cuneo
ICT		Fondazione Torino Wireless	Torino
Life Sciences		Bioindustry Park Silvano Fumero Spa	Colleretto Giacosa
Smart products and Manufacturing		Centro Servizi Industrie Srl	Torino
Green Chemistry and Advanced Materials		ATS tra: Pst Spa Consorzio Proplast Consorzio Ibis	Rivalta Scrivia - Novara
Energy and Clean Technologies		ATS tra: Environment Park Spa Consorzio U.ni.Ver.	Torino - Vercelli
Textile		Città Studi Spa	Biella

Ai soggetti proponenti è stato richiesto di

- potenziare e ampliare il campo di azione del rispettivo Polo
- individuare puntualmente l'ambito tematico del Polo e le rispettive specializzazioni
- svolgere un'azione integrata e sinergica con il sistema regionale dell'innovazione garantire una valenza regionale del campo di azione
- raggiungere una sufficiente massa critica
- ri-orientare la progettualità espressa dai soggetti aggregati verso dimensioni e livelli di maturità tecnologica più elevati

1.3. Le forme d'aiuto e gli oggetti degli interventi finalità dei bandi

Le modalità con cui il sistema dei “Poli di Innovazione” in Piemonte viene rafforzato a partire dalla linea programmatica POR FESR 2014-2020 – Azione I. 1.b.1.2 distingue due contributi erogati in due misure:

- La misura Cluster di innovazione regionali che individua come beneficiari i soggetti gestori dei Poli di Innovazione attraverso il finanziamento ai Programmi triennali di sviluppo;
- La misura “Poli di Innovazione” che individua come beneficiari i le imprese ad esso aderenti.

Per completezza, vengono riportati i riferimenti a entrambe le modalità, sebbene l'obiettivo di questo rapporto di valutazione si incentri sulla misura a sostegno dei “Poli di Innovazione”.

Finanziamenti ai gestori

I Gestori dei Poli di Innovazione vengono finanziati dalla Regione Piemonte mediante un contributo alla spesa a copertura parziale dei costi sostenuti per diverse attività dettagliate nelle Agende Strategiche di Ricerca proposte a valere sulla preliminare ricognizione delle esigenze di innovazione e trasferimento tecnologico effettuata dai suddetti Poli presso le proprie aziende aderenti.

La dotazione finanziaria è stata programmaticamente stabilita in 5.000.000 di euro complessivi a valere sull'Asse I Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione Azione I.1.b.1.2 POR 2014-2020 “Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi”.

Una quota aggiuntiva pari a € 500.000 di euro, da assegnare a conclusione procedura di valutazione delle “pre-proposal”, viene destinata a costituire la riserva di premialità.

In seguito, con la D.D. 20/12/2018, n. 26-8179 la dotazione finanziaria viene incrementata da euro 5.000.000,00 a euro 5.650.000,00 a copertura delle spese per il funzionamento dei Poli di Innovazione sostenute fino alla data del 31/03/2019.

Finanziamenti alle imprese aggregate ai Poli di Innovazione

La seconda e più cospicua modalità con cui la Regione sovvenziona i Poli di innovazione è rappresentata dalle risorse destinate alle **agevolazioni riservate ai soggetti aggregati ai Poli di Innovazione per la realizzazione di studi di fattibilità, progetti di ricerca industriale e sviluppo**

sperimentale, progetti di innovazione e per l'acquisizione di servizi qualificati per l'innovazione.

In linea con le priorità di investimento dell'Asse I "Ricerca, Sviluppo tecnologico e Innovazione" del POR FESR 2014-2020, sono predisposte, tra le altre, due Linee di Intervento a sostegno dei progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale.

La dotazione finanziaria è articolata su due linee di intervento.

- **Linea A:** € 35.000.000 a sostegno delle imprese piemontesi e di € 1.000.000 a sostegno delle imprese della Regione Valle d'Aosta.
- **Linea B:** € 15.000.000 a sostegno delle imprese piemontesi e di € 1.000.000 a sostegno delle imprese della Regione Valle d'Aosta che possono partecipare al bando in virtù dell'accordo di collaborazione in tema di Ricerca e Innovazione stipulato tra le due Regioni.

Per la linea A, hanno potuto beneficiare imprese che alla data del 24/11/2016 risultavano associate ai Poli di Innovazione e in possesso dei requisiti previsti dal Bando. Per la linea B, le imprese aspiranti dovevano risultare mai associate ai Poli di Innovazione Piemontesi, alla data di apertura del bando (01/02/2017), oltre che essere in possesso dei requisiti previsti.

Gli obiettivi perseguiti dalle due misure possono essere realizzati attraverso la concessione di un contributo alla spesa, fino ad un massimo del 60%, a copertura dei costi (IVA esclusa) sostenuti per la realizzazione del progetto e ritenuti ammissibili.

La dotazione complessivamente stanziata ad oggi (Linea A + Linea B) è pari ad € 50.0000.000 ed è frutto delle seguenti Determinazioni Dirigenziali:

- D.D. n. 643 - 26/10/2016 € 35.000.000,00
- D.D. n. 839 – 12/01/2017 (€ 15.000.000,00)

Sono considerati ammissibili i progetti caratterizzati da:

- Dimensione: qual ora il raggruppamento sia composto da sole MPMI, il progetto deve avere un importo minimo di investimento pari a €300.000, che si eleva a €600.000 nel caso in cui partecipi almeno una Grande impresa. È comunque consentita una tolleranza del 10% in riduzione rispetto all'importo minimo, qual ora la decurtazione avvenga esclusivamente a seguito di rideterminazione da parte dell'esperto tecnico in fase di valutazione di merito
- Livello di innovatività: progetti di ricerca industriale/ e o sviluppo sperimentale, la cui componente di ricerca sia prevalente rispetto alla componente di sviluppo, con un livello di

maturità tecnologica (TRL) pari ad **almeno 4** e che raggiunga, al termine delle attività, un livello pari ad **almeno a 7**.

I progetti finanziati dovranno essere realizzati entro 24 mesi dalla data di concessione del contributo, prorogabili fino ad un massimo di 30 mesi. Si ritiene che i risultati della ricerca e le eventuali ricadute debbano concretizzarsi entro 24-36 mesi dalla completa realizzazione del progetto.

Ad ogni impresa è consentita la realizzazione di massimo 2 progetti per Agenda Strategica (come dettagliato più avanti).

1.4. I beneficiari individuati dalle misure

I progetti possono essere presentati da imprese singole o da raggruppamenti di soggetti con capofila. In linea di principio possono accedere alla misura le imprese di qualunque dimensione (piccole, medie e grandi) e gli organismi di ricerca nella forma di fornitori di servizi di ricerca contrattuale. Sono ammissibili i soggetti aventi ruolo di “end user”, a condizione che svolgano attività in una delle aree di specializzazione individuate dalla Strategia di Specializzazione Intelligente.

La misura tende ad un target preferenziale per:

- progetti caratterizzati dal coinvolgimento di imprese chiamate a sostenere un ammontare di costi pari almeno al 15% del costo totale di progetto ma complessivamente non più del 60% dei costi ammissibili totali del progetto, nel caso fosse presente una grande impresa nel raggruppamento. Ciascun Soggetto Gestore potrà partecipare quale partner di progetto, nell'ambito del proprio e in altri Poli, nel limite massimo del 10% del numero di progetti presentati, ma non potrà qualificarsi come soggetto Capofila.
- progetti imprenditoriali di una singola impresa oppure in partenariato tra più soggetti ma in cui sia chiaro e individuabile il soggetto Capofila, e che non apportino unicamente attività consulenziali o di coordinamento progettuale.
- una partecipazione da parte degli organismi di ricerca in qualità di fornitori di ricerca, e quindi non come partner di progetto. Nel caso in cui le spese per i servizi di ricerca contrattuale siano affidati a Organismi di Ricerca (ODR) tali costi devono corrispondere ad almeno il 20% dei costi totali dell'investimento; nel caso di servizi di consulenza forniti dai soggetti Gestori, tali costi non possono superare il 30% dei costi totali dell'investimento

1.5. La procedura attuativa.

Le Linee sono attuate tramite una procedura valutativa che prevede l'inoltro della domanda nei tempi e nelle forme prescritte dal bando. All'inoltro della domanda seguono le diverse fasi dell'iter

procedurale, a partire dalla verifica di ricevibilità della domanda, di ammissibilità dei soggetti proponenti e del progetto proposto a finanziamento.

La procedura di selezione è di natura valutativa; essa è effettuata mediante valutazione su punteggio in scala, sulla base di criteri diversificati per le diverse fasi valutative.

L'istituzione incaricata per la conduzione della valutazione dei progetti in termini di ricevibilità, ammissibilità e valutazione tecnico/finanziaria è Finpiemonte.

Nelle fasi di verifica della ricevibilità e ammissibilità, i relativi criteri corrispondono ad altrettanti requisiti di procedibilità della fase istruttoria: l'assenza di uno dei requisiti richiesti (fissati nella procedura di selezione) comporta la conclusione del procedimento e il respingimento della domanda (salvo siano possibili integrazioni posteriori su aspetti non essenziali).

Nella fase di valutazione tecnico/finanziaria e del merito dell'operazione proposta a finanziamento, il giudizio è di tipo "qualitativo".

È compito dello stesso Finpiemonte, una volta terminata la fase istruttoria, informare il Comitato di Valutazione e monitoraggio dei Poli di Innovazione dei progetti per i quali si procederà alla valutazione di merito.

Nell'ambito della fase della valutazione, per cui Finpiemonte si avvale di esperti tecnico-scientifici esterni (individuati da Finpiemonte sulla base dell'iscrizione ad albi certificati), vengono altresì valutati quegli elementi la cui sussistenza comporta il riconoscimento di maggior punteggio e/o di percentuale di contributo aggiuntivo. Conclusa la valutazione tecnico/finanziaria e di merito, i progetti/investimenti finanziabili sono sottoposti alle verifiche necessarie ai fini della concessione dell'agevolazione prevista (ad es.regolarità contributiva, rispetto delle regole in materia di aiuti di stato, ecc.). L'iter istruttorio si conclude con un atto di concessione/non concessione dell'agevolazione.

CONTESTO E DISEGNO DELLA RICERCA VALUTATIVA

2.1 Impostazione generale del processo di valutazione: le Domande Valutative

In termini generali, per la definizione ed organizzazione dell'impianto valutativo, si ritiene utile cogliere e strutturare organicamente l'insieme delle macro-domande che il lavoro di valutazione richiama, le quali orientano le scelte metodologico-operative che strutturano il disegno della ricerca. La sequenza delle domande valutative proposte è la seguente, e per ciascuna di esse sarà dedicata una sezione specifica di questo report valutativo:

Domanda 1.

A quale criticità rispondono i progetti che vengono finanziati? – è una domanda di carattere prevalentemente descrittivo e serve a raccogliere gli elementi di contesto, sia a livello socio-economico e sia per quanto concerne le peculiarità dell'ecosistema all'innovazione piemontese, per effettuare una valutazione sull'adeguatezza della strategia posta in essere e fornire gli strumenti per comprendere i nessi tra i meccanismi che la politica intende attivare e gli esiti che si sono effettivamente prodotti.

Domanda 2.

Quali traiettorie vengono perseguite? – in termini più generali si vuole conoscere e comprendere nel dettaglio come e in quale misura gli interventi finanziati, nell'ambito delle varie Agende Strategiche di Ricerca, presentate dai Gestori dei Poli di Innovazione, si collochino rispetto alle "traiettorie" individuate dalla Strategia di Specializzazione Intelligente, anche con riferimento a nuovi profili che si dovessero individuare nel parco progetti. Il quadro conoscitivo che emerge dall'analisi di questa domanda è un elemento di particolare interesse anche nella funzione di indirizzo ed eventuale revisione della strategia di specializzazione intelligente.

Domanda 3.

La collaborazione incoraggiata dalla partecipazione ai progetti ha cambiato le aspettative e i comportamenti dei beneficiari? Ha migliorato la loro propensione ad innovare? con questa tipologia di domande, si inizia ad indagare l'efficacia degli interventi. In questo caso lo si fa rispetto agli obiettivi specifici delle misure. Si vuole cioè comprendere in che modo le azioni e i progetti finanziati abbiano determinato o possano determinare un innalzamento permanente della propensione e disponibilità a collaborare per progetti di R&D, anche al di là dello specifico progetto realizzato, considerando anche i cambiamenti prodottisi nelle relazioni tra imprese nonché, nelle relazioni con atenei ed enti di ricerca.

Si considera inoltre la finalità del sostegno accordato alle imprese nell'ambito delle misure indagate nello specifico: un aumento stabile della propensione dell'impresa direttamente beneficiaria ad investire in miglioramenti (incrementali o radicali) dei propri processi produttivi.

2.2 L'approccio metodologico.

La metodologia che si delinea per la costruzione della base empirica complessiva, consiste in una opportuna combinazione di strumenti e tecniche.

Lo scopo è quello di ricostruire e concettualizzare l'intervento nei termini di una serie di meccanismi conducono a certi esiti, mettendone in luce la catena causale di eventi e condizioni che portano alla materializzazione di un certo risultato.

Secondo gli approcci *theory based* (Weiss, 2000), per indagare i nessi causali tra eventi che si ritengono legati tra loro, è indispensabile cercare evidenze empiriche sui meccanismi e poichè questi non sono direttamente osservabili, è opportuno ricostruirli, bilanciando gli assunti teorici alla base delle scelte di policy con l'osservazione del cambiamento che avviene nel comportamento degli attori chiave.

Rispetto all'approccio controfattuale, che concentra il valore nella variabile risultato (il "cosa" e il "quanto"), nell'approccio della valutazione basata sulla teoria, assumono particolare rilevanza il meccanismo e, di riflesso, il contesto (il "come" e il "perchè"). I destinatari degli interventi vengono concepiti non come "soggetti" sottoposti a un "trattamento", ma, piuttosto, come entità relativamente autonome che compiono scelte sulla base di determinati vincoli, opportunità e preferenze, perseguendo ed elaborando strategie proprie, sulle quali l'intervento pubblico interferisce, in base ai propri obiettivi.

Sebbene esistano differenti approcci valutativi *theory-based*, essi condividono l'assunto che la ricerca delle connessioni tra cause ed effetti sia basata sulla ricostruzione della logica di intervento dello strumento, ovvero un insieme di ipotesi (esplicite e verificabili empiricamente) inerenti al modo in cui l'intervento di policy raggiunge propri obiettivi di breve, medio o lungo termine.

È bene notare che la teoria sottostante la logica degli interventi può orientare esplicitamente il decisore politico nella fase di disegno dell'intervento, essere riflessa nei documenti di programmazione, oppure essere basata su assunzioni implicite che dovranno essere rese esplicite dal valutatore.

I vari approcci 'theory-based' condividono i seguenti comuni denominatori:

- l'identificazione dei meccanismi causali che portano alla generazione di effetti osservati e/o attesi dall'intervento, tenendo conto delle specificità dello strumento stesso;
- la necessità di comprendere il ruolo del contesto in cui la politica si inserisce
- la neutralità inferenziale concernente le metodologie per testare i meccanismi e gli impatti identificati nella logica di intervento. Infatti, la validità della logica di intervento può essere testata attraverso una pluralità di metodi econometrici sperimentali (per esempio

controfattuale) o statistici in senso più ampio, oppure attraverso indagini campionarie ad-hoc, dati amministrativi, eccetera.

In questa valutazione delle misure attivate nell'ambito della politica dei Poli di Innovazione, viene adottato l'approccio della valutazione realista sviluppato da Pawson e Tilley (1997; 1998).

L'approccio Realista ricostruisce la logica di un intervento, identificando delle cosiddette configurazioni Contesto –Meccanismi –Risultati (Context, Mechanisms and Outcomes, CMO). In altri termini, si propone di spiegare un insieme di risultati (O) secondo dei meccanismi di intervento (M) e contingentemente al contesto (C), come sintetizzato dalla formula seguente:

$$\text{Contesto (C) + Meccanismi (M) = Risultato (O)}$$

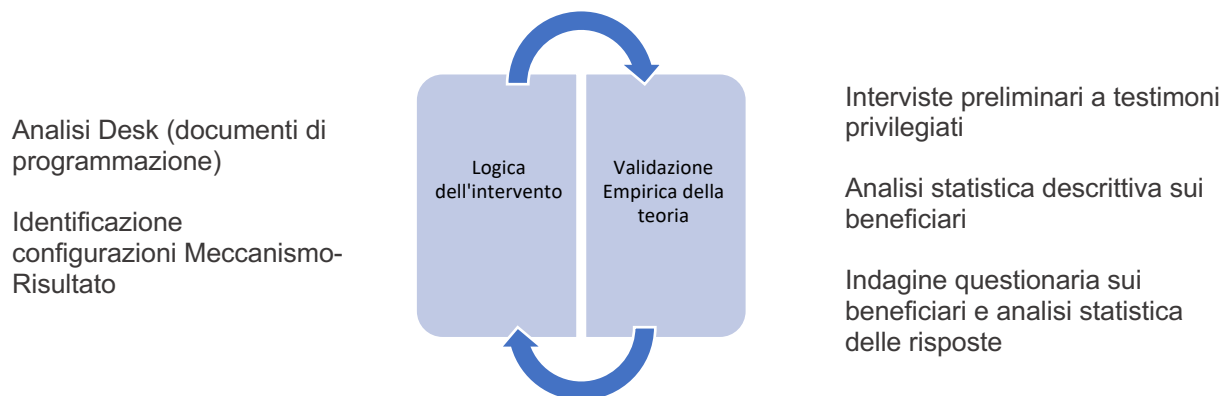
Operativamente, l'analisi proposta consiste di due fasi distinte ma strettamente interconnesse (Figura 2.1):

1. la ricostruzione della teoria/logica dell'intervento, così come disegnato dal decisore pubblico. Il termine 'teoria' nell'ambito di questo approccio ha una duplice accezione: si riferisce sia alle teorie scientifiche derivanti dalla letteratura rilevante note al valutatore, sia alle congetture degli attori coinvolti (coloro che disegnano, finanziano, attuano, o usufruiscono dell'intervento) sulla logica dell'intervento secondo il loro punto di vista. Questa fase richiede la raccolta di tutta la documentazione prodotta sia dalla letteratura rilevante che nel corso delle procedure amministrative che dettagliano e disciplinano le misure; e attraverso uno sforzo di tipo *qualitativo*, di esaminarne i passaggi salienti al fine di esplicitare da un lato, il modello di policy che ha guidato l'operato dei decisori pubblici e dall'altro, i presupposti teorici sul perché determinate scelte debbano funzionare e come dovrebbero essere implementate perché il meccanismo sotteso possa essere opportunamente stimolato e condurre ai risultati attesi.

2. La validazione empirica della teoria. Tutte le teorie, indipendentemente dalla loro provenienza e, soprattutto quelle derivanti da congetture, devono essere testate e validate empiricamente con i metodi qualitativi e/o quantitativi più appropriati, attraverso indagini campionarie e interviste a testimoni privilegiati. Tale test è utile per rigettare, validare o approfondire ulteriormente i meccanismi di cambiamento ipotizzati nella logica di intervento. Nel caso delle misure indagate dalla valutazione, ovvero la Linea A e Linea B, tale test viene realizzato per mezzo della consultazione ricavata dall'estrazione dei dati effettuata sul magazzino dati "Warehouse" che possa offrire un'elaborazione di carattere descrittivo sulle

caratteristiche dei beneficiari e sulla composizione delle partnership, di interviste a testimoni privilegiati e un'indagine rivolta alle imprese beneficiarie della misura.

Fig. 1.3 L'operatività dell'impianto metodologico informato dalla Valtuazione Realista



2.2 Il contesto: la descrizione delle criticità

La misura si propone di affrontare alcuni dei principali fattori di debolezza riscontrati a livello regionale, rispetto alla Strategia Europa 2020, in merito alla frammentazione del tessuto produttivo piemontese, quale ostacolo per gli attori regionali alla partecipazione a programmi di ricerca e innovazione, nonché alla penetrazione di scenari di mercato innovativi a livello internazionale. A ciò si aggiunge una inadeguata diffusione della cultura digitale da parte delle imprese piemontesi, rispetto alle Regioni di confronto³.

L'aspetto distintivo della struttura produttiva del Piemonte dalla mediamente inferiore rilevanza delle PMI rispetto al resto del Nord-Italia che è spiegata solo in parte dall'occupazione nelle grandi imprese (superiore a Veneto ed Emilia, ma non alla Lombardia). La struttura dimensionale delle imprese del Piemonte si distingue anzitutto per la minore rilevanza degli occupati delle PMI (10-249 addetti) a fronte di una più elevata quota di occupati nelle micro-imprese (0-9 addetti), anche se inferiore alla media nazionale. In breve, rispetto alle altre regioni del Nord, la struttura delle imprese è dunque più polarizzata, a discapito soprattutto della dimensione intermedia.

Tab. 1.1 Quota di occupati nelle micro-imprese e nelle PMI in senso stretto. Confronti regionali, 2017.

	% addetti micro (0-9 add) su totale					% addetti PMI (10-249 add) su totale				
	PIE	LOM	VEN	E-R	ITA	PIE	LO	BEN	E-R	ITA
Manifattura	16,9	17,8	18,8	18,0	23,0	43,7	56,2	60,8	54,1	53,2
Servizi	51,7	37,7	50,3	48,3	49,8	24,6	26,9	28,2	27,4	26,8
Industria estrattiva	27,1	25,0	31,6	13,7	15,1	72,9	65,1	68,4	63,8	37,1
Construction	70,3	59,2	66,7	63,3	65,4	27,7	32,1	32,0	28,7	30,7

³ L'Osservatorio Digitale Regionale ha adeguato il metodo europeo di calcolo del DESI alla dimensione regionale: il valore del Digital Index 2018 elaborato per il Piemonte è 0,47, in aumento rispetto allo 0,44 del 2017: il Piemonte si colloca al di sopra del dato italiano, ma distante dal dato europeo (0,52). L'Italia, con un punteggio complessivo pari a 0,44, è al 25° posto nella classifica dei 28 Stati membri dell'UE, in posizione stabile rispetto all'anno precedente.

Total	42,4	34,0	41,5	40,5	44,5	30,6	34,4	38,6	35,0	33,0
--------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

elaborazione Ires su dati Istat, Archivio Statistico

Inoltre, la quota delle grandi imprese si è ridotta nell'ultimo decennio, sia a causa di un aumento del numero di microimprese, ma anche, a differenza del resto dell'Italia, a una riduzione del numero assoluto di imprese più grandi. Secondo i dati del censimento ISTAT, sono passati da 367 nel 2001 a 318 nel 2011 (Ecocic, 2018).

La ridotta concentrazione della produzione riflette i profondi cambiamenti che sta attraversando il modello industriale piemontese. Come conseguenza della globalizzazione, del cambiamento tecnologico e della deindustrializzazione, il tradizionale sistema produttivo, incentrato sulle grandi imprese, dovrebbe essere progressivamente sostituito da una struttura produttiva più varia, e i settori dei servizi acquisire maggiore importanza (Confindustria, 2011).

Nonostante i cambiamenti in corso, il Piemonte rimane ancora una regione a forte vocazione manifatturiera, come indicato dalla sua posizione tra le prime 10 regioni europee in termini di maggiore quota di occupazione nel settore manifatturiero (Eurostat, 2017).

Questi ed altri elementi, riflettono il profilo di una regione cosiddetta in "Transizione Industriale": ovvero regioni europee con una forte e radicata tradizione industriale che stanno però faticando a tenere il passo della globalizzazione e della trasformazione tecnologica. Per questo hanno bisogno di essere sostenute per concentrare gli sforzi su quei settori, anche di nicchia, in cui possono essere maggiormente competitive a livello internazionale. Tra le cinque priorità individuate dalla Commissione Europea idonee a realizzare la transizione industriale e affermarsi in un'economia globalizzata, si distingue *la necessità di ampliare e diffondere l'innovazione*⁴ che punta ad espandere le reti di innovazione aziendale e sostenere i cluster; rafforzare i legami tra il mondo accademico e il tessuto imprenditoriale locale.

A questo proposito, va osservato che il sistema regionale della ricerca e innovazione piemontese appare caratterizzato da rilevanti punti di forza, primo tra tutti, l'elevata incidenza della spesa privata in R&S, che consentirebbe di porsi nella prospettiva della Transizione Industriale in modo equipaggiato.

Infatti, rispetto all'indicatore prescelto nell'ambito della Strategia Europa 2020 "Quota di PIL destinata alla spesa per la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione" si evidenziano di gran lunga performance migliori rispetto al contesto nazionale: nel 2011 tale quota è stata pari all'1,87%, superiore sia al valore medio nazionale pari all'1,25% medio nazionale che all'obiettivo nazionale assunto dalla programmazione comunitaria, pari all'1,53% del PIL.

A ragione dell'innovatività delle imprese piemontesi si ricordano i primati in riferimento alla spesa per l'innovazione nel settore manifatturiero e alla spesa privata in R&S. Inoltre, con riferimento

⁴ Le 5 sfide: 1) prepararsi per il lavoro del futuro 2) ampliare e diffondere l'innovazione 3) promuovere l'imprenditorialità e l'impegno del settore privato 4) Realizzare la transizione verso un'economia climaticamente neutra 5) promuovere la crescita inclusiva https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/brochure/Industrial_transition_no_region_left_behind_en.pdf

all'anno 2006, che ha preceduto l'avvio della programmazione che ha visto nascere i Poli di Innovazione, il Piemonte si è attestata quale terza area del Paese per numero di macchine utensili e sistemi di produzione installati, oltre che prima per quanto riguarda l'età del parco macchine dell'industria italiana e per il grado di automazione dei propri impianti produttivi, rispetto alla media nazionale⁵.

Ulteriore punto di forza del sistema piemontese è l'esistenza di un sistema di Atenei di eccellenza, storicamente protesi a intrecciare rapporti con il territorio, istituendo uffici e strutture dedicate alla valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica, in termini di spin-off e trasferimento tecnologico, sfruttamento della proprietà intellettuale.

A fronte del buon posizionamento sul panorama nazionale, va però dettagliato come negli anni compresi dal 2006 al 2011, non siano stati registrati progressi di sorta in merito alla quota di PIL destinata alla spesa per la ricerca, sviluppo e innovazione (Eurostat, 2012). Inoltre, il dato regionale è per più del 70% (1,47% del PIL) attribuibile agli investimenti in RSI del sistema di imprese che sotto il profilo dimensionale rimarcano un forte dualismo tra poche grandi imprese in grado di innovare e molte piccole imprese con scarsa propensione all'innovazione. L'apporto della spesa pubblica si attesta invece a un modesto 0,4% del PIL, mentre il *Regional Innovation Scoreboard* (RIS, 2011) rileva uno sbilanciamento tra i vari attori della ricerca, ben orientati alle funzioni di creazione della conoscenza, a scapito di quelle della diffusione e del sostegno, così come della loro adozione e del loro sfruttamento.

In un quadro simile, misure volte alla promozione di forme collaborative il successo dei Poli di Innovazione dovrebbe basarsi sulla capacità di promuovere spin-off tecnologici, nella logica della *cross-fertilisation*, grazie a una stretta interazione tra Università, Imprese, e Centri di Ricerca, secondo il modello conosciuto come "Tripla Elica" (Etzkowitz, Leydesdorff, 2000), nella consapevolezza che sebbene l'applicazione di nuove conoscenze si proietti sull'orizzonte della scala globale, l'acquisizione concreta di tale conoscenza dev'essere sollecitata essenzialmente su base locale.

2.3. Il contesto di riferimento delle criticità.

Entrando nel merito della relazione tra innovazione e dimensione di impresa, le ricerche economiche classiche precisano come questa non sia ovvia a priori. Secondo le prime intuizioni di Schumpeter (1934), a promuovere l'innovazione dovrebbero essere le nuove imprese, dinamiche ma di dimensione medio-piccola, che sfruttando nuovi prodotti, estromettono dal mercato le precedenti.

⁵ "Il Parco Macchine utensili e sistemi di produzione dell'industria italiana" realizzata da Ucimu-Sistemi per Produrre, l'associazione dei costruttori italiani di macchine utensili, robot e automazione, con il contributo di ministero del Commercio internazionale, Camera di Commercio di Milano e Banca Intesa Medio Credito.

Successivamente lo stesso Schumpeter ha poi sostenuto che in realtà il progresso tecnico è essenzialmente frutto di un'attività continua, intensa e incrementale, come quella di un laboratorio di ricerca di una grande impresa che gode di un potere di mercato statico. Le grandi imprese sarebbero così apportatrici di innovazione, in quanto possono sfruttare le economie di scala esistenti nell'attività di ricerca, sopportandone meglio i rischi anche in virtù della loro diversificazione produttiva.

Osservando dati più recenti (Banca di Italia, 2009), si è visto come la propensione alla R&S cresca con la dimensione di impresa, con la produttività, la quota di fatturato esportato, con la disponibilità di addetti laureati. Inoltre, in linea con la letteratura sul finanziamento all'innovazione, la probabilità che un'impresa svolga R&S, è più elevata nelle imprese capaci di ottenere finanziamenti esterni e, tra le altre, nelle imprese dotate di maggiori flussi di cassa.

Secondo i dati CIS 2008 (Eurostat, 2008), in tutti i principali paesi europei la quota di imprese con attività innovativa è più alta tra le imprese grandi e anche la probabilità che un'impresa abbia intrapreso attività di R&S al suo interno è fortemente crescente nella dimensione di impresa.

Similmente, Lotti e Schivardi (2005) rilevano come la probabilità di brevettare sia significativamente e positivamente correlata con la dimensione aziendale, che invece sembra essere meno rilevante per spiegare il numero di brevetti per impresa, tra le aziende che hanno almeno un brevetto.

In ultimo, non solo la capacità di produrre informazioni rilevanti per l'innovazione all'interno dell'impresa ma anche quella di stabilire accordi di cooperazione con altre imprese, e soprattutto con l'Università e il settore pubblico, cresce all'aumentare della dimensione di impresa (Eurostat, 2008).

A fronte di questo quadro, va specificato che l'utilizzo di indicatori quali la spesa in R&S o il numero di brevetti comporta, nelle statistiche ufficiali, una sottostima dello sforzo innovativo in un contesto come quello italiano dove è dominante la presenza di imprese di dimensione piccola e media, che tipicamente innovano senza registrare ufficialmente spese in R&S. Dalla rilevazione effettuata a livello di impresa manifatturiera (Commissione Europea, 2010) emerge come gli "*innovatori senza ricerca*" abbiano una capacità significativamente inferiore di realizzare brevetti, registrare disegni industriali e come la quota di fatturato da prodotti innovativi è nel loro caso più bassa, come è più bassa la frazione di imprese in grado di realizzare prodotti che sono nuovi per il mercato e non solo per l'impresa. Di conseguenza, un modello basato su innovazioni incrementali che richiedono all'impresa un impegno, monetario e organizzativo, inferiore a quello che sarebbe necessario per introdurre nuovi prodotti, sembra aver destinato le imprese italiane, in generale, a delle performance innovative non comparabili a quelle delle principali economie avanzate.

Il caso piemontese in particolare rivela, sotto il profilo dimensionale, l'esistenza di un forte dualismo alla base del settore produttivo regionale connotato da una linea di demarcazione tra un piccolo numero di imprese altamente dinamiche, con un'elevata propensione a internazionalizzare, innovare e collaborare con altri attori dell'ecosistema regionale e nazionale, e un numero molto più ampio di

imprese che sono meno preparate per adattarsi alle trasformazioni globali. Quest'ultimo gruppo comprende una moltitudine di imprese, principalmente PMI, che generalmente non fanno parte di una rete di cluster e hanno una scarsa consapevolezza delle opportunità esistenti. Per molte di queste aziende, stare al passo con la crescente digitalizzazione dei processi di produzione, nonché con la diversificazione dell'offerta di prodotti e servizi, in segmenti a più alto valore aggiunto, rappresenta una minaccia piuttosto che un'opportunità. In un frangente simile, la propensione all'innovazione è orientata a rispondere ad esigenze specifiche dei clienti piuttosto che anticipare le tendenze del mercato. L'alta propensione all'innovazione incrementale, piuttosto che radicale, sembra legarsi alla struttura tradizionale del tessuto industriale regionale piemontese, basato su una rete di piccoli fornitori al servizio di un grande produttore. Poiché provenienti da un ecosistema aziendale semplificato e non direttamente in concorrenza sui mercati internazionali, il sistema di competenze sviluppatosi non sembra aver incluso la diffusione delle competenze manageriali necessarie per migrare verso modelli di business più moderni, in particolare quelli basati sulle competenze digitali.

2.4 Inquadramento della misura nell'ambito delle Politiche per l'Innovazione in Piemonte

Sotto il profilo dei contenuti, la misura in esame sostiene progetti innovativi di ricerca industriale per la realizzazione dei quali viene incoraggiato lo sviluppo di alleanze strategiche con altre imprese e/o altri enti, quali ad esempio le università o altri centri di ricerca pubblici e privati.

In un'ottica del sostegno all'innovazione di questo tipo, centrato su un modello organizzativo di tipo collaborativo, il ricorso ai fondi strutturali rappresenta una delle leve centrali al rafforzamento del vantaggio comparato delle Regioni. Infatti, una delle implicazioni più interessanti della "Smart Specialization Strategy", quale condizionalità ex –ante della programmazione 2014/2020, concerne l'indicazione sul ruolo della specializzazione scientifica, tecnologica ed economica nello sviluppo del vantaggio comparato, quale direttrice utile ad orientare strategicamente la produzione industriale e stimolare la crescita economica.

La strategia per l'innovazione della Regione Piemonte, nel suo complesso, è stata quindi sviluppata nel quadro delle politiche europee e nazionali che propongono di tenere conto delle peculiarità del sistema economico regionale, sia dal punto di vista della 1) *specializzazione scientifica* che di quello dei 2) *modelli organizzativi* preesistenti e di cooperazione delle imprese.

Sul versante della specializzazione, la S3 ha orientato investimenti guidati principalmente da tre traiettorie – **smart, resource efficiency**– che rispondono ai criteri di crescita intelligente, sostenibilità ambientale ed energetica e di risparmio delle risorse. Esse richiamano le eccellenze e i settori di

una regione ad alto tasso di industrializzazione e con una forte vocazione manifatturiera (aerospazio, automotive, chimica verde/cleantech, mecatronica, Made in Piemonte).

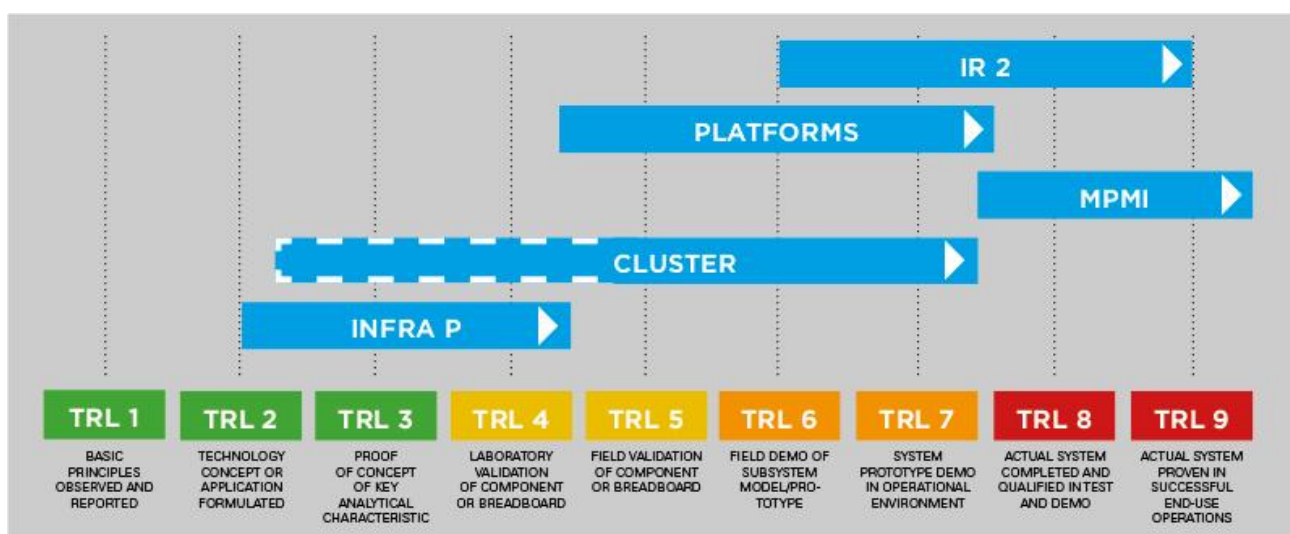
Sul versante organizzativo, si è prestata attenzione alla polarizzazione del sistema produttivo tra poche imprese molto dinamiche, con un'elevata propensione all'internazionalizzazione, all'innovazione e alla collaborazione con altri attori dell'ecosistema regionale e nazionale, e un numero molto più grande di aziende, per lo più PMI, meno preparate ad adattarsi al processo di trasformazione continuo. Quest'ultimo elemento ha sollecitato l'incentivazione di un modello cooperativo basato sulla rete di imprese, puntando sul ruolo giocato dai leader di distretto e di cluster, ossia dei capo-filiera in grado di facilitare il trasferimento tecnologico ai fornitori di minore dimensione.

In una visione di insieme, oltre ai network tra imprese e centri di ricerca, facilitati dal lavoro dei gestori e incoraggiati dall'emanazione dei bandi, sono state progettate misure rivolte a grandi imprese (IR²), politiche volte a individuare collaborazioni innovative embrionali e a stimolarne la creazione autonoma (Infra-P), incentivi finanziari per stimolare partnership internazionali (Manunet, Incomera) o migliorare dotazioni e performance di imprese di dimensioni più ridotte (Attrazione investimenti, Fondo Tranched Cover).

L'Innovation policy mix regionale appare dunque messo a punto per concertare le diverse iniziative in uno schema coerente, in grado di coprire l'intero spettro del grado di maturità tecnologica di un prodotto o processo. Il grado di maturità è basato su una scala di valori da 1 a 9, dove 1 è il più basso (ricerca di base) e 9 il più alto (prima produzione).

Di seguito una rappresentazione che mette in relazione tale metrica con le iniziative caratterizzanti la strategia regionale per la ricerca e lo sviluppo (Fig 1.2).

Fig. 2.2 TRL e le politiche per la strategia regionale di R&S



Appare evidente la centralità dei Cluster per le politiche a supporto della R&S. Sono ammissibili al finanziamento da parte dei bandi previsti le proposte progettuali le cui attività riguardino le fasi iniziali

della ricerca (TRL 2-5) che vengano portate a un livello di maturazione fino alle fasi successive (TRL fino a 7) che intendono rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, privilegiando lo sviluppo e/o l'utilizzo di tecnologie abilitanti fondamentali (Key Enabling Technologies). Tale range implica un ampio spettro di sviluppo progettuale, maggiore che negli altri interventi concertati. Il Polo si occupa infatti della ricerca tecnologica lungo tutta la filiera: dalla ricerca di base ai test in laboratorio, sino alla prototipizzazione delle tecnologie proposte.

La centralità delle politiche a supporto della R&S e dei Cluster è, inoltre, confermata dalla partecipazione della Regione Piemonte alla Pilot action europea a supporto delle Regioni in transizione industriale. Il progetto pilota, coordinato dalla DG Regio – Unità G1 Smart and Sustainable Growth, si pone l'obiettivo di contribuire a testare nuovi approcci alla transizione industriale, supportando alcune regioni che si trovano a metà strada tra un passato a forte vocazione industriale e la capacità di reinventarsi cogliendo le opportunità di sviluppo che l'innovazione può offrire. Tali regioni vengono accompagnate in un percorso di ri-orientamento e rafforzamento di strategie e strumenti, in modo da sperimentare nuovi approcci e acquisire elementi che possano servire nel periodo post 2020. Insieme ad alcune tematiche specifiche, viene proposta una politica trasversale attinente ai Cluster intesi come interlocutori adatti a sviluppare politiche regionali di transizione industriale.

2.5 Inquadramento delle misure oggetto di analisi: il Policy framework

La ricostruzione della logica dell'intervento è un compito che avrebbe potuto condurre ad errori concettuali di formulazione delle domande di valutazione, vista la molteplicità degli strumenti adottati per il consolidamento dell'impianto dei Poli di Innovazione e per la varietà di soggetti coinvolti a differenti livelli.

Come già menzionato nei paragrafi precedenti, i Poli di Innovazione vengono avviati nell'ambito della programmazione POR-FESR 2007-2013, ricevendo supporto per le attività di gestione del board management e in seguito, canalizzando le risorse R&D a sostegno di progetti a carattere collaborativo tra le imprese associate o che intendono associarsi.

Essendo l'aggregazione ad un Polo libera, previo il pagamento di una quota annuale, un'impresa aderente a uno degli attuali 7 Poli di Innovazione potrebbe infatti beneficiare:

- dell'affiliazione di base: dell'appartenenza a uno o più Poli di Innovazione operativi, usufruendo dei servizi di base offerti. In questo caso, il "trattamento" di cui l'impresa è destinataria pertiene a livello dell'affiliazione al Polo
- dell'affiliazione di base + bandi: del fatto di aver usufruito sia di alcuni servizi di base che dei finanziamenti erogati a valere **di bandi** specificamente rivolti alle imprese associate oppure

a valere **di ulteriori bandi nazionali o europei** non specificamente rivolti ai Poli, ed ottenuti con il supporto e l'accompagnamento dei Gestori dei Poli di Innovazione.

Le questioni appena presentate non si escludono a vicenda e le domande di valutazione possono (e dovrebbero) tenere conto di più aspetti contemporaneamente.

Un'ulteriore distinzione necessaria pertiene ai livelli entro i quali una specifica misura esplica i suoi effetti, che possono essere richiamati nel disegno valutativo in virtù della:

- **performance di impresa:** i risultati attesi si riferiscono alla ricaduta degli effetti dell'appartenenza al Polo *sulla produttività* della singola impresa
- **comportamento di impresa:** i risultati attesi sono relazionati al cambiamento del comportamento delle imprese rispetto alla propensione ad innovare e alle modalità con cui si innova
- **a livello dell'economia regionale** (vale a dire gli effetti a un livello più aggregato oltre i membri del cluster): sviluppo macroeconomico, tassi di occupazione, ecc.

Nel prossimo paragrafo verrà offerta una distinzione tra le accezioni d'uso di termini che pur sovrapponendosi tra loro, trovano piena comprensione in contesti d'uso differenti.

2.6 Distretti Industriali, Cluster, Poli di Innovazione e Politiche per la R&S territoriale: interconnessioni e differenze.

Quando si fa riferimento ai Poli di Innovazione, spesso ci si riferisce contemporaneamente a quello di "Cluster", nonostante i due termini non siano perfettamente coincidenti.

Il concetto teorico di Cluster ha una lunga evoluzione che ha generato una vasta letteratura (Cruz e Teixeira 2010).

Secondo la definizione di Porter (1998) i Cluster sono "*concentrazioni geografiche di imprese interconnesse, fornitori specializzati, fornitori di servizi, aziende in settori correlati e istituzioni associate, in campi particolari che competono, ma cooperano*". La definizione di Porter richiama quindi qualche tipo di legame tra gli attori economici, e alla prossimità geografica. Questi elementi sono però comuni a tutte le forme di organizzazione produttiva localizzate in uno spazio circoscritto; di non secondaria importanza, tuttavia, gli aspetti di divergenza tra i diversi costrutti teorici che è utile sottolineare per operare un'opportuna distinzione tra loro.

Molti dei processi che sono stati assimilati al concetto di Cluster richiamano a loro volta la nozione di *distretto industriale* di Alfred Marshall, che enfatizza le economie di scala esterne, la divisione del

lavoro e il ruolo del capitale sociale locale. Nella definizione marshalliana, il distretto non è considerato solo un modo per organizzare la produzione, ma un ambiente in cui le relazioni tra gli attori sono peculiari e rappresentative di un aggregato sociale storicamente e geograficamente determinato (Marshall, 1975). Pertanto, gli elementi distintivi del distretto sembrano essere sia di natura quantitativa (concentrazione di imprese in un ambito territoriale circoscritto e divisione del lavoro, connessa alla specializzazione di ogni impresa in una fase del processo produttivo) che qualitativa (ambiente culturale e comunitario nel quale le imprese agiscono, la facilità di circolazione delle informazioni). Le idee di Marshall sono state riprese per inquadrare successivamente altri aspetti delle forme produttive ancorate territorialmente, tra cui il concetto di specializzazione flessibile e distretti industriali della cosiddetta "Terza Italia" (Becattini et al 2009) e i "nuovi spazi industriali" che hanno enfatizzato le interdipendenze non commerciali e ridotto i costi di transazione all'interno sistemi di produzione locale (Storper 1995). Altri autori, nel descrivere processi produttivi localizzati, hanno posto maggiormente l'accento sulle caratteristiche sociali dell'attività economica, enfatizzando l'importanza dell'ambiente innovativo locale per l'innovazione e l'imprenditorialità (Maillat, 1998, Crevoisier, 2004) e sottolineandone gli aspetti meno tangibili delle prestazioni economiche legate alle relazioni sociali e al ruolo delle reti di imprese. Vi sono anche parallelismi tra questi approcci e quelli che vedono ai sistemi di innovazione assegnare grande importanza al contatto diretto per lo scambio di conoscenze *non codificate o tacite* tra imprese e istituzioni (Lundvall, 1992).

Nell'ambito di tutte queste formulazioni teoriche, il comune denominatore è da ricondurre alla dislocazione geografica delle diverse componenti del processo produttivo, in linea con i sistemi di produzione post-fordista che perseguono una divisione del lavoro esterna all'impresa

La differenza tra i concetti di cluster e distretti, secondo alcuni, è da riconoscersi nel paradigma teorico che ne costituisce la base (Sforzi, 1990). Sebbene entrambi vengano definiti sistemi di specializzazione flessibile⁶, è probabilmente il concetto di Cluster quello che più si adatta ad un tipo di "market for technology" (Cesbrough, 2003) che predilige i settori "knowledge intensive" piuttosto che "labour intensive" strettamente manifatturieri. A questa prima differenza settoriale conseguono aspetti che marcano ulteriormente i confini tra i concetti di cluster e distretto, in primis sul lato della produzione della conoscenza: l'apprendimento diffuso tramite lo scambio informale tra attori economici tipica di un distretto, tralascia la formalizzazione delle attività di R&S che invece i Cluster strutturano e che possono dare luogo a innovazioni non soltanto incrementali, ma radicali. La portata di tali pratiche permette ai Cluster, al contrario dei Distretti, di potersi costituire come sistema organizzativo internazionalizzato, perché aperto a contaminazioni che trascendono il territorio che vengono richiamate dai processi di innovazione globale aperta o dalla partecipazione a progetti internazionali di R&S. Altre diversità tra distretti e cluster possono essere riscontrate osservando il

⁶ la scomposizione del ciclo produttivo in tante fasi distinte consente allo stesso tempo alle singole imprese di essere altamente specializzate (a differenza di quanto avviene normalmente nelle piccole imprese isolate), ma anche di essere complessivamente più flessibili (rispetto ad una grande impresa fordista).

ruolo delle Istituzioni Pubbliche, il quale è essenzialmente assente nei primi, mentre nei secondi è anche quello deputato alla formazione della forza lavoro e alla produzione di nuove conoscenze; viceversa, la presenza della componente sociale è molto più forte nei distretti rispetto ai cluster. I distretti, dunque, in quanto sistema locale di PMI rappresentano la base di un forte radicamento sociale e comunitario: sono forme di aggregazione che si generano spontaneamente e riconosciute come tali in un secondo momento.

Anche quello dei Poli di Innovazione rappresenta un concetto per molti aspetti analogo a quello dei Distretti: se questi ultimi hanno un raggio d'azione ampio, con il fine ultimo di incrementare la competitività sfruttando la spinta territoriale endogena, quello dei Poli d'innovazione è un ruolo che attiene principalmente alla facilitazione del trasferimento tecnologico ed alla diffusione di conoscenza tra le imprese che vi aderiscono, mediante la messa a disposizione di installazioni, strumenti e persone. Si tratta dunque di un intervento teso a stimolare il potenziale non pienamente espresso di un territorio che ha bisogno di guardare a modelli di sviluppo nuovi, più adatti a reggere il passo con processi di trasformazione avviati dai megatrends globali. Questa "stimolazione del territorio" avviene dunque attraverso un processo di tipo top-down, ossia grazie a investimenti pubblici destinati alle attività di Ricerca e Sviluppo che interconnettono gli sforzi di un sistema innovativo localizzato, non ancora interpolato in una logica di sistema.

L'obiettivo di un Polo, potrebbe essere, quindi, "quello di diventare un Cluster", ovvero evolvere dall'essere un agglomerato di imprese basate sul'ambito tecnologico e coordinate da un attore pubblico, a costituirsi quale concentrazione settoriale e geografica di imprese e fornitori collegati, di servizi specializzati e istituzioni interconnessi capaci di competere sul mercato locale e globale.

Un'evoluzione di questo tipo sarebbe auspicabile al netto di un agenda pubblica che assegni ai Poli di Innovazione, in qualità di attori interconnessi a un sistema di innovazione regionale, una missione orientata al perseguimento di una strategia alternativa, capace di consolidare le esperienze maturate, nel quadro di una governance regionale che ne estende il mandato.

Di seguito una sintesi ragionata degli aspetti distintivi dei tre modelli appena discussi.

Tab. 2.6 Perimetrazione dei concetti di Distretti, Cluster e Poli di Innovazione (Elaborazione di Ires Piemonte)

	Distretti industriali	Cluster	Poli di Innovazione
Origine	Sociale/Spontanea	Spontanea/Coordinata	Guidata (Policy Driven)
Descrizione sintetica	Sistema locale di PMI specializzato in specifici settori manifatturieri, a forte radicamento sociale o "comunitario"	Concentrazione settoriale e geografica di imprese industriali, fornitori collegati, servizi specializzati, istituzioni interconnessi	Agglomerazione di imprese basate sull'ambito tecnologico e promossa e coordinata da un attore pubblico
Ancoraggio territoriale	Locale (non metropolitano)	Locale (anche metropolitano) Regionale Nazionale	Regionale

Attori coinvolti	PMI manifatturiere Associazioni imprenditoriali Banche locali	Grandi, medie e piccole imprese manifatturiere Fornitori di beni intermedi e tecnologia Business service Associazioni imprenditoriali Banche Agenzie pubbliche/private Università, Centri di Ricerca	Grandi, medie e piccole imprese manifatturiere Fornitori di beni intermedi e tecnologia Business service Università, Centri di Ricerca Agenzia pubblica/Regione
Principio di Coordinamento	Mercato Comunità	Mercato Coordinato	Mercato Coordinato Istituzionale
Produzione della conoscenza	Apprendimento (Learning)	Apprendimento R&D	R&D
Diffusione conoscenza	Informale	Informale/Contrattuale	Contrattuale
Tipo di innovazione	Incrementale	Incrementale/Radicale	Incrementale/Radicale
Volano economico	Mercato Mezzi propri	Mercato Capitali di rischio Finanziamento pubblico	Finanziamento pubblico
Riferimenti teorici	Marshall, Becattini, Trigilia	Porter	Politiche Pubbliche

Arrivati a questo punto, è opportuno inserire un'ulteriore distinzione terminologica per perimetrare concetti ricorrenti nei documenti programmatici europei solitamente utilizzati per riferirsi alle diverse tipologie di politiche sui Poli/Cluster che possono essere messe in campo per favorire o rafforzare lo sviluppo dei Cluster e alle iniziative che possono invece essere intraprese al loro interno, come parte dei programmi di gestione. La tassonomia sviluppata dall'Osservatorio Europeo sui Cluster⁷ fa quindi riferimento a:

- **Iniziative a favore dei Cluster (Cluster Initiatives):** qualsiasi iniziativa intrapresa nell'ambito del quadro generale delle attività portate avanti all'interno di un'organizzazione di Cluster (workshop, seminari, attività di animazione territoriale, servizi offerti alle imprese...)
- **2. Le politiche sui Cluster (Cluster Policies):** possono essere intese come insiemi più o meno ampi e concertati di interventi di politica economica (European Commission, 2008).
- **3. La gestione dei Cluster (Cluster Organizations):** si riferisce agli intermediari, ovvero ai soggetti Gestori, responsabili del coordinamento delle attività di animazione territoriale che

⁷ https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/eu_initiatives/smart_guide_to_cluster_policy_monitoring_evaluation.pdf

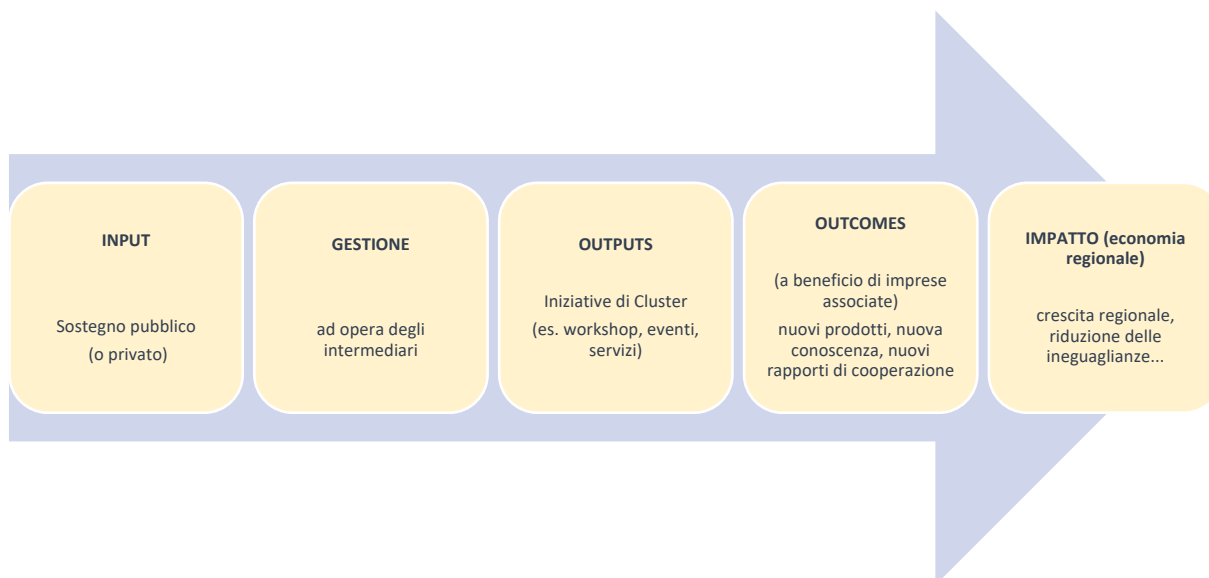
coinvolgono le imprese del territorio allo scopo di favorire l'alleanza strategica sui progetti di R&S.

Come peraltro specificato per mezzo dello schema Alcuni Cluster possono essere coordinati da una gestione centralizzata, altri possono semplicemente risultare da un'aggregazione spontanea di imprese senza che la loro interazione sia formalmente orchestrata. Con "Cluster Organizations" facciamo quindi riferimento al primo caso.

- **Le collaborazioni tra i Cluster (Cluster Partnership):** possono essere ricomprese nelle iniziative a favore dei cluster, a supporto delle collaborazioni inter-cluster per il perseguimento di strategie e azioni comuni

le cui logiche possono essere schematizzate come segue:

Fig 2.6 Logica di uno strumento di Cluster



Aver tentato di tracciare e delimitare i campi semantici dei termini più ricorrenti relativi alle agglomerazioni territoriali di imprese, siano esse spontanee o guidate dalle politiche pubbliche, consente al lavoro di valutazione di situare le traiettorie di ricostruzione dei meccanismi entro le linee d'azione che le politiche avrebbero dovuto percorrere.

Nei prossimi paragrafi, i seguenti concetti verranno ripresi nell'ambito della ricostruzione della logica dell'intervento per quanto riguarda la misura nello specifico.

I RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DI PROCESSO.

Analisi Desk.

3.1 Linea A – Linea B: dal quadro logico unitario dell'intervento al processo di realizzazione.

L'impatto di una politica di innovazione che ha come destinatari le imprese e i centri di ricerca in una determinata area dipende dalla capacità di ottenere prestazioni elevate in ciascuna delle fasi del processo di realizzazione (disegno, implementazione, valutazione) della politica.

L'approccio di analisi proposto si incentra sulla valutazione realistica che inquadra le diverse fasi del processo di realizzazione delle misure in **un quadro logico unitario di intervento**, schematizzato come segue:

1) **la qualità della strategia**; per cui l'attenzione del valutatore è volta a precisare il:

- target di riferimento degli interventi: il programmatore ipotizza (e non sempre esplicita) che ci sia una categoria di beneficiari il cui coinvolgimento è particolarmente importante per realizzare gli obiettivi della politica;
- comportamenti che si vogliono modificare: sulla base delle attitudini (scarsa propensione a rischiare; incapacità di aggregarsi e dimensioni non adeguate delle imprese, ecc.) che il decisore pubblico ha identificato come "collo di bottiglia" allo sviluppo viene identificato il cambiamento che gli interventi vogliono indurre, in maniera appunto da avviare processi virtuosi che moltiplichino gli effetti dell'investimento pubblico, e sui quali si ritiene che l'apolitica possa agire.

2) **il tipo di finanziamenti messi a disposizione, la tipologia di bandi** e la loro effettiva formulazione che possono essere più o meno coerenti con le scelte strategiche formulate a monte; all'interno di questo passaggio, è fondamentale la valutazione su **quanto il tipo di agevolazioni e i meccanismi di selezione** sono coerenti la strategia formulata, e dunque la loro capacità di privilegiare la tipologia di beneficiari che il programma vuole mobilitare

3) **le iniziative necessarie a far conoscere ai target le azioni** (programma, bandi, ecc.) che si stanno mettendo in campo;

4) **considerazioni sulla velocità/correttezza** attraverso la quale le procedure di gara producono graduatorie, aggiudicazioni provvisorie e generano impegni;

5) rilevante sarà il ragionamento sull'effettiva **capacità di seguire la realizzazione dei progetti selezionati da parte dei beneficiari**; la velocità con la quale gli impegni diventano capacità di spesa è cruciale, così come i dati sul monitoraggio degli stati avanzamento lavoro;

6) un programma finalizzato all'innovazione dovrebbe **generare conoscenza** che diventa patrimonio comune a tutte le imprese o i centri di ricerca che operano in una data area.

Di conseguenza, la capacità del programmatore di stimolare e poi estrarre conoscenza comune su cosa funziona e cosa no rispetto al fabbisogno avvertito dal territorio è un altro cardine della politica;

I prossimi paragrafi tratteranno nello specifico ognuno dei passaggi sopra specificati (qualità della strategia, il tipo di finanziamenti messi a disposizione, la capacità di attuare i progetti da parte delle imprese selezionate) identificandone i meccanismi che ci si aspetta conducano alle dimensioni di successo e validando empiricamente se esse siano state soddisfatte.

3.2 Quadro logico dell'intervento in questione: qualità della strategia.

Gli interventi, che questo rapporto valuta, trovano un riferimento teorico nella letteratura che lega *la crescita economica* alla competitività delle imprese, e quest'ultimo fattore *alla crescita dell'investimento in Ricerca, Sviluppo e Innovazione*. Il riferimento è, dunque, alla "*endogenous growth theory*" (Arrow 1974; Mazzucato, 2017) che ha dominato l'agenda dei programmatori di sviluppo negli ultimi due decenni, ed in particolar modo le strategie europee con la Lisbon Strategy e Europa 2020 (proposta dalla Commissione Europea nel Marzo 2010, per quello 2011 – 2020).

La qualità della strategia è dunque da ricollegare a da tali riferimenti teorici e ne presuppone il target: esso coincide sia con le imprese di un dato territorio che sono ingaggiate nei processi di "*learning economy*", senza R&D strutturata (ma in grado comunque di innovare processi e prodotti e applicare standard tecnologici sufficientemente evoluti) che con imprese di settori in sé poco vocati all'innovazione, che però sono in grado di utilizzare soluzioni tecnologiche/organizzative che le rendano perlomeno capaci di muoversi nei processi di produzione e distribuzione abilitati dalla nuova economia.

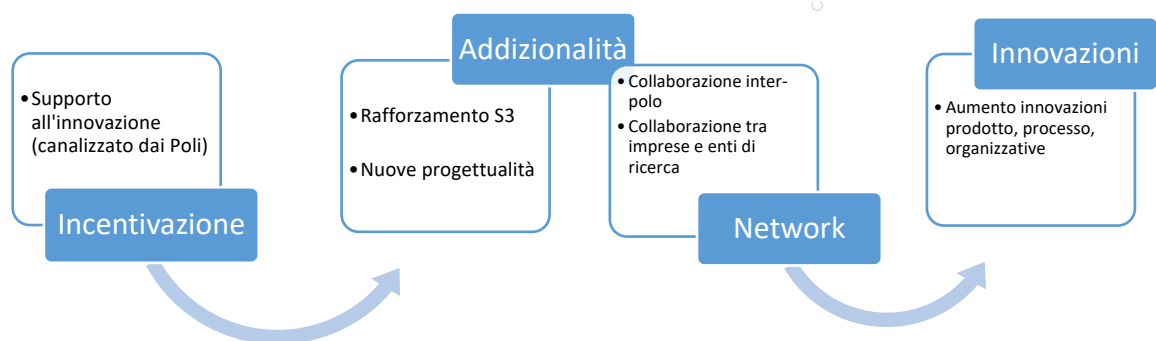
Si consideri che l'obiettivo di una "Incentivazione" come quella presa in esame non è, nell'immediato, la crescita economica a beneficio di una data area o della competitività delle imprese che ne sono il target, ma un incremento dunque della propensione di un tessuto produttivo a investire in Ricerca e/o a innovare i propri processi produttivi (laddove sia il termine "*ricerca*" che quello "*innovazione*" pongono problemi di definizione e misurazione non ancora pienamente risolti).

La scommessa è, dunque, quella che accumulando conoscenza utile a conseguire vantaggi competitivi, essa possa divenire bene comune a date aggregazioni di imprese e centri di ricerca, e si creano i presupposti per una crescita duratura.

Si riconoscono dunque, rispetto alla specifica misura in esame che è a sua volta inserita nel più ampio policy framework dei Poli di Innovazione, almeno due possibili dimensioni di successo (risultati attesi) direttamente collegabili agli interventi in questione, dal perseguimento dei quali è possibile asserire che si è verificato un circolo virtuoso capace di indurre un cambiamento nel comportamento nel beneficiario target dell'intervento:

- **un aumento stabile** della propensione dell'impresa direttamente beneficiaria ad investire in miglioramenti (incrementali o radicali) dei propri **processi produttivi, dei propri prodotti e delle attività di ricerca collegati**
- **Addizionalità dei progetti finanziati:** la politica pubblica intende cioè indurre le imprese a realizzare sul territorio regionale progetti di R&S che altrimenti non sarebbero stati realizzati, o che sarebbero stati sottodimensionati, negli ambiti tematici intersecati dalla S3
- **Una migliore interazione tra le imprese grandi e piccole e tra queste e il sistema pubblico della ricerca (network):** la politica pubblica intende cioè attuare le condizioni entro le quali si verifica lo scambio della conoscenza e le modalità di collaborazione tra privato e pubblico, secondo una comune strategia di sviluppo e di innovazione tecnico-scientifica.

Fig 3.1 Dimensioni di successo legati all'incentivazione



Di grande importanza è il rafforzamento delle traiettorie di innovazione.

Si deve tener conto del fatto che uno degli obiettivi dei Poli è favorire la crescita nei settori tecnologici più innovativi e promettenti e in questo senso, pertanto la misura, pur qualificandosi come strumento di supporto alle imprese aderenti, auspica delle ricadute che la configurano anche come leva di rinforzo dell'intero sistema dei Poli di Innovazione e di implementazione della Strategia di Specializzazione Intelligente (rafforzamento s3).

Nel capitolo 4. Verrà tratta un'analisi statistica descrittiva completa dei beneficiari che consentirà di validare empiricamente la qualità della strategia; nei prossimi paragrafi, attraverso un'analisi desk sia della documentazione di programmazione sarà invece possibile ricostruire gli altri passaggi logici del modello di policy complessivo.

3.3 Analisi degli strumenti di intervento: il reclutamento delle proposte progettuali

Il citato percorso di ridefinizione degli ambiti tecnologici e applicativi entro i quali sostenere i programmi triennali di sviluppo di Cluster Regionali, da parte dei Poli di Innovazione, prende avvio con l'approvazione della deliberazione n.11-2591 del 14/12/2015 che ne approva la relativa scheda tecnica, consentendo l'avvio del processo di razionalizzazione del sistema dei Poli, adeguandolo alla strategia di specializzazione regionale.

Le misure di "Cluster di Innovazione", vengono qui richiamate per contestualizzare la politica in esame, costituiscono il fondamento dell'impianto generale della Politica sui Cluster e individuano come beneficiari i soggetti gestori dei Poli di Innovazione, per i quali la Regione finanzia un solo Programma, attraverso un contributo alla spesa a copertura parziale dei costi sostenuti dai Poli di Innovazione selezionati per l'attuazione dei Programmi.

In ragione delle finalità di rafforzamento del sistema dei Poli di innovazione, viene successivamente approvato, nell'ambito dell'Asse I Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione, Obiettivo specifico I.1b.1. Azione I.1b.1.2., il percorso di attuazione delle misure (Linea A e Linea B) sancito dalla scheda tecnica n. 81-3819 del 04/08/2016.

Per la Linea A, a stabilire la dotazione finanziaria (giunta regionale), disciplinare le procedure, le tempistiche e le caratteristiche dei progetti e dei beneficiari ammissibili alle forme di aiuto previste è

- il bando D.D. n. 643 - 26/10/2016 e chiuso il 30/12/2017

successivamente modificato con D.D. N.731 del 21/11/2016 che proroga il termine ultimo per la presentazione telematica delle domande

- e poi D.D. N. 143 del 17/04/2018 che introduce un'ulteriore scadenza di rendicontazione aggiuntiva rispetto a quelle già previste.

La graduatoria dei progetti finanziabili è resa nota e approvata con D.D. N. 55 del 22/02/2018.

Per la Linea B, è col bando sancito

- dalla D.D. n. 839 – 12/01/2017 l'approvazione al sostegno di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale realizzati dalle imprese che intendano associarsi per la prima volta ai Poli di Innovazione piemontesi prevedendo una dotazione finanziaria a finanziamento di progetti da proporre sulle stesse Aree tematiche già individuate all'interno del Bando Linea A. Il bando è stato chiuso il 31/03/2017

La graduatoria dei progetti finanziabili è resa nota a valere del D.D. N. 56 del 22/02/2018.

3.4 La dimensione finanziaria

Le misure in questione hanno adottato un procedimento a bando che definisce contenuti, termini iniziali e finali per la presentazione delle domande, nonché ripartisce la dotazione finanziaria.

La scheda tecnica approvata con la citata deliberazione prevede la seguente ripartizione della dotazione complessiva di € 50.000.00,00:

- € 35.000.000,00 per la Linea A, ossia per i progetti realizzati da imprese già associate ai Poli di innovazione, ed
- € 15.000.000,00 per la Linea B, ossia per i progetti realizzati da imprese che non siano mai state associate ai Poli di Innovazione ma che si impegnino a farlo in caso di ammissione a finanziamento.

La dotazione finanziaria complessiva è ripartita tra le varie Aree Tematiche, su ciascuna delle quali ogni Polo presenta un'Agenda Strategica.

Nel corso dell'iter di valutazione, in fase di reclutamento delle proposte progettuali, la dotazione inizialmente stabilita subisce una rimodulazione (D.D. N. 55 del 22/02/2018), a seconda dell'ammontare teoricamente spettante per i progetti che abbiano superato le istruttorie formali di merito: qualora esso sia inferiore alla somma originariamente allocata alla rispettiva agenda strategica, di un ammontare superiore al 10%, viene applicata una riduzione della quota di dotazione assegnata a ciascuna Area Tematica. Tale riduzione sarà pari alla differenza tra la quota di dotazione originaria e il doppio della quota di scostamento superiore al margine di tolleranza del 10%.

Dato lo scarto tra progetti presentati e dichiarati finanziabili, di seguito le rimodulazioni:

Tab. 3.1 Ripartizione iniziale e finale della dotazione finanziaria sulle varie aree tematiche, a valere di ogni agenda strategica per la Linea A e ripartizione Linea B

Agenda Strategica	Linea A ripartizione iniziale	Linea A rimodulazione	Linea B
Agrifood	2.500.000,00 €	2.500.000,00 €	2.000.000 €
ICT	4.500.000,00 €	3.942.008,87 €	2.250.000 €
Green Chemistry and Advanced Materials (Cgreen)	6.500.000,00 €	4.015.310,24 €	2.250.000 €
Smart Product and Manufacturing (Mesap)	9.000.000,00 €	7.785.295,43 €	2.250.000 €

Textile (PoinTex)	3.200.000,00 €	2.490.417,42 €	2.000.000 €
Energy and Clean Technologies (Clever)	6.000.000,00 €	5.438.522,91 €	2.250.000 €
Life Sciences (Biopmed)	3.300.000,00 €	2.359.732,67 €	2.000.000 €
Totale	33.498255,00 €	28.531.287,54 €	15.000.000 €

Tab. 3.2 Risorse assegnate alle varie linee.

Linea	Dotazione finanziaria	Investimento Mobilitato	Finanziamento Concesso
A	35.000.000 €	47.950.000 €	23.900.000 €
B	15.000.000 €	20.250.000 €	9.350.000 €
Tot	50.000.000 €	68.200.000 €	117.400.000 €

Principali dati sintetici.

Di seguito, alcuni dati di sintesi relativi all'implementazione dei progetti avviati aggiornati a Maggio 2020:

- 180 (A) + 66 (B) aziende (246 aziende totali) hanno presentato almeno un progetto finanziabile e hanno potuto usufruire dei contributi concessi.
- 215 (A) + 68 (B) partecipazioni ai progetti finanziati (281 partecipazioni totali)
- 246 imprese presentano 1 progetto finanziabile, 1 impresa ha presentato 5 progetti finanziabili, 2 imprese hanno presentato 3 progetti finanziabili, 25 imprese hanno presentato 2 progetti finanziabili
- Avviati 72 progetti per la Linea A e 34 per la Linea B (109 totali)

3.5 Domande presentate e ammesse.

Nel periodo intercorso tra la data di apertura dei Bandi e il termine ultimo per l'invio delle domande, alla data del 30/12/2016 per la Linea A e alla data del 31/03/2017 per la Linea B, risultavano inviate rispettivamente 113 e 53 progetti appartenenti alle Agende Strategiche di Ricerca dei Soggetti Gestori.

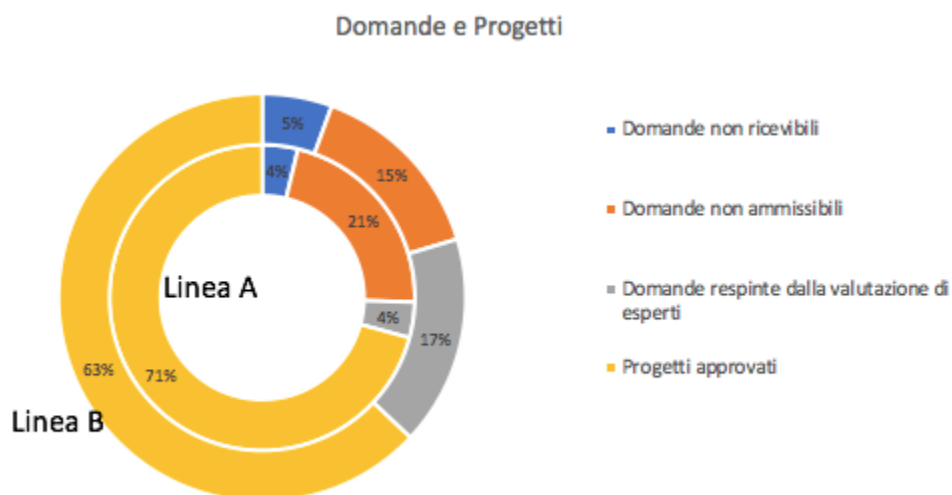
La tabella 2.3 sintetizza l'esito delle domande inviate alla data del 30/12/2016, termine ultimo per l'invio telematico delle domande per la Linea A e alla data del 31/03/2017, termine ultimo per la Linea B.

Tab. 3.3 Esito domande inviate entro il termine.

Linea	FASE PRELIMINARE			FASE 1 - ISTRUTTORIA			FASE 2 - Tecnico-Scientifica	Graduatoria	Pubblicazione Esito
	Apertura Bando	Chiusura Bando	Domande Presentate	Domande non sottoposte a Istruttoria	Domande non ricevibili	Domande non ammesse	Domande respinte dalla valutazione di esperti	Progetti approvati	Data
A	26/10/2016	30/12/2016	113	7	4	23	4	75	22/02/2018
B	12/01/2017	31/03/2017	54	-	3	8	9	34	22/02/2018

Il processo di selezione è stato abbastanza stringente, considerate tutte le fasi dell'iter procedurale. Prendendo in esame i dati si rileva infatti che delle 113 (A) + 54 (B) progettualità depositate dalle varie Agende Strategiche, il 71% (A) e 63% (B) delle proposte ha superato il vaglio dell'istruttoria economico-finanziaria (condotta in autonomia da Finpiemonte) e della valutazione scientifica (condotta da esperti esterni), aggiudicandosi la concessione del contributo, come evidenziato in Figura 2.4.

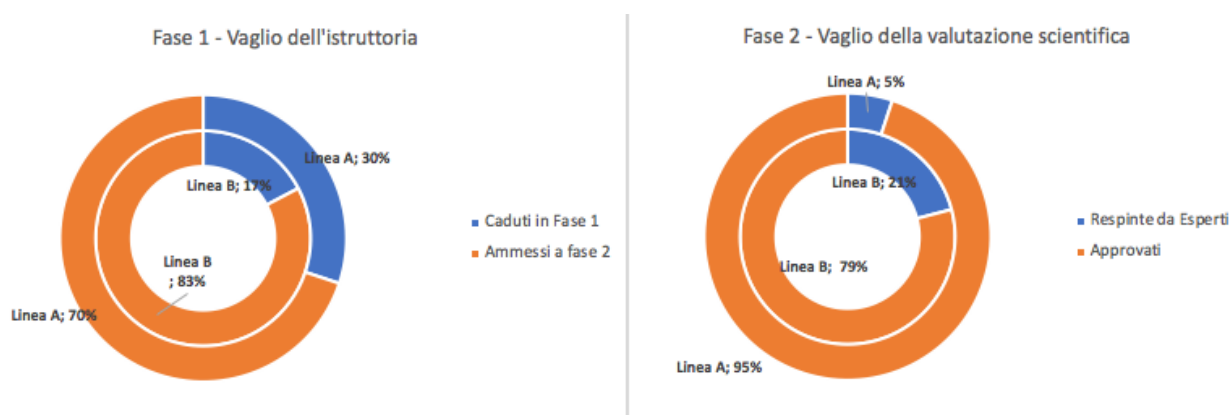
Fig. 3.4 Esito domande e Progetti ammissibili



La percentuale dei progetti di cui è approvato il finanziamento, sulla quota complessiva dei progetti presentati, si differenzia leggermente sulle due Linee, a favore di una percentuale maggiore di progetti approvati per la Linea A.

Più nel dettaglio, il processo di selezione riscontra una percentuale differenziata di progetti che non passano il vaglio dell'istruttoria di ricevibilità e valutazione della congruità economico-finanziaria condotta da Finpiemonte, sulle due Linee: 30% per la Linea A 20% per la Linea B.

Fig. 3.5 Percentuali di progetti ammessi e caduti per tipologia di vaglio.



Diversa è la situazione sotto il profilo della valenza innovativa e della validità tecnico-scientifica condotta da esperti esterni appositamente selezionati: anche in questa fase si è operata una certa selezione, ma che ha avuto effetti decisamente più contenuti per la Linea A, che conta 4 domande cadute in questa fase, a fronte delle 9 per la Linea B.

Sebbene la quota risulti irrisoria per la Linea A (4 progetti caduti sui 79 che superano il vaglio dell'istruttoria autonoma di Finpiemonte, ovvero il 5%), per la Linea B le domande cadute in sede di valutazione tecnico-scientifica rappresentano il 21% (9 progetti caduti sui 43 che superano il vaglio dell'istruttoria autonoma di Finpiemonte).

A rendere più stringente il vaglio della selezione scientifica per i progetti della Linea B, potrebbe essere il fatto di essere state messe a punto da imprese mai associate in precedenza ai Poli, e di conseguenza l'essere state meno esposte alla divulgazione della conoscenza operata dai Poli in qualità di intermediari che le renderebbe ancora "immature" sul profilo dell'aggiornamento tecnico-scientifico.

Sono infine **75 (A) + 34 (B)** i progetti che hanno concluso positivamente l'iter procedurale di cui è stata avviata la realizzazione. La situazione complessiva dei progetti approvati, sul totale delle domande presentate e dei progetti approvati.

Sul versante dei singoli Poli, la numerosità dei progetti presentati riflette, per la Linea A, l'estensione della base associativa di ciascuno: i Poli che hanno presentato il numero maggiore di progetti sono il Polo Mesap e Clever che contano la base associativa più estesa del sistema dei Poli. Per la Linea B, il Polo Agrifood invece supera per numerosità dei progetti presentati sia il polo Mesap che Clever, nonostante la base associativa ben più ridotta.

Tab. 3.6 Esito domande presentate e progetti approvati per Polo

Polo e base associativa (2016)	Domande presentate e Numero Beneficiari		Progetti approvati e Numero Beneficiari		Domande presentate e Numero Beneficiari		Progetti approvati e Numero Beneficiari	
	Linea A		Linea A		Linea B		Linea B	
Agrifood (65)	14	43	8	24	16	13	6	12
Clever (278)	22	69	15	42	12	21	9	15
CGreen (174)	17	62	10	35	5	10	4	8
Biopmed (71)	7	14	6	12	3	8	3	8
ICT (239)	16	50	11	33	14	32	2	6
Mesap (254)	25	74	17	53	11	21	9	19
Pointex (58)	12	30	8	22	3	7	1	2
Totale	113	312	75	221	54	102	34	70

La tabella (Tab. 2.5) successiva mette in risalto il dato relativo al maggiore numero di domande presentate, per tipologia di Bando e Polo

Tab. 3.7 Base associativa, domande presentate e numero beneficiari.

Polo e base associativa (2016)	Domande presentate e Numero Beneficiari		
Clever (278)	22	69	A
Mesap (254)	25	74	
Agrifood (65)	16	13	B
ICT (239)	14	32	

I dati sulla base associativa fanno riferimento alla situazione sussistente in data 24 novembre 2016, ovvero al momento indicato dal bando come termine per la per trasmissione delle Agende Strategiche di Ricerca a Finpiemonte.

La misura per Linea A prevede che, dal giorno successivo, i partner di progetto possano inviare la domanda al link telematico, dando inizio alla fase di espletamento della procedura di presentazione e poi selezione. Le basi prese in considerazione sono dunque corrispondenti alla situazione vigente

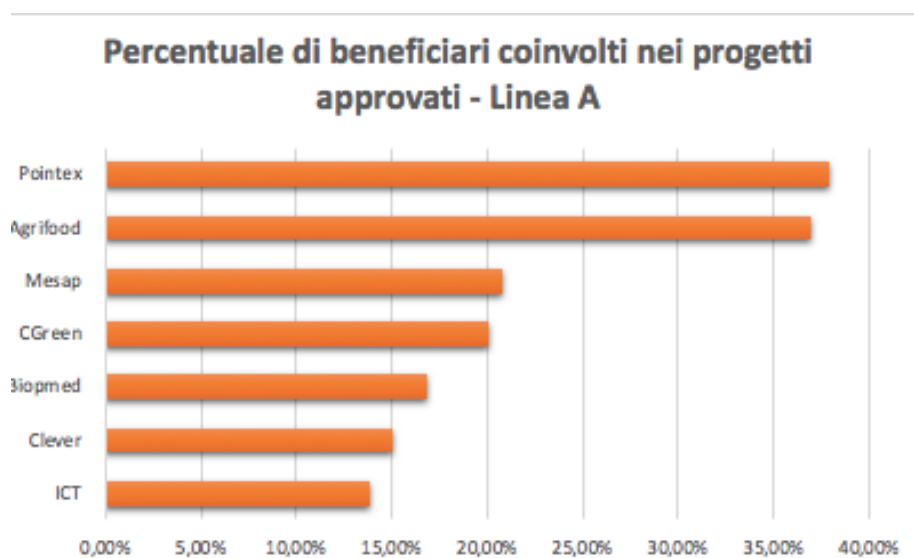
nel momento di uscita della misura e rendono conto dei soggetti associati che hanno confermato l'adesione alla nuova ATS, e dunque titolati a partecipare al Bando.

Ad oggi, l'estensione della base associativa è differente (come indicato dal Cap. 4) e ad incidere sulla variazione delle adesioni sono stati, unitamente ad altri fattori, i progetti della Linea B che hanno introdotto nuove imprese al sistema dei Poli, in virtù del requisito specifico che subordina la possibilità di inviare domanda per partecipare al bando, all'impegno di iscriversi ad un Polo.

Sulla Linea A, emerge che alcuni Poli contano, in termini assoluti, di un portafoglio di progetti approvati maggiore: il Polo Clever vede approvati 15 progetti, quasi il doppio rispetto al Polo Agrifood che riscuote 8 progetti approvati.

Diversa è la questione del coinvolgimento dei beneficiari: ogni Polo conta di un numero di soggetti associati diverso, quindi il peso percentuale del coinvolgimento di beneficiari sul numero degli iscritti, restituisce un quadro diverso, come illustrato in Figura 2.6.

Fig. 3.8 Percentuale di beneficiari coinvolti nei progetti approvati, per Polo – Linea A



Per la Linea A, il Polo con la percentuale di membri maggiormente coinvolta in un progetto di innovazione, rispetto all'estensione della propria base associativa è appunto il Polo Pointex con il 37,14% dei membri coinvolti in almeno uno dei progetti approvati, mentre la percentuale per il Polo è Agrifood del 36,90%.

È da sottolineare che il tasso di coinvolgimento non sia necessariamente indicativo di una buona performance dei Poli in questione ma piuttosto di una base associativa ancora ridotta, nonostante le progettualità approvate in rapporto al numero di aderenti, qualifichino i suddetti Poli come i più coinvolti.

3.6 Analisi degli strumenti di intervento: il percorso di selezione dei progetti finanziabili.

La procedura tecnico amministrativa di selezione delle iniziative ammissibili è articolata in due distinte fasi: la prima più orientata a verificare la congruenza del progetto presentato ai requisiti e alle finalità generali del bando, la seconda più rivolta a formulare una valutazione di merito del progetto.

La tipologia di procedura tiene conto della definizione di soglie minime per l'ammissibilità della fase istruttoria e l'esame delle domande avviene nel rispetto di quanto previsto dalle disposizioni del documento "Metodologia e criteri di selezione delle operazioni del POR-FESR 2014-2020"⁸ approvato dal Comitato di Sorveglianza del POR del 30 marzo 2016 per l'azione I.1b.1.2.

Di seguito vengono esaminate nel dettaglio le diverse fasi, contestualmente all'intero iter procedurale.

Inanzitutto, è del soggetto Gestore del Polo il compito di consegnare agli uffici della Regione Piemonte la raccolta delle progettualità coerenti con le Aree Tematiche indicate nel bando. Contestualmente, ciascun Soggetto Gestore ritrasmette a Finpiemonte, a mezzo PEC, una copia della propria agenda strategica di Ricerca, unitamente all'elenco delle imprese che, alla data del 24 novembre 2016, risultano formalmente associate al rispettivo polo.

Fa seguito la consegna da parte di tutti i partner dei progetti inseriti nelle Agende Strategiche di Ricerca dai Soggetti Gestori, dei documenti da inoltrare tramite modulo telematico il cui link di riferimento è riportato sul sito, e la trasmissione da parte del Soggetto Capofila tutta la documentazione richiesta a Finpiemonte.

Finpiemonte conduce in autonomia l'istruttoria di ricevibilità, ammissibilità e valutazione delle singole progettualità sotto il profilo della congruità economico-finanziaria.

Con "**Ricevibilità**" distinguiamo

- l'inoltro della domanda nei termini e nelle forme prescritte dal bando e
- la completezza e regolarità della domanda

dall' "**Ammissibilità**", che viene soddisfatta previa verifica dei requisiti soggettivi prescritti dal bando in capo ai potenziali beneficiari, alla conformità della proposta progettuale, alle modalità, e indicazioni e parametri previsti dal bando.

La "**Valutazione tecnico finanziaria**" è il processo che verifica i requisiti economico-finanziari e con la quale si conclude l'istruttoria formale, i cui esiti sia positivi che negativi, vengono notificati ai

⁸ https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2018-10/Criteri_di_selezione_Vers_Coord_Marzo2018_NoRev.pdf

Soggetti Gestori e Capofila di progetto. Gli esiti negativi possono dare luogo ad un eventuale riesame delle controdeduzioni ad opera del Comitato di Valutazione e Monitoraggio.

Fa seguito la “**Valutazione di Merito**” della validità tecnico-scientifica nonché di coerenza e pertinenza con le traiettorie di sviluppo previste dalla S3, per cui Finpiemonte si avvale della consultazione di esperti tecnico-scientifici esterni appositamente selezionati.

I criteri di valutazione pertengono alle diverse componenti che dovrebbero qualificare il progetto e per ciascuna di esse viene attribuito un punteggio, di cui viene stabilita una soglia minima di sufficienza. I criteri identificati:

- Qualità della progettazione
- Validità tecnico scientifica e livello di innovatività dei contenuti e delle metodologie
- Qualità, idoneità e appropriatezza della partnership e degli attori coinvolti
- Congruità e pertinenza dei costi
- Ricadute e impatti attesi

Una volta conclusa la valutazione di merito, la procedura passa al vaglio le Agende Strategiche nel loro complesso e tenute in considerazione gli esiti dell'istruttoria formale e delle valutazioni di merito, il Comitato di Valutazione e Monitoraggio può comporre la graduatoria finale e individuare i progetti finanziabili su ciascun Polo.

L'accertamento della presenza di documenti necessari, una volta conclusa positivamente la fase istruttoria e l'avviamento delle necessarie verifiche sui requisiti e su eventuali obblighi legislativi e contrattuali nei confronti di istituzioni terze, conduce all'individuazione finale delle singole iniziative meritevoli di finanziamento e attribuzione del contributo.

Il contributo alla spesa è invece erogato con le seguenti modalità obbligatorie:

a) una prima tranche previa verifica della rendicontazione di spesa intermedia che dovrà essere presentata al raggiungimento del 30% dei costi sostenuti, oppure, in alternativa, al termine dei primi 12 mesi di attività dalla data di concessione ed entro il quattordicesimo mese, indipendentemente dalla percentuale raggiunta sui costi sostenuti. In aggiunta, una relazione sintetica trasmessa dal Capofila, che descrive lo stato di avanzamento lavori dei vari “*Work Packages*” e i contributi dei diversi partners;

b) una seconda tranche (fino all'80% del contributo complessivo del singolo beneficiario), previa verifica finale della rendicontazione contabile (che dovrà pervenire a Finpiemonte entro 60 giorni dal termine di completamento del progetto) afferente il 100% del costo del progetto;

c) l'erogazione del saldo (pari al 20%) sarà effettuata a seguito della verifica della relazione tecnica finale complessiva di tutto il progetto, che dovrà essere trasmessa dal Capofila unitamente alla rendicontazione finale.

Sono ammesse proroghe di progetto, adeguatamente motivate e notificate, che potranno essere accolte nel caso vengano inoltrate prima della scadenza prevista per la conclusione del progetto. Anche le variazioni di partnership e tecniche economiche sono prese in considerazione, pur nel rispetto delle disposizioni sancite nella corrispondente sezione del Bando.

Come già messo in risalto nel capitolo precedente, la presenza di una quota di domande cadute (sia in fase istruttoria che di valutazione di merito) segnala l'importanza dei passaggi tecnici e amministrativi. Per tale ragione è sembrato opportuno svolgere un approfondimento sulle diverse attività e fasi previste dalla procedura selettiva: l'analisi dei meccanismi di reclutamento e selezione mette in luce la capacità di questi ultimi, o meno, di privilegiare correttamente la tipologia di beneficiari che il programma vuole mobilitare.

Gli "End-Users" nella composizione delle Partnership

Per i progetti rappresentati in raggruppamento, sono ammesse **PMI** (sia piemontesi che valdostane), **grandi Imprese, Soggetti Gestori** dei Poli (non nel ruolo di Capofila), **Imprese dell'Unione Europea**, che soggetti **End users**.

Per soggetti End Users si intende un soggetto interessato allo sviluppo del progetto in quanto potenziale futuro utilizzatore del prodotto/processo/servizio risultante dalle attività di ricerca e sviluppo e non in quanto potenziale futuro produttore.

In altre parole, i risultati del progetto potranno contribuire all'accrescimento della competitività del soggetto End User in virtù dei miglioramenti in termini di efficienza ed efficacia che potranno derivare dalle proprie attività e non in virtù della possibilità di industrializzare, produrre e/o commercializzare direttamente il risultato del progetto di ricerca.

Un aspetto come quello del coinvolgimento di un soggetto "End User" primariamente sul versante della ricerca, rende conto dei meccanismi che condizionano l'effettivo accesso al bando e alle risorse da parte dei potenziali beneficiari.

Tali meccanismi sono congruente espressione di una specifica strategia che punta alla massimizzazione della condivisione dei risultati della ricerca proveniente da una pluralità di attori, che rinforzano un processo innovativo aperto e trainato dai bisogni emergenti.

PROCEDURA POLI DI INNOVAZIONE
LINEA A - FASE 1



PROCEDURA POLI DI INNOVAZIONE
LINEA A - FASE 2



3.7 Adeguatezza sulla fasi di implementazione delle misure.

Riprendendo il quadro logico concettualizzato nel paragrafo 3.1, e a valle delle attività ricostruzione effettuate grazie all'analisi desk, è utile soffermarsi ancora sugli effetti osservati, traendone delle considerazioni conclusive rispetto ai meccanismi casuali che li hanno generati.

- **Tipi di finanziamenti, tipologie di bandi e meccanismi di selezione.**

È importante soffermarsi sul fatto che il percorso di **selezione dei progetti finanziabili** parta con la presentazione delle Agende Strategiche da parte dei soggetti gestori dei Poli di Innovazione, e prosegue verso la valutazione dei progetti presentati dalle imprese lungo una fase istruttoria che prevede il vaglio sia del contenuto delle agende Strategiche che dei criteri economico- finanziari e scientifici del singolo progetto.

L'intero sistema di gestione del processo di reclutamento risulta stato impostato per perseguire risultati solidi dal punto di vista della correttezza amministrativa: la concertazione dei passaggi dell'iter procedurale **garantisce un meccanismo stringente di selezione** (71% di progetti finanziabili per Linea A e 63% per Linea B), che non esclude il diretto coinvolgimento dei gestori dei Poli di Innovazione. Essi sono sia oggetto di valutazione (il cui esito dà luogo alla "griglia di valutazione delle Agende Strategiche") che facilitatori per le imprese lungo la fase di redazione della proposta progettuale.

Dunque, **e i meccanismi di selezione appaiono coerenti la strategia formulata** proprio in virtù dei criteri applicati, che risaltano i progetti meritevoli dal punto di vista scientifico e per aver preso in esame anche la cornice entro le quali si innestano i progetti realizzati, che trovano corrispondenza nelle Agende Strategiche. Inoltre, la natura del processo di selezione, abbastanza stringente, risulta aver "premiato" dell'effettiva capacità delle imprese di seguire i progetti finanziati

- **Tempistiche.**

Il processo di selezione, per essere efficace, necessita tuttavia di essere definitivamente espletato con l'invio della lettera di concessione nei tempi previsti, che segna l'avvio ufficiale dell'inizio dei lavori. Diversamente, le imprese potrebbero avviare gli investimenti anzitempo, reperendo autonomamente le risorse e il progetto prendere direzioni non previste dal proposta iniziale, che non lo renderebbe più passibile del finanziamento concedibile. È quanto avvenuto con una delle 4 rinunce presentate (si veda par. 4.1.7).

Ad ogni modo, le imprese hanno avviato i loro investimenti quasi tutte entro la fine del 2017, previo invio della lettera di concessione, portando a termine i progetti quasi tutte entro 24 mesi dalla data di concessione, ad eccezione di qualche caso a cui è stata concessa una proroga.

Le chiusure dei progetti per la Linea A sono avvenute entro gli ultimi mesi del 2019 e per la Linea B nei mesi immediatamente successivi, entro la prima metà del 2020, in ragione dell'uscita leggermente differita del Bando Linea B rispetto alla Linea A.

Il Budget complessivo, sulle 2 linee, di 50 milioni rappresenta una cifra rilevante, coerente con gli obiettivi ed adeguata al tipo di bando predisposto.

- **Comunicazione.**

Di non minore importanza, l'efficacia della comunicazione condotta, che consente ai progetti di avere una loro visibilità: essi sono consultabili singolarmente su un'apposita sezione online del sito web di ciascun Polo.

Questo tipo di iniziativa, non prevista inizialmente dal bando, trova invece riscontro nel "policy framework" adottato a monte. I gestori dei Poli, che riescono ad offrire alle imprese un valido tutoraggio lungo il corso di realizzazione del progetto, restituiscono uno spazio al progetto per essere narrato e condiviso sopperendo a un limite del bando, il quale non esprime un posizionamento esplicito rispetto alla comunicazione.

Un ulteriore passo verso la disseminazione dei progetti conclusi potrebbe andare nella direzione della produzione di contenuti che creino una narrazione delle progettualità realizzate, nell'ambito di iniziative aperte ad un pubblico esteso, come eventi, mostre e documentari.

4. Le imprese aderenti ai Poli di Innovazione

Le imprese che attualmente aderiscono ai 7 Poli di Innovazione piemontesi sono in totale 1217 (dati aggiornati a Gennaio 2020).

L'aggregazione a un Polo da parte delle imprese è libera ed è subordinata al pagamento di una quota annuale, che consente alle imprese di usufruire dei servizi messi disposizione: acquisizione di brevetti e tutela dei diritti intellettuali, azioni di marketing e promozione per l'internazionalizzazione, formazione manageriale, partecipazione a bandi regionali ed internazionali, supporto alla scrittura dei bandi.

Il numero di aziende aderenti è progressivamente in aumento, sebbene nel corso degli anni alcune imprese non abbiano rinnovato l'iscrizione.

Alla data attuale, il Polo più numeroso, con **271** iscritti, è il Polo **MESAP** dedicato alla manifattura avanzata.

Rispetto all'anno di emanazione delle misure Linea A e B, l'ampiezza della base associativa dichiarata dai Soggetti gestori ha subito delle modifiche, espresse nei valori elencati alla colonna "Totale 2016".

Tab. 4.1 Iscritti ai vari poli per tipologia di organizzazione

Polo	Imprese al 2020	Università/ Centri di ricerca pubblici al 2020	Totale 2020
Agrifood	182	3	185
Biopmed	95	2	97
C-green	152	4	156
Clever	161	6	167
ICT-Torino Wireless	225	19	244
MESAP	271	8	279
Po.In.Text.	87	2	89
<i>Totale</i>	<i>1.1173</i>	<i>44</i>	<i>1.217</i>

Tab. 4.1.1 Iscritti ai vari poli per anno

Polo	Totale 2016	Totale 2020
Agrifood	65	185
Biopmed	71	97
C-green	174	156
Clever	278	167
ICT-Torino Wireless	239	244
MESAP	254	279
Po.In.Text.	58	89
<i>Totale</i>	<i>1.139</i>	<i>1.217</i>

Di seguito, il grafico mette in evidenza la crescita considerevole, più che raddoppiata, del Polo Agrifood (+120 associati, pari al + 64%) e il calo della base associativa Polo Clever (-111 imprese, pari al - 40%)⁹.

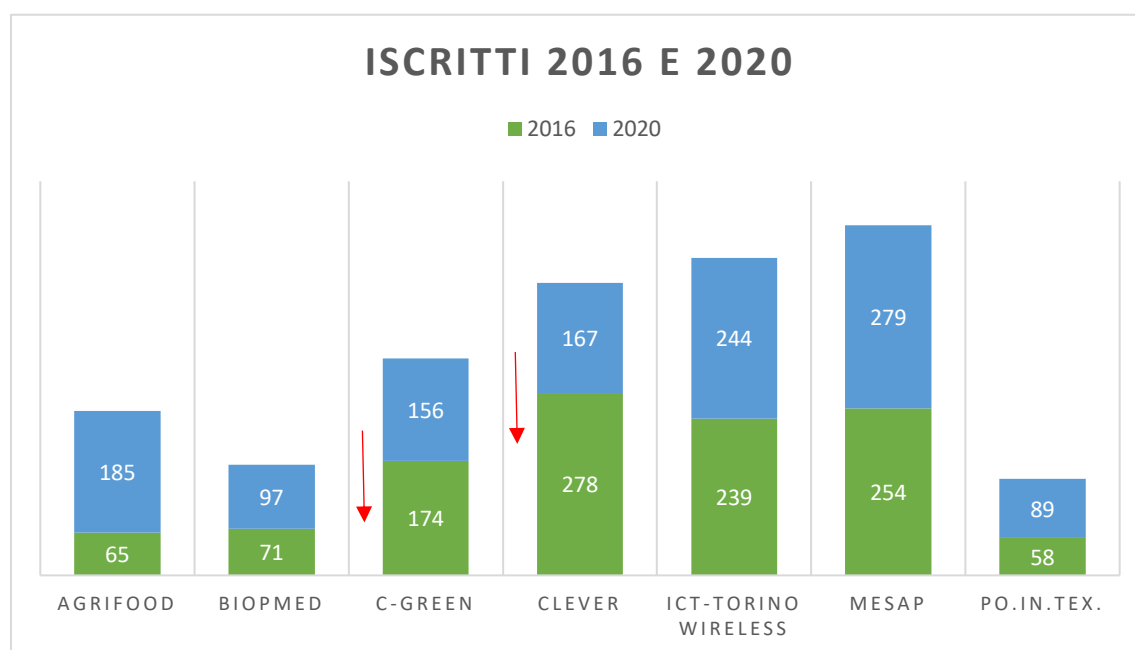
Alla crescita del Polo Agrifood è da richiamare il parallelo trend di crescita dell'industria Agroalimentare Piemontese e italiana in generale. Il settore agroalimentare piemontese nel 2017 ha esportato prodotti per oltre 5,4 miliardi di euro. La crescita rispetto all'anno precedente, secondo i dati diffusi da Istat, è del 10,3%, per un valore di poco superiore ai 500 milioni di euro. Il comparto economicamente più importante è l'industria delle bevande (trainato dal vino) il cui export nell'ultimo anno è cresciuto dell'11,8% superando gli 1,6 miliardi di €, pari al 29% del totale (Ires, 2017).

A crescere, sebbene senza riflettere una dinamica espansiva così accentuata, è il Polo Biopmed (+26 iscritti), Ict Torino Wireless (+5 iscritti), Mesap (+24 iscritti), Po.in.Tex (+31 iscritti).

Di opposta tendenza, il già citato Polo Clever, e il Polo Cgreen (-18 iscritti)

Complessivamente, la base associativa aggregata dei 7 Poli è cresciuta di 78 unità.

Fig. 4.1 Confronto degli iscritti totali per anno 2016 e 2020.



Le imprese ad oggi aderenti ai 7 Poli di Innovazione operano per lo più nel comparto manifatturiero, sebbene ci sia una quota rilevante di aziende dei servizi, in particolare nelle attività professionali e scientifiche, nel software e consulenza informatica, negli studi di architettura e ingegneria.

⁹ il calo degli aderenti è frutto di un'azione di revisione qualitativa terminata dai Soggetti Gestori di CLEVER a fine 2019

Tab. 4.2 Settore economici degli iscritti (Anno 2020)

Settore	Percentuale %
Attività manifatturiere	50,9
Servizi di Informazione e comunicazione	19,8
Attività professionali, scientifiche e tecniche	18,4
Energia, Acqua ecc.	2,2
Costruzioni	1,8
Commercio all'ingrosso e al dettaglio	3,5
Istruzione, Sanità e Assistenza Sociale	1,4
Altri Settori	1,7
<i>Totale</i>	<i>100</i>

Per comprendere invece il peso relativo delle diverse categorie organizzative presenti nei vari Poli, consideriamo la tipologia di organizzazione (PMI, Grande Impresa, etc.), calcolando il peso percentuale di ciascuno di essi sul totale degli aderenti.

Gli ambiti tematici ai quali i 7 Poli afferiscono, coprono tutti gli ambiti individuati dalla strategia di specializzazione intelligente (S3), ovvero Aerospaziale, Automobilistico, Chimica verde / Cleantech, Meccatronica, Made In (agroalimentare e tessile), Scienze della vita.

4.2 Caratteristiche delle imprese beneficiarie e dei progetti presentati

Per offrire una validazione empirica sulla qualità della strategia, il lavoro di valutazione si snoda a questo punto, lungo l'analisi dei beneficiari. Come specificato al par 3.1., da tale analisi è opportuno ricavare:

- a. target di riferimento degli interventi; chi sono i beneficiari? A quali poli appartengono? Quali imprese non beneficiarie della misura popolano i Poli di Innovazione? Attraverso un'analisi approfondita dei beneficiari sarà possibile ricostruire il loro profilo, le tipologie di progetti attivati, la composizione delle partnership, differenziandole per Polo di appartenenza per offrire un'analisi esaustiva sul grado di mobilitazione dello specifico target inteso dalla misura;
- b. comportamenti che si vogliono modificare; è necessario ricostruire quali quali cambiamenti gli interventi vogliono indurre e, progressivamente, radicare. Le interviste in profondità e l'indagine questionaria presentata al capitolo 5. si pongono proprio l'obiettivo di

intercettare le traiettorie di cambiamento che le misure sono riuscite ad avviare. Si tratta di imprese in grado comunque di innovare processi e prodotti oppure di imprese appartenenti a settori in sé poco vocati all'innovazione, che però sono perlomeno capaci di muoversi nei processi di produzione e distribuzione abilitati dalla nuova economia? Si tratta di imprese che hanno riscontrato un aumento della capacità di innovare? Quali caratteristiche di impresa si legano maggiormente a una miglior performance innovativa? Qual è stato il ruolo del Polo e quale potrebbe esserlo in futuro? Quali collaborazioni sono state attivate?

In questa sezione del rapporto l'attenzione sarà diretta sulle imprese che hanno superato entrambe le fasi di valutazione previste dalla procedura (istruttoria e di merito), divenendo quindi formalmente beneficiarie del contributo.

Le informazioni riportate sono state ricavate principalmente dalla consultazione dei documenti amministrativi forniti (graduatoria progetti finanziabili) e dei dati ricavati dall'estrazione effettuata sul magazzino dati "Warehouse" per offrire un'elaborazione di carattere descrittivo sulle caratteristiche dei beneficiari e della composizione delle partnership.

Seguirà una sezione dedicata all'approfondimento dei contenuti progettuali che le imprese hanno sviluppato al fine di verificarne la coerenza con le traiettorie individuate dalla strategia S3 ma anche con l'obiettivo generale di comprendere come la conoscenza sia stata prodotta e sulla possibilità che essa diventi patrimonio comune. Non meno importante è comprendere e se le modalità collaborative di gestione dei progetti realizzati abbiano innescato dei cambiamenti nella propensione ad innovare delle imprese, nel senso di una maggiore apertura verso l'esterno che le porti ad intrecciare legami con altri attori del sistema innovativo presente sul territorio.

Per offrire questo tipo di ricognizione, si è ritenuto che l'attività di valutazione potesse beneficiare sia dal contatto diretto con le imprese. Sono state condotte, di conseguenza, delle interviste a traccia semi strutturata con i referenti di alcune imprese capofila dei progetti finanziati (3 interviste totali) che hanno portato l'identificazione delle tematiche più rilevanti al fine di strutturare un questionario da sottoporre sia ai beneficiari che alle altre imprese associate che non necessariamente hanno disposto di bandi o partecipato a progetti.

4.2.1 Dati di sintesi Azione Poli di Innovazione (Linea A + Linea B) al 18/05/2020

Proposte progettuali pervenute, finanziabili e avviate

Le domande presentate entro la data di scadenza e poi successivamente approvate, sono espresse dalla Tabella 4.3, che riporta il numero di imprese proponenti e poi beneficiarie. Quest'ultimo dato è espresso sia in funzione della partecipazione a più progetti (ad es. la stessa impresa che partecipa

a 2 progetti differenti è beneficiaria 2 volte, e vengono pertanto contate due partecipazioni), che in funzione della singola impresa. Le misure infatti ammettono la partecipazione di ogni impresa a massimo 2 progetti per ciascuna Agenda Strategica di Ricerca, pertanto il numero complessivo dei beneficiari dev'essere ricalcolato anche sulla base di tale distinzione.

Tab. 4.3 Progetti presentati e ammessi, imprese proponenti e beneficiarie

Linea A PROPOSTE PERVENUTE		Linea A ESITI		*ricalcolato per singola impresa
Progetti presentati	Imprese Proponenti	Progetti ammessi	Imprese Beneficiarie	
113	312	75	184* (250)	
Linea B PROPOSTE PERVENUTE		Linea B ESITI		*ricalcolato per singola impresa
Progetti presentati	Imprese Proponenti	Progetti ammessi	Imprese Beneficiarie	
54	102	34	68* (70)	

Non tutte le proposte ammesse al contributo (78 per la Linea A), elencate a valere della presa d'atto dei progetti finanziabili sancita dalle D.D. n.55 e n.56 del 22.02.18 hanno dato luogo all'avvio delle progettualità.

Infatti, per quanto riguarda la Linea A, sono state comunicate 4 rinunce al contributo concedibile, che hanno comportato la sospensione dei progetti finanziabili e di cui viene riportata sinteticamente riportata la motivazione:

- **Mag-MD** di cui i soggetti proponenti sono Intrauma SPA (Biopmed) e Maria Pia Hospital (Biopmed): la decisione alla rinuncia è conseguenza esclusiva del ritiro da parte di Maria Pia Hospital che non avrebbe mai consegnato a Intrauma la documentazione propedeutica alla concessione d'aiuto, ritirandosi dal progetto;
- **Smart Cap** di cui i soggetti proponenti sono Guala Closure (Cgreen) Abazia Spa (Cgreen): la motivazione ha a che vedere con le modifiche attuate al progetto nel corso del periodo immediatamente successivo alla comunicazione della sua finanziabilità. Il progetto, alla data del 21/08/2017, si trovava in fase già avanzata di realizzazione, e avrebbe spostato la sua sede di realizzazione in Lussemburgo;
- **Recogein**, di cui i soggetti proponenti sono Nuova Electrofer S.P.A. e Cold Car S.P.A. (Clever).
- **Sipev**, di cui i progetti proponenti sono Astel Srl e Sedis light Technology srl

Riepilogando, tenuto conto dei progetti caduti e della partecipazione di singole imprese a più progetti (fino ad un massimo di due per Agenda Strategica), lo stato delle progettualità avviate risulta così composto:

Tab. 4.4 Riepilogo partecipazioni e imprese.

Bando	Linea A	Linea B
Progetti Avviati	72	34
Beneficiari Coinvolti	242 partecipazioni	70 partecipazioni
	180 imprese	68 imprese

Tab. 4.5 Lista Beneficiari a partecipazione multipla

Nominativo	Num. Progetti avviati	Ambito Progettuale
CAPETTI ELETTRONICA SRL	5	1 Biopmed, 1 Agrifood, 1 Cgreen, 1 Tessile
ENVIRONMENT PARK SPA	5	2 Cgreen, 2 Clever, Tessile
AGRINDUSTRIA TECCO SRL	3	1 Agrifood, 1 Cgreen, 1 Tessile
C SYSTEM SRL	3	2 Clever, 1 ICT
AC GRAF CLIMATIZZAZIONE SRL	2	2 Cgreen
AMADA ENGINEERING EUROPE SRL	2	2 Mesap
AMET SRL	2	2 Mesap
BLUE ENGINEERING SRL	2	2 Cgreen
C SYSTEM GLOBAL SRL	2	2 Clever
CEMAS ELETTRA SRL	2	2 Mesap
CENTRO RICERCHE FIAT SC	2	Cgreen, Clever
COLD CAR SPA	2	2 Clever
EURIX SRL	2	2 Clever
GD TEST - SOCIETA A RESPONSABILITA LIMITATA	2	1 Clever, 1 ICT
GRINP SRL	2	2 Grinp
HYSYTECH SRL	2	2 Clever
IREN SPA	2	2 Clever
LAEMMEGROUP SRL	2	2 Agrifood
LASERLAM SRL	2	1 Clever, 1 Mesap
MICRO MEGA ELETTRONICA SRL	2	2 Mesap
MOD.EN SRL	2	2 Cgreen
OPTIMAD ENGINEERING SRL	2	1 Clever, 1 Mesap
PRO LOGIC INFORMATICA SRL	2	1 Clever, 1 Mesap
S.E.I.C.A SPA	2	2 Mesap

SYNAREA CONSULTANTS SRL	2	1 ICT, 1 Mesap
SYNESTHESIA SRL	2	2 ICT
TINTORIA FINISSAGGIO 2000 SRL	2	2 Tessile

4.2.2 Finalità dei programmi finanziabili e caratteristiche delle imprese coinvolte –

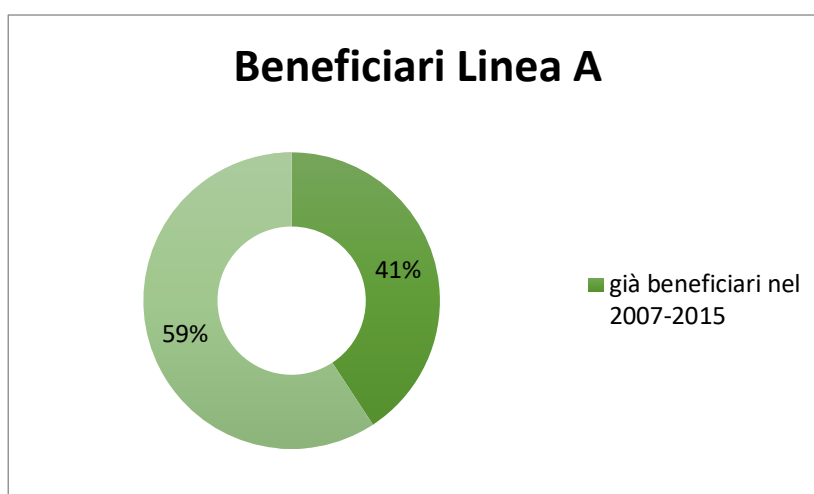
Linea A

Le imprese che hanno potuto presentare progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale sono quelle che alla data del 24/11/2016 risultavano iscritte ad uno o più Poli di Innovazione.

Si tratta di imprese che dunque hanno già intrecciato rapporti coi Gestori dei Poli di Innovazione, e usufruito, seppur in misura diversa tra loro, dei servizi offerti. In quanto associate, esse in qualche misura esprimono un bisogno di innovazione e sono probabilmente consapevoli delle maggiori opportunità che possono derivare dall'adozione di strategie utili a innovare i propri processi e/o prodotti. Il possibile grado di coinvolgimento nelle attività di animazione territoriale proposte le ha in qualche misura esposte al fabbisogno di innovazione espresso dal territorio stesso, oltre che orientato le prime elaborazioni della propria domanda di innovazione tecnologica. Uno dei compiti dei Gestori dei Poli è infatti quello di promuovere e facilitare la diffusione presso le PMI piemontesi dei risultati della ricerca già realizzati nell'ambito del sistema di ricerca regionale. Non meno importante, il grado di partecipazione delle imprese ai bandi veicolati dai Poli a valere della precedente programmazione (2007-2014), che hanno nuovamente candidato un progetto sulla Linea A: ben 75 su 180 beneficiari totali.

Di seguito in risalto la percentuale dei beneficiari di progetti approvati sulla Linea A, che hanno beneficiato in passato di altre misure rivolte alle imprese aderenti ai 12 Poli di Innovazione messi a punto nel corso della programmazione precedente, in qualità di associati di lungo corso pari al 41%.

Fig. 4.6 Percentuale beneficiari A da programmazione precedente



Per quanto riguarda la dimensione di impresa, considerando il numero di partecipazioni complessive dei beneficiari (anche a più progetti), sulla Linea A e B, percentualmente, predomina la piccola impresa

Tab. 4.7 Dimensione di impresa per Polo

Dimensione	Consorzio	Grande	Media	Piccola	Micro	tot
Linea A	-	30 (13,6%)	34 (15,4%)	97 (45,5%)	53 (24,8%)	213
Linea B	3	4 (5,8%)	16 (25,5%)	37 (54,4%)	8 (11,7%)	68

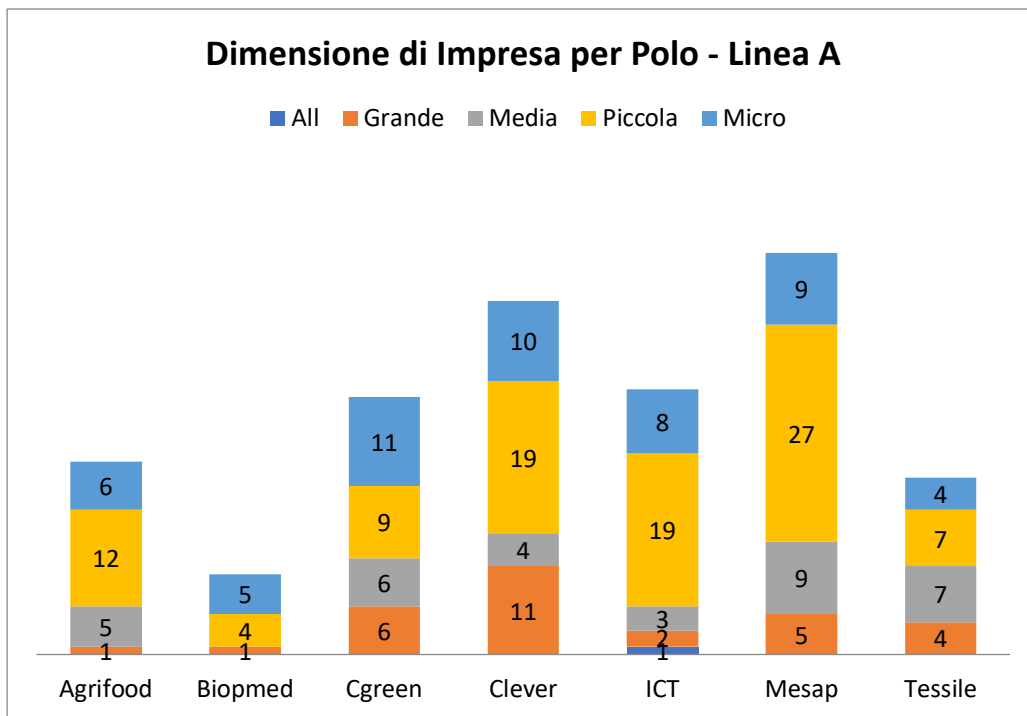
Sono presenti 24 organizzazioni di ricerca per la Linea A e 2 per la Linea B, così distribuite per Polo:

Fig. 4.8 ODR per Polo

Polo	Centri di Ricerca
AGRIFOOD	5
Biopmed	2
CGREEN	4
CLEVER	6
ICT	2
MESAP	6
Pointex	1
Totale	26

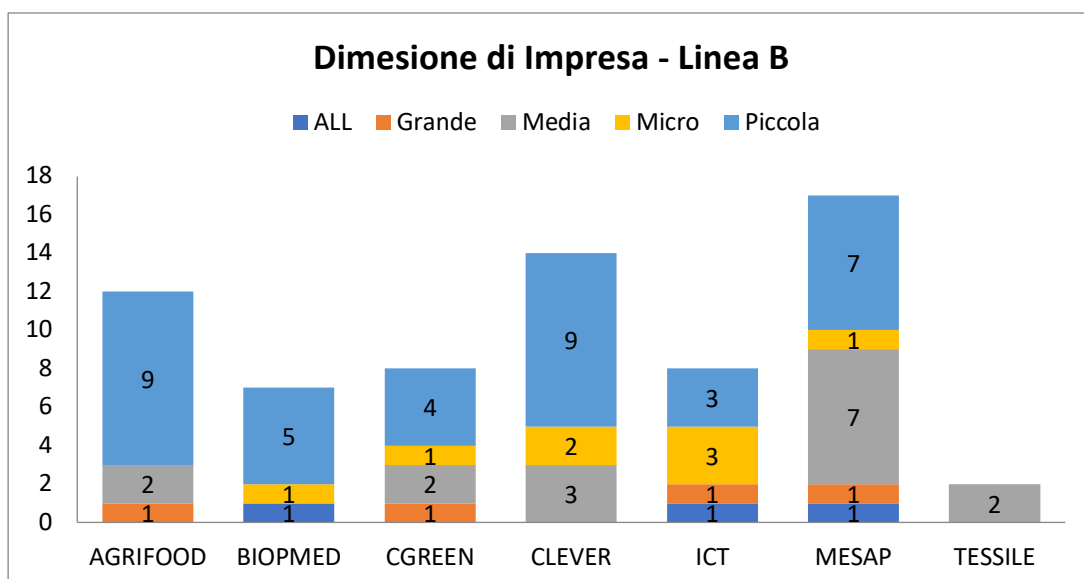
Si osserva inoltre una predominanza della Grande e Piccola Impresa per il Polo Clever. I beneficiari del polo Cgreen, Biopmed, ICT, Agrifood risultano maggiormente caratterizzati dalla Piccola Impresa, mentre il Polo Cgreen dalla micro-impresa.

Fig. 4.9 Dimensione di impresa per Polo – Linea A



Sulla Linea B la piccola Impresa è la tipologia di organizzazione con maggior incidenza sui Poli di Innovazione, ad esclusione per il Tessile

Fig. 4.10 Dimensione di impresa per Polo – Linea B



Tab. 4.11 Sintesi delle province sede dei beneficiari Linea A, per Polo.

Polo e Provincia	AL	AT	BI	CN	MI	NO	PI	TO	VE	VB	VEI	Tot
Agrifood		3		10		1		10				24
Biopmed				1				9				10
Cgreen	2	2	1	3		1		23				32
Clever	5	1		4				33			1	44
ICT	2			2				27	1		1	33
Mesap	1	1		2	1	1		41		3		50
Tessile		1	14	1			1	5				22
Grand Total	10	8	15	23	1	3	1	148	1	3	2	215

Tab. 4.12 Sintesi delle province sede dei beneficiari Linea A, per Polo.

Polo e Provincia	AL	AT	BG	CN	NA	NO	PI	TO	VE	VB	VEI	Tot
Agrifood				8		1		4				12
Biopmed	2	1		1		1		1		1		7
Cgreen			1	5				3				8
Clever	1							11			1	14
ICT				1				6	1			8
Mesap	2			2	1	1		11				17
Tessile			1				1	2				2
Grand Total	5	1	2	23	1	1	1	38	1	1	1	68

4.3 Schede tematiche. Caratteristiche progetti, beneficiari, e composizione partnership.

AGRIFOOD

Nell'ambito dell'Agenda Strategica per le tematiche dell'innovazione agroalimentare, il Polo Agrifood ha implementato **14 (8+6) progetti sulle sue Linee**.

Sono coinvolti **36 partners (24 + 12 partners)**, tra PMI e grandi imprese, con una media di partecipazione per progetto di **3 soggetti** per la Linea A e **2 soggetti** per la Linea B.

Un progetto è realizzato in partnership con un'azienda di Novara (unica azienda di una provincia diversa rispetto alle altre solitamente collocate tra Cuneo-Asti-Torino) e 3 progetti coinvolgono enti di Ricerca.

I progetti si ripartiscono equamente tra le tematiche della sicurezza alimentare, del recupero e valorizzazione degli scarti, dell'Innovazione dei dispositivi per l'agricoltura di precisione, e dei nuovi materiali e processi produttivi.

La tematica maggiormente indagata è quella della di **"Nutrizione e Sicurezza" con (Prodotti Agricoli)** e **"Sicurezza Alimentare"**.

Acronimo e Titolo Progetti	Descrizione Tematiche progettuali	Ampiezza Partnership	Prov	Dimen
Linea A				
CRYOFOOD SISTEMI PER LA SURGELAZIONE RAPIDA DEGLI ALIMENTI BASATI SU CICLI AD ARIA MONOFASICI	Nutrizione e sicurezza Alimentare (Sicurezza Alimentare)	3	CN TO	Piccola Piccola
EXFREE Prodotti e processi innovativi per la produzione di estrusi e pasta gluten free	Nutrizione e sicurezza Alimentare (Prodotti Agricoli)	2	TO TO	Media Piccola
FASTBIOS Miglioramento genetico del Fagiolo: Strategie di lotta sostenibile alle principali malattie batteriche - virali e BIOfortificazione dei Semi	Nutrizione e sicurezza Alimentare (Prodotti Agricoli)	3	AT CN	Media Piccola Piccola
InnovaEcoFood	Economia Circolare	3	CN NO	Piccola Piccola

Innovazione eco-compatibile nella produzione di alimenti dagli output delle filiere risicole e viti-vinicole	(Recupero rifiuti agricoli)		TO	Micro
MeatExtend Miglioramento della qualità igienico-sanitaria e della conservabilità di carne e prodotti carnei attraverso l'utilizzo di trattamenti sanificanti alternativi	Nutrizione e sicurezza Alimentare (Sicurezza Alimentare)	5	CN CN CN CN TO	Media Media Micro Piccola Piccola
PROLAT Sviluppo e commercializzazione di un latte a migliorato profilo proteico	Nutrizione e sicurezza Alimentare (Prodotti Agricoli)	2	TO TO	Grande Piccola
TRAMO TRacciabilita e sicurezza del Moscato Spumante mediante analisi di elementi in tracce	Nutrizione e sicurezza alimentare (Tracciabilità)	3	AT AT TO	Media Piccola Piccola
VITIFUTURE Soluzione integrata aria-terra per il monitoraggio dei vigneti per la gestione di precisione	Precision Farming (Monitoraggio culture e territorio)	3	CN NO TO	Micro Piccola Micro
Acronimo Progetti e Descrizione Linea B	Descrizione Tematiche progettuali	Ampiezza Partnership	Prov	Dimen
ACTIWAT L'acqua attivata nell'industria birraria e dei prodotti da forno: effetti tecnologici, compositivi e microbiologici	Materiali Nuovi e nuovi processi produttivi	3	TO CN TO	Piccola Piccola
CORYLAV Sviluppo di tecniche innovative per la trasformazione delle nocciole	Materiali Nuovi e nuovi processi produttivi	1	CN	Media
ECO FOOD Contenitore in carta sealable per alimenti in atmosfera modificata	Economia circolare (Recupero rifiuti agricoli)	1	TO	Media
GREEN-TILLAGE ERPICE ROTANTE SMART AD ELEVATA EFFICIENZA E AFFIDABILITA'	Precision Farming (Macchinari)	2	CN TO	Piccola Piccola
P.I.R.A.S.CA. Impianto e processo innovativi per la raffinazione di semilavati a base cacao e zucchero con basso contenuto di grasso	Nuovi Materiali e Nuovi Processi produttivi	2	CN CN	Grande Piccola
SEKAC IL RECUPERO DI SOSTANZA ORGANICA DAI RIFIUTI PER LA PRODUZIONE DI AMMENDANTI DI QUALITA' PER IL SETTORE AGROALIMENTARE.	Economia Circolare (Recupero rifiuti Agricoli)	3	CN CN	Piccola Piccola

BIOPMED

Nell'ambito dell'Agenda Strategica per le tematiche dell'innovazione biomedica, il Polo Biopmed ha implementato **8 (5+3) progetti sulle sue Linee**.

Sono coinvolti **17 partner (10 + 7 partner)**, tra PMI e grandi imprese, con una media di partecipazione per progetto di **2 soggetti** per la Linea A e **2,6 soggetti** per la Linea B.

Vi sono presenti 3 progetti con un singolo beneficiario, e sono complessivamente coinvolti 1 centro di Ricerca nel campo delle biotecnologie ed e enti che erogano servizi di consulenza tecnica.

La tematica maggiormente esplorata è "Salute (Dispositivi Diagnostici)"

Acronimo e Titolo Progetti	Descrizione Tematiche Progettuali	Ampiezza Partnership	Dimen	Prov
Linea A				
DORA Diagnosi Oncoematologica Rapida	Salute (Dispositivi Diagnostici)	2	Micro Micro	TO TO
FluoMed Progettazione sintesi e caratterizzazione di sonde fluorescenti per applicazioni di diagnostica molecolare	Salute (Dispositivi Diagnostici)	2	Grande Micro	TO CN
MULTI_BIOGBR Rigenerazione Ossea Guidata Biologica	Salute (Dispositivi Medicali)	3	Piccola Micro Micro	TO TO TO
SSPnano Apparato innovativo per la preparazione secondo protocollo individuale di campioni di tessuto da sottoporre a esame istologico	Salute (Dispositivi Diagnostici)	1	Piccola	TO
W.D.Plate Fissatore Interno Dinamico a sbloccaggio Wireless	Salute (Dispositivi Medicali)	2	Piccola Piccola	TO TO
Epatocare Ricerca di nuovi biomarker diagnostici non invasivi per le fibrosi epatiche e sviluppo di sistemi diagnostici collegati	Salute (Dispositivi Diagnostici)	1	Piccola	TO
M.U.S.Table - 1 Tavolo operatorio multiuso (Multiple Use Surgical Table)	Salute (IOT per la Salute e Benessere)	1	Piccola	NO
SENIOR CARE Ricerca e sviluppo di dispositivi indossabili e di soluzioni integrate per lo studio delle abitudini e il monitoraggio di persone anziane e disabili	Salute (IOT per la Salute e Benessere)	5	Piccola ALL Micro Piccola Piccola	NO TO AT AL AL

CGREEN

Nell'ambito dell'Agenda Strategica per le tematiche afferenti alla chimica sostenibile e dei materiali avanzati, il Polo Cgreen ha presentato alla **13 progetti (9 + 4)**.

Sono coinvolti **40 partner (32 + 8 partner)**, tra PMI e grandi imprese, con una media di partecipazione per progetto di **3,5 soggetti** per la Linea A e **2 soggetti** per la Linea B.

Si tratta del Polo con i progetti dalle partnership più estese: vi sono presenti 3 progetti con 5 beneficiari, 1 progetto con ben 6 beneficiari e sono complessivamente coinvolti 5 centri di Ricerca in vari campi ed e enti che erogano servizi di consulenza tecnica.

Un progetto (Pomace) realizzato nell'ambito del Polo Cgreen, appartiene all'agenda Strategica Agrifood.

Le tematiche maggiormente esplorate sono quelle dell' "Economia Circolare", e "Nuovi materiali e nuovi processi produttivi".

Acronimo e Titolo Progetti Linea A	Descrizione Tematiche Progettuali	Ampiezza Partnershi p	Dimen	Prov
ACTL_2 Balestra trasversale in materiale composito per applicazioni automotive	Tessile (Tessile e nuovi materiali per automotive)	3	Piccola Piccola Grande	TO TO TO
CVxSS Inchiostro da Stampa di Sicurezza per Carte di Valori	Nuovi materiali e nuovi processi produttivi (Nanomateriali e materiali avanzati)	1	Piccola	TO
ECIPOL Economia Circolare nell'Imballaggio e negli infissi a base POLimerica	Economia circolare (Recupero rifiuti agricoli)	5	Micro Piccola Grande Media Micro	TO CN AL AL CN
ECO_BIVACCO Bivacco modulare ecosostenibile	Smart Impatto ambientale	5	Micro Media Micro Piccola	TO TO TO AT

			Micro	TO CN
ECO_SURFACE Processi di funzionalizzazione superfici	Tessile (Tessile e nuovi materiali per automotive)	6	Media Micro Micro Grande Micro Grande	TO TO TO TO TO TO
ELFO 2.0 Progettazione di Finestre Elettrocromiche FOtovoltaiche per il risparmio energetico degli Edifici	Energy saving and resource efficiency (Recupero Energetico)	4	Piccola Piccola Piccola Media	TO TO NO AT
Precious Utilizzo di Polifenoli per lo sviluppo di Cosmetici e Integratori ad elevata sostenibilità	Economia circolare (Recupero rifiuti agricoli)	3	Media Piccola Grande	TO TO TO
Store4Value Tecnologia, soluzioni logistiche e tecnologiche per produzione di biofuels e biobased materials a partire dagli stocchi di mais	Economia circolare (Recupero Rifiuti agricoli)	2	Micro Media	TO CN
3D GAGE Sistemi di controllo per l'industria 4.0	Additive Manufacturing Industria 4.0	3	Piccola Piccola Media	TO TO TO
BITMAP Bracci Telescopici estraibili in Materiale composito per Piattaforme aeree	Nuovi materiali e nuovi processi produttivi (Nanomateriali e materiali avanzati)	1	Media	CN
ECCIS Eco Conglomerati Cementizi Innovativi Speciali: Studio sperimentale di sistemi e materiali cementizi innovativi ed eco-sostenibili	Economia Circolare (Recupero rifiuti diversi)	1	Piccola	CN
SENSIM2D Sensori chimici basati su materiali bidimensionali per imballaggi e chiusure alimentari	Nutrizione e sicurezza alimentare (Tracciabilità)	3	Micro Grande Piccola	CN CN CN

CLEVER

Nell'ambito dell'Agenda Strategica per le tematiche dell'energia ed efficienza energetica, delle risorse idriche, dell'economia circolare, delle infrastrutture e reti di distribuzione, della mobilità sostenibile e delle Clean solutions, il Polo Cgreen ha presentato alla **23 progetti (14 + 9)**.

Sono coinvolti **58 partners (44 + 14 partners)**, tra PMI e grandi imprese, con una media di partecipazione per progetto di **3,14 soggetti** per la Linea A e **1,5 soggetti** per la Linea B.

Anche il polo Clever può contare su partnerships piuttosto estese: vi è presente 1 progetto con 6 e un altro con 5 beneficiari in partnerships, e sono complessivamente coinvolti 6 centri di Ricerca in vari campi ed enti che erogano e servizi di consulenza tecnica.

Le tematiche maggiormente esplorate sono quelle dell' "Energy saving and resource efficiency" nei più svariati domini applicativi.

Acronimo e Titolo Progetti Linea A	Descrizione Tematiche Progettuali	Ampiezza Partnership	Prov	Dimen
Bifour Biometano da biidrogeno prodotto con biodigestione anaerobica bistadio	Economia Circolare (Biocarburanti)	4	Piccola Media Grande Micro	TO TO TO TO
Biogas4Energy Purificazione e condizionamento del biogas da digestione anaerobica dei fanghi da acque reflue	Energy saving and resource efficiency (Recupero Energetico)	2	Piccola Grande	TO TO
Brhydge Generazione idroelettrica distribuita	Energy saving and resource efficiency (Sensoristica)	2	Micro Piccola	CN VC
Clean-Dronhy Sistema integrato per la produzione ricarica ed utilizzo di idrogeno per alimentazione elettrica di un drone ad elevate prestazioni	Controllo Territorio (Droni)	3	Micro Piccola Micro	TO TO TO
ELF Infrastruttura per l'Illuminazione pubblica ad alta efficienza energetica	Energy saving and resource efficiency (Smart City)	3	Piccola Grande Grande	TO TO CN
ENEPRO Architettura per la gestione energetica dello stabilimento di produzione	Energy saving and resource efficiency (Sensoristica)	3	Piccola Piccola Grande	TO TO TO
ESACOM risparmio energetico ed ottimizzazione del comfort	Energy saving and resource efficiency (Smart Grid)	6	Micro Piccola Piccola Piccola Grande	TO TO TO TO TO
GreenGas Progetto per lo studio ambientale ed energetico della migliore scelta dei fluidi frigoriferi o refrigeranti contenuti negli impianti di refrigerazione commerciale e trasporto	Energy saving and resource efficiency (Sensoristica)	5	Grande Media Piccola Media Grande	AL AL AL AL AL

Hi-biorafinery Impianto pilota per allevamento di larva mosca soldato nera alimentata con scarto della grande distribuzione organizzata per la produzione di farine proteiche e lipidi di chitina	Economia circolare (Biocarburanti)	3	Grande Piccola Piccola	TO TO CN
Lasmon Rete intelligente di sensori per il monitoraggio delle frane finalizzata alla sicurezza delle infrastrutture e alla gestione delle emergenze	Controllo Territorio (Cambiamenti climatici)	3	Micro Piccola Piccola	TO TO TO
R.E.A.RE. RECUPERO DI ENERGIA DALLE ACQUE REFLUE	Economia Circolare	3	Micro Piccola Piccola	TO TO TO
Sicome Sistema innovativo di controllo per motori per veicoli commerciali e industriali pesanti funzionanti a metano e biometano e miscele metano idrogeno	Mobilità sostenibile	2	Media Piccola	TO CN
SISPE SIStema di Previsione delle Esondazioni in piccoli bacini montani	Controllo territorio (Cambiamenti climatici-emergenze)	3	Piccola Micro Micro	TO TO TO
TRAUMA TRAttamento per via Umida di MAteriali di scarto da Apparecchiature elettriche ed elettroniche	Economia circolare (recupero rifiuti diversi)	2	Micro Grande	AT TO
1-CONNECT Primo connettore intelligente che risponde alle criticità di utilizzo in veicoli elettrici e ibridi	IoT, Web, Mobile (IoT per la salute e il benessere)	1	Piccola	TO
AKER Aerodynamic-kinetic energy-recovery	Energy saving and resource efficiency (Recupero energetico)	1	Media	AL
CEERI Convertitore Elettroidraulico ad alta Efficienza per Reti Isolate	Energy saving and resource efficiency (Energie rinnovabili)	2	Media Micro	VE TO
G.C.F. GASSIFICATORE CON CONVERTITORE TERMICO E FILTRO A CENTRIFUGA	Energy saving and resource efficiency (Recupero energetico)	1	Piccola	TO
Mon.A.L.I.S.A. MONitoraggio di Argini fLuviali mediante Indagini Sismoelettriche Attive	Controllo territorio (Cambiamenti climatici-emergenze)	2	Piccola Micro	TO TO
NoPFA Prodotti e Processi Sostenibili per l'Industria Conciaria: Uso di Nanomateriali per la Sostituzione di Sostanze Per-Fluorurate Alchilate per l'Impermeabilizzazione	Nuovi materiali e nuovi precessi produttivi (Nanomateriali e materiali avanzati)	2	Piccola Media	BG TO
REMOLAVA Recupero rame ed acciaio dagli statori di frigoriferi e lavatrici	Economia Circolare (Recupero rifiuti diversi)	1	Piccola	TO

SCROLLEXPANDER Espansore e generatore elettrico con geometria a spirale di Archimede e movimento orbitante per il recupero energetico dei fluidi residui caldi o in pressione in impianti tecnologici	Energy saving and resource efficiency (Recupero energetico)	3	Piccola Piccola Piccola	TO TO TO
Solar assisted veichles Sistema per la trasformazione di veicoli a combustione in elettrici con integrazione dei pannelli solari	Mobilità e Smart City (Guida autonoma e guida elettrici)	1	Piccola	TO

MESAP

Nell'ambito dell'Agenda Strategica dedicato alla meccatronica e ai sistemi avanzati di produzione, il Polo Mesap ha presentato alla **25 progetti (17 + 8)**.

Sono coinvolti **65 partners (49 + 16 partners)**, tra PMI e grandi imprese, con una media di partecipazione per progetto di **2,9 soggetti** per la Linea A e **2 soggetti** per la Linea B.

Vi sono presenti 2 progetti con 5 beneficiari in parterships, e sono complessivamente coinvolti 6 centri di Ricerca in vari campi ed e enti che erogano eservizi di consulenza tecnica.

La tematica maggiormente esplorata è quella dei “Nuovi processi e prodotti (Industria 4.0)”.

Acronimo e Titolo Progetti	Descrizione Tematiche	Ampiezza	Dimen	Prov
Linea A	Progettuali	Partnership		
2-PHASE Scambiatori termici passivi per applicazioni spaziali e terrestri	Energy saving and resource efficiency (Aerospazio)	3	Piccola Grande Piccola	TO TO MI
3DMIDTest Tecnologie innovative per il collaudo dell'elettronica tridimensionale	Nuovi prodotti e processi (Industria 4.0)	3	Piccola Grande Piccola	TO TO VB
BAT-MAN Dispositivo di Diagnosi per Batterie	Automotive (Nuovi prodotti e nuovi processi)	2	Media Piccola	TO TO
BioFApp Bioelectrical Fatigue App.	Salute e Benessere)IoT per la Salute)	2	Piccola Micro	TO TO
ECOAT Sviluppo di metodi di ecocromatura su materiali polimerici mediante metallizzazione senza cromo a base acqua	Macchinari e attrezzature agricole (IoT per agrifood)	2	Micro Micro	TO AL
ECOWELD+ Processo ecoefficiente, autoprogrammabile per la saldatura laser automatica ed efficiente di mix complessi di piccoli lotti	Nuovi prodotti e processi (Industria 4.0)	5	Piccola Micro Piccola Media Grande	TO TO TO TO TO
FDB Sistema per la saldatura selettiva laser di schede elettroniche montate	Energy saving and resource efficiency (Industria 4.0)	3	Media Piccola Piccola	TO TO TO
Coryl ROBOT Realizzazione di un robot innovativo per la raccolta in campo automatica e autonoma delle nocciole	Macchinari e attrezzature agricole (IoT per agrifood)	1	Piccola	CN
S.W.A.M. Rail Sistema Wireless Autoalimentato di Monitoraggio per la sicurezza dei veicoli Ferroviari merci	Nuovi prodotti e processi (Monitoraggio di sistemi di mobilità)	3	Piccola Piccola Piccola	TO TO TO
SaGrIS4.0 Automazione sicura ed efficiente integrata con Industria 4.0	Energy savings and resource efficiency	2	Piccola Grande	TO TO
SMART XLPCHE	Nuovi processi e prodotti (Addictive Manufacturing)	2	Piccola Piccola	TO TO

Processo innovativo per la produzione di grandi nuclei metallici monolitici				
SOMHI Sviluppo di Oggetti Intelligenti per la realizzazione di interfacce uomo-macchina multiple per l'utilizzo in prossimità, orientate al paradigma Industria 4.0	Nuovi prodotti e processi (Industria 4.0)	5	Grande Media Media Micro Media	TO CN TO TO TO
SPOT3DSS Self POsitioning Trainborne3DSurvey Systems	Nuovi prodotti e processi (Monitoraggio di sistemi di mobilità)	1	Piccola	TO
SSL Sistema di monitoraggio industriale e risparmio energetico per le fabbriche intelligenti del futuro	Nuovi processi e prodotti (Industria 4.0)	4	Media Piccola Piccola Micro	TO TO TO TO
Teclas Tecnologie Concorrenti per la Fabbricazione di dispositivi polimerici mediante saldatura Laser	Nuovi processi e prodotti (Industria 4.0)	3	Media Piccola Micro	TO TO TO
Vrstar Simulatore 3D di realtà virtuale per addestramento immersivo e prototipazione e supporto sul campo e in tempo reale di realtà aumentata per aziende di stampaggio a iniezione	Nuovi processi e prodotti (Industria 4.0)	4	Piccola Micro Piccola Micro	TO TO TO TO
ZeroNoise Modellizzazione, analisi e realizzazione di uno smorzatore acustico innovativo	Nuovi processi e prodotti (Salute e benessere)	1	Micro	VB
Acronimo e Titolo Progetti Linea B	Descrizione Tematiche Progettuali	Ampiezza Partnership	Dimen	Prov
ARMeisterbock Piattaforma di Realtà Virtuale per l'addestramento degli operatori su linea robotizzata	Nuovi processi e prodotti (Industria 4.0)	4	Piccola Media ALL Media	TO TO AL TO
FIPRO Sistema di protezione in fibra ottica per le lunghe distanze	Nuovi processi e prodotti (Monitoraggio territorio)	1	Piccola	TO
GASERT Applicazione georadar per valutare la sicurezza strutturale dello scavo di gallerie in roccia	Nuovi processi e prodotti (Monitoraggio territorio)	2	Piccola Piccola	TO CN
MAGUS Progettazione di un sistema informatizzato per la gestione integrata della produzione dalla presa in carico delle materie prime alla tracciabilità del prodotto	Nuovi processi e prodotti (Industria 4.0)	1	Media	AL
SECURENODIG Sviluppo futuro, affidabilità e sicurezza tecnologica no-dig	Nuovi processi e prodotti (Monitoraggio territorio)	1	Media	CN

SIFLEX Sviluppo di un sistema adattivo braccio - ammortizzatore tipo MacPherson, di nuova concezione per aumentare la stabilità in curva e frenata.	Nuovi processi e prodotti (Automotive)	1	Media	TO
VISORE Sviluppo di innovativi sistemi di visione artificiale per il monitoraggio intelligente della qualità estetica e dimensionale di processo	Nuovi processi e prodotti (Industria 4.0)	3	Piccola Piccola Media	TO NA TO
VRRobotline Piattaforma di Realtà Virtuale per l'addestramento degli operatori su linea robotizzata	Nuovi processi e prodotti (Industria 4.0)	4	Piccola Grande Media	TO BG TO

ICT – TORINO WIRELESS

Nell'ambito dell'Agenda Strategica dedicato all'Information Technology, Polo ICT ha presentato **16 progetti (11 + 4)**.

Sono coinvolti **41 partners (33 + 8 partners)**, tra PMI e grandi imprese, con una media di partecipazione per progetto di **3 soggetti** per la Linea A e **2 soggetti** per la Linea B.

Vi è presente 2 progetti con 5 beneficiari in parterships, e sono complessivamente coinvolti 6 centri di Ricerca in vari campi ed e enti che erogano eservizi di consulenza tecnica.

La tematiche interessate sono egualmente divise in diversi ambiti: “Salute e benessere”, “Energy Saving”, “Mobilità Sostenibile”, e “Monitoraggio territorio”

Acronimo e Titolo Progetti Linea A	Descrizione Tematiche Progettuali	Ampiezza Partnership	Dimen	Prov
A.R.S. Autopilot REMOTE Sensing Tecnologie di sensoristica remota e acquisizione dati tramite drone, per missioni in autonomia in spazi confinati.	Salute e benessere (IoT per la salute)	3	Piccola Micro Piccola	TO TO TO
IoB IOT e Big Data per le caldaie connesse	Energy saving and resource efficiency (Sensoristica e materiali)	4	Micro Piccola Piccola Micro	TO CN TO TO
MINDSET Riabilitazione cognitiva attraverso videogiochi terapeutici e stimolazione cerebrale	Salute e benessere (IoT per la salute)	5	Micro Consorzio Media Piccola Piccola	AL TO TO TO TO
MUME MUOVERSI MEGLIO	Mobilità Sostenibile (Smart city)	2	Media Piccola	TO TO
OTTEMPO Ottimizzazione del Tempo	Energy saving and resource efficiency (Sensoristica e materiali)	3	Piccola Piccola Grande	VC TO TO
RED-tag Tag per individuazione di eventi rilevanti	Big Data (IoT pe la logistica)	2	Piccola Piccola	TO CN
RiMotivAzione Progetto Riabilitativo Individuale motorio integrato con strumenti motivazionali e qualificatori oggettivi	Salute e benessere (IoT per la Salute)	4	Piccola Piccola Piccola Media	TO TO TO VE
S4 Sviluppo Sperimentale Servizi SecurUAV	Monitoraggio territorio e spazi (Droni)	2	Micro Piccola	TO TO

SILOC Sistema innovativo di controllo per motori per veicoli commerciali e industriali pesanti funzionanti a metano e biometano e miscele metano idrogeno	Sensoristica e materiali (IoT per la logistica)	4	Piccola Piccola Grande Micro	TO AL TO TO
StreetMarket360 Acquisto da casa sui banchi del mercato	Servizi web e mobile per agrifood (Commercio)	3	Piccola Piccola Micro	TO TO TO
VeGA Veicolo Guida Autonoma	Guida autonoma	1	Micro	TO
Acronimo e Titolo Progetti Linea B	Descrizione Tematiche Progettuali	Ampiezza Partnership	Dimen	Prov
ASCod Agri-Sense & Cloud	Monitoraggio territorio (precision farming)	2	Piccola Micro	TO CN
BLINC BLochain INclusiva per Cittadinanze digitali	Smart City	4	ALL Micro Grande Piccola	TO TO TO TO
ARMeisterbock Piattaforma di Realtà Aumentata per l'addestramento ed il supporto degli operatori su dima o calibro di controllo (Meisterbock) in campo automotive	Nuovi prodotti e processi (Industria 4.0)	1	Micro	PISA
WEBGUIDE Strumento di aiuto contestuale per applicativi web		1	Piccola	TO

Tessile (Po.in.Tex)

Nell'ambito dell'Agenda Strategica dedicato al tessile, il Polo Pointex ha presentato **9 progetti (8 + 1)**.

Sono coinvolti **24 partners (22 + 2 partners)**, tra PMI e grandi imprese, con una media di partecipazione per progetto di **2,75 soggetti** per la Linea A e **2 soggetti** per la Linea B.

Vi è presente 2 progetti con 5 beneficiari in parterships, e sono complessivamente coinvolti 6 centri di Ricerca in vari campi ed e enti che erogano eservizi di consulenza tecnica.

La tematiche maggiormente esplorate sono ripartite tra Tessile Smart, Economia Cirolcare, Nuovi materiali e nuovi processi produttivi.

Acronimo e Titolo Progetti Linea A	Descrizione Tematiche Progettuali	Ampiezza Partnership	Dimen	Prov
Biochar Valorizzazione di scarti di origine agroalimentare e di industria tessile per la produzione di char	Economia Circolare (recupero scarti agricoli)	3	Grande Piccola Micro	BI CN AT
CIMATESA Sviluppo di compositi innovativi a matrice termoplastica con applicazioni settore automotive	Nuovi materiali e nuovi processi produttivi (Impatto ambientale)	3	Grande Micro Piccola	TO BI TO
Hygientex Innovazione di processo e prodotto per realizzazione di componenti tessili destinate al settore igienico sanitario.	Nuovi materiali e nuovi processi produttivi	1	Piccola	BI
RE.CY.CO Sviluppo tecnologico ed Industrializzazione per produrre un colorante per tessuti a partire da scarti/rifiuto di materiale tessile (upcycling)	Economia Circolare (recupero scarti industriali)	2	Piccola Piccola	BI BI
SensiChrom Tessuti sensibili al pH	Tessile (Tessuti Smart)	2	Micro Media	BI BI
SILKNET Processo integrato dal baco al filato per il recupero della filiera della seta italiana	Nuovi prodotti e processi (Tessile)	5	Media Media Piccola Grande Media	BI BI TO BI BI
SIRTAKI sviluppo di indumenti racing hi-tech per il monitoraggio del pilota in competizioni sportive	Tessuti Smart (Tessile tecnico)	3	Grande Piccola Media	TO PISA BI
TexDigit Piattaforma Processo Digitale Tessile	Tessile (Digitalizzazione processi)	3	Media Micro Media	BI TO BI
Acronimo e Titolo Progetti Linea B	Descrizione Tematiche Progettuali	Ampiezza Partnership	Dimen	Prov

<p>TEMACO</p> <p>Tessuti smart per la realizzazione di compositi termoplastici finalizzati alla prototipazione di componenti strutturali alleggeriti per esterno/interno auto.</p>	<p>Tessile (Tessile e nuovi materiali per automotive)</p>	<p>2</p>	<p>Media Media</p>	<p>TO TO</p>
---	---	----------	------------------------	------------------

4.5 Sintesi dei principali risultati raggiunti.

Per riepilogare e commentare i risultati raggiunti, vengono schematizzati i risultati più significativi della politica realizzata a valere delle Agende Strategiche presentate dai Gestori, discussi nei paragrafi precedenti, per la Linea A e Linea B.

Linea di Intervento	Progetti		Soggetti coinvolti		Ampiezza media partnership		Coinvolgimento organizzazioni di ricerca (ODR)	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Agrifood	8	6	24	12	3	2	3	2
Biopmed	5	3	10	7	2	2,6	2	0
Cgreen	9	4	32	8	3,5	2	4	0
Clever	14	9	44	14	3,2	1,5	6	0
ICT	11	4	33	8	3	2	2	0
Mesap	17	8	50	17	3	2,1	6	0
Tessile	8	1	22	2	2,75	2	1	0
Tot	72	35	215	65	2,9	2,02	24	2
Media	10,2	5	30,7	9,7	2,9	2,02	3,4	0,2

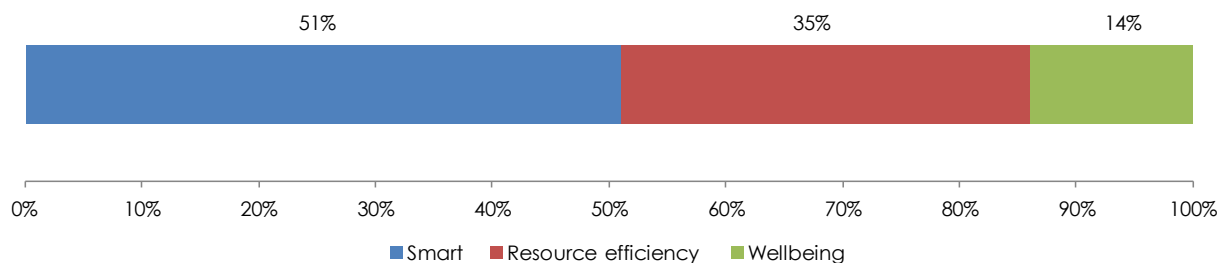
Come emerge dalle tabella, il profilo dei risultati della Linea B appare sottodimensionato rispetto alla Linea A: il minor coinvolgimento delle organizzazioni di ricerca è l'aspetto più marcato di questa differenza.

Il minor coinvolgimento delle organizzazioni di ricerca sulla Linea B risente in misura eccessiva del fatto che le aziende coinvolte su questa Linea non siano mai state associate ai Poli e. Questo risultato è indicativo del fatto di non appartenere alla ancora alla cosiddetta "knowledge economy". Per le imprese che ancora devono familiarizzare con le pratiche collettive di condivisione della conoscenza, la ridotta estensione del network di partenza è un limite che i Soggetti Gestori sono chiamati a sopperire facilitando nuovi incontri.

Infine, gli interventi realizzati possono essere classificati in tre categorie principali: **il 51% dei progetti finanziati** è caratterizzato da una rilevante iniezione di componenti tecnologiche, orientato alle soluzioni Smart. Gli ambiti con maggior numero di progetti sono: il monitoraggio del territorio, Internet of Things (IoT), la sensoristica. Il 37% dei progetti presentati richiama la traiettoria resource efficiency: il Polo che ha presentato più progetti è Mesap (17+8), seguito dal Polo Clever (14+9), con iniziative finalizzate allo sviluppo di innovazioni per nuovi prodotti nel campo dell'energia, delle risorse idriche, delle infrastrutture, della mobilità sostenibile, e delle clean solutions. Il 14% dei progetti è invece riconducibile al tema del benessere individuale (Wellbeing). Nell'ambito di questa

tematica, i progetti sviluppano nuovi metodi di produzione e conservazione del cibo, nuovi sistemi di trattamento degli esiti diagnostici, ma anche nuovi materiali da sviluppare in ambito tessile.

Fig. 4.6 Progetti suddivisi per categorie di intervento (% , anno 2020).



4.6 Geo-Mappatura delle sedi dei beneficiari e consolidamento di approcci di ricerca trasversali.

Vengono riportate di seguito in figura 4.7 (mappa), le localizzazioni delle sedi legali dei beneficiari coinvolti nei progetti compresi dalle misure analizzate (Linea A e Linea B), precedentemente riepilogate in tabella 4.5 e 4.6, distinte per Polo di appartenenza.

Generalmente, emergono gli stessi pattern di specializzazione territoriale che fanno riferimento alle concentrazioni produttive tradizionali: l'agglomerazione dei beneficiari appartenenti al Polo Mesap sulla provincia di Torino riflette la specializzazione meccatronica dell'area, così come i beneficiari di ICT richiamano i settori dei servizi professionali e della produzione di software dell'area. La provincia di Biella è sede dei beneficiari appartenenti al Polo Tessile, mentre la provincia di Cuneo intercetta le aziende del food.

Vi è tuttavia presente qualche intersezione rispetto all'ancoraggio tradizionale: si veda il caso della provincia di Novara (un'area caratterizzata dalla presenza di specializzazioni produttive in macchinari e prodotti per la chimica) sede di un'azienda coinvolta in progettualità che fanno capo all'Agenda Strategica del Polo Agrifood (Vitifuture), volto alla ricerca di una "*Soluzione integrata aria-terra per il monitoraggio dei vigneti per la gestione di precisione*". In questo caso, la provincia di Novara, è sede di un'organizzazione che si occupa di produzioni hardware e software e per il progetto di cui diviene beneficiaria presta le sue competenze nel campo dei big-data, per la gestione dei vigneti collinari situati nella provincia di Cuneo. La soluzione proposta prevede l'elaborazione di dati provenienti da sensori posti a terra e su un drone per la determinazione di informazioni strategiche alla conduzione del vigneto. E' un caso esplicativo dell'intersectorialità perseguita da questo tipo di policies: lo sviluppo di tecnologie legate alle analisi dei dati implementano l'attività necessaria allo sviluppo in un altro settore: l'innovazione tecnologica entra nella filiera alimentare.

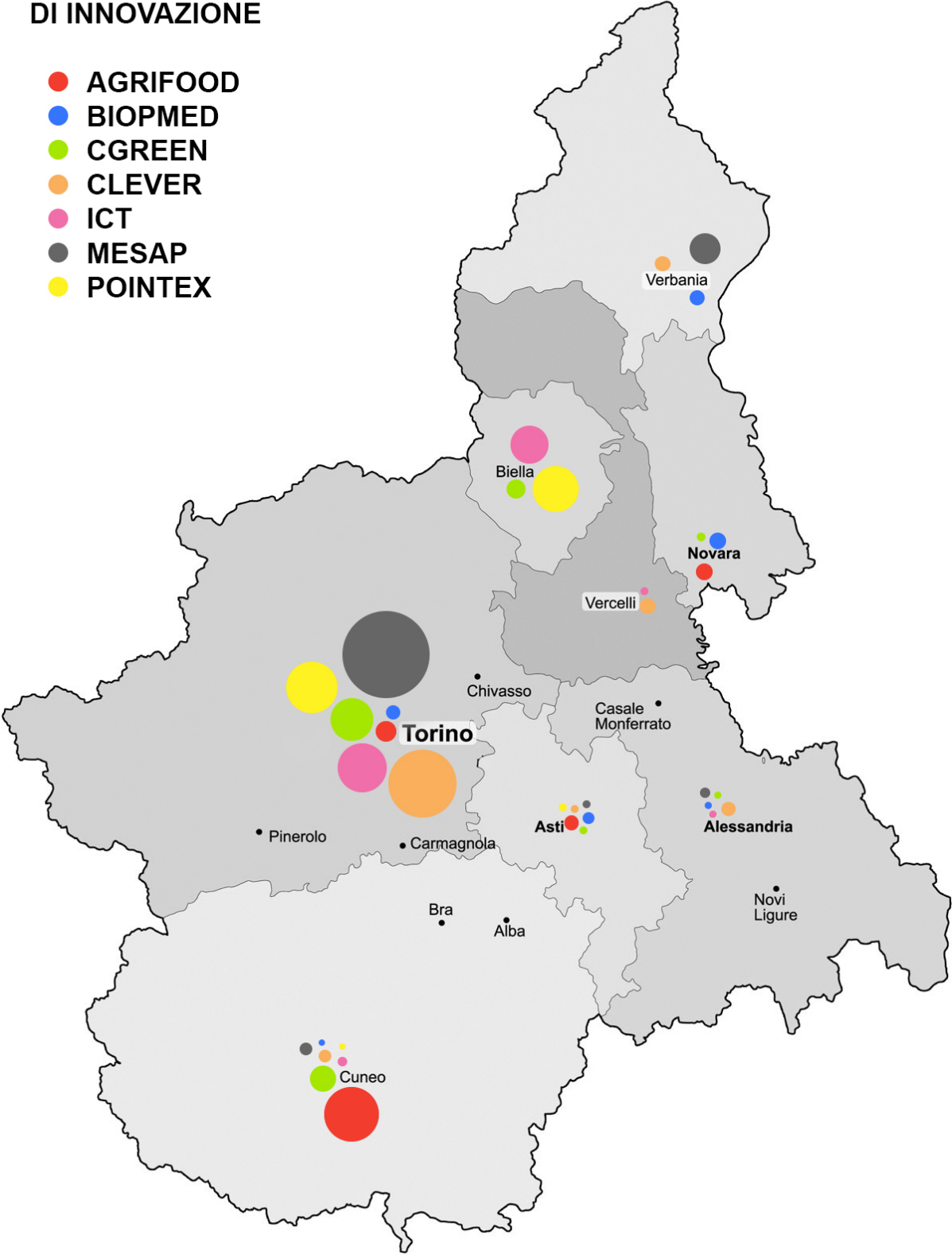
Sempre sulla pertinenza del polo Agrifood, ad Asti il moscato viene "tracciato" con tecniche sofisticate atte a monitorare la provenienza dei mosti per prevenire anomalie e frodi grazie ad un'innovativa rete di sensori controllata da applicazioni software. Anche in questo caso, la partnership consolidatasi in seno a questo progetto mette in relazione *territori, tipologie di organizzazioni e ambiti applicativi* tra loro differenti (un'impresa tradizionale e un centro di ricerca di Asti collaborano con un'impresa innovativa di Torino).

Per evidenziare altri esempi: sul versante del Polo Tessile, due aziende di Torino si sono occupate di progettare tessuti smart per la realizzazione di compositi termoplastici finalizzati alla prototipazione di componenti strutturali alleggeriti per esterno/interno auto. In questo caso, per la realizzazione di un prodotto destinato al mercato automotive, si fa riferimento al bacino di conoscenza del Polo Tessile, a cui le imprese di Torino sono associate.

E ancora, sul versante del Polo Mesap è possibile rintracciare un pastificio impegnato in un progetto di movimentazione automatica da magazzino. Si vedano in mappa le agglomerazioni territoriali.

GEOMAPPATURA DELLE SEDI DEI BENEFICIARI PER POLO DI INNOVAZIONE

- AGRIFOOD
- BIOPMED
- CGREEN
- CLEVER
- ICT
- MESAP
- POINTEX



4.7 Politiche sui Poli di Innovazione ed S3: implicazioni per una strategia della conoscenza di nicchia.

Analizzando nello specifico i contenuti progettuali articolati nell'ambito delle cornici di intervento presentate, è possibile osservare come le traiettorie che la politica intendeva sollecitare siano state di grande impulso alla sperimentazione di soluzioni tecnologiche che consentono di trapassare i confini settoriali (ad es. agricoltura e le tecnologie informatiche; la produzione di filati e la digitalizzazione dei processi; sistemi, recupero di scarti agricoli e industriali per la produzione di nuovi prodotti).

Sul fronte dell'inter-settorialità, emerge come la resa e la sostenibilità di nuove soluzioni, e le sperimentazioni sulla gestione di nuovi processi, vengono dispiegati in ambiti che interconnettono domini di conoscenza differenti. Gli esempi vengono dalla cosiddetta "agricoltura di precisione" e dall'agricoltura interconnessa, che identificano il cosiddetto "Internet of farming" oppure, come nel caso del software gestionale implementato nell'ambito della realizzazione di campionari di filati e tessuti, dalla "tessitura digitale".

Sul versante dell'innovazione dei prodotti orientati alle tecnologie del paradigma Industria 4.0, nell'ambito Polo Mesap emergono indicazioni per domini applicativi che intersecano il settore automotive in primis, ma anche il settore Agricolo e della Salute. Le ricadute delle progettualità del Polo Clever sono ben esplicitate nell'ambito dell'Economia Circolare e dell'efficientamento energetico. Si tratta di indicazioni che possono essere recepite ed elaborate in ottica strategica sia per arricchire il processo di scoperta imprenditoriale, intercettando e coinvolgendo nei processi decisionali una classe imprenditoriale "guidata dalla conoscenza", che per informare la definizione di settori di nicchia su cui attuare un preciso posizionamento competitivo.

In questo senso, è da notare come la Strategia di Specializzazione Intelligente non si limiti a essere interessata all'innovatività di un gruppo interconnesso di imprese, ma soprattutto alla relazione tra le iniziative imprenditoriali e le loro ricadute entro domini di conoscenza diversi. Per questo motivo, la S3 è orientata a cogliere i collegamenti emergenti tra settori economici che possono oltrepassare i confini tradizionali dei Poli e i primi risultati conseguiti dalle misure analizzate apportano suggestioni in questo senso.

Data l'enfasi, sia da parte dei Poli di Innovazione, che della S3 per i fattori che accrescono che stimolano l'innovazione, si è ritenuto opportuno, nell'ambito di questo rapporto, di mettere a punto uno strumento che consentisse di indagare ancora più dettagliatamente le trasformazioni messe in atto dalle imprese per innovare, soffermandoci in particolar modo sullo sviluppo delle interazioni con altri soggetti, che le imprese intrattengono a tale scopo.

Proprio allo scopo di analizzare e valutare politiche che mirano a stimolare nuove interazioni tra gli attori del sistema imprenditoriale locale, un numero sempre più crescente di studi si focalizza proprio sugli "effetti di network" (Tether, 2002) intendendo con ciò l'abilità di una politica di stimolare un

processo di apprendimento che mette le imprese nelle condizioni di creare una base di interazioni diversa, tale da persistere anche oltre la fase di implementazione dei progetti finanziati.

Il prossimo capitolo, riporta una descrizione dettagliata degli scopi dell'indagine e ne presenta i principali risultati.

I RISULTATI DELLA RICERCA SUL CAMPO

5. L'indagine sulle imprese.

Nell'ambito di questo rapporto si è ritenuto opportuno di dotarsi di un ulteriore strumento analitico che consentisse di indagare le trasformazioni messe in atto dalle imprese allo scopo di innovare.

Si è optato per la realizzazione di una survey distribuita dai Gestori dei Poli di Innovazione alle proprie imprese aderenti, tra gennaio e marzo 2020. Il campione a cui ci si è rivolti è dunque quello delle imprese aderenti alla data del Gennaio 2020, tra cui appartengono le beneficiarie dirette delle misure Linea A e B. Il campione risulta quindi composto da imprese destinatarie di diversi "livelli di trattamento" ma facenti comunque parte dell'ecosistema dei Poli di Innovazione.

5.1. Interviste a testimoni privilegiati.

Interviste preliminari.

Preliminarmente alla pianificazione del questionario, è stata realizzata una ricognizione mediante interviste a traccia semistrutturata, volte a identificare, secondo un approccio qualitativo, le dimensioni analitiche più pregnanti, sulla base delle quali approcciare l'elaborazione del questionario.

Esse sono:

1. PROFILO DELL'IMPRESA ED ENTITA' DELLE TRASFORMAZIONI MESSE IN ATTO:

- trasformazioni dell'impresa, soprattutto in relazione alle caratteristiche del prodotto e alle peculiarità dei processi. Il focus è rivolto alla trasformazione recente dell'impresa, in particolare per quanto riguarda l'andamento dell'impresa negli ultimi 4 anni e all'importanza percepita dei fattori che ne sostengono la competitività, al cambiamento della domanda in relazione all'evoluzione del mercato e alle prospettive di medio termine del settore.

- introduzione di innovazioni di prodotto e processo, realizzate e in fase di implementazione. Tali introduzioni vengono indagate sia se direttamente collegate al progetto per il quale si è chiesto finanziamento, che se indotte da altre dinamiche collaborative facilitate o meno dal Polo di appartenenza, e più in generale come sono ricollegate alle trasformazioni avvenute in seno all'impresa negli ultimi 5-6 anni. A questo proposito, si è quindi dato rilievo al **cosa** (ovvero, in quali campi si è orientata l'attività innovativa negli ultimi anni?) **al perchè** (quali fattori hanno spinto all'innovazione), al come (quali cambiamenti organizzativi hanno accompagnato le innovazioni).
- In termini prospettici, i fattori più rilevanti, nei prossimi anni, per la competitività dell'impresa. Quali sono le opportunità da cogliere? Quali le minacce e i rischi?

2. APPROFONDIMENTI SUL PROGETTO

- Vengono indagate quali sono state le *origini* del progetto, delle relazioni con i partner, e quali tipologie di sostegno l'impresa abbia ricevuto da iniziative di politica della ricerca precedenti (piattaforme, altro)
- Di notevole importanza è l'esame di altri soggetti coinvolti nel progetto e a quale titolo essi siano coinvolti. Quale contributo apportano al progetto? Quale è stato il ruolo di ciascun partner? Che tipo conoscenza è stata messa in campo da ogni soggetto per lo sviluppo del progetto? Di grande rilevanza è capire se l'aggregazione formatasi per perseguire l'innovazione proposta, prosegue a collaborare anche oltre la durata del finanziamento.
- gli effetti attesi del progetto finanziato sulla competitività dell'impresa: verso quali nuovi prodotti, nuovi mercati e modelli di business si sta orientando l'impresa?

3. L'IMPRESA E IL POLO

- Capire cosa abbia motivato principalmente l'adesione ad un Polo di Innovazione, rispetto ad altre iniziative che si sarebbero potute mettere in campo, rivela il vantaggio differenziale percepito nell'approccio del Polo circa la sua capacità di orientare il fabbisogno di innovazione dell'impresa. Perchè rivolgersi ad un Polo di Innovazione e non ad altri soggetti presenti sul territorio? Cosa sarebbe successo se non ci si fosse associati?
- In che misura lo sviluppo del Cluster è un obiettivo importante per il successo dell'impresa?
- A quali attività l'impresa prende parte all'interno del Polo?

4. POLO COME FACILITATORE DI RELAZIONI, AGGREGATORE DI SERVIZI O INTERMEDIARIO DI CONOSCENZA?

- Sul fronte della facilitazione, si è cercato di ricostruire se il Polo abbia facilitato l'aggregazione tra i soggetti che prendono parte al progetto e in quale modo. Le relazioni che il Polo ha

contribuito a consolidare potrebbero sussistere dalle conoscenze pregresse tra imprese partecipanti al progetto, una sorta network pre-esistente, oppure essere avviate ex-novo per gli scopi dei bandi in uscita. Dunque le imprese in partnerships che si sono aggregate unicamente per la realizzazione del progetto finanziato potrebbero consolidare la loro relazione all'interno di una rete che viene a svilupparsi oppure esibire un comportamento di tipo opportunistico. Distinguere tra questi due aspetti è fondamentale per comprendere se un cambiamento nel comportamento delle imprese abbia effettivamente avuto luogo.

- Al di là delle progettualità realizzate a valere dei vari finanziamenti, quali dei servizi messi a disposizione dal Polo sono maggiormente usufruiti delle imprese aderenti e quali potrebbero migliorare la capacità di innovazione dell'impresa? Di quali altri servizi (che non passano per il Polo) l'impresa ha usufruito per governare il suo fabbisogno di innovazione?
- Come avviene il trasferimento della conoscenza? Le imprese riescono a consolidare le relazioni con enti di ricerca o con laboratori/Dipartimento Universitari al di là della partnership creata sull'esigenza del singolo bando? Le imprese riescono a partecipare a piattaforme europee o network tecnologici internazionali, grazie alla facilitazione del Polo? E' possibile che le imprese riescano a tracciare dei percorsi collaborativi di ricerca al di fuori del Polo, sfruttando eventuali capacità collaborative acquisite?

4. OPINIONI SULLA MISURA E SUI POLI

- Opinioni sull'efficacia, funzionalità, utilità della misura, ovvero eventuali controindicazioni e possibili fattori di ostacolo all'elaborazione progettuale e alla formazione delle partnerships
- Giudizio qualitativo sul lavoro svolto dai gestori dei Poli di Innovazione sui servizi offerti

Gli imprenditori intervistati sono figure di riferimento di tre imprese:

1. **Tecnodelta**: impresa associata al Polo Clever
2. **Intrauma**- impresa associata al Polo Biopmed
3. **Eurofork**- impresa associata al Polo Mesap.

Riepilogando, Il questionario elaborato tiene conto degli aspetti discussi in sede intervista, e sottendendo un'articolazione coerente delle tematiche emerse, offre un percorso di presentazione delle domande suddiviso in 4 sezioni, sostenute da una questione di fondo:

quali sono i percorsi di trasformazione avviati e in quale entità la facilitazione del Polo di Innovazione ha inciso su di essa?

Il questionario rivolto alle imprese avrebbe dovuto consentire di confrontare le performances e i comportamenti sottesi alla logica dell'intervento, con un gruppo di imprese simili, non facenti parte del sistema dei Poli di Innovazione.

Al momento, questa fase della ricerca, restituisce i contorni tracciati da alcune imprese aderenti al sistema dei Poli di Innovazione. Le risposte raccolte hanno probabilmente intercettato una porzione dinamica e innovativa della popolazione di riferimento; esse, tuttavia, andrebbero integrate ampliando ulteriormente la platea di imprese rispondenti, per aumentare il livello di attendibilità e di generalizzazione dei risultati.

5.1.2 Addizionalità degli interventi

Quello che le interviste hanno potuto restituire pertiene all'addizionalità degli interventi, una delle dimensioni di successo della misura in esame (par. 3.2). L'addizionalità è definita come la capacità degli aiuti di generare effetti netti e quindi il conseguimento di risultati di maggiore entità, in funzione degli investimenti attivati, rispetto a quanto sarebbe accaduto in assenza della politica. La cumulabilità della Linea A e della Linea B con altre agevolazioni, complica la verifica dell'addizionalità del contributo pubblico relativo alle singole misure agevolative.

Dal momento che la crescita della propensione ad innovare sarebbe difficilmente iscrivibile alla sola misura Linea A e Linea B, poiché l'intero pacchetto di agevolazioni finanziarie di cui possono aver usufruito le imprese (a valere di altri progetti attivati su altri bandi, realizzati con l'intermediazione dei Poli di Innovazione) può aver giocato un ruolo nel suo insieme, il questionario viene genericamente rivolto a tutte le imprese associate ad un Polo di Innovazione.

Le interviste hanno permesso di raccogliere il giudizio di una selezione di testimoni privilegiati rispetto alla natura addizionale della misura in oggetto, così come dell'appartenenza ad un Polo. Secondo tutti i testimoni, il fatto di appartenere a un Polo di Innovazione, ha contribuito in maniera piuttosto determinante alla decisione di intraprendere delle iniziative per accrescere la conoscenza posseduta, nel corso delle quali l'impresa, oltre ad esporsi a una serie di nuove nozioni, ha potuto anche confrontarsi con nuovi soggetti e acquisire contatti con potenziali partners. La decisione di intraprendere delle attività di ricerca allo scopo di innovare, che costituisce il passo successivo a queste prime attività di socializzazione delle conoscenze condivise attorno a un ambito tecnologico o una traiettoria di sviluppo, arriva sia dalla stratificazione di queste conoscenze che dalla possibilità di usufruire di un'agevolazione. Nel caso dei testimoni privilegiati essa è determinante sulla decisione di effettuare un investimento in alcuni casi, per un altro, invece rappresenta un fattore di "rinforzo" su una decisione già solida rispetto alla necessità di investimenti in ricerca e sviluppo. Sono diversi i fattori che un'impresa valuta prima di prendere una decisione di investimento (ritorno atteso

dall'investimento, ragioni di strategia aziendale e di mercato...), e l'esistenza di agevolazioni pubbliche può avere un "effetto psicologico" che contribuisce in modo più o meno determinante sulla decisione dell'imprenditore. Un intervistato sostiene che, con più probabilità, la Linea A ha avuto un effetto di accelerazione di investimenti che erano, comunque, già stati programmati dalle imprese, mentre per gli altri la presenza delle agevolazioni è determinante.

5.1 Partecipanti e procedura

Il campione di imprese risulta quindi composto da imprese destinatarie di diversi "livelli di trattamento" ma facenti comunque parte dell'ecosistema dei Poli di Innovazione. Le imprese coinvolte sono quelle "attualmente afferenti ai Poli di Innovazione", pertanto la popolazione risulta composta da:

- Imprese aderenti ma che non hanno usufruito dei Bandi a valere di alcuna programmazione regionale
- Imprese aderenti che hanno beneficiato di qualche tipologia di bando ottenuto con la facilitazione dei Gestori dei Poli (es. Bandi a valere della programmazione POR FESR 2007/2013, Bando Linea A+B, altro bando nazionale o internazionale)

Il questionario è stato implementato utilizzando il software Qualtrics, e distribuito tramite il link di accesso alla piattaforma che ospita il flusso delle domande da compilare. Il link è stato sottoposto da ciascun gestore dei Poli di Innovazione alle imprese del proprio bacino di riferimento tramite e-mail. I referenti di ciascuna impresa interpellata hanno potuto compilare il questionario in autonomia e dal dispositivo preferito. Hanno risposto al questionario, 239 referenti di altrettante imprese. La prima compilazione registrata dalla piattaforma è stata avviata e conclusa il giorno 08/01/2020 alle ore 13.25 ed ha avuto una durata di 22 minuti circa. L'ultima compilazione tenuta in considerazione per le analisi, della durata di 21 minuti circa, è stata avviata e conclusa il giorno 06/03/2020.

5.2 Principali risultati.

Le domande di apertura sono volte ad identificare l'affiliazione dell'impresa al Polo di riferimento e la durata, sia nel caso il rapporto col Polo sussista ancora che in caso di recessioni. Viene inoltre verificata la partecipazione dell'impresa ad eventuali bandi.

Nella prima tabella viene dunque riportato la distribuzione dei rispondenti rispetto all'appartenenza ai singoli Poli, suddivisi per tipologia di bando a cui le imprese hanno partecipato.

Vengono considerate le partecipazioni complessive, dunque calcolate per numero di partecipazioni a più Poli e progetti diversi. I casi di multiple appartenenze fanno riferimento a imprese che compilano più volte il questionario a valere dell'appartenenza contemporanea a più Poli.

L'intestazione A+B fa riferimento ai bandi Linea A e B, mentre C denota la partecipazione generica ad altri bandi. L'intestazione "N" fa invece riferimento ad imprese aderenti che riferiscono di non aver mai partecipato a bandi. Il campione è dunque così composto:

Tab. 5.1 Distribuzione dei rispondenti per Polo di appartenenza e tipologia di bando

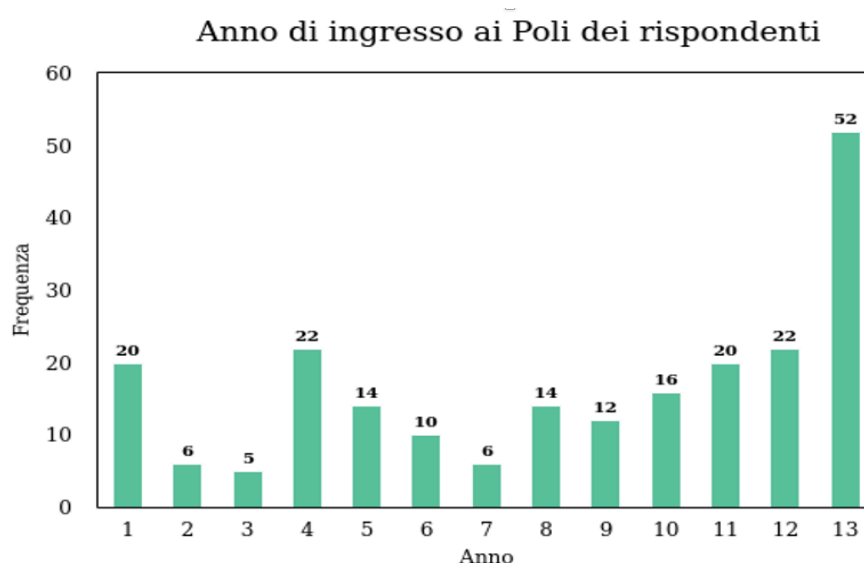
Polo	Biopmed	Clever	Mesap	Agrifood	ICT	Pointex	Cgreen
Bando							
C	16	24	38	17	16	10	4
A+B	14	19	32	9	8	10	4
N	11	3	5	8	6	7	0
Tot	41	46	46	34	30	27	8

Come evidenzia la tabella, per le imprese appartenenti al gruppo "C", ovvero "altro bando diverso da Linea A e B", la categoria di appartenenza "Polo" maggiormente osservata è quella del Mesap (n = 38, 34%). Per il gruppo "A+B", la categoria di appartenenza osservata più frequentemente era nuovamente Mesap (n = 32, 44%). Per N, la categoria osservata più frequentemente di appartenenza è relativa al Polo Biopmed (n = 11, 29%).

Per quanto riguarda l'anno di ingresso di ciascuna impresa al Polo di riferimento, si osserva che 51 adesioni su 2 sono avvenute nel 2018, il campione è dunque composto per il 21% da imprese recentemente affiliate.

Fig.5.1 Distribuzione per anno di ingresso ai poli dei rispondenti

(1=2006; 2=2007; 3=2008; 4=2009; 5=2010; 6=2011; 7= 2012; 8=2013; 9= 2014; 10= 2015; 11= 2016; 12= 2017; 13= 2018)



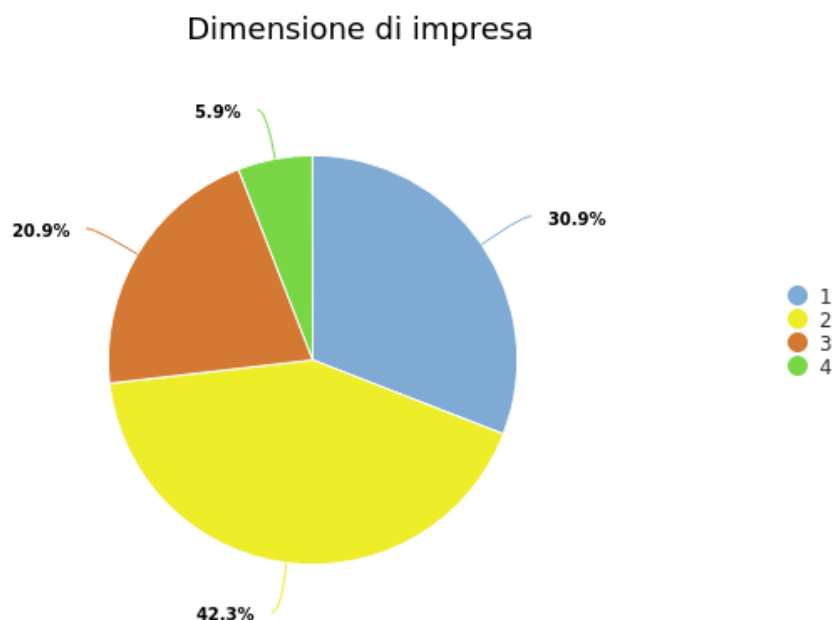
5.2.1 Il profilo di impresa.

In questa sezione viene posta in evidenza la composizione societaria, il mercato delle imprese per tipo di cliente e il raggio di mercato delle imprese che costituiscono il campione di osservazione. Si osserva inoltre il cambiamento dell'andamento dell'impresa negli ultimi 4 anni in termine di utile, fatturato, export e occupati.

Di grande importanza sono i fattori che le imprese ritengono legati all'aumento di competitività e alle competenze che si ritiene debbano essere posseduti dai dipendenti qualificati, al di là di quelle specialistiche proprie del ruolo ricoperto.

Prima di tutto si osserva la distribuzione della dimensione di impresa delle rispondenti ai vari Poli, secondo quanto dichiarato alla domanda relativa ai dipendenti totali di impresa. La dimensione maggiormente rappresentata è quella delle imprese di piccola taglia (2 in legenda: 93 imprese, 42,27%) seguite dalla micro-impresa (1 in legenda: 68 imprese, 30,91%), dalla media impresa (3 in legenda: 46 imprese, 20,91%) ed infine la grande impresa (4 in legenda: 13 imprese, 5,9%).

Fig 5.1 Distribuzione dimensione di impresa dei rispondenti



Più dettagliatamente, osservando la distribuzione della dimensione di impresa per Polo, emerge come i rispondenti del Polo Agrifood siano sbilanciati sulla Micro e Piccola impresa a discapito della media e grande impresa, rispetto ad altri Poli, le cui configurazioni sono caratterizzate, comparativamente, dalla una presenza più consistente della media impresa su Clever, Mesap e Tessile (10, 21 e 5 imprese rispettivamente).

Tab. 5.3 Distribuzione dimensione di impresa dei rispondenti

Polo	Biopmed	Clever	Mesap	Agrifood	ICT	Pointex	Cgreen
Grande	1	3	6	1	3	5	1
Media	6	10	21	2	4	5	0
Piccola	13	18	34	17	12	11	5
Micro	19	13	13	14	12	9	2

Rispetto al fatturato, all'utile, agli occupati, e all'export, ai rispondenti è stato richiesto di indicare l'andamento dell'impresa negli ultimi 4 anni (2015-2018) su una scala da 1 a 5, dove 1= forte diminuzione e 5= forte crescita.

Su tutti i valori considerati si registra una media di poco sopra al valore mediano della scala (3= stabile), con il fatturato che, attenendosi a un valore medio di $M=3.64$ ($SD= 0.85$), è tendente alla "moderata crescita". Seguono "occupati" $M= 3.5$ ($SD=0.87$), "utile" ed export $M= 3.40$ e $M=3.56$ ($SD= 0.82$ e 0.80 rispettivamente).

Tab.5.4 Variazione Fatturato, Utile, Occupati ed export

Variazione 2015-2018	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Min	Max
Fatturato	219	3.64	0.87	1.00	5.00
Utile	214	3.36	0.83	1.00	5.00
Occupati	216	3.56	0.80	1.00	5.00
Export	193	3.40	0.82	1.00	5.00

Come si distribuisce invece il fatturato delle per i diversi tipi di mercato (0-100%)?

Tab.5.5 Fatturato per tipo di mercato

Ripartizione fatturato		<i>M</i> <i>Intermedio</i>	<i>M</i> <i>Finale</i>
Polo	<i>n</i>	%	%
Biopmed	42	66.09	24.10
Clever	47	77.60	16.02
Mesap	75	89.77	6.23
Agrifood	34	83.91	13.15
ICT	30	86.60	10.07
Pointex	27	91.26	5.04
Cgreen	8	91.88	8.12

E i ricavi per ambito settoriale (0 – 100%)?

Tab.5.6 Fatturato per tipo di mercato %

Polo	<i>n</i>	<i>Ricavi Piemonte</i>	<i>Ricavi Resto d'Italia</i>	<i>Ricavi Estero</i>
		%	%	%
Biopmed	42	33.27	35.50	21.83
Clever	47	50.87	27.25	17.63
Mesap	74	30.26	36.82	32.19
Agrifood	34	43.78	44.75	11.48
ICT	30	40.20	46.77	6.37
Pointex	27	15.93	30.96	45.70
Cgreen	8	29.38	45.62	25.00

Per quanto riguarda il numero degli addetti per ciascuno dei gruppi elencati, le analisi, in questo caso, sono state eseguite eliminando alcuni valori (outliers) molto distanti dalle osservazioni disponibili e che quindi avrebbero inficiato la sintesi del quadro complessivo.

Tab. 5.7 Addetti per gruppi elencati

Addetti per gruppi elencati	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Dirigenti	189	3.29	7.87
Quadri	171	10.06	27.53
Impiegati	180	55.40	275.68
Operai Generici	119	19.76	34.15
Operai Specializzati	101	47.03	332.48
Giovani	188	17.95	55.03
Persone con Titoli	193	7.40	12.78
Personale dedicato all'innovazione	197	21.55	97.78

Tab. 5.8 Fattori ritenuti di maggior importanza per la competitività (1= min; 5= max)

Dato Aggregato	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Rafforzare la collaborazione con altre imprese	221	3.63	0.97
Rafforzare la collaborazione con organismi di ricerca e Università	221	3.71	0.87
Incrementare attività estera	217	3.76	0.99
Puntare su produzioni o servizi green o sostenibili	216	3.44	0.88
Puntare su produzioni intelligenti	219	3.93	0.97
Inserire personale più qualificato o con conoscenze specialistiche	221	3.90	0.98

Tab. 5.8.1 Fattore di maggior importanza per la competitività (1= min; 5= max), per Polo

Polo	Fattore	n	M	SD
Biopmed	Rafforzare la collaborazione con organismi di ricerca e Università	39	3.97	0.99
Clever	Puntare su produzioni intelligenti	46	4.02	0.77
Mesap	Puntare su produzioni intelligenti	74	4.11	0.94
Agrifood	Inserire personale più qualificato o con conoscenze specialistiche	24	3.91	0.93
ICT	Puntare su produzioni intelligenti	30	4.20	0.66
Pointex	Incrementare attività estera	26	3.88	0.91
Cgreen	Incrementare attività estera	8	4.12	1.13

In merito alle nuove tecnologie quali “e-commerce”, “nuovi software gestionali”, “automazione e macchinari digitali”, “IoT Big data Cloud Virtual Reality”, quella di maggiore importanza, per ogni Polo è :

Tab. 5.9 Nuove tecnologie; importanza per Polo (1=min; 5= max)

Polo	Biopmed	Clever	Mesap	Agrifood	ICT	Pointex	Cgreen
N	37	38	64	29	30	24	6
Nuove tecnologie	IoT Big Data Cloud Virtual Reality M=3.32	IoT Big Data Cloud Virtual Reality M=3.50	IoT Big Data Cloud Virtual Reality M=3.89	Automazione e macchinari digitali M=3.31	IoT Big Data Cloud Virtual Reality M=4.27	Automazione e macchinari digitali M=3.62	Automazione e macchinari digitali M=3.17

Si può notare l’assenza del e-commerce tra le tecnologie reputate maggiormente importanti: ciò è dovuto al tipo di mercato, soprattutto intermedio (Tab. 5.5).

Tab. 5.10 Quali competenze dovrebbero essere possedute dal personale qualificato (dato aggregato)?

Competenze	n	%
Capacità di identificare, analizzare, gestire, risolvere i problemi (PROBLEM SOLVING)	100	44,1
Comunicare in una o più lingue straniere	54	23.8
Flessibilità e capacità di adattamento nella gestione dei propri compiti	50	22
Capacità di lavorare in autonomia e con spirito di iniziativa	39	17.2
Capacità di lavorare in gruppo	34	15
Gestione delle relazioni (comprendere, adattarsi, persuadere, negoziare)	32	14.1
Pianificare e gestire risorse (tempo, attività, persone, risorse materiali)	28	12.3
Competenze avanzate nelle tecnologie digitali	26	11.5
Comunicare efficacemente per iscritto e per orale	20	8.8
Applicazione tecnologie digitali	18	7.9

Capacità di usare linguaggi e metodi informatici	17	7.5
--	----	-----

Tab. 5.11 E in quali aree ritiene necessario collocare il personale qualificato?

Aree	n	%
Area Ricerca & Sviluppo	154	67.8
Area Produzione	81	35.7
Area Commerciale e vendite	75	33
Area tecnica e servizi alla produzione	63	27.8
Area direzione e servizi generali	28	12.3
Area logistica e acquisti	8	3.5

5.2.2 Innovazione

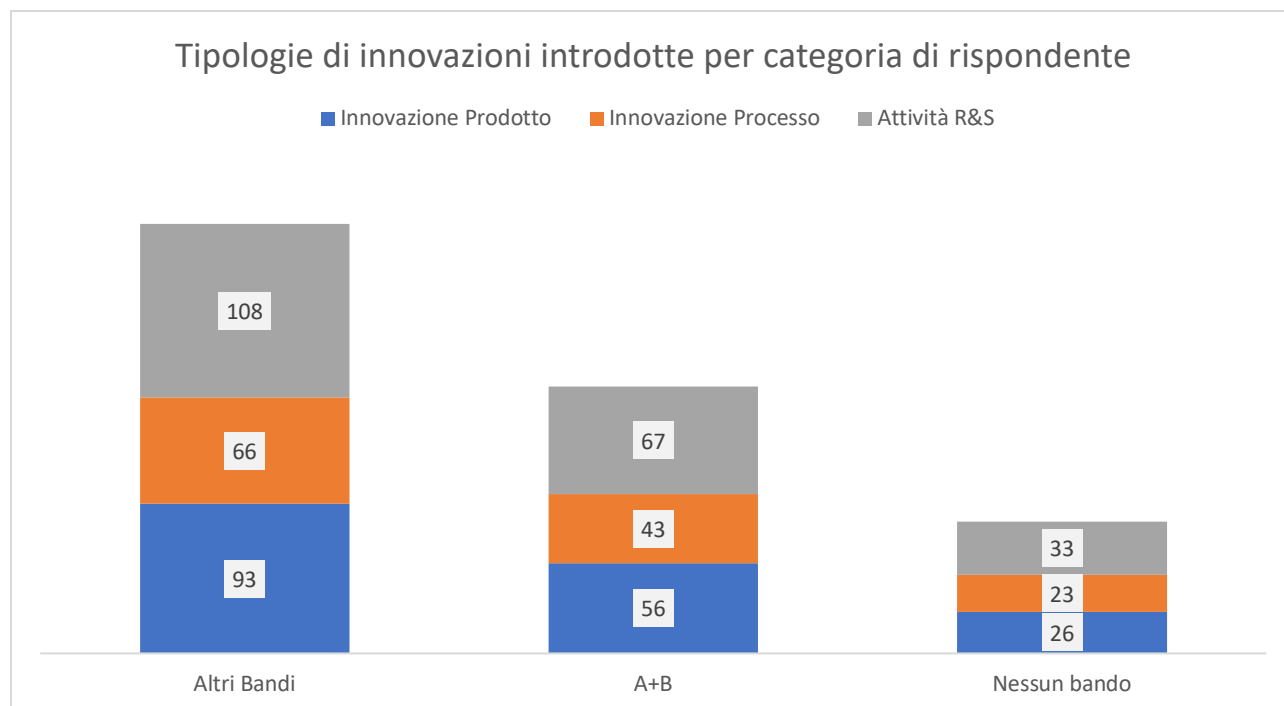
In questa sezione vengono approfondite le dinamiche collegate alle introduzioni di innovazioni di prodotto e processo (realizzate e in fase di implementazione) con riferimento all'impatto di queste introduzioni sulla performance aziendale, alle attività a cui l'impresa fa ricorso per realizzare tali innovazioni e alla misura in cui la realizzazione di tali innovazione venga facilitata dall'appartenenza ai Poli di Innovazione.

In primo luogo, vengono considerate le innovazioni di processo e prodotto introdotte dalle imprese del campione.

Il grafico mostra il dato aggregato della frequenza per innovazione di prodotto, processo e attività di ricerca distinte per i rispondenti, suddivisi a seconda del tipo di supporto di cui hanno usufruito, ovvero:

- i beneficiari Linea A+B: imprese che dichiarano di aver partecipato ai bandi a valere su Linea A e B
- per i beneficiari di passati bandi,
- per rispondenti che non hanno mai usufruito dei bandi, ma facenti ugualmente parte di un Polo di Innovazione.

Fig. 5. Distribuzione innovazioni di prodotto, processo e attività di ricerca, per tutti i rispondenti



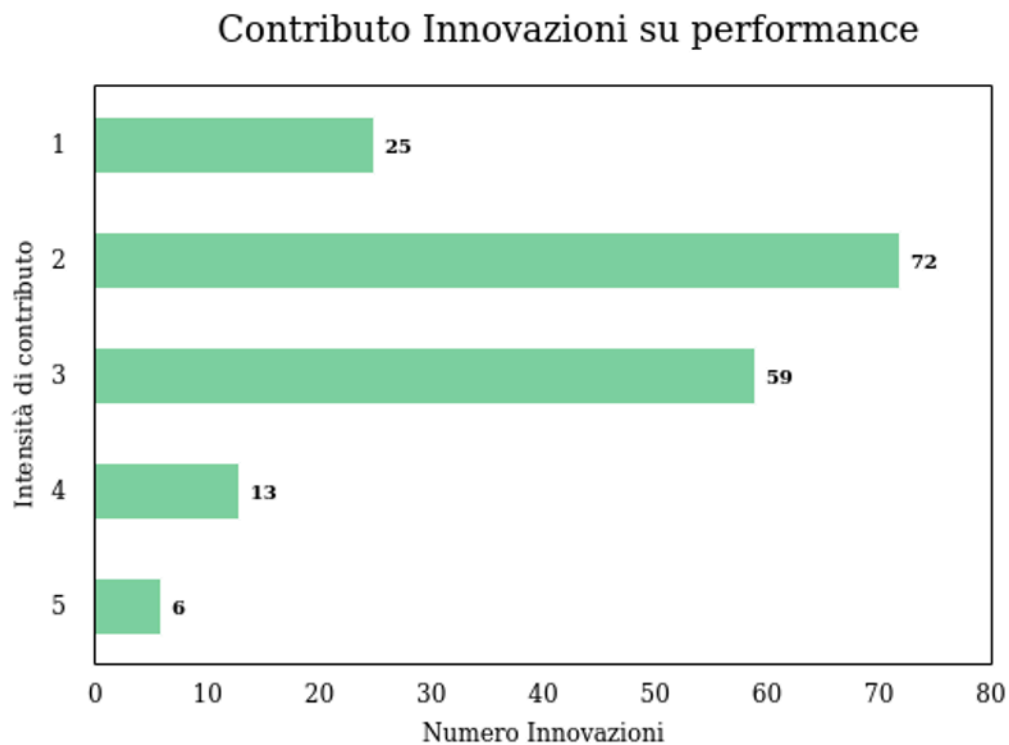
Tab. 5.12 Distribuzione innovazioni di prodotto, processo e attività di ricerca per Polo

Polo	Biopmed	Clever	Mesap	Agrifood	ICT	Pointex	Cgreen	Tot
Innovazioni Processo	31	37	63	28	26	20	6	211
Innovazioni Prodotto	23	27	43	22	18	20	5	158
Attività di ricerca	37	43	72	33	29	27	8	249
Tot	91	107	178	63	73	67	27	

Quale impatto del contributo di queste innovazioni alla performance aziendale? Le risposte sono fornite nella seguente modalità:

1= contribuiscono in maniera limitata; 2= contribuiscono in misura limitata cma cont trend in crescita; 3= contribuiscono in misura importante accanto al prodotto tradizionale; 4= contribuiscono in misura superiore al prodotto tradizionale; 5= sono il core business dell'azienda, sostitutivo al prodotto

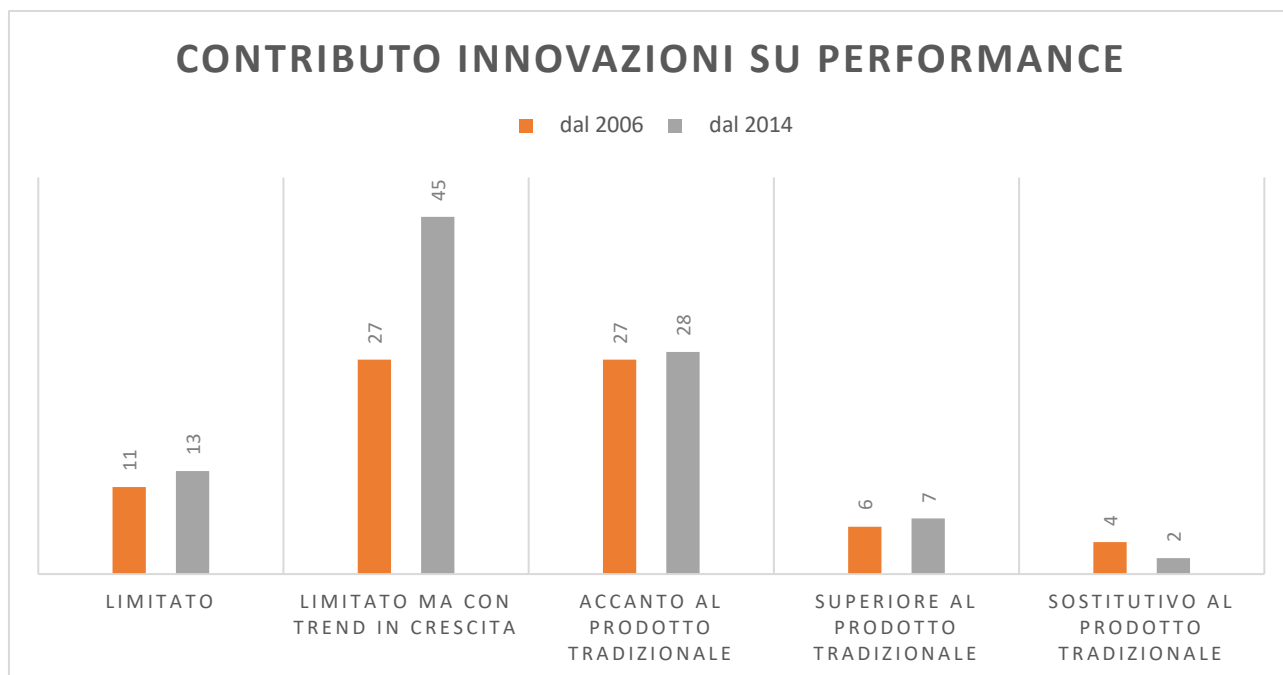
Fig. 5.3 Contributo delle innovazioni introdotte sulla performance



Come si differenziano gli impatti delle innovazioni introdotte sulla performance tra le aziende aderenti iscritte sin dalla passata programmazione (nel periodo 2006 - 2013) e quelle iscritte ai Poli dalla presente programmazione (2014-2018)?

Raggruppando le imprese sulla base della relativa durata dell'affiliazione ai Poli, il grafico mostra come per le imprese appartenenti ai Poli da minor tempo le innovazioni contribuiscano per la maggior parte in misura ancora limitata (45 innovazioni per coloro iscritte dal 2014), mentre per le imprese aderenti da un maggior tempo le innovazioni abbiano potuto incidere sulla performance in maniera più significativa, ovvero non apportando un contributo con trend in crescita ma bensì contribuendo accanto al prodotto tradizionale in egual misura.

Fig. 5.3.1 Contributo delle innovazioni introdotte sulla performance



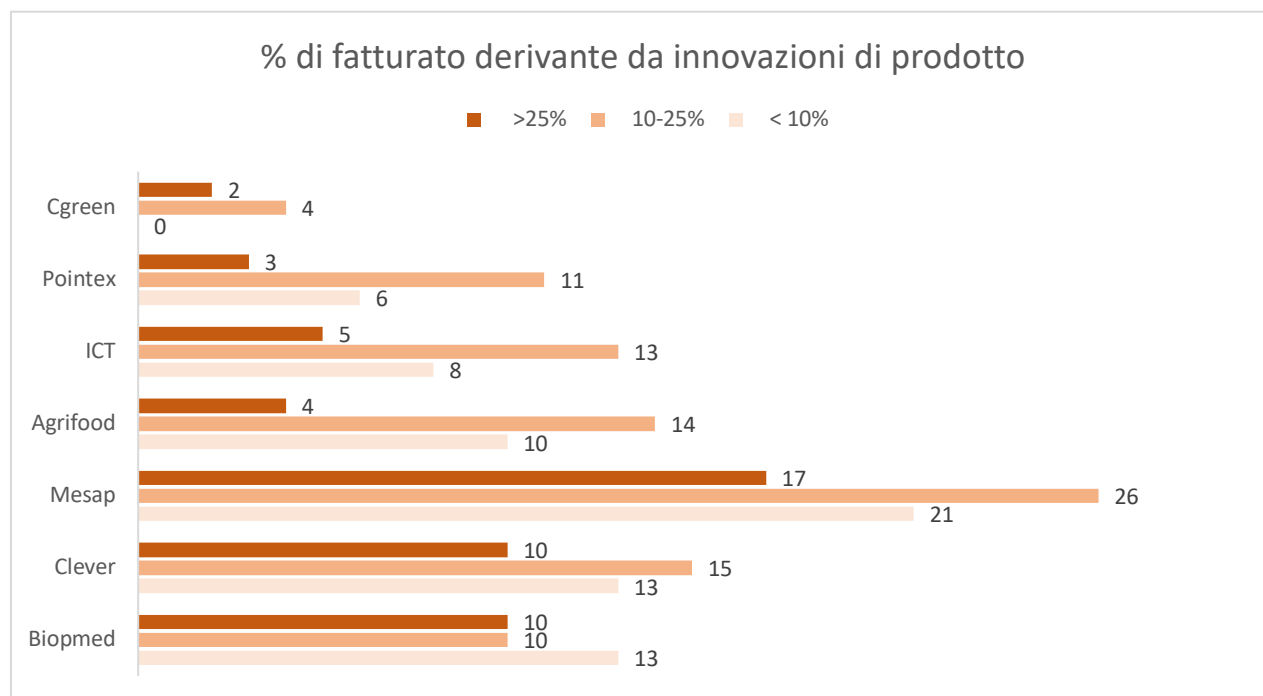
Tale osservazione è confermata dalla distribuzione delle percentuali di fatturato derivanti dalle innovazioni di prodotto, maggiore per le imprese iscritte da maggior tempo: il 56% delle imprese che derivano una percentuale di fatturato maggiore al 25% dalle innovazioni introdotte sono quelle iscritte nel periodo 2006-2013, mentre si verifica il trend contrario per le imprese che derivano dalle innovazioni introdotte una percentuale di fatturato minore del 10%, che sono rappresentate per il 68% da imprese iscritte dal 2014.

Tab. 5.12.1 Distribuzione innovazioni di prodotto, processo e attività di ricerca per Polo

%fatturato	< 10%	10-25%	>25%
Dal 2006	21 (32%)	32 (48%)	25 (56%)
Dal 2014	44 (68%)	34 (52%)	20 (44%)

Più nel dettaglio, la percentuale **di fatturato derivante dalle innovazioni di prodotto introdotte**, secondo la stima fornita, risulta così articolata:

Fig. 5.13 Percentuale di fatturato derivante da innovazioni di prodotto, per Polo



Per le innovazioni di prodotto e processo a quali attività l'impresa ha fatto ricorso?

Tab. 5.14 Attività per innovare

Attività a cui si è fatto ricorso per innovare	N	% rispondenti sul totale
Ricerca & Sviluppo	98	41%
Acquisizione macchinari, hardware e software avanzati	67	28.3%
Servizi IT nuova generazione (Cloud, IoT, AI, Big data, etc)	38	15.90%
Servizi tecnici di consulenza (diversi da R&S)	37	15.48%
Formazione per le attività innovative	35	14.64%

In che misura le innovazioni introdotte o che sono in fase di progettazione sono state sostenute con l'aiuto dei Poli di Innovazione?

Tab. 5.15 Intensità aiuto Poli

	Biomed	Clever	Mesap	Agrifood	ICT	Pointex	Cgreen
Con Sostegno Poli (in qualche misura)	17 (49%)	23 (63%)	39(63%)	14 (50%)	19 (70%)	13(57%)	5(100%)
Nessuna relazione coi Poli	18 (51%)	14 (37%)	24 (37%)	14 (50%)	8 (30%)	10 (43%)	0 (0%)

Tab. 5.15.1 Intensità aiuto Poli

In caso di Sostegno del Polo	Biomed	Clever	Mesap	Agrifood	ICT	Pointex	Cgreen
- Solo Polo	1 (3%)	5 (14%)	3 (5%)	2 (7%)	2 (7%)	4 (17%)	1 (20%)
- Polo e altro	11 (31%)	13 (35%)	25 (40%)	8 (29%)	10 (37%)	7 (30%)	4 (80%)
- Polo solo all'inizio	5 (14%)	5 (14%)	11 (17%)	4 (14%)	7 (26%)	2 (9%)	0 (0%)

5.2.3 Network e collaborazioni

Come avviene il trasferimento della conoscenza? Con quali soggetti l'impresa collabora per attività di ricerca e innovazione? Che importanza viene loro attribuita e in che misura il Polo facilita queste relazioni? Le imprese riescono a partecipare a piattaforme europee o network tecnologici internazionali, grazie alla facilitazione del Polo? Le imprese partecipano ad altri raggruppamenti e rispetto al Polo, che importanza viene loro attribuita? Quali sono i servizi sussidiati dal Polo e dalle altre associazioni/raggruppamenti di cui l'impresa fa parte, che vengono utilizzati?

Tab. 5.16 Distribuzione soggetti coi quali l'impresa collabora per le attività di R&S

	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>Importanza attribuita</i>	<i>SD</i>
Con quali soggetti l'impresa collabora per attività di ricerca e innovazione? Che importanza viene attribuita?				
Altre Imprese	138	60.79	3.75	0.78
Imprese o enti clienti	30	13.22	4.03	0.85
Fornitori di macchine	67	29.52	3.91	0.67
Altri centri di ricerca	79	34.80	3.75	0.78
Università	150	66.08	4.06	0.78
Società di consulenza	88	38.77	4.00	0.76
Agenzie di servizi	7	3.08	3.29	0.49
Altro	4	1.76	5.00	0.00

Specificare:				
Risorse Interne	1	0.42		
Aziende del settore biomedicale	1	0.42		
Consulenti esterni	1	0.42		

Come sono stati conosciuti i soggetti con cui l'impresa collabora?

Tab. 5.17 Fonti della conoscenza

Fonti di conoscenza	<i>n</i>	%
Conoscenze professionali pregresse	185	81.50
Conoscenze personali	61	26.87
Associazioni di categoria	43	20.70
Polo di Innovazione	112	49.34
Altri raggruppamenti imprenditoriali	37	16.30
Professionisti	16	7.05
Banca di riferimento	49	20.51
Altro (specificare: fiere, fornitori, bandi europei, pubblicazioni)	5	2.20

Il Polo facilita le relazioni di cui l'impresa si avvale?

Tab. 5.18 Facilitazione Polo

	Frequenza	%
Polo poco rilevante	68	30
Conoscenza pregressa ma polo facilitatore	69	30.4
Il Polo ha messo in contatto	45	19.8
Polo ha messo in contatto e facilitato la relazione	29	12.8
Tot	211	93%

Oltre al Polo, a quali raggruppamenti partecipa l'impresa?

Tab. 5.19 Altri Raggruppamenti

	<i>n</i>	%	Importanza <i>attribuita</i>	<i>SD</i>
Altri raggruppamenti				
Associazioni di categoria	78	34.04	3.31	0.74
Consorzi e raggruppamenti simili	25	11.0	3.40	0.77
Contatti di rete con altre imprese	30	13.02	3.37	0.81
Associazioni di tipo professionale/settoriale	23	10.01	3.26	0.81
Agenzie per lo sviluppo	18	7.9	3.61	0.77

Altri raggruppamenti formali	17	7.5	3.69	0.79
Partnership europee	36	15.09	4.31	0.67
Altro (centro estero, partnership USA, Univ)	3	1.26	5.00	0.00

Come è venuto a conoscenza della possibilità di associarsi ai Poli?

Tab. 5.20 Conoscenza possibilità di associarsi

	<i>n</i>	%
Comunicazioni ufficiali dalla Regione	48	21.01
Associazioni di rappresentanza	64	28.20
Media, giornali, mailing list	17	7.05
Altre imprese	54	23.8
Altri intermediari	44	19.4
Altro	31	13.07

Quali motivi hanno avuto maggiore importanza nella scelta di associarsi? Per quale motivo è invece importante rimanere associato?

Tab. 5.21 Motivazione all'associazione al Polo, pregressa e attuale

Motivazione	Per associarsi		Per restare associato	
	N	%	N	%
Accedere a nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche	49	21.06	60	24.10
Entrare in contatto con altre imprese	99	43.6	90	39.08
Entrare in contatto con Università e centri di ricerca	47	20.07	19	8.4
Beneficiare dei servizi tecnici offerti dal Polo	29	12.8	31	13.7
Beneficiare dei servizi informativi offerti dal Polo	26	11.5	36	15.09
Accedere ai finanziamenti regionali	122	53.7	123	54.2
Sviluppare reti e collaborazioni internazionali	13	5.7	32	14.1
Altro	1	0.42	-	-

Quale dei servizi sussidiati dai Poli e da altre agenzie sono fruiti?

Tab. 5.22 Distribuzione dei servizi sussidiati da Poli e dalle altre agenzie.

Servizio	Polo		Altre agenzie	
	n	%	n	%
Segnalazione nuovi bandi	155	68,3	90	39,6
Supporto alla compilazione di nuovi bandi	114	50,2	60	26,4
Supporto allo sviluppo di idee e progetti	57	57	39	17,2
Facilitazione accordi con partner industriali	37	37	11	4,8
Facilitazione accordi con Università	28	12,3	11	4,8
Accompagnamento mercati esteri	7	3,1	28	12,3
Facilitazione partnership internazionali	11	4,8	11	4,8
Servizi di trasferimento tecnologico	10	4,4	11	4,8
Consulenza finanziaria	7	3,1	41	18,1
Utilizzo infrastrutture tecnologiche	4	1,8	7	3,1
Tutela della proprietà intellettuale	8	3,5	35	15,4
Corsi di aggiornamento e formazione	27	11,9	64	28,2
Valorizzazione promozione risultati della ricerca	17	7,5	7	3,1
Attività di animazione	46	20,3	23	10,1
Altro				

Tab. 5.24 Qualità percepita dei servizi offerti

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	Min	Max
Competenze dello staff	4.16	0.82	203	1.00	5.00
Utilità Servizi	3.84	0.96	198	1.00	5.00
Varietà Servizi	3.98	0.87	202	1.00	5.00
Capacità	3.81	0.96	201	1.00	5.00
Qualità Servizi	3.77	1.09	202	1.00	5.00
Efficienza	3.93	1.01	203	1.00	5.00

5.2.4 Principali evidenze empiriche: tabelle di contingenza e significatività.

Nei paragrafi precedenti sono state identificate e descritte le caratteristiche delle imprese considerate nel campione raccolto e i fattori collegati alle trasformazioni indotte dall'introduzione di innovazioni di processo e prodotto. Le domande che nel questionario estrapolano queste informazioni, sono presentate secondo un articolazione suddivisa in diverse sezioni: 1) profilo di impresa 2) innovazione 3) network e collaborazioni.

In particolare, si è osservata la dimensione di impresa, quale sia la percentuale di fatturato relativa alla spesa sostenuta sia per l'attività di ricerca, che per le attività condotte ai fini di innovare, quali competenze si ritiene debbano essere possedute dai dipendenti qualificati, al di là di quelle specialistiche proprie del ruolo ricoperto, in che misura il Polo facilita e sostiene i progetti che le imprese portano a termine e quali siano le relazioni più significative che le imprese intrattengono con altri soggetti.

Quali caratteristiche del campione mostrano relazioni significative con la capacità di innovare, espressa con l'intensità brevettuale, la frequenza di introduzione di processo e prodotto e delle attività di ricerca che sono condotte a questo scopo?

Presentiamo di seguito le principali tabelle di contingenza che mostrano relazioni significative tra le variabili esaminate (test del chi quadro).

I primi risultati, che mettono in relazione la “% fatturato per la spesa sostenuta per le attività di R&S” con “% fatturato derivante da innovazioni di prodotto”, rivelano che la percentuale di fatturato che deriva da innovazioni di prodotto è maggiore se la spesa in R&S mobilita percentuali di fatturato maggiori.

Questi valori si riferiscono agli ultimi 4 anni di attività delle imprese rispondenti.

Tab. 5.25 %di fatturato da innovazioni di prodotto e %spesa R&S

%spesa in R&S	% fatturato da innovazione di prodotto			χ^2	df	p
	Meno 10%	10-25%	Oltre 25%			
1-5%	30[50%]	17[26,2%]	4[9,5%]	39.69	6	< .001
5-10%	15[25%]	23[35,4%]	9[21,4%]			
10-25%	7[11,7%]	20[30,8%]	11[26,2%]			
Oltre 25%	8[13,3%]	5[7,7%]	18[42,9%]			

Emerge inoltre una relazione significativa tra l'appartenenza al Polo Mesap con la capacità brevettuale (si/no)

Tab. 5.26 Polo Mesap e Nessun Brevetto

Polo Mesap	Nessun Brevetto		χ^2	df	p
	No	Sì			
No	64[42,1%]	88[57,9%]	4.67	1	.031
Sì	43[57,3%]	32[42,7%]			

Un ulteriore dato di interesse per i presupposti di quest'indagine si riferisce alle quantità di innovazioni di prodotto introdotte dalle imprese e alle tipologie di collaborazioni che esse intrattengono per l'attività di ricerca e sviluppo.

La frequenza osservata per le imprese che dichiarano di aver introdotto innovazioni di prodotto e il fatto che esse collaborino con le Università per le attività di R&S è maggiore di quella che si attenderebbe se non ci fossero differenze tra i gruppi che introducono o meno innovazioni di prodotto.

Tab.5.27 Innovazione Prodotto e Collaborazione Università

Innovazione Prodotto	Collaborazione Università		χ^2	df	p
	No	Sì			
No	24 52,2% Inno Prodotto 32,4 % in Collaborazione Univ	22 47,8% Inno Prodotto 14,8 % in Collaborazione Univ	9.43	1	.002
Sì	50 28,2% Inno Prodotto 67,6 % in Collaborazione Univ	127 71,8% Inno Prodotto 85,2 % in Collaborazione Univ			

Altre Tabelle di contingenza:

Sono state prese in considerazione altre variabili al fine di riscontrare relazioni significative.

Le analisi hanno dato relazioni significative per:

- “% di fatturato da innovazioni di prodotto” e “Collaborazione Imprese o enti clienti” (basati su alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 10.12$, $p = .006$).

Si riscontra per coloro che ricavano una quota di fatturato da innovazioni di prodotto maggiore del 25%, una frequenza significativamente maggiore di collaborazioni con altre imprese o enti clienti.

- “Innovazioni di processo” e “Collaborazione fornitori macchine” (alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 16.07$, $p = .000$); “Innovazione processo” e “Collaborazione società di consulenza e professionisti” (alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 7,21$, $p = .007$);

Si riscontra in coloro che introducono innovazioni di processo una frequenza significativamente maggiore di collaborazioni (Q38) con fornitori di macchine e con società di consulenza

- **“Attività di ricerca” e “Collaborazioni con altre imprese”** (alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 12.46$, $p = .000$); con Università (alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 12.01$, $p = .001$); e con altri centri di ricerca (alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 5,775$ $p = .016$)
Si riscontra in coloro che portano avanti attività di ricerca una frequenza significativamente maggiore di collaborazioni (Q38) con altre imprese. con l’Università e altri centri di ricerca

- **“Capacità brevettuale” e “Collaborazione con Università”** (alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 4.198$, $p = .040$); con altri centri di ricerca (alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 6.75$, $p = .009$)
Si riscontra in coloro che registrano almeno un brevetto, una frequenza significativamente maggiore di collaborazioni con Università e con centri di ricerca.

- **“Brevetto Nazionale” e “Collaborazione con Università”** (alpha value di 0.05, $\chi^2(2) = 6,69$, $p = .010$)
Si riscontra in coloro che registrano brevetti a livello nazionale, una frequenza significativamente maggiore di collaborazioni con Università

CONCLUSIONI

5.3 Considerazioni conclusive della survey.

I risultati di questa survey restituiscono uno spaccato piuttosto “frastagliato” di quella porzione del sistema imprenditoriale piemontese che negli anni risulta aver beneficiato dell'appartenenza ai Poli, stratificando in maniera sempre più consapevole le opportunità derivate sia da nuove possibilità di aggregazione che dall'accesso a conoscenze ad alta intensità tecnologica. Nel prossimo ed ultimo paragrafo, presentiamo i risultati di maggior rilievo, soprattutto in relazione agli obiettivi della politica in esame.

5.3.1 Validazione empirica della qualità della strategia complessiva.

I risultati di maggior rilievo, possono essere ricompresi nelle tre categorie di risultati associati alla catena Meccanismo-Risultato.

Come esplicitato dal modello di policy ricostruito (par 3.2 e 3.6) il tipo di incentivazione offerta (Linea A linea B), nell'ambito di un impianto di policy come quello dei “Poli di Innovazione” dovrebbe portare ai seguenti risultati:

- **Un aumento stabile della propensione dell'impresa** a innovare i propri processi produttivi, i propri prodotti e ad avviare delle attività di ricerca a questo scopo
- **Addizionalità dei progetti finanziati**, negli ambiti tematici intersecati dalla S3.
- **Una migliore interazione** tra le imprese grandi e piccole e tra queste e il sistema pubblico della ricerca (network), facilitato dall'operato dei Poli di Innovazione

Le stesse categorie di risultati sono peraltro ascrivibili anche alle imprese associate ai “Poli di Innovazione” in virtù degli obiettivi dello strumento di policy si pone. Il questionario viene quindi, genericamente rivolto a tutte le imprese associate ai Poli, al di là del tipo di incentivazione usufruita e del tipo di servizi a cui le imprese possono aver fatto ricorso.

I risultati connessi ad un aumento stabile propensione ad innovare rivelano che:

- una buona parte delle imprese, per introdurre nuove innovazioni dei propri prodotti o processi, **ricorre alla ricerca e sviluppo (41% dei rispondenti)**, in misura più rilevante che all'acquisizione di macchinari o di altre opzioni, sebbene questo dato sia parzialmente contraddetto dal ridotto ricorso alle attività di formazione (**14%**), che lascerebbe sottendere come la rappresentazione del cambiamento risulti forse ancora slegato dalla necessità di un investimento sulle risorse umane;

- al centro della competitività delle imprese in ogni caso si riconferma **la ricerca e lo sviluppo**: è quest'area che risulta essere la più considerata per l'inserimento di personale mediamente più qualificato e/o di competenze specialistiche, prima ancora degli investimenti nell'area tecnica e dei servizi alla produzione. Questo aspetto appare inscindibile ed è a sua volta rafforzato dalla tipologia stessa di competenze che si ritiene debbano essere possedute dal personale così collocato: secondo quanto emerge dall'indagine, la "*capacità di identificare, analizzare, gestire e risolvere problemi (problem solving)*" è ritenuta quella che dovrebbe essere posseduta dal personale qualificato, oltre le competenze specialistiche legate alla professione
- In generale si riscontrano performance comparabili tra i vari Poli in termini di numerosità delle innovazioni di prodotto e processo introdotte e percentuale di fatturato per la spesa in R&S (con gli associati di ICT e Biomed che mobilitano percentualmente quote di fatturato maggiori), ma sono le aziende associate al Polo Mesap a tradurre le attività innovative in una capacità brevettuale più solida.

Per quanto pertiene **all'addizionalità dei progetti finanziati**, negli ambiti tematici intersecati dalla S3.

- Secondo i testimoni intervistati, il fatto di appartenere a un Polo di Innovazione, ha contribuito in maniera piuttosto determinante alla decisione di intraprendere delle iniziative per accrescere la conoscenza posseduta, nell'ambito delle quali, l'impresa, oltre ad esporsi a una serie di nuove nozioni, ha potuto anche confrontarsi con nuovi soggetti e acquisire contatti con potenziali partners.
- La decisione di intraprendere delle attività di ricerca allo scopo di innovare arriva sia dall'ampliamento di nuove conoscenze che dalla possibilità di usufruire di un'agevolazione. Nel caso dei testimoni privileggiati essa è determinante sulla decisione di effettuare un investimento in alcuni casi, per un altro, invece rappresenta un fattore di "rinforzo" su una decisione già solida rispetto alla necessità di investimenti in ricerca e sviluppo. Un intervistato sostiene che, con più probabilità, la Linea A ha avuto un effetto di accelerazione di investimenti che erano, comunque, già stati programmati dalle imprese, mentre per gli altri la presenza delle agevolazioni è determinante.

Per i risultati connessi invece a una migliore interazione tra le imprese grandi e piccole e tra queste e il sistema pubblico della ricerca (network), facilitato dall'operato dei Poli di Innovazione, emerge che:

- Le organizzazioni con cui le imprese interagiscono per acquisire o scambiare conoscenza o risorse per l'innovazione sicuramente pongono in primo piano Centri di ricerca e le comunità scientifiche. In aggiunta, sussistono però reti forse ancora più ampie, ovvero quelle intrecciate con altri operatori economici, imprese clienti e fornitori di tecnologia **che vengono da conoscenze pregresse dell'impresa (81%)**. Inoltre, le imprese hanno dichiarato che la collaborazione con Università e altre imprese è importante quasi nella stessa misura (4,06 e 4,03 rispettivamente).
- Esce dunque confermata dall'indagine l'importanza sia delle Università che delle imprese per l'attività di ricerca e innovazione, che va probabilmente ad intercettare la **natura combinatoria** degli aspetti taciti e codificati della trasmissione della conoscenza: le imprese si affidano alle **Università** in quanto detentrici di quella conoscenza codificata che riesce più frequentemente a consolidare la **capacità brevettuale**, mentre il ricorso alla collaborazione con **i fornitori tende a identificare le innovazioni di tipo incrementale** dove il processo avviato è probabilmente orientato al miglioramento delle condizioni tecnologiche. Quindi è proprio sull'aspetto brevettuale che la domanda di innovazione proveniente dalla collaborazione "informale" incontra una battuta d'arresto: l'intento di delineare un più efficace sistema di comunicazione tra imprese e mondo della ricerca rivela un esito più che soddisfacente quando il nesso viene stabilito, diversamente, le innovazioni di processo e prodotto non trovano lo stesso riscontro brevettuale di quando è in gioco la collaborazione con Università e centri di ricerca.
- È confermata l'importanza del Polo nel mettere in contatto i soggetti che ricorrono all'innovazione, superata soltanto dalle "*conoscenze pregresse*" che tuttavia ricoprono un ruolo di spicco nel mettere in contatto tra loro i diversi attori. Infatti, la maggior parte delle imprese dichiara di collaborare con soggetti con cui era già in contatto ma anche in questo caso il ruolo del Polo non è marginale dato che contribuisce alla facilitazione di quei rapporti che si erano instaurati in precedenza. La grande funzione che tutt'ora emerge dei Poli è quella di "*segnalazione nuovi bandi*" e "*supporto alla scrittura dei nuovi bandi*" che costituisce una motivazione che rimane inalterata nel tempo e coincide sia con la motivazione principale ad essersi associato che a restare associati.

- Nel considerare gli aspetti che possono incrementare l'impegno verso l'innovazione delle PMI l'indagine **sembra confermare l'importanza di un approccio integrato**, se si tengono in considerazione le diverse determinanti che incidono sulla disponibilità all'innovazione delle PMI. L'indagine infatti conferma infatti la rilevanza dei rapporti tra pari ma non mette affatto in secondo piano il rapporto con le istituzioni scientifiche, sebbene l'intermediazione dei Poli con gli organismi deputati alla conoscenza non venga dichiarata come motivazione di particolare spicco per restare associati (motivazione per restare associato per questo motivo risulta in calo rispetto a quella iniziale). Stupisce dunque la discrepanza tra l'importanza attribuita all'Università e i centri di ricerca e la scarsa propensione a considerare di primaria importanza la funzione intermediaria dei Poli nell'agevolarne i rapporti.

In ultimo, sebbene non direttamente connesso in senso stretto con gli obiettivi degli strumenti messi in atto:

- la distribuzione della percentuale di fatturato derivante dalle innovazioni di prodotto: essa è maggiore per le imprese iscritte al Polo da maggior tempo e allo stesso modo, percentuali maggiori di investimento sulle innovazioni introdotte producono percentuali crescenti di fatturato derivanti da tali innovazioni. Tale informazione, sebbene appaia scontata, (le aziende che dispongono di maggiore tempo per "attrezzarsi al cambiamento" possono contare su risultati più solidi) conferisce alla politica una chiave di comprensione sulle tempistiche degli effetti auspicati: per le imprese di più recente affiliazione, continuare a restare associate può consentire di venire opportunamente accompagnate nel cambiamento dei processi di produzione e quindi di ottenere risultati più soddisfacenti. Non di meno, la permanenza in un contesto aperto agli scambi può disincentivare comportamenti opportunistici dettati dalla mera necessità di soddisfare i requisiti dei bandi, a favore di una visione di più lungo raggio.

Bibliografia

- Andersson, T., Schwaag-Serger, S., Sorvik, J., & Hansson, E. (2004). *The Cluster Policies Whitebook*. IKED. Malmö: Holmbergs.
- Arrow, K. J. (1974). Limited knowledge and economic analysis. *American economic review*, 64(1), 1-10.
- Becattini, G. (2009). Traghettiamo i nostri distretti industriali oltre la crisi. *Il Ponte*, 65(6), 94-96.
- Carayannis, E. G., & Rakhmatullin, R. (2014). The quadruple/quintuple innovation helixes and smart specialisation strategies for sustainable and inclusive growth in Europe and beyond. *Journal of the Knowledge Economy*, 5(2), 212-239.
- Crevoisier, O. (2004). The innovative milieus approach: toward a territorialized understanding of the economy?. *Economic geography*, 80(4), 367-379.
- Confindustria, C. S. (2011). Effetti della crisi, materie prime e rilancio manifatturiero. Le strategie di sviluppo delle imprese italiane. *Scenari industriali*, 6, 2011.
- Cruz, S. C. S., & Teixeira, A. A. C 2010. The evolution of the Cluster Literature: Shedding Light on the Regional Studies-Regional Science Debate. *Regional Studies*, 44(9), 1263-1288.
- Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2009). Innovation and productivity in SMEs: empirical evidence for Italy. *Small Business Economics*, 33(1), 13-33.
- Hospers, G. J. (2005). Best Practices and the dilemma of regional cluster Policy in Europe. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 96(4), 452-457.
- Izsak, K., & Meier zuKöcker, G. (2016). *Smart guide to cluster policy*. European Commission, Brussels.
- Lundvall, B. A. (1992). *National innovation systems*. Pinter, London.
- Mazzucato, M., Onida, F., Viesti, G. (2016), Industrial Policies in Advanced Countries: A Brief Introduction, in "Politica economica, Journal of Economic Policy", 2, pp. 167-178
- Markkula, M., & Kune, H. (2015). Making smart regions smarter: smart specialization and the role of universities in regional innovation ecosystems. *Technology Innovation Management Review*, 5(10).
- Maillat, D. (1998). Innovative milieux and new generations of regional policies. *Entrepreneurship & Regional Development*, 10(1), 1-16.

Pawson, R., & Tilley, N. (1997). *Realistic evaluation*. sage.

Porter, M. E., & Ketels, C. (2009). Clusters and industrial districts: common roots, different perspectives. A handbook of industrial districts, 172-183.

Rossi, F., Caloffi, A., & Russo, M. (2016). Networked by design: Can policy requirements influence organisations' networking behaviour? *Technological Forecasting and Social Change*, 105, 203-214.

Saha, N., Sáha, T., & Sáha, P. (2018). Cluster strategies and smart specialisation strategy: do they really leverage on knowledge and innovation-driven territorial growth?. *Technology Analysis & Strategic Management*, 30(11), 1256-1268.

Sforzi, F. (2008). Il distretto industriale: da Marshall a Becattini (The industrial district: from Marshall to Becattini). *Il pensiero economico italiano*, 16(2), 71-80.

Storper, M. (1995). The resurgence of regional economies, ten years later: the region as a nexus of untraded interdependencies. *European urban and regional studies*, 2(3), 191-221.

Sölvell, O., Lindqvist, G., Ketels, C., & Porter, M. E. (2003). The cluster initiative greenbook.

Tether, B. S. (2002). Who co-operates for innovation, and why: an empirical analysis. *Research policy*, 31(6), 947-967.

Tether, B. S., & Tajar, A. (2008). Beyond industry–university links: sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science-base. *Research Policy*, 37, 1079–1095

Weiss, C. H. (2000). Which links in which theories shall we evaluate?. *New directions for evaluation*, 2000(87), 35-45.

Wilson, J. R. (2019). Cluster policy resilience: new challenges for a mature policy. *International Journal of Business Environment*, 10(4), 371-382.

Wintjes, R., & Hollanders, H. (2019). Promoting Innovation, Capabilities and Impact for SMEs in Traditional Industries Calls for Variety in Innovation Support. *L'industria*, 40(1), 45-74.

