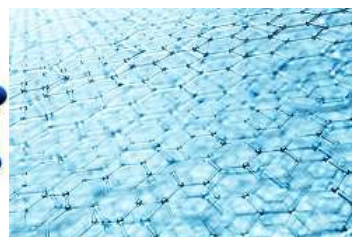
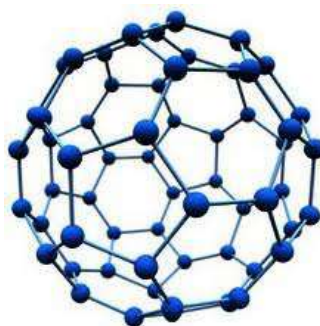


SERVIZIO DI VALUTAZIONE EX POST RELATIVA ALLA
PROGRAMMAZIONE REGIONALE 2007-2013 IN MATERIA DI
INNOVAZIONE E RICERCA COLLABORATIVA

RAPPORTO FINALE



RS&I



Il presente Rapporto riporta gli esiti finali della “Valutazione ex post relativa alla programmazione regionale 2007-13 in materia di innovazione e ricerca collaborativa” attuata a valere sul Programma Operativo FERS 2007-13 Puglia, affidato dalla Regione Puglia all’RTI composto dalle società IZI Spa (con compiti di capofila), Cles Srl e LaSER Srl. Riguardo al lavoro di valutazione condotto, la Società IZI Spa ha curato le azioni 1.2.1 e 1.2.2; la società Cles Srl le azioni 1.2.3 e 1.4.3; la società LaSER Srl le azioni 1.4.1 e 1.4.2.

Si ringrazia l’Autorità di Gestione del POR FESR, Arti Puglia, Innova Puglia e il NUVV per il supporto e le informazioni fornite. Si ringraziano altresì le imprese, le Università, gli organismi di ricerca, intervistati nelle indagini di campo condotte.

Le informazioni e le analisi contenute nel documento sono il risultato del lavoro dei membri del team del servizio e non necessariamente riflettono le opinioni della Regione Puglia. Il team del servizio resta il solo responsabile di eventuali errori o omissioni.

INDICE

SOMMARIO ESECUTIVO	2
PREMESSA: OBIETTIVI E STRUTTURA DEL DOCUMENTO	8
LINEA DI INTERVENTO 1.2 - RAFFORZAMENTO DEL POTENZIALE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO DELLA REGIONE	10
1 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE A LIVELLO DI AZIONE	14
1.1 Azione 1.2.1 - Rete per il rafforzamento del potenziale tecnologico regionale	14
1.1.1 Obiettivi e procedure attuate	14
1.1.2 Metodologia di analisi	15
1.1.3 Risposta alle Domande Valutative pertinenti per l'Azione 1.2.1	17
1.1.4 Insegnamenti da trarre per il 2021/2027 (DVT3)	23
1.2 Azione 1.2.3 - Promozione e valorizzazione della ricerca sul territorio regionale (ILO)	24
1.2.1 Obiettivi e procedure attuate	24
1.2.2 Metodologia di analisi	25
1.2.3 Risposta alle Domande Valutative pertinenti per l'Azione 1.2.3	26
1.2.4 Insegnamenti da trarre per il 2021/2027 (DVT3)	29
1.3 Azione 1.2.4 – Aiuti a sostegno dei partenariati regionali per l'innovazione	30
1.3.1 Obiettivi e procedure attuate	30
1.3.2 Metodologia di analisi	33
1.3.3 Risposta alle domande valutative pertinenti per l'Azione 1.2.4	35
1.3.4 Insegnamenti da trarre per il 2021/2027 (DVT3)	49
LINEA DI INTERVENTO 1.4 - INTERVENTI PER LA DIFFUSIONE DELLE TIC NELLE PMI	52
2 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE A LIVELLO DI AZIONE	56
2.1 Azione 1.4.1 – Aiuti alle PMI per l'accesso e l'utilizzo delle TIC nelle operazioni produttive e gestionali	56
2.1.1 Obiettivi e procedure attuate	56
2.1.2 Metodologia di analisi	57
2.1.3 Risposta alle domande valutative pertinenti per l'Azione 1.4.1	61
2.1.4 Insegnamenti da trarre per il 2021/2027 (DVT3)	78
2.2 Azione 1.4.2 – Supporto alla crescita e sviluppo di PMI specializzate nell'offerta di contenuti e servizi digitali	80
2.2.1 Obiettivi e procedure attuate	80
2.2.2 Metodologia di analisi	82
2.2.3 Risposta alle domande valutative pertinenti per l'Azione 1.4.2	84
2.2.4 Insegnamenti da trarre per il 2021/2027 (DVT3)	93
2.3 Azione 1.4.3 – Appalti Pubblici per l'Innovazione	96
2.3.1 Obiettivi e procedure attuate	96
2.3.2 Metodologia di analisi	99
2.3.3 Risposta alle domande valutative pertinenti per l'Azione 1.4.3	100
2.3.4 Insegnamenti da trarre per il 2021/2027 (DVT3)	103
3. APPENDIMENTI IN SINTESI E SUGGERIMENTI	105

1. IL CONTESTO DELLA VALUTAZIONE E LA METODOLOGIA DI ANALISI

Le indagini valutative hanno visto l'utilizzo di diversi strumenti, coerentemente con la diversa natura delle azioni comprese nelle linee di intervento analizzate. In tutti i casi si è fatto ricorso a interviste in profondità a testimoni privilegiati. Per le azioni 1.2.1, 1.2.3 e 1.4.2 sono state, inoltre, realizzate interviste in profondità con i beneficiari degli interventi e per le azioni 1.2.4 e la 1.4.1 sono stati somministrati specifici questionari di valutazione degli effetti di medio-periodo. Per quest'ultima linea di azione (1.4.1), si è inoltre ricorsi ad interviste in profondità alle imprese (beneficiarie e non dei finanziamenti), e all'elaborazione di uno specifico modello econometrico controfattuale per la valutazione degli effetti degli investimenti su alcune dimensioni della performance d'impresa.

L'azione ha rappresentato una grande opportunità per le Università pugliesi, nonché per gli altri Enti Pubblici di Ricerca regionali, poiché ha fornito loro la possibilità di colmare, almeno in parte, le carenze in termini di infrastrutture per la ricerca. Le nuove apparecchiature scientifiche hanno permesso un incremento del *background* culturale esistente e la possibilità di poter partecipare ad ulteriori progetti di ricerca, spesso a livello internazionale.

Se il potenziale di ricerca appare essere migliorato, con riferimento ai rapporti con le imprese i risultati appaiono essere modesti e non pienamente efficaci, ciò malgrado il “catalogo” di servizi implementato dalla Rete dei Laboratori e le azioni di comunicazione avviate a livello istituzionale (ARTI). Mentre il primo, infatti, sembra essere stato utilizzato soltanto a livello di servizi di “base” o soprattutto con spirito opportunistico da parte delle imprese, le seconde (dall’uso di siti web dedicati agli incontri di disseminazione anche B2) sono apparse nel loro complesso di efficacia limitata, anche a causa della mancanza di personale esclusivamente dedicato e di una strutturale incapacità degli EPR di fare promozione.

Le Reti di Laboratorio avrebbero dovuto avere un effetto durevole sull’innovatività e competitività delle imprese pugliesi e incentivare un rapporto “stabile” tra gli Enti di Ricerca ed il sistema imprenditoriale, questo nei fatti non è avvenuto pienamente e non si è verificata una sostanziale integrazione tra strutture di ricerca ed imprese e non sembra si siano creati rapporti solidi e duraturi tra le Reti e le imprese.

L’azione ha quindi stimolato effetti di incentivo sulla ricerca soprattutto presso gli Enti di Ricerca che hanno incrementato anche la propria produzione scientifica, caratterizzata da pubblicazioni su riviste internazionali e partecipazioni a Congressi nazionali ed internazionali, oltre a presentazione e registrazione di brevetti. Discorso differente è da farsi in relazione alle imprese che, invece, nel complesso non sembrano aver sfruttato a pieno le potenzialità dell’azione, limitandosi a richieste di servizi basilari (es. obblighi normativi) non utili a migliorare il loro processo e/o prodotto.

Azione 1.2.2 – ILO

Il mondo degli strumenti e dei processi legati al potenziamento del trasferimento tecnologico e, in generale, del *knowledge exchange*, è in rapida evoluzione, l’impatto di queste azioni, pertanto, avviene quando rivestono carattere di continuità nel tempo e vengono coordinate e supportate dalle politiche pubbliche.

Stante l’incardinamento di una tale azione all’interno del POR questo è potuto avvenire solo per un settennio, da qui la mancanza di una sostenibilità degli interventi nel tempo che ha contribuito, in parte, a far perdere la rete di relazioni, contatti e partnership anche informali createsi tra enti di ricerca e tra questi ed il mondo imprenditoriale. Nello stesso tempo le professionalità nate e cresciute con ILO, al termine del progetto, hanno trovato difficoltà a trovare ricollocazione.

E’ importante quindi valutare ex ante la sostenibilità di strumenti che nascono a supporto del sistema della ricerca, onde evitare di disperdere il capitale costruito nel corso del tempo.

L’intervento ha permesso quindi lo sviluppo di un metodo di lavoro efficace, ma che necessita di continuità. Allargando la visione ad un contesto più ampio sarebbe stato funzionale prevedere gli ILO quali soggetti di coordinamento e verifica/selezione dei nodi della ricerca a livello nazionale, in quanto attivi sul territorio, evitando alcuni investimenti e favorendo quelli realmente rispondenti alla domanda delle imprese e potrebbe essere utile rafforzarne il ruolo (per quanto possibile oggi vista l’assenza di risorse) a supporto delle infrastrutture di ricerca pubblica attraverso un maggiore coordinamento con le Reti di Laboratori.

Azione 1.2.4 – Aiuti a sostegno dei partenariati regionali per l’innovazione

L’azione 1.2.4, Aiuti a sostegno dei partenariati regionali per l’innovazione, sembra aver raggiunto efficacemente gli obiettivi prefissati in termini di impulso all’innovazione, di rafforzamento delle competenze, di propensione alla collaborazione tra soggetti di natura diversa e di sostenibilità ambientale. L’effetto positivo sembrerebbe aver rappresentato un valore aggiunto in particolar modo per le PMI, che hanno mostrato di saper cogliere l’opportunità fornita dall’azione, ottenendo significativi risultati soprattutto in termini di capacità innovativa e di networking. L’azione ha portato all’emersione di alcuni caratteri di particolare rilievo, fra i quali spicca il contributo verso un cambiamento radicale e durevole nell’approccio all’innovazione, in termini di propensione agli investimenti in RS&I, di consolidamento del rapporto con il settore della ricerca pubblica, di creazione di reti fra imprese e di cambiamenti organizzativi; un accresciuto investimento nelle competenze e nelle risorse umane, in particolare giovani; specifici caratteri di “addizionalità” dell’azione in termini di prodotti, servizi e processi nuovi e innovativi rispetto al passato introdotti sul territorio; infine, un

Permangono, tuttavia, criticità molto spesso comuni a tutte le politiche pubbliche di sostegno alle attività di ricerca e innovazione. In primo luogo, le difficoltà di conciliare i tempi lunghi che le attività di ricerca richiedono per restituire risultati consolidati con i tempi della programmazione dei Fondi FESR, rischiando così di ridurre le opportunità di finalizzazione delle attività. Un secondo aspetto da considerare attiene alla difficoltà di trasformare le attività di ricerca in benefici economici per l'impresa in termini di crescita del fatturato, di incremento delle quote di mercato e soprattutto di espansione sui mercati internazionali. Anche se nel lungo periodo i risultati sembrerebbero essere stati migliori, rimane la necessità di valorizzare ulteriormente le potenziali ricadute economiche promosse dai progetti. Infine, permane una ampia dispersione delle attività di ricerca, molto spesso orientata alla realizzazione di progetti tra di loro fortemente disomogenei. La caratteristica di bene pubblico della ricerca potrebbe essere in tale senso promossa da una strategia più mission oriented delle attività finanziate - così come proposto nell'ambito di Horizon Europe per il periodo 2021-2027, in cui tale approccio permea le politiche di *Smart specialisation* puntando a massimizzare l'integrazione delle politiche regionali con le politiche europee – e a forte carattere anticipatorio, affinché il rapporto tra ricerca, innovazione e sviluppo settoriale si trasformi strutturalmente in un circolo virtuoso e fattore incrementale per la crescita della competitività delle imprese.

Con l'azione 1.4.2 la Regione Puglia, tra le prime amministrazioni nel panorama italiano, sperimenta una modalità d'intervento per l'innovazione fondata sul modello dei *living lab* la cui peculiarità è quella di un impegno congiunto di soggetti promotori dei fabbisogni, organismi di ricerca e imprese per lo sviluppo di idee innovative e quindi della loro realizzazione in nuovi prodotti e servizi tecnologici. Un approccio d'intervento che sulla base dell'analisi valutativa condotta si è rilevato nel

complesso capace di conseguire la gran parte dei principali risultati attesi, primo fra tutti quello di rafforzamento/sviluppo del *networking* delle imprese coinvolte nei progetti finanziati. Ciò ha consentito non solo un'efficace realizzazione del progetto cofinanziato a valere su questa azione, ma anche la possibilità di aprire a nuove collaborazioni per la messa a punto della soluzione sperimentale e, quando finanziati, per l'attuazione di altri progetti. Un ulteriore risultato è stato poi rappresentato dalla ricaduta positiva dei progetti attuati sull'occupazione in ricerca e sviluppo, quanto meno nel breve periodo. Inoltre, di rilievo anche gli effetti che l'attuazione dei progetti *living lab* ha prodotto sul miglioramento competitivo di molte delle imprese coinvolte. Nonostante questi favorevoli effetti non mancano elementi attuativi che necessitano di miglioramento. Il riferimento è in particolare alla difficoltà incontrata in molti progetti di pervenire a risultati in grado di essere immediatamente funzionali alla loro applicazione produttiva.

L'orientamento emerso dagli esiti della valutazione è quindi quello di dare prosecuzione alla tipologia del modello d'intervento di *policy* per l'innovazione dei *living lab* dando continuità a quanto si sta già realizzando nell'attuale programmazione del POR FESR Puglia 2014-2020 anche nel prossimo settennio 2021-27 di azione di questo Fondo e prevedendo l'estensione ad ambiti applicativi più ampi di quelli sinora sperimentati.

Azione 1.4.3 - Appalti Pubblici per l'Innovazione

L'azione 1.4.3, relativa al *Pre-Commercial Procurement*, ha rappresentato una prima sperimentazione positiva per la Regione Puglia. Fra le opportunità maggiori fornite dalla misura si sottolinea in primis la possibilità di ingegnerizzazione delle soluzioni innovative che permette di arrivare a disporre di soluzioni innovative pronte per la commercializzazione, a differenza di altri strumenti di finanziamento. Un secondo aspetto riguarda la capacità di *matching* tra domanda e offerta di innovazione, fattore che permette di ottimizzare i processi e le risorse, andando a focalizzare i finanziamenti e gli investimenti delle imprese su specifici fabbisogni regionali. Un ulteriore valore aggiunto è offerto, infine, dall'identificazione dei fabbisogni in settori di pubblica utilità che permette di andare a coprire dal punto di vista innovativo comparti considerati di nicchia e generalmente poco attrattivi da parte del tessuto imprenditoriale favorendo, da un lato, l'innovazione in campo sociale, dall'altro, la creazione di nuovi mercati.

Gli elementi di debolezza della misura sono rappresentati, invece, dal mancato utilizzo delle soluzioni innovative da parte della PA e da alcune problematiche relative alle tempistiche di erogazione dei finanziamenti. Tuttavia, trattandosi di una sperimentazione, questi rappresentano elementi certamente migliorabili in eventuali repliche future. La criticità principale di un tale tipo di strumento risiede proprio nella difficoltà di connettere le esigenze della pubblica amministrazione con quelle delle imprese e degli stakeholder locali. Diviene quindi cruciale per la buona riuscita dell'azione l'esercizio di *foresight tecnologico* condotto di concerto tra la pubblica amministrazione e le imprese, così come una iniziale definizione precisa dei diritti di sfruttamento e di proprietà delle innovazioni realizzate.

3. SUGGERIMENTI DELLA VALUTAZIONE

Le analisi condotte hanno permesso di elaborare alcuni suggerimenti utili ai fini di un'eventuale riproposizione degli interventi / azione oggetto di valutazione nel POR FERS Puglia 2021/2027.

Azione	Suggerimenti
Azione 1.2.1	<p>La strategia dell'azione appare coerente con gli obiettivi posti di potenziare le infrastrutture tecnologiche regionali, anche andando a coprire i diversi ambiti territoriali. Laddove l'azione fosse replicata una serie di elementi migliorativi andrebbero tenuti in considerazione.</p> <p>In primo luogo la sostenibilità del progetto dal punto di vista scientifico ad oggi è garantita da fondi per la ricerca. Obiettivo di un futuro intervento simile dovrebbe essere quello di garantire continuità ai ricercatori che ad oggi sono costretti a fare affidamento sulla ricerca di altri fondi al fine di mantenere in attività il laboratorio. I programmi a breve termine non permettono di svolgere un ruolo centrale a livello internazionale.</p> <p>Il ruolo della Rete dovrebbe passare da quello di semplice fornitore di servizi alle imprese a quello di gestore di strutture di ricerca in favore delle imprese, che potrebbero in tal modo contribuire in maniera più attiva al processo innovativo formando contestualmente le proprie risorse professionali. IN quest'ottica, un'attenzione particolare dovrebbe essere prestata alle attività di comunicazione del progetto, cruciali per una maggiore efficacia dello stesso, che andrebbero attuate attraverso l'uso di personale ad hoc al fine di renderle effettivamente funzionali alla diffusione della conoscibilità, dei risultati e degli attori coinvolti.</p>
Azione 1.2.2	<p>Premesso che il mondo degli strumenti e dei processi legati al potenziamento del trasferimento tecnologico e, in generale, del knowledge exchange, è in rapida evoluzione, l'impatto di queste azioni avviene quando rivestono carattere di continuità nel tempo, vengono coordinate e supportate dalle politiche pubbliche. Stante l'incardinamento di una tale azione all'interno del POR questo è potuto avvenire solo per un settennio. Il nodo principale del progetto rimane pertanto la sua sostenibilità nel tempo.</p> <p>Il progetto ILO ha prodotto professionalità specializzate che, tuttavia, al termine del progetto hanno trovato difficile ricollocazione.</p>
Azione 1.2.4	<p>a) Dare continuità anche nella programmazione del POR FESR Puglia 2021-27 alla tipologia di intervento fondata sul modello dei partenariati regionali per l'innovazione.</p> <p>b) Prevedere forme di premialità negli avvisi per i progetti che hanno dimostrato buone potenzialità e che abbiamo mantenuto inalterato il partenariato nelle fasi di sviluppo dei risultati e di commercializzazione dei prodotti.</p> <p>c) Prevedere forme di premialità negli avvisi per progetti coerenti con una visione mission oriented sostenuta dall'Amministrazione e in coerenza con le politiche promosse nell'ambito di Horizon Europe.</p> <p>d) Predeterminare le condizioni per un uso integrato tra fonti finanziarie e l'attivazione del circolo virtuoso, basato sulla definizione di meccanismi strutturati per favorire il reimpiego dei risultati incrementali della ricerca come fattore di accrescimento della competitività.</p>
Azione 1.4.1	<p>Sebbene per questa azione non si è prevista continuità nell'attuale programmazione, si suggerisce per azioni assimilabili che si intenderà realizzare prevedere un servizio di tutoraggio di supporto alle imprese beneficiarie dell'aiuto finalizzato al superamento delle barriere di carattere burocratico che si possono proporre nel corso dell'attuazione del progetto. Si tratta quindi di prevedere un tutoraggio potenziato che non limitato alla fase progettuale includa anche in maniera continuativa la fase di implementazione dei progetti finanziati.</p>
Azione 1.4.2	<p>a) Dare continuità anche nella programmazione del POR FERS Puglia 2021-27 alla tipologia d'intervento fondata sul modello living lab così come previsto per questa azione, ampliandone gli ambiti applicativi rispetto a quelli sinora sperimentati.</p> <p>b) Prevedere la possibilità di sostenere, anche se ne è il caso con il ricorso a strumenti di ingegneria finanziaria, la fase di sviluppo e accompagnamento dei risultati conseguiti dai progetti living lab per renderli pienamente funzionali alla loro applicazione produttiva.</p> <p>c) Assumere, a fronte di eventuali riproposizioni di questa tipologia d'intervento, una specifica attenzione al coinvolgimento di tutti gli attori in tutte le fasi di sviluppo del processo d'innovazione attuato, ricorrendo, se del caso, anche a forme specifiche di incentivazione non esclusivamente finanziarie.</p>

Azione	Suggerimenti
Azione 1.4.3	<p>a) Dare continuità anche nella programmazione del POR FESR Puglia 2021-27 alla tipologia di intervento fondata sul modello del Pre-Commercial Procurement, limitatamente a campi di intervento specifici e collegati a settori di primario interesse pubblico, massimizzando gli effetti positivi dello strumento in ambiti meno esposti alla concorrenza tra imprese e in cui il pubblico è chiamato a rispondere della qualità dei prodotti/servizi in ragione della maggiore fragilità e “capacità contrattuale” della domanda.</p> <p>b) Rafforzare l’esercizio di foresight tecnologico condotto di concerto tra la pubblica amministrazione e le imprese.</p> <p>c) Prevedere una chiara definizione dei diritti di sfruttamento e di proprietà intellettuale delle innovazioni realizzate.) Superare la suddivisione per fasi previsto dalla procedura messa in atto dall’Amministrazione al fine di non disperdere risorse e portare a compimento tutti i progetti finanziati.</p> <p>d) In considerazione dell’impegno richiesto all’Amministrazione dalla messa in atto e implementazione della procedura sarebbe opportuno concentrarsi su un numero limitato di azioni, dotate di maggiori risorse finanziarie e in grado di esprimere impatti ad ampio spettro sulla popolazione interessata.</p>

PREMESSA: OBIETTIVI E STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce il **Rapporto Finale di Valutazione** del Servizio di Valutazione ex post relativo alla programmazione regionale 2007/2013 in materia di innovazione e ricerca collaborativa.

La valutazione si inserisce nell'ambito dell'espletamento delle attività previste dal Piano di Valutazione 2014/2020 che articola le valutazioni da realizzare nel corso del periodo di programmazione per migliorare la qualità della progettazione e dell'esecuzione dei Programmi, e valutarne l'efficacia, l'efficienza e l'impatto.

In risposta alle esigenze valutative espresse dall'Amministrazione nel capitolato di gara e derivanti dal Piano di Valutazione del POR, le analisi si sono concentrate su:

- ✖ disegno strategico e modello di *governance* adottati, ai fini dell'implementazione delle politiche per l'innovazione e la ricerca collaborativa;
- ✖ efficacia delle azioni realizzate;
- ✖ valutazione dell'impatto delle Azioni 1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.4.1 ed 1.4.2 e 1.4.3 sulla qualità e sull'efficacia della cooperazione tra gli attori del sistema produttivo regionale, nonché sull'utilizzo, da parte delle PMI, delle TIC nelle operazioni produttive e gestionali.

La valutazione di tali ambiti ha permesso di fornire risposta alle Domande Valutative contenuti del Piano di Valutazione e afferenti a due ambiti valutativi: O.1 *Rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico della Regione a sostegno delle imprese*, relativo alla Linea di Intervento 1.2, e O.2 *Interventi per la diffusione delle TIC nelle PMI*, relativo alla Linea di Intervento 1.4.

Operativamente il processo valutativo è stato strutturato in modo da fornire una risposta unitaria alle Domande Valutative, non tralasciando però le peculiarità delle singole azioni, a tal fine:

- ✖ è stato ricostruito il legame tra Domande Valutative e singola Azione, in modo da andare ad analizzare le azioni in funzione delle Domande Valutative a cui potevano fornire una risposta;
- ✖ è stata implementata una metodologia di analisi (compreso l'individuazione di strumenti e tecniche di valutazione) a livello di Azione / Domanda Valutativa.

Il presente Rapporto è quindi strutturato in tre parti. Oltre alla presente premessa, la seconda e terza parte sono dedicate alle analisi effettuate per fornire risposta alle Domande Valutative riferite agli Ambiti Valutativi O.1 *Rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico della Regione a sostegno delle imprese*, relativo alla Linea di Intervento 1.2, e O.2 *Interventi per la diffusione delle TIC nelle PMI*, relativo alla Linea di Intervento 1.4. Nelle sezioni si fornisce:

- ✖ una descrizione degli obiettivi delle linee di intervento e la risposta alle Domande Valutative, che deriva dalle analisi degli interventi attivati nell'ambito delle Azioni che compongono le Linee di Intervento;
- ✖ il dettaglio delle analisi e delle risposte alle Domande Valutative pertinenti per le singole Azioni con la specifica dei metodi e degli strumenti utilizzati.

Al rapporto sono Allegati due documenti:

- ✖ Allegato 1, Analisi delle realizzazioni e dei risultati delle Linee di Intervento 1.2 e 1.4, dove sono riportate le analisi dei dati di natura secondaria (monitoraggio, rapporti di attuazione o monitoraggio, informazioni di progetto, ecc.) relative alle procedure di attuazione, realizzazioni e risultati delle azioni oggetto di valutazione;
- ✖ Allegato 2, Rapporto delle attività di indagine svolte sul campo, che riporta la metodologia ed i risultati delle singole indagini realizzate ai fini del processo valutativo.

Il percorso metodologico che ha portato alla stesura del presente documento prende le mosse dal Progetto Esecutivo presentato nel mese di ottobre 2019 e approvato successivamente (fine novembre 2019) dallo Nucleo di Valutazione. Nell'ambito di tale documento, erano state descritte le attività valutative ed i metodi e strumenti utili a fornire risposta alle Domande Valutative poste nel Piano di Valutazione (ad esso si rimanda pertanto per la descrizione dell'approccio metodologico e dei metodi e tecniche valutative).

Una più attenta analisi delle azioni oggetto di intervento, effettuata tra la fine del 2019 e l'inizio del 2020, è stata successivamente presentata nel Rapporto Intermedio nel mese di gennaio 2020, ed ha permesso di finalizzare i metodi e le tecniche di analisi ai fini di rispondere alle Domande Valutative e implementare un piano di indagine dettagliato per le singole azioni oggetto di analisi.

Già in questa prima fase del processo valutativo (Rapporto Intermedio) sono state rilevate criticità informative in merito alla disponibilità di dati e informazioni utili e necessari all'espletamento delle attività valutative (ci si riferisce in particolare alle informazioni basilari sulle azioni dirette alle imprese, ovvero la 1.2.4, la 1.4.1 e la 1.4.2, rispetto alle quali la mancanza di dati sui progetti finanziati e realizzati ha rallentato la realizzazione delle indagini).

A tale criticità, risolta nel mese di giugno 2020, si è aggiunto il *lockdown* imposto dal COVID-19 che ha portato, in alcuni casi, a modificare l'approccio alla valutazione. Tra gli strumenti di indagine, infatti, erano stati privilegiati quelli che più di altri consentivano un contatto diretto con i beneficiari / destinatari degli interventi del POR e/o testimoni privilegiati: interviste dirette, casi studio e soprattutto, per alcune azioni, *focus group*. Come si vedrà nel documento valutativo le informazioni utili alla valutazione sono state rilevate comunque, rinunciando in determinati casi ad alcuni strumenti valutativi (cfr. ad esempio i *focus group* che a parere del gruppo dei valutatori non avrebbero fornito informazioni adeguate se realizzati a distanza).

Per il dettaglio della metodologia di analisi, delle tecniche e degli strumenti utilizzati ai fini del processo valutativo si rinvia ai capitoli successivi e all'Allegato 2 al presente Rapporto, "Rapporto delle attività di indagine svolte sul campo" e alle sezioni dedicate alle singole azioni oggetto di analisi valutativa.

LINEA DI INTERVENTO 1.2 - RAFFORZAMENTO DEL POTENZIALE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO DELLA REGIONE

La linea di intervento 1.2.1, *Rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico della regione a sostegno della domanda delle imprese*, come visto in precedenza, era finalizzata a favorire il raccordo domanda-offerta di ricerca, prevedendo:

- ✖ il rafforzamento di alcune tipologie di reti funzionali a favorire l'incontro tra imprese ed organismi di ricerca (es. reti di laboratori pubblico-privati, distretti tecnologici);
- ✖ la realizzazione di progetti cooperativi di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale presentati da imprese (con il contributo determinante degli organismi di ricerca);
- ✖ il rafforzamento della capacità di valorizzazione dei risultati della ricerca.

Nell'ambito di tale Linea di Intervento era prevista l'attivazione di 3 azioni come di seguito riportato.

LINEA DI INTERVENTO 1.2 - RAFFORZAMENTO DEL POTENZIALE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO DELLA REGIONE A SOSTEGNO DELLA DOMANDA DELLE IMPRESE

AZIONE	OBIETTIVO	RISULTATI ATTESI
1.2.1 - Rete per il rafforzamento del potenziale tecnologico regionale	Potenziamento infrastrutturale di laboratori e centri di ricerca che svolgono attività a favore dei settori produttivi regionali per la diffusione dell'innovazione tecnologica e lo sviluppo di nuovi settori hi-tech	Rafforzare e qualificare la domanda di ricerca e innovazione delle imprese e dei sistemi di impresa. Potenziare il sistema pubblico regionale della ricerca e dell'innovazione. Sostenere strumenti di intervento volti a raccordare domanda e offerta e promuovere progetti cooperativi di ricerca, innovazione, e trasferimento tra sistema scientifico ed imprese
1.2.3 - Rete per il Trasferimento di Conoscenza	Rafforzare la capacità di valorizzazione industriale dei risultati della ricerca	Costituzione e consolidamento di una Rete Regionale degli ILO; creazione e ampliamento di capitale sociale tra i Soggetti del Sistema Scientifico; centralità della Rete ILO Puglia tra i Soggetti Intermediari dell'Innovazione; creazione e sperimentazione delle "Alleanze per l'Innovazione"; creazione e sviluppo di strumenti tecnologici e di lavoro comuni, per la valorizzazione industriale dei risultati della ricerca pubblica.
1.2.4 - Creazione di partnership pubblico-private per implementare strategie di <i>smart specialization</i> del tessuto imprenditoriale pugliese	Promuovere la creazione di partnership tecnologiche pubblico-private per programmi regionali di R&I, attuando strategie di <i>smart specialization</i>	Infrastruttura di social networking per creare e condividere esperienze e conoscenze al fine di favorire le sinergie fra i diversi livelli assistenziali (ambulatori ospedalieri, distretti socio-sanitari, studi di medicina generale) secondo il modello <i>Hub&Spoke</i>

Rispetto a tale linea di intervento, nel Piano di Valutazione del PO, è stato sviluppato uno specifico ambito valutativo finalizzato a verificare gli effetti delle azioni in termini di rafforzamento del potenziale tecnologico regionale e incentivazione agli investimenti in RS&I da parte del tessuto imprenditoriale pugliese, anche grazie ad un rafforzamento del legame tra mondo della ricerca pubblica e imprese.

Come si vedrà meglio in seguito in generale gli interventi sembrano aver stimolato l'innovatività sul territorio, ma soprattutto hanno contribuito in modo sostanziale a incrementare il potenziale tecnologico degli Enti di Ricerca Pubblici che hanno potuto usufruire dei finanziamenti per rinnovare le proprie attrezzature, formare nuovi ricercatori e partecipare a progetti di ricerca anche a livello internazionali.

Diverso il discorso per le imprese che sembrerebbe siano andate *a traino*, sfruttando i finanziamenti offerti, ma non incrementando in modo sostanziale la propensione all'innovazione, questo anche in considerazione della dimensione e delle caratteristiche del tessuto imprenditoriale pugliese.

Un tale risultato tuttavia vede nella difficile sostenibilità dei progetti il più grande vulnus degli interventi

Di seguito si riporta una risposta sintetica alle domande valutative previste per l'Ambito di Valutazione O.1, rinviando ai paragrafi successivi per le analisi dettagliate a livello di singola azione (obiettivi delle azioni, metodologie e strumenti di analisi, risposta alle domande valutative pertinenti per azione).

In termini generali, sotto il profilo metodologico, si è fatto ricorso ad una metodologia a metodi misti (*mixed methods*) che, basandosi sull'integrazione tra tecniche di indagine di tipo quantitativo e qualitativo, consente di pervenire a valutazioni più complete ed esplicative rispetto alla scelta di un unico metodo, in quanto è possibile compensare gli eventuali limiti di uno strumento con i pregi dell'altro.

La risposta alle Domande di Valutazione nasce quindi dalle analisi svolte, dapprima, sui dati secondari disponibili (*desk*) e, successivamente, da quelle svolte attraverso la raccolta di dati presso i beneficiari degli interventi e o testimoni privilegiati (*field*).

QUESITI VALUTATIVI	RISCONTRO SINTETICO SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'ANALISI VALUTATIVA
<p>DV1 - Quali sono stati gli elementi di distintività del modello strategico adottato dai laboratori, dai centri di ricerca e dalle partnership pubblico-private (PPP) rispettivamente nel rafforzamento del potenziale tecnologico regionale e nell'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i>?</p>	<p>Al fine di rafforzare il potenziale tecnologico regionale e implementare la strategia di <i>smart specialization</i> è stato implementato un modello che vedeva tre azioni distinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ interventi sulle infrastrutture di ricerca (Reti di Laboratori); ✗ rafforzamento della capacità di valorizzazione industriale dei risultati della ricerca (ILO); ✗ promozione della creazione di partnership tecnologiche pubblico-private per programmi regionali di R&I (PPP). <p>Le Reti di Laboratori hanno contribuito a potenziare il sistema pubblico regionale della ricerca e dell'innovazione, così come gli ILO hanno contribuito a creare una comunità multidisciplinare, trasversale rispetto a pubblico e privato che ha rafforzato l'ecosistema dell'innovazione. Tuttavia, sia con riferimento alle Reti che agli ILO, la mancanza di continuità nel tempo dell'intervento sembra averne limitato l'impatto a medio e lungo termine, anche in ragione della generale mancanza di competenze, nonché di ulteriori risorse finanziarie.</p> <p>Le partnership pubblico-private hanno avuto un ruolo positivo nell'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i>. La forma dei partenariati, caratterizzati dalla collaborazione fra tessuto imprenditoriale e mondo della ricerca, unita alle tipologie di innovazioni sviluppate, ha esercitato anche nel lungo periodo un contributo positivo sul tessuto regionale quale stimolo addizionale alle attività di RS&I.</p>
<p>DV2 - Quali analisi comparative di tipo spaziale sono state condotte?</p>	<p>L'analisi di tipo spaziale ha fornito indicazioni circa la distribuzione territoriale dei progetti fra le province pugliesi. Alla luce dei risultati emerge come la ripartizione territoriale degli interventi abbia riguardato tutto il territorio regionale, rispecchiando la localizzazione delle imprese, per settore di appartenenza e classe dimensionale, e degli organismi di ricerca. Questi ultimi anche in considerazione delle competenze integrabili tra gli Enti di Ricerca al fine di fornire un servizio complesso al territorio, in termini non solo di analisi di matrici complesse, ma anche di ricerca avanzata.</p>
<p>DV3 - Nelle fasi ex-ante ed ex-post al finanziamento, quali variabili hanno influito significativamente sulla "tenuta" delle PPP tese a sortire effetti durevoli sull'innovazione tecnologica e sulla competitività delle imprese pugliesi nei mercati internazionali tramite l'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i>?</p>	<p>Le partnership pubblico-private, così come le Reti di Laboratorio, hanno mostrato di avere effetti durevoli sull'innovazione tecnologica, in virtù sia della possibilità di collaborare con organismi di ricerca o altre imprese, sia dei processi di ricerca e innovazione nel lungo periodo, alimentati dalla stessa innovazione sviluppata. Tale stabilizzazione ha comportato anche segnali positivi in termini di aumento nella competitività delle imprese e di apertura verso i mercati esteri, attraverso la partecipazione a nuove opportunità di finanziamento alla ricerca.</p> <p>Si evidenzia però come le Reti di Laboratori, anche se hanno costituito un'opportunità in termini di incremento del potenziale tecnologico regionale, non si sono dimostrate così efficienti nell'incrementare la propensione all'innovazione del sistema imprenditoriale.</p>

QUESITI VALUTATIVI	RISCONTRO SINTETICO SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'ANALISI VALUTATIVA
<p>DV4 - A seguito del finanziamento regionale, quali e quante innovazioni di processo, di prodotto e di natura organizzativa sono state recepite e, di conseguenza, adottate nel/nei business model delle imprese pugliesi?</p>	<p>L'impatto maggiore dei contributi sembra essere avvenuto sulle innovazioni di tipo incrementale sia nei prodotti e servizi sia nei processi.</p> <p>Crescita significativa si è poi avuta nella percentuale di imprese che ha introdotto innovazioni di tipo organizzativo e di marketing.</p> <p>Minore è stato invece l'apporto che la misura è stata in grado di esercitare sull'introduzione di innovazioni radicali.</p>
<p>DV5 - Il finanziamento regionale ricevuto, in una prospettiva di <i>behavioural additionality</i>, "se" e "come" ha promosso il cambiamento organizzativo / comportamentale ed ha contribuito a migliorare la competitività delle imprese beneficiarie?</p>	<p>L'azione regionale ha influito in termini di cambiamenti organizzativi e comportamentali delle imprese coinvolte, andando a modificarne complessivamente la "cultura" dell'innovazione, anche nel lungo periodo.</p> <p>Su questo punto va evidenziata la diversità di approccio e di possibilità / capacità tra le imprese di grandi dimensioni e le PMI: queste ultime sembrano aver compreso le opportunità fornite dalle partnership mirate allo sviluppo della RS&I. A seguito dell'intervento regionale, infine, le imprese sembrano più attente alla tutela delle innovazioni apportate.</p>
<p>DV6 - Il finanziamento regionale erogato quali ricadute ha ingenerato sulla sensibilità degli attori del tessuto imprenditoriale pugliese sia ad incrementare gli investimenti in innovazione tecnologica (<i>spill over</i>), sia, più in generale, ad assumere un comportamento innovativo?</p>	<p>I finanziamenti regionali, sebbene carenti di una visione pienamente integrata, hanno influito sulla capacità innovativa e sulla cultura dell'innovazione delle imprese, che hanno incrementato i propri investimenti in RS&I, anche in termini di maggiore investimento da parte delle imprese nell'acquisizione di risorse umane a supporto delle innovazioni. Impatto minore, invece, si è ottenuto in termini di tendenza all'internazionalizzazione.</p> <p>Tali effetti sembrerebbe siano stati generati più dagli interventi di finanziamento diretto alle imprese, piuttosto che dagli altri due interventi. L'attivazione delle Reti di Laboratori infatti ha stimolato effetti di incentivo sulla ricerca, ma ristretto al settore pubblico, piuttosto che esteso al tessuto imprenditoriale. Le imprese, infatti, non sempre hanno sfruttato appieno le potenzialità offerte dall'Azione, limitandosi a richieste di servizi basilari (es. obblighi normativi) non utili a migliorare il loro processo e/o prodotto.</p>
<p>DV7 - Il finanziamento regionale erogato quali effetti ha sortito sul piano sociale?</p>	<p>Dal punto di vista sociale le maggiori ricadute dell'azione regionale sono identificabili in un contributo positivo esercitato sui livelli occupazionali delle imprese.</p> <p>Un ulteriore indicatore di carattere sociale riguarda la tipologia di progetti conseguiti che sono in parte rivolti all'ambito sociale (assistenza sociale, servizi alla persona, assistenza residenziale o settore sanitario).</p> <p>Anche gli interventi di promozione e valorizzazione della ricerca sul territorio regionale attivati tramite l'Azione 1.2.3, in particolare quelli rivolti ai giovani start up, possono considerarsi azioni con riflessi sul piano sociale – culturale positivi.</p>

QUESITI VALUTATIVI	RISCONTRO SINTETICO SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'ANALISI VALUTATIVA
DV8 - Quali modelli di valutazione sono stati adottati per valutare l'efficacia e l'efficienza degli output e di outcome prodotti dai laboratori, dai centri di ricerca nonché dalle PPP?	<p>La valutazione dell'efficienza e dell'efficacia degli output e degli outcome non sembra aver seguito modalità univoche da parte delle imprese, facendo rilevare un elemento di debolezza nel monitoraggio dei progetti da parte delle imprese.</p> <p>Viceversa, gli interventi relativi alle Reti di Laboratori e agli ILO sono stati oggetto di monitoraggio e analisi durante la durata del progetto.</p>
DV9 - I soggetti beneficiari del finanziamento regionale quali cruscotti di controllo hanno implementato per misurare i benefici generati dallo sviluppo dei predetti output e outcome?	<p>Anche in termini di cruscotti di controllo non sembra essere presente una modalità condivisa e pochi sono gli strumenti utilizzati (mappature dei bisogni interni) per recepire le esigenze delle varie aree aziendali e la condivisione degli obiettivi a più livelli, così come analisi interne volte a verificare l'efficienza organizzativa.</p> <p>Anche in questo caso, il monitoraggio avviato da ARTI su Reti e ILO ha costituito un momento importante per valutare gli effetti degli interventi.</p>
DVT1- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito la sostenibilità Ambientale?	<p>Gli interventi finanziati hanno nel complesso contribuito significativamente a favorire la sostenibilità ambientale. Una dinamica positiva si riscontra per quanto riguarda l'introduzione di innovazioni a carattere ambientale, per le quali la misura sembra aver favorito una maggiore attenzione da parte delle imprese, aumentandone la propensione ad innovare.</p>
DVT2- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito i giovani? Gli interventi finanziati hanno favorito in maniera significativa la partecipazione dei giovani nei progetti?	<p>I principali effetti legati ai giovani hanno riguardato l'assunzione di giovani ricercatori, così come l'acquisizione di nuove e aggiornate risorse umane per la gestione e lo sviluppo dei progetti.</p> <p>Anche dal punto di vista delle dinamiche di pari opportunità gli interventi sembrano aver favorito la partecipazione di donne nei progetti.</p> <p>Per contro, l'incapacità dei beneficiari, sostanzialmente Reti e ILO, di mantenere in vita i progetti attivati, ha fatto sì che spesso non sia stata garantita una continuità ai ricercatori che ad oggi sono costretti a fare affidamento sulla ricerca di altri fondi al fine di mantenere in attività i laboratori, e spesso le esperienze maturate sono andate perse.</p>
DVT3 - Gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027, con quali aggiustamenti?	<p>Gli interventi risultano replicabili nel periodo 2012-2027. Tuttavia attenzione andrebbe posta in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✖ le procedure e le modalità attuative, in particolare per ciò che attiene alle lunghe tempistiche di erogazione del contributo finanziario e di approvazione del progetto, così come alla difficoltà delle procedure di gestione e rendicontazione (lato imprese); ✖ la sostenibilità dei progetti dal punto di vista scientifico e finanziario, ad oggi garantita (non sempre) da altri fondi per la ricerca (Reti ed ILO); ✖ la competitività delle proposte progettuali, limitando l'effetto distorsivo generato dall'aiuto pubblico; ✖ le metodologie di valutazione (nonché di monitoraggio) on going (lato imprese); ✖ le attività di comunicazione da attuare attraverso l'uso di personale ad hoc.

1 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE A LIVELLO DI AZIONE

1.1 AZIONE 1.2.1 - RETE PER IL RAFFORZAMENTO DEL POTENZIALE TECNOLOGICO REGIONALE

1.1.1 OBIETTIVI E PROCEDURE ATTUATE

Obiettivo dell'azione è stato quello di potenziare da un punto di vista infrastrutturale i laboratori ed i centri di ricerca che svolgono attività a favore dei settori produttivi regionali per la diffusione dell'innovazione tecnologica e lo sviluppo di nuovi settori hi-tech.

In tale ottica nell'ambito dell'azione è stato avviato l'intervento "Reti di laboratori pubblici di ricerca" con l'obiettivo di *creare "nodi" distribuiti sul territorio di elevata specializzazione tecnologica a disposizione delle attività di ricerca delle imprese pugliesi, per favorire il riposizionamento dei settori tradizionali e lo sviluppo dei settori innovativi strategici.*

La particolarità dell'intervento consiste nella condivisione da parte di più Unità di Ricerca (Enti Pubblici di Ricerca, Università, ospedali, ecc.), anche appartenenti a enti di ricerca differenti, di un progetto comune di ammodernamento delle apparecchiature scientifiche e tecnologiche presenti nei "nodi" distribuiti in maniera reticolare sul territorio e specializzati per ambiti tecnologici (aeronautico, spaziale ed avionico; agroalimentare; biotecnologie per la salute; energia; mecatronica; nuovi materiali e tecnologie per i sistemi produttivi), con l'obiettivo di facilitarne l'accesso da parte delle imprese pugliesi per il rilancio dei settori strategici in termini di competitività internazionale.

La misura risponde quindi a 3 obiettivi specifici assegnati dal Documento Strategico Regionale alle politiche di innovazione:

- ✖ rafforzare e qualificare la domanda di ricerca e innovazione delle imprese e dei sistemi di impresa;
- ✖ potenziare il sistema pubblico regionale della ricerca e dell'innovazione;
- ✖ sostenere strumenti di intervento volti a raccordare domanda e offerta e promuovere progetti cooperativi di ricerca, innovazione, e trasferimento tra sistema scientifico ed imprese.

L'intervento, inoltre, è stato oggetto di un'operazione regionale di integrazione fra fondi FSE e FESR prevedendo, infatti, nell'ambito del PO FSE 2007/2013 un contributo per contratti di ricerca a favore di ricercatori altamente qualificati inseriti nei "nodi" per svolgere attività di promozione, avvio e funzionamento delle linee di ricerca attivate nelle reti stesse (Asse IV, Avviso n. 16/2009).

L'azione è stata attivata tramite la pubblicazione di un unico bando nel 2008¹ che ha visto il finanziamento di 30 Reti di Laboratori, di cui 26 attivate attraverso la realizzato il Progetto Dimostratore, ovvero *le attività dimostrative di ricerca industriale e sviluppo sperimentale che i Soggetti beneficiari (le Unità di Ricerca costituenti le Reti).*

TAB. 1 - RETI DI LABORATORI ATTIVATE AL 31/12/2016

SETTORE	ACRONIMO	DENOMINAZIONE RETE
Aeronautico, spaziale ed avionico	EMILIA	Laboratorio integrato di meccanica sperimentale per l'aerospazio
	GREEN ENGINE	Tecnologie per la propulsione sostenibile
	RIVONA	Riduzione dei rischi di volo e nowcasting aeroportuale
	SENS&MICRO LAB	Laboratorio regionale per la realizzazione di sensori e microsistemi avanzati per il settore aeronautico
Agroalimentare	APULIAN FOOD FINGERPRINT	Valorizzazione di prodotti agroalimentari pugliesi mediante analisi di risonanza magnetica nucleare, spettrometria di massa e naso elettronico
	BioNet - PTP	Biodiversità per la valorizzazione e sicurezza delle produzioni alimentari tipiche pugliesi
	LAIFF	Rete di laboratori per l'innovazione nel campo degli alimenti funzionali
	Micro X - ray lab	Micro X - ray lab - per la tutela del suolo e lo sviluppo tecnologico di processi per la bonifica di siti contaminati
	SELGE	Rete regionale di laboratori per la selezione, caratterizzazione e conservazione del germoplasma per la prevenzione della diffusione di organismi nocivi di rilevanza economica e da quarantena
	TEGUVA	Utilizzazione di tecnologie genomiche per l'ottenimento di nuove varietà di uva apirena da tavola con caratteristiche nutraceutiche potenziate

¹ DGR n. 92 del 31/01/2008, Avviso pubblico per l'invito alla presentazione di proposte progettuali relative alla costituzione di reti di laboratori pubblici di ricerca <http://sistema.puglia.it/portal/page/portal/SistemaPuglia/retilaboratori>

SETTORE	ACRONIMO	DENOMINAZIONE RETE
Biotecnologie per la salute dell'uomo	BioPOP	Network per l'utilizzo di tessuti oncologici controllati e caratterizzati per lo sviluppo di nuovi approcci diagnostici, farmacologici e biomedicali (biobanca oncologica pugliese)
	BISIMANE	Costituzione di una rete regionale di laboratori per gli approcci di biologia sistemica nelle malattie umane
	NaBiDiT	Bioteecnologie per la Diagnostica e lo sviluppo di Terapie Innovative
Energia	AGROENERGIE	Produzione integrata di energia da fonti rinnovabili nel sistema agroindustriale regionale
	PHOEBUS	Tecnologie plastiche per la realizzazione di celle solari e sorgenti organiche per l'illuminazione ad elevata efficienza, uniformità e brillantezza
Meccatronica	MICROTRONIC	Microlavorazioni laser e sensoristica di processo per la produzione di componenti meccatronici
Nuovi materiali e nuove tecnologie per i sistemi produttivi	AITECH	Tecnologie applicate alla diagnostica e conservazione del patrimonio costruito: innovazione di strumenti prodotti e procedure
	ElFoMat	Laboratorio regionale di sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali organici e nanostrutturati per elettronica, fotonica e tecnologia avanzata
	LIPP	Laboratorio pubblico di ricerca industriale dei plasmi
	MITT	Materiali innovativi nanocompositi e tecnologie di trasformazione per applicazioni strutturali e funzionali
	TESSILE	Laboratorio di tecnologie di modificazione superficiale di fibre naturali per il rilancio del settore tessile in Puglia
	TISMA	Laboratorio di tecniche innovative per la saldatura di materiali avanzati
	TRASFORMA	Tecniche di ricerca avanzata per lo studio e l'implementazione della formatura con mezzi flessibili di leghe leggere tramite l'utilizzo di superfici ad attrito controllato e lamiere saldate di differente spessore
	VALBIOR	Rete di laboratori a sostegno della ricerca per lo sviluppo di nuove tecnologie per la valorizzazione di biomasse residue del sistema produttivo della Regione Puglia
	VOC and Odor	Valutazione delle emissioni di composti organici volatili e degli impatti odorogeni prodotti dai nuovi materiali e dalle nuove tecnologie per i sistemi produttivi
	WAFITECH	Laboratorio regionale per le nuove nano e biotecnologie per la filtrazione dell'acqua: design e costruzione di membrane biomimetiche per applicazioni industriali, commerciali e ambientali

Fonte – Monitoraggio ARTI Puglia

Attraverso l'attivazione delle Reti di Laboratori è stato implementato un catalogo con l'obiettivo di favorire l'incontro tra domanda ed offerta di innovazione. Nell'ambito del catalogo, pubblicato online (<https://www.arti.puglia.it/reti-di-laboratori/>), sono presenti le informazioni tecniche ed operative sull'offerta di servizi e competenze che le Reti di Laboratori, ovvero i singoli nodi in esse compresi, mettono a disposizione del sistema produttivo regionale. I servizi sono offerti a pagamento. I costi che i centri di ricerca possono richiedere a fronte dell'erogazione del servizio sono relativi alle sole spese di gestione / costi vivi (personale utilizzato per l'erogazione del servizio, materie prime, utenze, ecc.), essendo le attrezzature oggetto di contributo pubblico.

1.1.2 METODOLOGIA DI ANALISI

Sotto il profilo metodologico si è fatto ricorso ad una metodologia a metodi misti (*mixed methods*) che, basandosi sull'integrazione tra tecniche di indagine di tipo quantitativo e qualitativo, consente di pervenire a valutazioni più complete ed esplicative rispetto alla scelta di un unico metodo, in quanto è possibile compensare gli eventuali limiti di uno strumento con i pregi dell'altro.

La risposta alle Domande di Valutazione nasce quindi dalle analisi svolte, dapprima, sui dati secondari disponibili (*desk*) e, successivamente, da quelle svolte attraverso la raccolta di dati presso i beneficiari degli interventi e o testimoni privilegiati (*field*).

Con riferimento ai **dati secondari**, il Valutatore ha analizzato le informazioni derivanti dal sistema di monitoraggio/RAE, nonché dai bandi/avvisi emanati nel corso della programmazione 2007/2013 e dagli atti amministrativi relativi all'attuazione delle Azioni, ciò al fine di poter individuare i principali driver degli interventi (es. settore, ambiti di ricerca, soggetti / Enti di Ricerca partecipanti, localizzazione e distribuzione spaziale degli interventi, ecc.). Inoltre, sono stati analizzate e rilevate informazioni su documenti specifici, ovvero i rapporti di monitoraggio prodotti da ARTI sulle Reti di Laboratorio, per gli anni dal 2013 al 2016, e consultate le informazioni presenti sui siti delle Reti di Laboratori avviate e di quelle derivanti dal catalogo online dei servizi offerti (<https://www.arti.puglia.it/reti-di-laboratori/>).

Per quello che riguarda le **indagini** il Valutatore ha optato per la raccolta delle informazioni necessarie a triangolare e completare quanto emerso a seguito delle analisi *desk* attraverso interviste dirette volte a far emergere informazioni utili a fornire una risposta di dettaglio per ciascuna Domanda di Valutazione. In particolare, in considerazione del numero limitato di beneficiari (universo) dell'azione, si è deciso di non effettuare un campionamento statistico, bensì di rivolgere l'indagine all'intero universo. Tale scelta è stata dettata anche dal tempo trascorso dall'inizio dell'intervento al fine di minimizzare i rischi di un basso tasso di risposta.

Sono stati quindi contattati tutti i referenti delle 26 Reti di Laboratori finanziate e attivate dal FESR, attraverso l'invio di una traccia di intervista, e sono state realizzate 13 interviste *face to face* (video) afferenti a soggetti attivi nell'ambito di 10 Reti.

Da ultimo è stata condotta un'intervista ad un rappresentante rilevante del mondo imprenditoriale al fine di triangolare le informazioni raccolte attraverso le interviste alle Reti con le evidenze maturate da parte delle imprese.

Come evidenziato in premessa, i dati così raccolti e successivamente analizzati hanno costituito la base informativa per la risposta alle Domande Valutative. Da un punto di vista metodologico, quest'ultima si basa sull'uso di uno o più criteri di giudizio a loro volta collegati a una o più domande/questioni da affrontare.

Di seguito si riporta una schematizzazione dei metodi e strumenti utilizzati per fornire risposta alle domande valutative relative all'ambito valutativo O.1 pertinenti per l'Azione 1.2.1.

Si evidenzia che alcuni degli strumenti di indagine previsti nella fase di definizione del servizio di valutazione (Progetto Esecutivo) non sono stati utilizzati per le condizioni che si sono venute a creare a seguito dell'emergenza Covid-19. Nella sostanza non si è potuto far ricorso agli studi di caso ed ai *focus group*. Nel primo caso le modalità di esecuzione delle indagini di campo, realizzate interamente tramite interviste dirette, di fatto ha reso poco idoneo lo strumento dei casi studio rispetto agli obiettivi della valutazione (le interviste in profondità hanno costituito, per ogni Rete, un caso studio). Nel secondo caso si è ritenuto non opportuno realizzare dei *focus group* in modalità telematica in quanto non avrebbero restituito un livello di informazione sufficiente e aggiuntivo rispetto a quanto già rilevato.

TAB. 2 - DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.2.1, STRUMENTI E METODI

DOMANDE VALUTATIVE	STRUMENTI / METODI
DV1 - Quali sono stati gli elementi di distintività del modello strategico adottato dai laboratori, dai centri di ricerca e dalle partnership pubblico-private (PPP) rispettivamente nel rafforzamento del potenziale tecnologico regionale e nell'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i> ?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, catalogo reti, rapporti di monitoraggio ARTI, ecc.) <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi <input type="checkbox"/> Intervista <i>face to face</i> testimoni privilegiati
DV2 - Quali analisi comparative di tipo spaziale sono state condotte?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, catalogo reti, rapporti di monitoraggio ARTI, ecc.) <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi <input type="checkbox"/> Intervista <i>face to face</i> testimoni privilegiati
DV3 - Nelle fasi ex-ante ed ex-post al finanziamento, quali variabili hanno influito significativamente sulla "tenuta" delle PPP tese a sortire effetti durevoli sull'innovazione tecnologica e sulla competitività delle imprese pugliesi nei mercati internazionali tramite l'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i> ?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, catalogo reti, rapporti di monitoraggio ARTI, ecc.) <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi <input type="checkbox"/> Intervista <i>face to face</i> testimoni privilegiati
DV6 - Il finanziamento regionale erogato quali ricadute ha ingenerato sulla sensibilità degli attori del tessuto imprenditoriale pugliese sia ad incrementare gli investimenti in innovazione tecnologica (<i>spill over</i>) sia, più in generale, ad assumere un comportamento innovativo?	<input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi <input type="checkbox"/> Intervista <i>face to face</i> testimoni privilegiati
DV8 - Quali modelli di valutazione sono stati adottati per valutare l'efficacia e l'efficienza degli output e di outcome prodotti dai laboratori, dai centri di ricerca nonché dalle PPP?	<input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e ARTI <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi
DV9 - I soggetti beneficiari del finanziamento regionale quali cruscotti di controllo hanno implementato per misurare i benefici generati dallo sviluppo dei predetti output e outcome?	<input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e ARTI <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi
DVT1- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito la sostenibilità ambientale	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, catalogo reti, rapporti di monitoraggio ARTI, ecc.) <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi

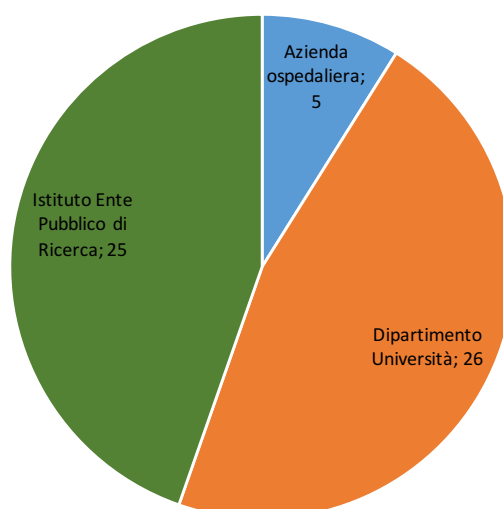
DOMANDE VALUTATIVE	STRUMENTI / METODI
DVT2- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito i giovani?	<input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi
DVT3- Gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027, con quali aggiustamenti?	<input type="checkbox"/> Sintesi delle risultanze degli strumenti/metodi utilizzati

1.1.3 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.2.1

DV1 - QUALI SONO STATI GLI ELEMENTI DI DISTINTIVITÀ DEL MODELLO STRATEGICO ADOTTATO DAI LABORATORI, DAI CENTRI DI RICERCA E DALLE PARTNERSHIP PUBBLICO-PRIVATE (PPP) RISPETTIVAMENTE NEL RAFFORZAMENTO DEL POTENZIALE TECNOLOGICO REGIONALE E NELL'IMPLEMENTAZIONE DI STRATEGIE DI SMART SPECIALIZATION?

Con riferimento all'Azione 1.2.1, *Rete per il rafforzamento del potenziale tecnologico regionale*, gli interventi finanziati **hanno contribuito a potenziare il sistema pubblico regionale della ricerca e dell'innovazione** attraverso il coinvolgimento di 56 tra Università (4), Enti pubblici di Ricerca (5) e aziende ospedaliere (3), e 120 nodi/laboratori in cui sono stati realizzati gli interventi. Spesso (26 casi) una stessa struttura ha partecipato a più progetti

GRAF. 1 - TIPOLOGIA DI STRUTTURE DI RICERCA COINVOLTE NELLE RETI DI LABORATORI (AL 31/12/2016)



Fonte – Monitoraggio ARTI Puglia

Per quanto concerne i Progetti Dimostratori, essi hanno coinvolto più di 1.000 imprese.

TAB. 3 - PROGETTI REALIZZATI E IMPRESE PARTECIPANTI AL 31/12/2016

RETE DI LABORATORI ²	PROGETTI REALIZZATI	IMPRESE PARTECIPANTI AI PROGETTI	IMPRESE LOCALIZZATE IN REGIONE PUGLIA
AGROENERGIE	18	9	2
AITECH	5	34	25
APULIAN FOOD FINGERPRINT	14	144	108
BioNet - PTP	38	40	33
BioPOP	5	8	8
BISIMANE	5	12	10
ElFoMat	8	38	15
EMILIA	14	72	37
GREEN ENGINE	15	29	25
LAIFF	16	63	60
LIPP	12	34	29
Micro X - ray lab*	2	0	0

² <https://www.arti.puglia.it/reti-di-laboratori/>

RETE DI LABORATORI ²	PROGETTI REALIZZATI	IMPRESE PARTECIPANTI AI PROGETTI	IMPRESE LOCALIZZATE IN REGIONE PUGLIA
MICROTRONIC*	6	0	0
MITT	10	70	26
NaBiDiT	8	24	13
PHOEBUS	6	29	22
RIVONA	6	26	23
SELGE	19	132	125
SENS&MICRO LAB	13	72	47
TEGUVA	6	3	3
TESSILE	3	36	13
TISMA	8	53	31
TRASFORMA	24	20	6
VALBIOR	6	28	20
VOC and Odor	9	58	28
WAFITECH	10	36	29
TOTALE	286	1.070	738

* Per tali reti non sono disponibili dati sulle imprese partecipanti ai progetti

Fonte - Monitoraggio ARTI Puglia

I servizi attivati (più di 140) per le imprese sono stati distribuiti fra quattro dei cinque capoluoghi di provincia: Bari, Brindisi, Foggia e Lecce, **garantendo in tal modo una buona copertura territoriale** e hanno riguardato principalmente il settore relativo a “Nuovi materiali e nuove tecnologie per i sistemi produttivi” (10 Reti), seguito dall’agroalimentare (6 Reti) e dall’aerospazio (4 Reti).

TAB. 4 - STRUTTURA E CARATTERISTICHE DELLE RETI DI LABORATORI ATTIVATE (AL 31/12/2016)

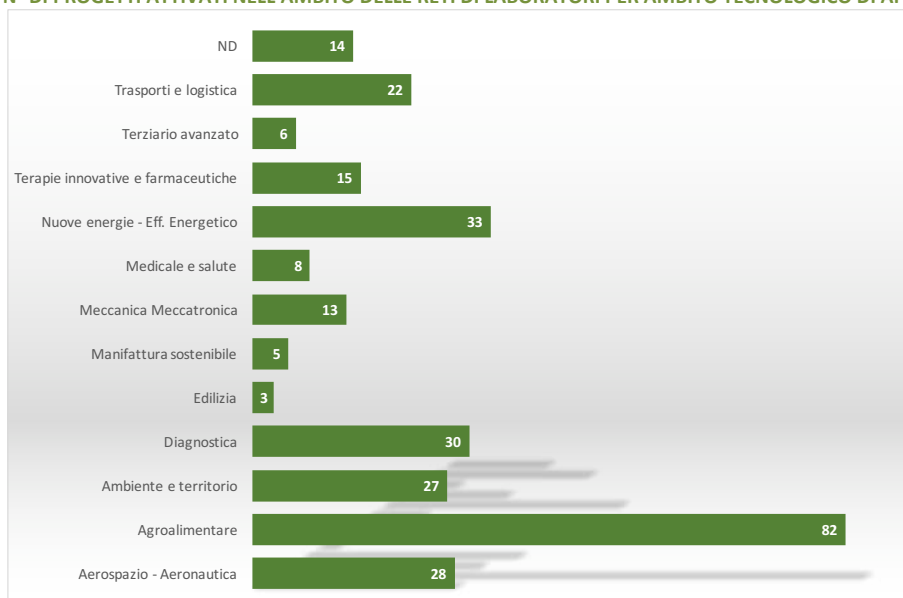
RETE DI LABORATORI ³	NODI / LABORATORI	SERVIZI OFFERTI	LOCALIZZAZIONE DEI NODI
AGROENERGIE	7	8	Bari - Foggia
AITECH	4	13	Lecce
APULIAN FOOD FINGERPRINT	2	5	Bari
BioNet - PTP	8	9	Bari - Foggia
BioPOP	6	3	Bari - Foggia
BISIMANE	4	2	Bari - Foggia
ElFoMat	5	8	Bari - Lecce
EMILIA	3	3	Bari - Lecce
GREEN ENGINE	7	7	Bari - Lecce
LAIFF	11	8	Bari
LIPP	1	9	Bari - Foggia - Lecce
Micro X - ray lab	2	10	Lecce
MICROTRONIC	3	5	Bari
MITT	3	8	Bari
NaBiDiT	3	2	Bari
PHOEBUS	3	2	Bari - Lecce
RIVONA	5	5	Foggia - Lecce
SELGE	11	9	Bari - Lecce
SENS&MICRO LAB	6	2	Bari - Lecce
TEGUVA	3	2	Bari - Lecce
TESSILE	3	2	Bari - Foggia
TISMA	3	5	Bari - Brindisi - Lecce
TRASFORMA	4	5	Bari - Foggia
VALBIOR	6	2	Bari - Lecce
VOC and Odor	3	5	Bari - Lecce
WAFITECH	4	5	Bari - Lecce

Fonte - Monitoraggio ARTI Puglia

Per quanto riguarda i progetti finanziati, invece, elevato è il numero di progetti inseriti nei Progetti Dimostratori attivati nell’ambito del settore agroalimentare (82 progetti, ovvero il 29% del totale), nonché di quelli realizzati nei settori aerospazio – aeronautica, diagnostica e nuove energie, dove sono stati realizzati rispettivamente 28, 30 e 33 progetti (il 10% circa del totale).

³ <https://www.arti.puglia.it/reti-di-laboratori/>

GRAF. 2 - N° DI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELLE RETI DI LABORATORI PER AMBITO TECNOLOGICO DI APPLICAZIONE



Fonte – Monitoraggio ARTI Puglia

Per quanto emerge dalle interviste con i beneficiari degli interventi, poi, si può evidenziare che l'azione in oggetto ha rappresentato una grande opportunità per le Università pugliesi, nonché per gli altri Enti Pubblici di Ricerca regionali, poiché **ha fornito loro la possibilità di colmare, almeno in parte, le carenze in termini di infrastrutture per la ricerca.**

Infatti, la maggior parte dei finanziamenti destinati al mondo della ricerca, anche quelli per la ricerca applicata, prevedono solitamente la possibilità di rendicontare solo in parte (secondo il principio dell'ammortamento e/o quota d'uso) il costo di strumentazione scientifica rendendo di fatto difficile il loro acquisto. L'Azione 1.2.1, diversamente, ha finanziato completamente le strumentazioni, nonché tutte le spese necessarie alle procedure di acquisto ed installazione, incrementando in tal modo la possibilità di applicazioni. **In questo senso, le nuove apparecchiature scientifiche hanno permesso un incremento del background culturale esistente e la possibilità di poter partecipare ad ulteriori progetti di ricerca.**

Ciò sembra aver garantito, inoltre, che le strumentazioni acquisite risultino nella maggior parte dei casi ancora funzionanti e non obsolete (es. progetto *Apulian Food Fingerprint* - AFF) andando in questo modo ad accrescere il potenziale dei laboratori degli Enti di Ricerca coinvolti. In alcuni casi, tuttavia, in ragione della natura del settore di ricerca (es. ohmiche) le tecniche migliorano quotidianamente e le nuove apparecchiature sono sempre più performanti: in questi casi al fine di mantenere la funzionalità delle apparecchiature si è dovuto fare ricorso a nuovi investimenti finanziati attraverso altri progetti. E' il caso del progetto Osmane, articolato su 4 piattaforme (trascrittomica, proteomica, etabolomica e systems biology) che è stato utilizzato per preparare altri progetti di ricerca, nel tentativo di generare un positivo effetto di sostenibilità dello stesso.

Il tema **della sostenibilità della Rete di Laboratori** è, del resto, collegato anche alla possibilità di mantenere il personale formato pagato attraverso altri fondi (es. PRIN). Alcuni intervistati lamentano, del resto, che l'azione di Rete è *de facto* indebolita dai limiti temporali imposti dalla programmazione comunitaria che comporta la necessità di rintracciare altri fonti di finanziamento per proseguire le azioni di rete.

Se il potenziale di ricerca appare essere migliorato, con riferimento ai rapporti con le imprese, **i risultati appaiono essere modesti e non pienamente efficaci**, ciò malgrado il "catalogo" di servizi implementato dalla Rete dei Laboratori e le azioni di comunicazione avviate a livello istituzionale (ARTI). Mentre il primo, infatti, sembra essere stato utilizzato soltanto a livello di servizi di "base" o soprattutto con spirito opportunistico da parte delle imprese, le seconde (dall'uso di siti web dedicati agli incontri di disseminazione anche B2) sono apparse nel loro complesso di efficacia limitata, anche a causa della

manca di personale esclusivamente dedicato e di una strutturale incapacità degli EPR di fare promozione.

DV2 - QUALI ANALISI COMPARATIVE DI TIPO SPAZIALE SONO STATE CONDOTTE?

Come osservato in precedenza la distribuzione territoriale dei nodi ha riguardato quattro dei cinque capoluoghi di provincia: Bari, Brindisi, Foggia e Lecce. I nodi della Rete sono stati individuati principalmente sulla base di due criteri: uno territoriale ed un altro legato all'esperienza maturata dai partner al momento della sottomissione del progetto.

Al fine di individuare nodi particolarmente efficienti e funzionali, inoltre, sono state tenute in considerazione competenze integrabili tra gli Enti di Ricerca coinvolti che potessero fornire un servizio complesso al territorio, in termini non solo di analisi di matrici complesse, ma anche di ricerca avanzata.

DV3 - NELLE FASI EX-ANTE ED EX-POST AL FINANZIAMENTO, QUALI VARIABILI HANNO INFLUITO SIGNIFICATIVAMENTE SULLA "TENUTA" DELLE PPP TESE A SORTIRE EFFETTI DUREVOLI SULL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E SULLA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE PUGLIESI NEI MERCATI INTERNAZIONALI TRAMITE L'IMPLEMENTAZIONE DI STRATEGIE DI SMART SPECIALIZATION?

Il quesito non è di stretta pertinenza dati gli obiettivi dell'azione, finalizzata al potenziamento infrastrutturale dei laboratori dei centri di ricerca.

Le Reti di Laboratorio avrebbero dovuto avere un effetto durevole sull'innovatività e competitività delle imprese pugliesi e incentivare un rapporto "stabile" tra gli Enti di Ricerca ed il sistema imprenditoriale.

Le analisi e le indagini condotte hanno evidenziato come a livello di ricerca **non si sia verificata una sostanziale integrazione tra strutture di ricerca ed imprese**, ma piuttosto sono state realizzate integrazioni settoriali che hanno visto alcune realtà continuare una collaborazione progettuale a livello regionale, ed altre proiettarsi in maniera autonoma a livello nazionale (PON) o internazionale.

In particolare **non sembra si siano creati rapporti solidi e duraturi tra le Reti e le imprese** (sebbene in alcuni casi sia stato segnalato un buon coinvolgimento delle aziende interessate), ma soltanto occasionali e finalizzati all'obiettivo di partecipare ad altri progetti per migliorare i prodotti e la competitività sul mercato (es. Coratina). Ciò, del resto, è particolarmente vero se si pensa ai rapporti instauratisi soprattutto con alcuni *spin off*⁴.

Tale risultato non pienamente soddisfacente può essere ricondotto al fatto che il ruolo delle Reti e, quindi, dei laboratori, poteva essere più diretto di quello che effettivamente è stato, ovvero **non soltanto un fornitore di servizi per le imprese, ma piuttosto una messa a disposizione di *facilities* dove poter sperimentare ed innovare** che le imprese utilizzassero con proprie risorse. In particolare, tale modello sembra essere legato alla limitata autonomia organizzativa/decisionale degli enti pubblici di ricerca che di fatto non consente una maggiore interazione con il sistema produttivo.

Del resto gli Enti di Ricerca afferenti alle Reti sembrano soffrire di una carenza strutturale di risorse umane, fattore questo che limita sensibilmente tutte quelle attività che potrebbero portarli ad essere elementi centrali in processi

Alla luce di ciò, quindi, le **più proficue e durevoli collaborazioni sono state quelle tra centri di ricerca** (anche privati ed a livello internazionale), soprattutto per la partecipazione a nuove opportunità di finanziamento alla ricerca: in tal modo le Reti sembrano di fatto aver mutato nel tempo il proprio ruolo a seconda degli interessi dei partner ed al fine di sfruttare pienamente le infrastrutture su diversi progetti di ricerca (es. progettualità POR 2014-2020, PON Ricerca, etc.).

⁴ Lo Spin Off Salentec ha sottoscritto con Unisalento un contratto per lo sfruttamento di brevetti e conoscenza relativi ai composti di ossido.

Pagina 21

DV9 - I SOGGETTI BENEFICIARI DEL FINANZIAMENTO REGIONALE QUALI CRUSCOTTI DI CONTROLLO HANNO IMPLEMENTATO PER MISURARE I BENEFICI GENERATI DALLO SVILUPPO DEI PREDETTI OUTPUT E OUTCOME?

Per quanto emerge dalle analisi e indagini condotte **l'aspetto dei cruscotti di controllo appare quale punto di debolezza nell'attuazione dell'azione**. Gli intervistati, infatti, hanno indicato come tali attività non siano state strutturali e sostanziali, bensì più formali.

In generale forme di controllo maggiormente strutturate sono state messe in atto da parte dell'ARTI - Agenzia Regionale per la Tecnologia e l'Innovazione della Regione Puglia che ha condotto controlli periodici sulle attività di progetto, elaborando successivi report consultabili.

In tal senso, quindi, risulta generalmente avvertita tra gli intervistati la necessità di rendere obbligatorie tali tipologie di attività, sebbene le stesse abbisognino di risorse professionali adeguate per la loro conduzione. Il monitoraggio costante delle attività, infatti, è importante per lo sviluppo del progetto, purché il *management* dello stesso sia in capo a figure professionali competenti.

DVT1- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Sebbene gli effetti in termini di sostenibilità ambientale degli interventi finanziati non siano stimabili, alcune Reti possono considerarsi come tipicamente indirizzate verso la sostenibilità ambientale della ricerca, fra queste si evidenziano le seguenti.

- ✖ *Agroenergie*, sviluppa innovazione e servizi per il settore agricolo e agro-industriale nel campo della bioenergia e delle fonti rinnovabili più in generale.
- ✖ *Green Engine*, sviluppo di nuove tecnologie per sistemi di propulsione, conversione, distribuzione e utilizzazione dell'energia, che ne consentano il recupero di efficienza; sviluppa metodologie, strumentazioni e tecnologie per il controllo dell'impatto ambientale dei sistemi energetici e dei trasporti, con particolare attenzione a quelli aeronautici.
- ✖ *Micro X – Ray Lab*, effettua valutazioni della contaminazione del suolo da metalli pesanti o inquinanti inorganici.
- ✖ *Phashyn*, sviluppa architetture e tecnologie di fabbricazione di celle fotovoltaiche (FV) ad elevata efficienza nella conversione dell'energia solare (il cosiddetto FV di III Generazione), basate sull'impiego innovativo di materiali semiconduttori nano-strutturati e di nano-compositi ibridi.
- ✖ *Valbior*, processi di riciclo di biomasse residue (solide e fanghi) e acque di processo prodotte da attività industriali e di allevamento.
- ✖ *Voc and Odor*, progetta tecnologie e strumentazioni utili a valutare le emissioni di composti organici volatili in diversi ambiti, integrando strumentazione ad alto contenuto tecnologico.
- ✖ *Wafitech*, realizza una piattaforma tecnologica per la progettazione e la realizzazione di membrane biomimetiche per applicazioni nelle tecnologie della filtrazione dell'acqua.
- ✖ *Zero*, identifica materiali e componenti innovativi che consentano l'integrazione tra tecnologie per il miglioramento dell'efficienza energetica e utilizzo di fonti rinnovabili (generazione diffusa, co-generazione, tri-generazione, teleriscaldamento, teleraffrescamento) su piccola scala, per la realizzazione di edifici, impianti, quartieri il più possibile indipendenti da fonti fossili

DVT2- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO I GIOVANI?

Il contributo dell'azione in oggetto al livello di partecipazione dei giovani può essere misurato sotto due differenti aspetti: il primo afferisce alla possibilità per i Centri di Ricerca di coinvolgere giovani ricercatori nello sviluppo dei progetti; il secondo, invece, afferisce alla partecipazione di giovani imprenditori (es. start up) alle attività progettuali legate alla Rete di laboratori.

1.1.4 INSEGNAMENTI DA TRARRE PER IL 2021/2027 (DVT3)

Quanto esposto in precedenza permette di fornire una risposta all'ultimo quesito valutativo, ovvero se *gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027 e con quali aggiustamenti*.

La costituzione delle Reti di Laboratori ha favorito l'ammodernamento delle infrastrutture di ricerca, supportando in tal modo la capacità innovativa degli Enti di Ricerca pugliesi. Nuove attrezzature e laboratori ammodernati hanno permesso ai diversi beneficiari di progredire nelle proprie ricerche e, spesso, di partecipare a nuovi progetti di ricerca.

Se il potenziale di ricerca (pubblica) appare essere stata migliorato, però, per ciò che concerne i rapporti con le imprese i risultati appaiono essere modesti e non pienamente efficaci, ciò malgrado il "catalogo" di servizi implementato dalla Rete dei Laboratori e le azioni di comunicazione avviate a livello istituzionale (ARTI). Mentre il primo, infatti, sembra essere stato utilizzato soltanto a livello di servizi di "base" o soprattutto con spirito opportunistico da parte delle imprese, le seconde (dall'uso di siti web dedicati agli incontri di disseminazione anche B2) sono apparse nel loro complesso di efficacia limitata, anche a causa della mancanza di personale esclusivamente dedicato e di una strutturale incapacità degli EPR di fare promozione.

Laddove l'azione fosse replicata una serie di elementi migliorativi andrebbero tenuti in considerazione:

In primo luogo la sostenibilità del progetto dal punto di vista scientifico ad oggi è garantita da fondi per la ricerca. Obiettivo di un futuro intervento simile dovrebbe essere quello di garantire continuità ai ricercatori che ad oggi sono costretti a fare affidamento sulla ricerca di altri fondi al fine di mantenere in attività il laboratorio. In questo senso, una maggiore sinergia con il FSE sarebbe auspicabile.

I programmi a breve termine non permettono di svolgere un ruolo centrale a livello internazionale. È, pertanto, necessario creare infrastrutture durevoli nel tempo che abbiano un supporto economico superiore agli attuali 4 anni previsti dall'intervento finanziato dal POR 2007-2013, provando ad allineare tale durata con il periodo complessivo di programmazione dei Fondi.

Al fine di incrementare anche la competitività delle proposte progettuali, limitando l'effetto distorsivo generato dall'aiuto pubblico, la Regione dovrebbe prevedere forme di supporto che vedano il coinvolgimento di ulteriori strumenti di finanziamento (es. strumenti finanziari) che potrebbero garantire la possibilità di maggiori risorse ed il coinvolgimento di ulteriori aziende interessate alla ricerca applicata. L'obbligatorietà di metodologie di valutazione (nonché di monitoraggio) *on going* potrebbe agevolare l'individuazione di tipologie progettuali particolarmente efficaci, agevolando in tal modo l'individuazione di pratiche replicabili.

Il ruolo della Rete dovrebbe passare da quello di semplice fornitore di servizi alle imprese a quello di gestore di strutture di ricerca in favore delle imprese, che potrebbero in tal modo contribuire in maniera più attiva al processo innovativo formando contestualmente le proprie risorse professionali.

Le attività di comunicazione del progetto, cruciali per una maggiore efficacia del progetto, andrebbero attuate attraverso l'uso di personale ad hoc al fine di renderle effettivamente funzionali alla diffusione della conoscibilità, dei risultati e degli attori coinvolti.

Da ultimo, in merito all'interazione tra i nodi della Rete e con le aziende, sembra opportuno che ruoli ed obblighi dei diversi partner all'interno della Rete vadano meglio definiti (es. attraverso la costituzione obbligatoria di un ATS) al fine di garantire una migliore gestione del progetto.

1.2 AZIONE 1.2.3 - PROMOZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA SUL TERRITORIO REGIONALE (ILO)

1.2.1 OBIETTIVI E PROCEDURE ATTUATE

L'azione 1.2.3, *Promozione e valorizzazione della ricerca sul territorio regionale tramite l'ARTI e la rete degli Industrial Liaison Offices (ILO2)*, si pone lo scopo di sostenere lo sviluppo e la gestione di un modello regionale di interazione tra ricerca e mercato, auto-sostenibile nel lungo periodo, attraverso il potenziamento e la stabilizzazione degli Industrial Liaison Office e dei relativi servizi negli Enti Pubblici di Ricerca pugliesi.

L'intervento nasce in continuità con quanto realizzato attraverso il POR FESR Puglia 2000/2006 (ILO1) nell'ambito del quale è stato realizzato un progetto pilota finalizzato ad incrementare le relazioni tra la struttura della domanda (Aziende private) e offerta (EPR) di conoscenza, ovvero *dotare la rete degli Atenei pugliesi di un complesso di strumenti e risorse di carattere stabile per l'attuazione di buone pratiche del trasferimento di conoscenza e di valorizzazione dei risultati della ricerca*.

ILO 2 nasce, quindi, dall'analisi dei risultati conseguiti nella prima edizione di ILO e dal confronto con il settore della RS&I a livello regionale dal quale emergeva l'opportunità (necessità) di proseguire nel percorso di raccordo tra domanda e offerta di innovazione e di rafforzamento di una strategia di cooperazione bilaterale tra università ed industria (e PMI), individuando le strategie più efficaci nel coinvolgimento degli *stakeholder* regionali.

Inoltre, con ILO2 l'obiettivo è stato quello di estendere la platea di soggetti pubblici della ricerca anche ad enti diversi dalle università, come ad esempio CNR ed ENEA, con una presenza forte e attiva a livello regionale.

Altro aspetto evidenziato nel progetto era la necessità, per il successo dell'intervento, del coinvolgimento attivo delle associazioni imprenditoriali territoriali, come ad esempio Confindustria, Confartigianato, ecc. Il principale obiettivo del Progetto, coordinato da ARTI Puglia, su incarico della Regione Puglia, è quindi quello di **rafforzare la strategia di cooperazione bilaterale tra ricerca e impresa**, nonché di **valorizzare i risultati della ricerca pubblica** attraverso l'azione della Rete regionale degli Uffici per il Trasferimento Tecnologico (denominati "ILO") delle Università e degli EPR pugliesi, mediante:

- ✖ lo sfruttamento industriale e commerciale della proprietà intellettuale;
- ✖ la creazione e il consolidamento di start up innovative e spin off accademiche.

Per fare questo, ILO2 si propone di:

- ✖ valorizzare sul piano economico e imprenditoriale le attività di ricerca pubblica (attraverso la commercializzazione dei brevetti, il *licensing*, la creazione di spin off e start up innovative);
- ✖ raccordare il sistema pubblico con la domanda di ricerca applicata proveniente dall'industria (attraverso i contratti di ricerca e gli accordi di trasferimento tecnologico);
- ✖ rafforzare le capacità professionali e manageriali degli addetti degli uffici ILO;
- ✖ diffondere i risultati raggiunti dal Sistema Regionale dell'Innovazione.

Obiettivi specifici del progetto, che si sono trasformati in interventi, sono i seguenti.

- ✖ *Razionalizzazione e integrazione della filiera della conoscenza*

Si è trattato della ri-focalizzazione delle strutture tecnico-amministrative e di ricerca degli Enti partner in riferimento al loro rapporto con il territorio e con il Sistema delle Imprese, basata su quattro linee di azione principali:

- ricognizione dei risultati della ricerca degli EPR già trasferiti e/o trasferibili all'industria
- raccordo organizzato e programmato con tutti gli intermediari regionali della conoscenza, finalizzato a strutturare e concentrare l'offerta di ricerca tecnologica e industriale da presentare alla componente industriale e imprenditoriale;
- presentazione organica e periodica dell'offerta di ricerca tecnologica, prodotta dal sistema della ricerca pubblica pugliese nel suo complesso, alla componente industriale e imprenditoriale;
- ascolto e rilevazione della domanda di ricerca tecnologica, proveniente dall'industria pugliese, per consentire agli EPR interessati di ri-orientare le proprie attività di ricerca industriale sulla base delle caratteristiche di tale domanda.

- ✖ *Ottimizzazione della Rete ILO Puglia*, attraverso la concentrazione delle risorse disponibili in modo da costituire un Ufficio Regionale della Rete ILO Puglia. Valorizzare, attraverso appositi strumenti di sostegno, i migliori risultati della ricerca pubblica regionale che presentino delle reali e dimostrabili potenzialità di mercato.
- ✖ *Internazionalizzazione* dei risultati della ricerca, attraverso la pianificazione di interventi a sostegno del trasferimento verso i mercati esteri di tecnologie sviluppate dagli EPR pugliesi, in raccordo con le strutture regionali preposte.
- ✖ *Diffusione della cultura d'impresa*.
- ✖ *Potenziamento della comunicazione al servizio dell'interazione Ricerca-Industria*.

L'azione si è sviluppata in due fasi: aprile 2009 / dicembre 2011 e aprile 2011 / dicembre 2013. In questo modo i risultati e le esperienze della prima fase hanno permesso di meglio finalizzare le azioni, gli interventi e le procedure nella seconda fase di attuazione.

I tre Piani Operativi di ARTI hanno di volta in volta riaggregato o meglio specificato le singole azioni previste dal progetto complessivo. Per il dettaglio degli interventi implementati nell'azione si rinvia all'Allegato 1 – Analisi delle realizzazioni e dei risultati delle linee di intervento 1.2 e 1.4 al presente rapporto.

1.2.2 METODOLOGIA DI ANALISI

Come per l'analisi degli interventi realizzati nell'ambito dell'Azione 1.2.1, anche con riferimento all'Azione 1.2.3 si è fatto ricorso ad una metodologia a metodi misti (*mixed methods*) che, basandosi sull'integrazione tra tecniche di indagine di tipo quantitativo e qualitativo, consente di pervenire a valutazioni più complete ed esplicative rispetto alla scelta di un unico metodo, in quanto è possibile compensare gli eventuali limiti di uno strumento con i pregi dell'altro.

La risposta alle Domande di Valutazione nasce anche in questo caso dalle analisi svolte, dapprima, sui dati secondari disponibili (*desk*) e, successivamente, da quelle svolte attraverso la raccolta di dati presso i beneficiari degli interventi e o testimoni privilegiati (*field*).

Con riferimento ai **dati secondari**, fonte di informazione primaria sono stati i dati provenienti dal sistema di monitoraggio / RAE, nonché i bandi/avvisi emanati nel corso della programmazione 2007/2013 e gli atti amministrativi relativi all'attuazione delle Azioni, ciò al fine di poter individuare i principali driver degli interventi (es. settore, ambiti di ricerca, soggetti / Enti di Ricerca partecipanti, localizzazione e distribuzione spaziale degli interventi, ecc.).

Questi sono stati integrati dall'esame delle Relazioni Finali per gli anni 2011, 2014 e 2015 del progetto ILO2 a cura di ARTI e del documento di "Monitoraggio delle Rete degli ILO Pugliesi" per gli anni 2012-2015, redatto sempre da ARTI. Sono stati analizzati infinite i contenuti del sito <http://www.ilopuglia.it/> per rilevare informazioni in merito ai brevetti e spinoff realizzati, ecc.

Per quello che riguarda le **indagini** anche in questo caso, dato il numero limitato di beneficiari, si è scelto di rivolgere l'indagine all'intero universo. Sono stati quindi contattati i referenti di tutti i 12 ILO attivati attraverso il POR. In questo caso il tasso di risposta è stato inferiore in quanto le interviste concretizzatesi sono state solo 5, risultato fisiologico considerando che mentre le Reti di Laboratori sono ad oggi ancora attive, o comunque fanno riferimento a strutture (laboratori) che continuano ad operare, così non è, come si vedrà in seguito, per gli ILO che in molti casi hanno terminato la loro operatività una volta concluso il progetto ed esaurito i contributi FESR.

Anche in questo caso è stata condotta un'intervista ad un rappresentante rilevante del mondo imprenditoriale al fine di triangolare le informazioni raccolte attraverso le interviste alle Reti con le evidenze maturate da parte delle imprese.

Lo schema che segue riporta i metodi e gli strumenti utilizzati per fornire risposta alle domande valutative relative all'ambito valutativo O.1 e pertinenti per l'Azione 1.2.3.

Con riferimento alla scelta degli strumenti di indagine vale per la 1.2.3 quanto detto per la 1.2.1: alcuni strumenti, previsti originariamente non sono stati utilizzati in quanto le condizioni di contesto ne hanno impedito l'utilizzo. Ciò non toglie che gli elementi raccolti attraverso l'uso di tali secondari e le interviste realizzate hanno permesso di tracciare un quadro complessivo dei risultati dell'azione e rispondere alle domande valutative in modo completo.

TAB. 5 - DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.2.3, STRUMENTI E METODI

DOMANDE VALUTATIVE	STRUMENTI / METODI
DV1 - Quali sono stati gli elementi di distintività del modello strategico adottato dai laboratori, dai centri di ricerca e dalle partnership pubblico-private (PPP) rispettivamente nel rafforzamento del potenziale tecnologico regionale e nell'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i> ?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, siti ILO, rapporti di monitoraggio ARTI, ecc.) <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti ILO <input type="checkbox"/> Intervista <i>face to face</i> testimoni privilegiati
DV3 - Nelle fasi ex-ante ed ex-post al finanziamento, quali variabili hanno influito significativamente sulla "tenuta" delle PPP tese a sortire effetti durevoli sull'innovazione tecnologica e sulla competitività delle imprese pugliesi nei mercati internazionali tramite l'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i> ?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, siti ILO, rapporti di monitoraggio ARTI, ecc.) <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti ILO <input type="checkbox"/> Intervista <i>face to face</i> testimoni privilegiati
DV6 - Il finanziamento regionale erogato quali ricadute ha ingenerato sulla sensibilità degli attori del tessuto imprenditoriale pugliese sia ad incrementare gli investimenti in innovazione tecnologica (<i>spill over</i>) sia, più in generale, ad assumere un comportamento innovativo?	<input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e ARTI <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti ILO <input type="checkbox"/> Intervista <i>face to face</i> testimoni privilegiati
DV8 - Quali modelli di valutazione sono stati adottati per valutare l'efficacia e l'efficienza degli output e di <i>outcome</i> prodotti dai laboratori, dai centri di ricerca nonché dalle PPP?	<input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e ARTI <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti ILO
DV9 - I soggetti beneficiari del finanziamento regionale quali cruscotti di controllo hanno implementato per misurare i benefici generati dallo sviluppo dei predetti <i>output</i> e <i>outcome</i> ?	<input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e ARTI <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti ILO
DVT2- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito i giovani?	<input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti ILO
DVT3- Gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027, con quali aggiustamenti?	<input type="checkbox"/> Sintesi delle risultanze degli strumenti/metodi utilizzati

1.2.3 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.2.3

DV1 - QUALI SONO STATI GLI ELEMENTI DI DISTINTIVITÀ DEL MODELLO STRATEGICO ADOTTATO DAI LABORATORI, DAI CENTRI DI RICERCA E DALLE PARTNERSHIP PUBBLICO-PRIVATE (PPP) RISPETTIVAMENTE NEL RAFFORZAMENTO DEL POTENZIALE TECNOLOGICO REGIONALE E NELL'IMPLEMENTAZIONE DI STRATEGIE DI SMART SPECIALIZATION?

Per ciò che concerne i risultati analizzati dal quesito valutativo in oggetto, giova preliminarmente sottolineare che le prime 4 sotto azioni dell'azione 1.2.3 hanno messo in campo diversi interventi tesi a contribuire alla diffusione della cultura dell'innovazione a livello regionale e a facilitare un rapporto sempre più stretto tra ricerca pubblica e imprese.

In particolare, tale obbiettivo è stato perseguito attraverso:

- ✖ azioni di animazione e coordinamento al fine di creare un collegamento stabile tra ricerca pubblica e sistema imprenditoriale pugliese (dal 2011);
- ✖ la realizzazione di tavoli e meeting (2012/2013) che hanno visto la partecipazione sia del mondo pubblico della ricerca (Università ed EPR), sia del sistema delle imprese pugliesi (Associazioni di Categoria, Distretti Produttivi, imprese, ecc.);
- ✖ la definizione di un rapporto sinergico tra le Reti dei Laboratori Pubblici (cfr. azione 1.2.1) e la Rete degli Uffici ILO, al fine di potenziare la trasferibilità dei risultati della ricerca raggiunti mediante le attività svolte all'interno dei Laboratori delle Reti.

In tal senso va letto anche l'utilizzo di **voucher spin off** con i quali sono stati finanziati 40 nuovi soggetti, così come quello dei **voucher brevettuali** che hanno contribuito alla valorizzazione economica dei brevetti attraverso servizi di *licensing*.

Va tuttavia, sottolineato che dalle analisi svolte più della metà degli *spin off* finanziati hanno avuto origine dall'Università del Salento, ed hanno riguardato principalmente il settore dell'agrifood, l'ICT, il terziario avanzato e la *green economy*.

L'azione ha favorito la nascita di nuove imprese (*spin-off* e/o *start up* innovative) anche attraverso la competizione *Start Cup Puglia* realizzata ogni anno a partire dal 2008.

Sebbene le informazioni provenienti dal monitoraggio descrivano il sostanziale successo dell'azione, le interviste condotte con alcuni soggetti rilevanti (beneficiari/destinatari) qualificano maggiormente nel dettaglio i risultati della stessa.

In particolare, l'iniziativa ILO viene considerata molto rilevante per l'attivazione di alcuni servizi (es. *matchmaking*), **contribuendo a creare una comunità multidisciplinare, trasversale rispetto a pubblico e privato** e rispetto ai ruoli di vertice e operativi che ha rafforzato l'ecosistema dell'innovazione. Tuttavia, la mancanza di continuità e coordinamento duraturo della Rete sembra averne limitato l'impatto a medio e lungo termine, anche in ragione della generale mancanza di competenze, nonché di ulteriori risorse finanziarie registrata. Malgrado quindi il lavoro condotto sia stato efficace (sebbene difficile da misurare), **spesso le esperienze maturate sono andate perse**.

Stanti tali difficoltà ad oggi sono rimasti in vita principalmente gli ILO riconducibili alle università: gli stessi però hanno subito una evoluzione continuando ad esercitare le proprie attività in altri servizi finanziati con altre fonti (es. *scouting* delle attività di ricerca per rispondere ai bisogni delle aziende, disseminazione delle opportunità connesse a strumenti di trasferimento tecnologico, etc.).

Per quanto riguarda gli strumenti di comunicazione, si evidenzia che diverse sono state le iniziative realizzate dagli ILO: **azioni di sensibilizzazione** rivolte alle imprese per investimenti in ricerca ed innovazione tecnologica e/o di processo (convegni, seminari, desk imprese, ecc.); attività di diffusione/marketing dei risultati della ricerca da classificarsi per settori applicativi, attraverso cataloghi in progress mirati a categorie di potenziali utilizzatori; promozione degli interventi regionali, nazionali e comunitari a sostegno della ricerca cooperativa e del trasferimento tecnologico (es. *staff exchanges* con Area Science park di Trieste, incentivi alla ricerca, all'audit tecnologico, alle borse di ricerca, etc.).

Tra le prime possono essere sicuramente annoverate, ad esempio:

- ✱ i laboratori aperti con le imprese presso il campus universitario Ecotekne, dove sono state messe a disposizione alcune strutture che accolgono le aziende private interessate allo sviluppo di innovazioni. La prossimità fisica e il contatto diretto tra le aziende e i ricercatori, le visite nei laboratori della ricerca hanno dato vita ad uno scambio proficuo di informazioni, da una parte le imprese hanno meglio apprezzato le ricerche in corso, dall'altra i ricercatori, in base alle esigenze rappresentate dagli imprenditori hanno avuto degli spunti per orientare le loro ricerche;
- ✱ la progettazione e lo svolgimento del corso di formazione riservato ai dottori/dottorandi partecipanti al progetto dal titolo "*I'empowerment*" e la formazione in cultura d'impresa per il manager della ricerca una nuova domanda di occupazione qualificata nell'area dell'alta formazione" in collaborazione con Confindustria Taranto.

Uno strumento particolarmente efficace, inoltre, è stato il portale ILO regionale, nonché i singoli portali ILO dei nodi della rete. Tuttavia, gli stessi risultano ad oggi non sempre aggiornati limitando di fatto la visibilità di alcuni sportelli, soprattutto quelli degli EPR.

Malgrado le numerose iniziative, quindi, gli ILO sembra non siano stati promossi (e sostenuti nel tempo) in modo adeguato presso il sistema imprenditoriale territoriale, anche a causa della scarsa capacità dei soggetti coinvolti di fare comunicazione, ma più che altro non si sono dimostrati uno strumento sostenibile nel tempo, ne è dimostrazione il fatto che **molti di essi non sono più attivi e non svolgono più, pertanto, il ruolo di collettore tra ricerca pubblica e privata**, scambio di informazioni, ecc., per il quale erano stati attivati. Da ciò appare evidente come qualsiasi progetto debba contenere al suo interno non solo la programmazione della fase di "realizzazione" e implementazione contingente alla erogazione

dei contributi, ma anche gli elementi che ne garantiscano la sostenibilità nel tempo, ovvero una volta esaurito il flusso di risorse derivante dai contributi pubblici (siano essi FESR o di altra natura).

DV3 - NELLE FASI EX-ANTE ED EX-POST AL FINANZIAMENTO, QUALI VARIABILI HANNO INFLUITO SIGNIFICATIVAMENTE SULLA “TENUTA” DELLE PPP TESE A SORTIRE EFFETTI DUREVOLI SULL’INNOVAZIONE TECNOLOGICA E SULLA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE PUGLIESI NEI MERCATI INTERNAZIONALI TRAMITE L’IMPLEMENTAZIONE DI STRATEGIE DI SMART SPECIALIZATION?

Le attività avviate nel corso degli ultimi anni con la preziosa collaborazione della rete ILO Puglia hanno creato un intenso scambio di informazioni, i voucher spin off e brevetti hanno portato al consolidamento delle attività di impresa e consentito l’estensione all’estero di alcuni brevetti incrementandone il valore economico.

In particolare diversi sono stati i protocolli d’intesa e gli accordi sottoscritti con enti istituzionali del territorio (es. Confindustria) per lo svolgimento di attività di ricerca e di formazione industriale all’interno dell’Ateneo, riguardante, in particolare alcune tematiche.

A detta degli intervistati il maggior risultato della rete è consistito proprio nel lavoro dei vari soggetti coinvolti dalla rete su progetti e iniziative comuni che ha cementato una conoscenza e una fiducia reciproca, facilitando i contatti e le azioni successive alla “parziale” scomparsa della rete. La creazione o il rafforzamento dei rapporti personali sottostanti alla rete appare aver garantito rapporti stabili e sostenibili anche a conclusione degli ILO.

La sostenibilità degli ILO, come evidenziato peraltro negli stessi rapporti di monitoraggio di ARTI, rimane il punto debole dell’intero sistema: le strutture pubbliche di ricerca hanno sempre meno risorse disponibili e da qui la difficoltà a mantenere attivi gli sportelli quali centri catalizzatori dell’intero sistema di offerta della ricerca pubblica.

Da ultimo giova evidenziare che ARTI come ente gestore ha avuto diverse linee politiche: le presidenze alternatesi durante l’attuazione del progetto, infatti, sembrano aver creato una discontinuità nella forza dell’Azione.

DV6 - IL FINANZIAMENTO REGIONALE EROGATO QUALI RICADUTE HA INGNERATO SULLA SENSIBILITÀ DEGLI ATTORI DEL TESSUTO IMPRENDITORIALE PUGLIESE SIA AD INCREMENTARE GLI INVESTIMENTI IN INNOVAZIONE TECNOLOGICA (SPILL OVER) SIA, PIÙ IN GENERALE, AD ASSUMERE UN COMPORTAMENTO INNOVATIVO?

Il giudizio dei soggetti intervistati in merito all’incremento degli investimenti in innovazione tecnologica e di un comportamento innovativo tra gli attori del tessuto imprenditoriale pugliese a seguito dell’azione degli ILO appare discordante.

Da un lato c’è chi, pur riconoscendo che la sensibilità e l’interesse delle aziende per investimenti in innovazione tecnologica siano cresciuti negli ultimi anni, sottolinea come le grandi aziende del territorio non siano a conoscenza dell’iniziativa e riconduce la conoscibilità degli ILO più alle persone che non al progetto in sé.

Dall’altro, invece, c’è chi evidenzia i buoni risultati ottenuti attraverso le azioni di promozione che hanno portato ad instaurare rapporti proficui tra EPR (es. CNR) e mondo privato (es. Camera di Commercio), incrementando in tal modo la propensione agli investimenti.

Del resto, le attività di promozione e valorizzazione della ricerca hanno portato come effetto ulteriore l’assunzione di laureati da parte delle aziende che hanno partecipato alle iniziative e che hanno sottoscritto accordi di collaborazione con le Università del territorio.

Ad ogni modo, resta difficile misurare in maniera puntuale il contributo degli ILO sull’incremento degli investimenti in innovazione tecnologica del sistema imprenditoriale pugliese, investimenti che dipendono da molteplici fattori ed elementi di contesto nell’ambito dei quali gli ILO giocano un ruolo minimale.

DV8 - QUALI MODELLI DI VALUTAZIONE SONO STATI ADOTTATI PER VALUTARE L'EFFICACIA E L'EFFICIENZA DEGLI OUTPUT E DI OUTCOME PRODOTTI DAI LABORATORI, DAI CENTRI DI RICERCA NONCHÉ DALLE PPP?

Generalmente anche per gli ILO, così come evidenziato per l'azione 1.2.1, sembrano mancare dei modelli di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza dei progetti.

Gli attori intervistati, infatti, hanno segnalato soltanto il coinvolgimento in attività spot (es. mappatura KET), denunciando la mancanza di un'azione strutturata nel tempo. In tal senso, tuttavia, vale la pena evidenziare che molti progetti hanno inteso quale momento di verifica quello delle relazioni a conclusione delle attività svolte.

Ad ogni modo gli intervistati sembrano convenire che questa carenza ha costituito un punto di debolezza dell'azione in considerazione dell'importanza dell'esistenza di un sistema di monitoraggio e valutazione che possa contribuire alla migliore realizzazione del progetto.

DV9 - I SOGGETTI BENEFICIARI DEL FINANZIAMENTO REGIONALE QUALI CRUSCOTTI DI CONTROLLO HANNO IMPLEMENTATO PER MISURARE I BENEFICI GENERATI DALLO SVILUPPO DEI PREDETTI OUTPUT E OUTCOME?

In relazione al quesito valutativo in oggetto giova evidenziare che sebbene a livello di singolo intervento non sembra siano state condotte attività strutturali di controllo, a livello regionale sono state realizzate diversi interventi in tal senso.

Tra questi il monitoraggio dei Distretti Tecnologici (a partire dal luglio 2013), che ha avuto l'obiettivo di "misurare" con cadenza periodica e mediante opportuni indicatori di natura quantitativa, l'efficacia delle azioni poste in essere da ciascun distretto tecnologico in Puglia; la mappatura, a partire dal 2011, dell'offerta di ricerca attraverso la raccolta e l'elencazione per tutti gli EPR partner dei risultati della ricerca potenzialmente ed effettivamente trasferibili all'industria o rivolti direttamente al mercato; ed infine, sempre nell'ambito delle azioni finalizzate a *sviluppare l'ecosistema regionale dell'innovazione*, nel 2015, l'ARTI ha implementato uno strumento di analisi e rilettura organica e continuativa del patrimonio conoscitivo derivante dall'attività istituzionale di monitoraggio, ricognizione, elaborazione ed analisi del Sistema Innovativo Regionale svolta, l'*Apulian Innovation Scoreboard* (AIS).

La revisione quasi annuale degli interventi che ARTI ha effettuato attraverso i Piani Operativi attuativi dell'Azione ha permesso, inoltre, un continuo miglioramento delle procedure e degli interventi attivati.

DVT2- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO I GIOVANI?

Per quanto concerne gli effetti in favore dei giovani generati dall'azione 1.2.3, sebbene sia difficile quantificarli analiticamente, possono essere richiamati in questa sede, l'iniziativa di animazione territoriale "*A Scuola di Ricerca&Innovazione*", rivolta ad un target giovanile, di studenti, potenziali neoimprenditori e giovani ricercatori, la partecipazione alle *start cup* Puglia da parte delle società *spin off* che ha offerto la possibilità ai giovani imprenditori di migliorare l'idea di business, acquisire *skill* e lavorare in sinergia con gli altri partecipanti e da ultimo l'incubatore diffuso di Calimera che ha favorito l'occupazione di numerosi giovani laureati ingegneri.

1.2.4 INSEGNAMENTI DA TRARRE PER IL 2021/2027 (DVT3)

La risposta all'ultimo quesito valutativo con riferimento all'Azione 1.2.3, ovvero se *gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027 e con quali aggiustamenti*, può essere fornita attraverso una sintesi di quanto esposto in precedenza.

Premesso che il mondo degli strumenti e dei processi legati al potenziamento del trasferimento tecnologico e, in generale, del *knowledge exchange*, è in rapida evoluzione, l'impatto di queste azioni avviene quando rivestono carattere di continuità nel tempo e vengono coordinate e supportate dalle politiche pubbliche.

Stante l'incardinamento di una tale azione all'interno del POR questo è potuto avvenire solo per un settennio, da qui la mancanza di una sostenibilità degli interventi nel tempo che ha contribuito, in parte, a far perdere la rete di relazioni, contatti e partnership anche informali createsi tra enti di ricerca e tra questi ed il mondo imprenditoriale. Nello stesso tempo le professionalità nate e cresciute con ILO, al termine del progetto, hanno trovato difficoltà a trovare ricollocazione.

E' importante quindi valutare ex ante la sostenibilità di strumenti che nascono a supporto del sistema della ricerca, onde evitare di disperdere il capitale costruito nel corso del tempo.

L'intervento ha permesso quindi lo **sviluppo di un metodo di lavoro efficace**, ma che necessita di continuità.

Allargando la visione ad un contesto più ampio sarebbe stato funzionale prevedere gli ILO quali soggetti di coordinamento e verifica/selezione dei nodi della ricerca a livello nazionale, in quanto attivi sul territorio, evitando alcuni investimenti e favorendo quelli realmente rispondenti alla domanda delle imprese e potrebbe essere utile **rafforzarne il ruolo** (per quanto possibile oggi vista l'assenza di risorse) **a supporto delle infrastrutture di ricerca pubblica attraverso un maggiore coordinamento con le Reti di Laboratori**.

ILO2 ha avuto comunque il pregio di far emergere il ruolo dei due principali Enti di Ricerca Pubblici presenti sul territorio regionale, ovvero il CNR e l'ENEA. In particolare il CNR è diventato unitario a livello regionale, e non più frammentato per istituti, oltre ad avere acquisito "visibilità". Ciò ha facilitato anche la mappatura della ricerca pubblica condotta in modo da promuoverla verso il settore imprenditoriale (es. KET regione Puglia ARTI).

Il rapporto con Confindustria e con le imprese sembra essersi **consolidato nel tempo**, grazie alla creazione di un ecosistema nel periodo considerato. Terminato il contributo gli ILO hanno proseguito la loro attività in maniera saltuaria e spesso sono andati a sparire. Anche in questo caso, come per le Reti di Laboratori, è importante nel momento in cui si progetta uno strumento prevedere anche la sua sostenibilità nel tempo, ovvero la copertura finanziaria.

Da un punto di vista attuativo può considerarsi **positivo il ruolo di ARTI come soggetto** intermediario che ha comportato dei vantaggi in termini di velocità nella gestione del progetto.

Inoltre, andrebbe **migliorata la comunicazione** del progetto, anche al fine di condividere le migliori *practice* e non disperdere le conoscenze acquisite e sedimentate attraverso le collaborazioni e il lavoro svolto in sinergia con la rete.

1.3 AZIONE 1.2.4 – AIUTI A SOSTEGNO DEI PARTENARIATI REGIONALI PER L'INNOVAZIONE

1.3.1 OBIETTIVI E PROCEDURE ATTUATE

L'azione 1.2.4 "*Aiuti a sostegno dei partenariati regionali per l'innovazione*" si poneva l'obiettivo di favorire la creazione di partnership tecnologiche pubblico-private per lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione nel territorio pugliese e di rafforzare la domanda di innovazione tecnologica, valorizzando altresì i risultati. Così come indicato nell'Avviso "*Aiuti a sostegno dei partenariati regionali dell'innovazione*" che ne ha dato attuazione, approvato con Atto Dirigenziale n. 902 del 30 maggio 2011, gli obiettivi dei partenariati dovevano essere rivolti a:

- ✖ promuovere la connessione tra domanda di tecnologia dei cluster ed eccellenze scientifiche pubbliche e private;
- ✖ potenziare la valorizzazione dei risultati in relazione all'innovazione delle produzioni industriali;
- ✖ rafforzare le competenze con il coinvolgimento di ricercatori negli organismi di ricerca e nelle PMI;

- ✖ migliorare la sostenibilità ambientale ed eco-efficienza dei processi produttivi;
- ✖ diffondere le reti di aggregazione tra i diversi attori dello sviluppo scientifico e tecnologico.

Gli interventi attivati nell'ambito dell'Azione 1.2.4 si pongono in coerenza con gli obiettivi del POR sia per quanto riguarda il supporto alle reti pubbliche-private per lo sviluppo della ricerca, sia per quanto riguarda la valorizzazione e l'industrializzazione dei risultati delle attività di innovazione. Tra i suoi obiettivi il POR FESR 2007/2013 poneva, infatti, forte attenzione all'impegno del settore pubblico nella promozione attiva dello sviluppo tecnologico regionale. A livello generale, si rinnovava la necessità di sviluppare l'interazione tra Pubblica Amministrazione, Università e imprese del territorio al fine di sviluppare un'economia della conoscenza e dell'innovazione, secondo quanto indicato dalla Strategia di Lisbona, incrementando la capacità della PA stessa di produrre e utilizzare nuove tecnologie.

Dal punto di vista procedurale, l'Avviso contemplava la partecipazione di soggetti beneficiari organizzati in rete, nei quali era obbligatoria la presenza di almeno una PMI e di un organismo di ricerca; si stabiliva, inoltre, che le PMI dovessero avere il ruolo di capofila del progetto, così da massimizzare il collegamento e la ricaduta sul tessuto produttivo regionale delle attività di ricerca. I progetti di ricerca dovevano poi ricadere in una delle due linee di intervento previste: ricerca industriale e sviluppo sperimentale, ma in ogni caso dovevano prevedere investimenti in sviluppo sperimentale pari ad almeno il 50% delle spese complessive ammissibili. Dal punto di vista dei criteri di selezione delle proposte progettuali, si faceva riferimento a tre macro sezioni: caratteristiche della proposta progettuale, previsione di integrazione e sostenibilità della filiera e inclusione di elementi afferenti a politiche giovanili, sociali, ambientali e pari opportunità.

Per quanto riguarda gli ambiti di attività finanziabili, coerentemente con la "Strategia Regionale per la Ricerca e l'Innovazione 2009/2013", i progetti ammissibili dovevano essere relativi ai seguenti settori strategici individuati dalla Regione Puglia: Aerospazio, Agroindustria, Beni culturali, Biotecnologie e scienze della vita, Energia e ambiente, Logistica e tecnologie per i sistemi produttivi, Meccanica e mecatronica, Nuovi materiali e nanotecnologie, Tecnologie dell'Informazione e Comunicazione.

Tali settori sono stati in gran parte ricompresi anche nella Smart Specialisation Strategy (S3) elaborata con i programmi comunitari del periodo 2014/2020: il bando si poneva quindi sulla stessa linea strategica seguita dai successivi sviluppi della strategia regionale in materia di ricerca e innovazione, in particolare per quanto riguarda i settori dell'Aerospazio, delle Biotecnologie, dell'Energia/Ambiente, delle Nanotecnologie e delle TIC.

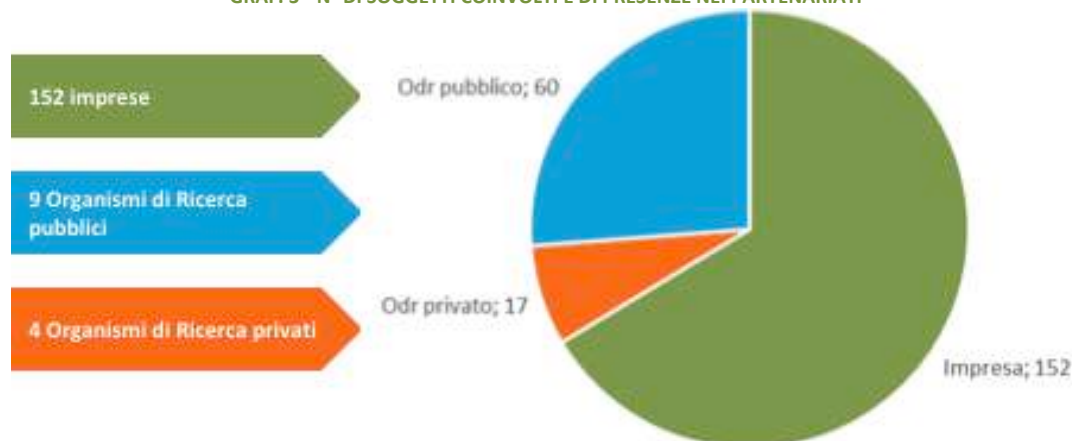
In termini finanziari, l'avviso pubblicato nel maggio 2011 prevedeva un impegno di spesa pari a 9 Meuro, con un contributo massimo ammissibile per progetto pari a 1 Meuro. Tuttavia, la buona risposta del tessuto produttivo regionale alle specifiche dell'Avviso ha indotto l'Amministrazione ad integrarne la dotazione, dapprima con un ulteriore impegno di spesa di 13.362.637,69 di euro nel maggio 2012, mentre a novembre 2013 sono stati apportati ulteriori 3.721.751,60 di euro, per un ammontare complessivo che ha raggiunto i 26.084.389,29 di euro. Ciò ha anche permesso di effettuare uno scorrimento delle graduatorie e il finanziamento di 48 progetti.

LE REALIZZAZIONI E LE CARATTERISTICHE DEI PARTENARIATI

Con l'avviso "Aiuti a sostegno dei partenariati regionali per l'innovazione" la Regione Puglia ha finanziato, come detto in precedenza, 48 progetti, fra i quali 20 sono riconducibili alla linea a "Ricerca Industriale" e 28 alla linea b "Sviluppo sperimentale". L'importo finanziario totale dei progetti è risultato pari a circa 34,5 Meuro, con un contributo pubblico pari a 22,5 Meuro circa, mentre il cofinanziamento privato ha superato di poco i 12 Meuro. In media il valore dei progetti si può quantificare in circa 720 mila euro, sebbene esistano notevoli differenze negli importi finanziati: a fronte di progetti che hanno previsto un importo complessivo superiore al milione di euro (è il caso, ad esempio, dei progetti *Farmauni*, *Ubi-care* e *Promise*), diversi sono quelli che non raggiungono i 500 mila euro (ad esempio i progetti *Esdii*, *Namiste* e *Rigenera*).

I partenariati creati sono risultati composti in media da 5 soggetti, dove i partenariati più piccoli vedono la partecipazione di 2 enti, mentre quelli più grandi arrivano a interessare anche 12 o 15 soggetti. **Ai partenariati hanno aderito 152 imprese** che, come previsto dall'avviso, hanno partecipato ciascuna per un solo progetto. Gli Organismi di Ricerca privati coinvolti sono risultati 4, ma hanno contribuito alla realizzazione di ben 17 progetti, considerato che alcuni di essi hanno preso parte a più partenariati. Significativa risulta poi la partecipazione degli Organismi di Ricerca pubblici. Fra i 9 organismi coinvolti emerge la presenza del CNR, del Politecnico di Bari, dell'Università degli Studi di Bari, dell'Università degli Studi di Foggia e dell'Università del Salento, che tramite i diversi dipartimenti hanno partecipato a un totale di 60 partenariati (graf. 3).

GRAF. 3 - N° DI SOGGETTI COINVOLTI E DI PRESENZE NEI PARTENARIATI



Le imprese partecipanti afferiscono a tre principali settori: Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche (25%), Servizi di Informazione e Comunicazione (25%) e Attività Manifatturiere (22%). Significativa risulta, inoltre, la presenza di imprese di Costruzioni e afferenti al comparto della Sanità e Assistenza Sociale (graf. 4).

Nello specifico si tratta, ad esempio, di imprese che operano nel campo della ricerca e sviluppo sperimentali nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria, così come delle biotecnologie; di aziende specializzate nella produzione di software e nei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica; di imprese di prodotti agroalimentari e di fabbricazione di macchinari.

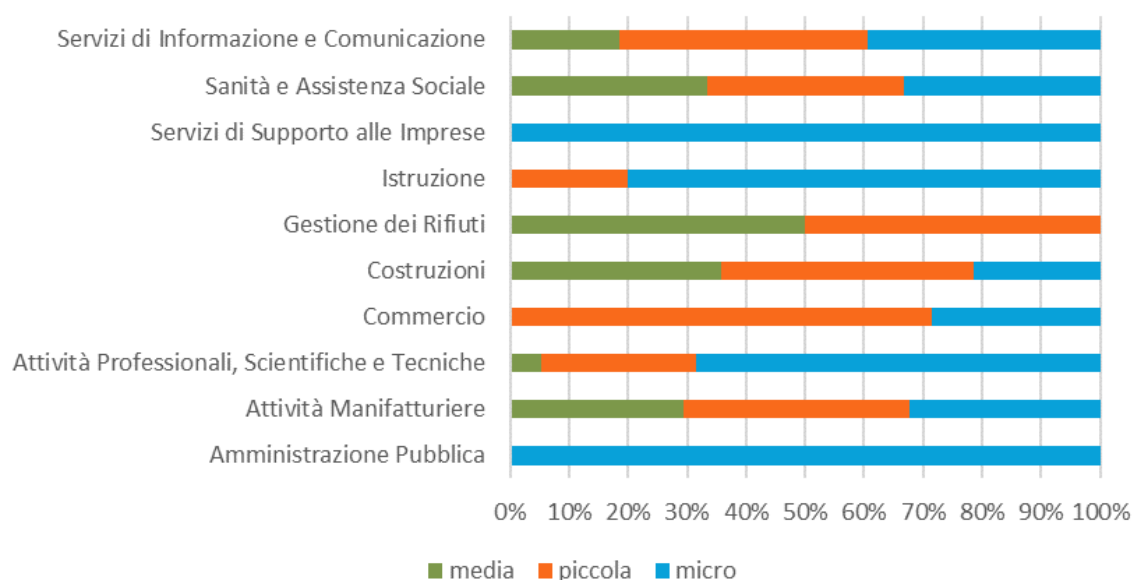
GRAF. 4 - SETTORI ATECO DELLE IMPRESE COINVOLTE (%)



Dal punto di vista dimensionale, il 44% dei partner sono rappresentati da micro imprese, mentre le piccole e medie imprese rappresentano rispettivamente il 37% e il 19% (graf. 5). Sembra, in tal senso, che i **contributi regionali abbiano raggiunto principalmente le imprese di piccole dimensioni**, andando a

supportare quei soggetti effettivamente rappresentativi del tessuto locale. Osservando la specifica per settore, si nota come le imprese più grandi si trovino nei comparti afferenti alla gestione dei rifiuti, delle costruzioni, della manifattura e della sanità. Le imprese più piccole sono preponderanti nei servizi di supporto alle imprese, nella formazione, nelle attività professionali, scientifiche e tecniche e nei servizi di informazione e comunicazione.

GRAF. 5 - SETTORI ATECO DELLE IMPRESE COINVOLTE PER CLASSE DIMENSIONALE (%)



1.3.2 METODOLOGIA DI ANALISI

Come per le altre misure, l'analisi degli impatti dell'azione sul territorio regionale ripercorre alcune domane valutative che mirano a identificare i principali ambiti di approfondimento. Nello specifico, per l'Azione 1.2.4 gli ambiti valutativi riguardano il ruolo dei partenariati pubblico privati, le evidenze in termini di rafforzamento del potenziale tecnologico e gli impatti sul tessuto imprenditoriale locale.

Il set di strumenti e metodologie di indagine utilizzati ai fini della valutazione è ampio. Oltre all'analisi documentale, che ha previsto lo studio approfondito della documentazione e dell'avviso prodotti dall'Amministrazione (con le relative specifiche, quali i criteri di selezione), gli elementi valutativi sono stati ricostruiti principalmente grazie a tre strumenti:

- ✖ l'approfondimento dei dati di monitoraggio ottenuti, all'inizio e alla conclusione del progetto, tramite due rilevazioni effettuate dall'Organismo Intermedio che ha gestito la Misura (InnovaPuglia SpA), e oggetto già di un lavoro di analisi e di valutazione nel dicembre 2017 da parte dell'Agenzia Regionale per la Tecnologia e l'Innovazione (ARTI)⁶: tali dati di monitoraggio sono relativi all'universo delle imprese e degli organismi di ricerca partecipanti al bando e hanno fornito la base informativa e le prime valutazioni di impatto della misura al termine dei progetti;
- ✖ l'indagine campionaria ex post realizzata nel mese di giugno 2020, con focus sugli impatti di lungo periodo della misura, alla quale hanno partecipato 40 imprese: il numero delle imprese, inferiore rispetto al totale delle partecipanti ai progetti (152), risulta influenzato da specifici elementi di contesto dettati in larga misura dalla distanza temporale fra la conclusione dei progetti e la rilevazione (modifiche nelle imprese, fallimenti/liquidazioni, cambiamenti nei responsabili, contatti irraggiungibili ecc.), nonché la concomitante emergenza sanitaria legata alla pandemia del COVID19 che ha interessato il tessuto produttivo regionale sia in termini di ricadute negative sul fronte economico delle

⁶ Agenzia regionale per la tecnologia e l'innovazione (ARTI), "Aiuti a sostegno dei partenariati regionali per l'innovazione. PO FESR 2007-2013. Rapporto di valutazione della misura". Dicembre 2017.

imprese sia in termini di carichi organizzativi volti a rispondere all'emergenza e che hanno distolto attenzione e impegno a una sollecita risposta alle domande valutative;

- ✱ le interviste rivolte ad alcuni testimoni privilegiati dell'azione regionale e, nello specifico, agli organismi di ricerca pubblici e privati che hanno partecipato come partner dei progetti e che operano stabilmente sul territorio, svolgendo un ruolo di osservatori di primo piano rispetto agli impatti dell'azione regionale e alle ricadute sul contesto locale⁷.

Nel capitolo seguente sono riportate le risposte alle Domande Valutative: oltre all'indicazione delle domande e delle loro articolazioni specifiche, sono inizialmente riportati gli strumenti, le fonti informative e i metodi utilizzati per determinare le risposte alle Domande e valutare con esaustività gli aspetti di maggiore rilevanza per l'azione.

L'obiettivo è di ricostruire, tramite le diverse fonti informative, il quadro delle valutazioni puntuali relative ai diversi aspetti di interesse, al fine di ottenere una sintesi esaustiva degli impatti della misura sul territorio regionale.

Di seguito si riporta una schematizzazione dei metodi e strumenti utilizzati per fornire risposta alle Domande Valutative relativi all'ambito valutativo O.1 pertinenti per l'Azione 1.2.4.

TAB. 6 - DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.2.4, STRUMENTI E METODI

DOMANDE VALUTATIVE	STRUMENTI / METODI
DV1 - Quali sono stati gli elementi di distintività del modello strategico adottato dai laboratori, dai centri di ricerca e dalle partnership pubblico-private (PPP) rispettivamente nel rafforzamento del potenziale tecnologico regionale e nell'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i> ?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, dati di monitoraggio, rapporto di valutazione dell'Azione-ARTI 12/2017) <input type="checkbox"/> Indagine campionaria imprese beneficiarie <input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e Innovapuglia
DV2 - Quali analisi comparative di tipo spaziale sono state condotte?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, catalogo reti, rapporti di monitoraggio ARTI, ecc.) <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti Reti di Laboratori / Nodi <input type="checkbox"/> Intervista <i>face to face</i> testimoni privilegiati
DV3 - Nelle fasi ex-ante ed ex-post al finanziamento, quali variabili hanno influito significativamente sulla "tenuta" delle PPP tese a sortire effetti durevoli sull'innovazione tecnologica e sulla competitività delle imprese pugliesi nei mercati internazionali tramite l'implementazione di strategie di <i>smart specialization</i> ?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, dati di monitoraggio, rapporto di valutazione dell'Azione-ARTI 12/2017) <input type="checkbox"/> Indagine campionaria imprese beneficiarie <input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e Innovapuglia
DV4 - A seguito del finanziamento regionale, quali e quante innovazioni di processo, di prodotto e di natura organizzativa sono state recepite e, di conseguenza, adottate nel/nei business model delle imprese pugliesi?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, dati di monitoraggio, rapporto di valutazione dell'Azione-ARTI 12/2017) <input type="checkbox"/> Indagine campionaria imprese beneficiarie <input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e Innovapuglia
DV5 - Il finanziamento regionale ricevuto, in una prospettiva di behavioural additionality, "se" e "come" ha promosso il cambiamento organizzativo / comportamentale ed ha contribuito a migliorare la competitività delle imprese beneficiarie?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, dati di monitoraggio, rapporto di valutazione dell'Azione-ARTI 12/2017) <input type="checkbox"/> Indagine campionaria imprese beneficiarie <input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e Innovapuglia
DV6 - Il finanziamento regionale erogato quali ricadute ha ingenerato sulla sensibilità degli attori del tessuto imprenditoriale pugliese sia ad incrementare gli investimenti in innovazione tecnologica (<i>spill over</i>) sia, più in generale, ad assumere un comportamento innovativo?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, dati di monitoraggio, rapporto di valutazione dell'Azione-ARTI 12/2017) <input type="checkbox"/> Indagine campionaria imprese beneficiarie <input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e Innovapuglia
DV8 - Quali modelli di valutazione sono stati adottati per valutare l'efficacia e l'efficienza degli output e di <i>outcome</i> prodotti dai laboratori, dai centri di ricerca nonché dalle PPP?	<input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e Innovapuglia <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti ILO
DV9 - I soggetti beneficiari del finanziamento regionale quali cruscotti di controllo hanno implementato per misurare i benefici generati dallo sviluppo dei predetti output e outcome?	<input type="checkbox"/> Interviste referente Azione e Innovapuglia <input type="checkbox"/> Interviste <i>face to face</i> referenti ILO
DVT1- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito la sostenibilità ambientale	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, dati di monitoraggio, rapporto di valutazione dell'Azione-ARTI 12/2017)

⁷ Le metodologie e gli strumenti adottati sono dettagliati nell'allegato 2 "Rapporto di indagine", dove si forniscono ulteriori elementi relativi alle tecniche adottate per la valutazione e ai questionari e alle interviste somministrate alle imprese e ai testimoni privilegiati dell'azione.

DOMANDE VALUTATIVE	STRUMENTI / METODI
	<input type="checkbox"/> Indagine campionaria imprese beneficiarie
DVT2- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito i giovani?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (bandi/avvisi, dati di monitoraggio, rapporto di valutazione dell'Azione-ARTI 12/2017)
	<input type="checkbox"/> Indagine campionaria imprese beneficiarie
DVT3- Gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027, con quali aggiustamenti?	<input type="checkbox"/> Sintesi delle risultanze degli strumenti/metodi utilizzati

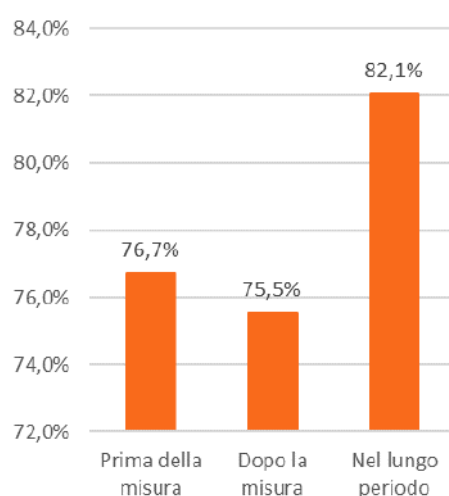
1.3.3 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.2.4

DV1 - QUALI SONO STATI GLI ELEMENTI DI DISTINTIVITÀ DEL MODELLO STRATEGICO ADOTTATO DAI LABORATORI, DAI CENTRI DI RICERCA E DALLE PARTNERSHIP PUBBLICO-PRIVATE (PPP) RISPETTIVAMENTE NEL RAFFORZAMENTO DEL POTENZIALE TECNOLOGICO REGIONALE E NELL'IMPLEMENTAZIONE DI STRATEGIE DI SMART SPECIALIZATION?

Le partnership pubblico-private hanno avuto un ruolo determinante nel rafforzamento del potenziale tecnologico regionale e nell'implementazione di strategie di *smart specialization*. La forma dei partenariati – caratterizzati dalla collaborazione fra tessuto imprenditoriale e mondo della ricerca –, unita alle tipologie di innovazioni sviluppate, ha esercitato anche nel lungo periodo un contributo positivo sul tessuto regionale quale stimolo addizionale alle attività di RS&I.

Fra le rilevazioni utili a verificare i risultati ottenuti dalla creazione dei partenariati risulta interessante osservare il confronto nell'approccio adottato dalle imprese per quanto riguarda le scelte strategiche in tema di innovazione, prima, a seguito dell'introduzione della misura e nel lungo periodo. Come emerge dal grafico seguente (graf. 6), la propensione all'innovazione – quantificabile con l'introduzione di innovazioni nei 5 anni precedenti – non sembrava essersi modificata sostanzialmente a seguito della misura, anche in ragione di un contesto economico sfavorevole. **Al contrario, nel lungo periodo, le imprese che hanno risposto all'indagine campionaria hanno evidenziato un aumento della propensione all'innovazione**, che si è tradotta nell'introduzione di ulteriori innovazioni oltre a quelle implementate nell'ambito del progetto: come riportato da alcuni imprenditori intervistati, l'azione regionale ha, in tal senso, mostrato di essere un *“solido incentivo a perseguire risultati sempre più innovativi”*, anche considerando che le *“caratteristiche socio-economiche delle imprese pugliesi, prevalentemente di piccole dimensioni, non sono particolarmente favorevoli rispetto alle tematiche dell'innovazione”*.

GRAF. 6 - INTRODUZIONE DI INNOVAZIONI DA PARTE DELL'IMPRESA⁸ (%)



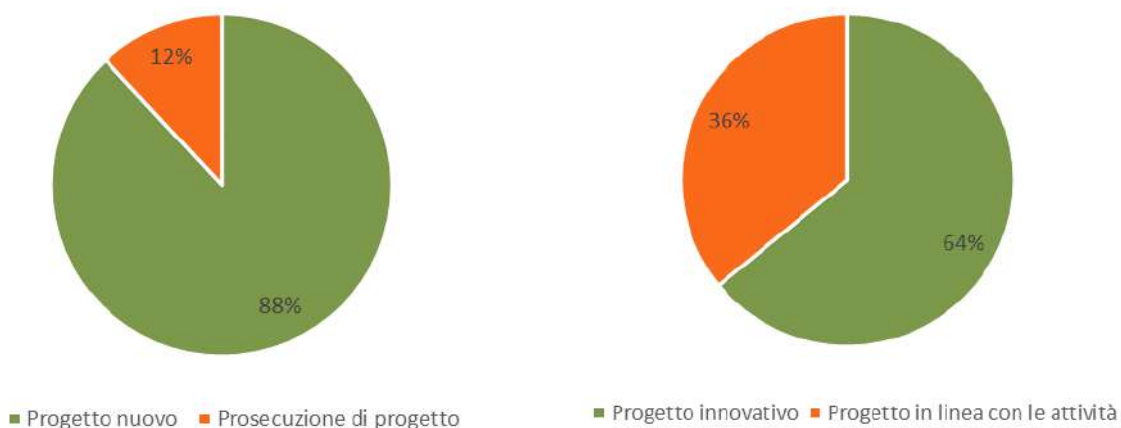
⁸ Il dato riferito al lungo periodo si riferisce alle 40 imprese che hanno partecipato all'indagine campionaria.

Dall'analisi delle risposte fornite dalle imprese beneficiarie al termine del progetto, si può inoltre osservare come i progetti finanziati siano stati per la gran parte (88% delle risposte) rivolti alla realizzazione di progetti nuovi, a fronte di un 12% di progetti che miravano ad approfondire iniziative già avviate (graf.7). Inoltre, nel 64% dei casi i progetti vengono definiti dalle imprese come innovativi e non in linea con le attività abituali delle imprese stesse.

Si può pertanto rilevare come l'aiuto fornito abbia esercitato un carattere di generale *“addizionalità”* sia rispetto alle caratteristiche dei progetti, apportando sul territorio prodotti, servizi e processi nuovi e innovativi rispetto al passato, sia favorendo nel lungo periodo una maggiore propensione innovativa da parte delle imprese locali.

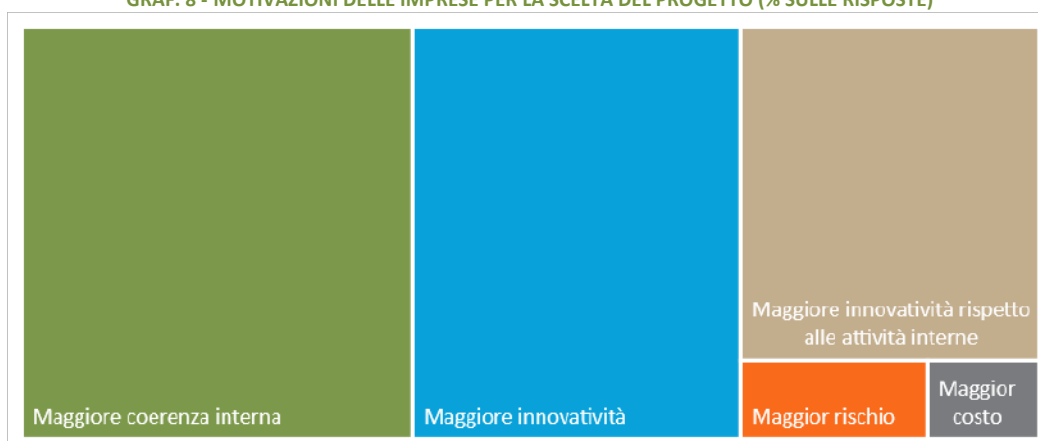
Ciò sembra aver creato di conseguenza un “circolo virtuoso” che ha portato, a seguito dei progetti, allo sviluppo di nuove innovazioni: il referente del CNR intervistato ha riportato, in proposito, come *“attraverso l'azione le imprese siano riuscite ad incorporare nuove tecnologie all'interno della produzione e a sviluppare nuove innovazioni nei prodotti e ciò ha consentito di sviluppare successivamente altre innovazioni”*.

GRAF. 7 - TIPOLOGIA DI PROGETTI IMPLEMENTATI DALLE IMPRESE (% SULLE RISPOSTE)



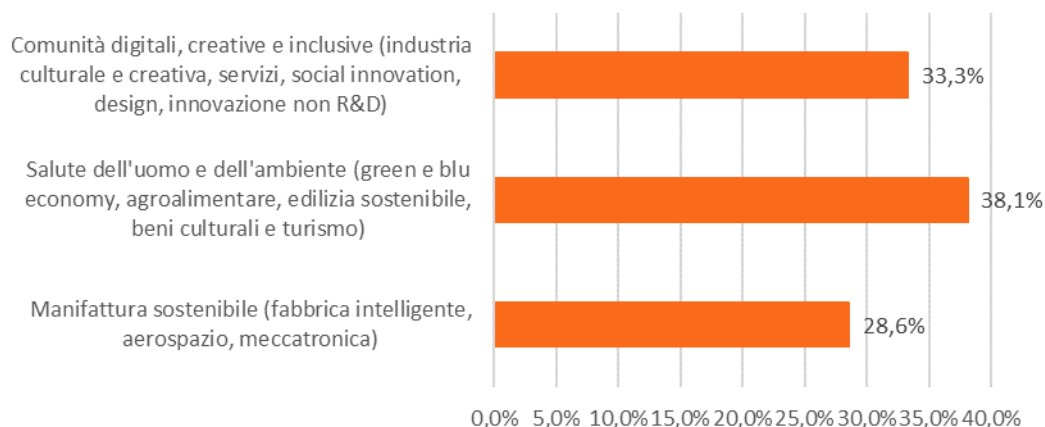
Il dato relativo all'innovatività dei progetti viene confermato dalle motivazioni che hanno indotto le imprese a scegliere una determinata tipologia di progetto, identificate nel mantenimento di una coerenza interna rispetto alle attività abituali, ma in un'ottica di maggiore innovatività, sia in termini generali sia in confronto a quelle stesse attività. Le motivazioni sembrano suggerire, pertanto, un approccio da parte della realtà imprenditoriale rivolto ad approfondire e a ricercare nuove possibilità di innovazione, più che ad aspetti direttamente legati ai risultati economici delle imprese e relative, ad esempio, all'abbattimento dei costi o dei rischi (graf. 8).

GRAF. 8 - MOTIVAZIONI DELLE IMPRESE PER LA SCELTA DEL PROGETTO (% SULLE RISPOSTE)



Dal punto di vista del contributo della misura nell'implementazione delle strategie di *smart specialization* regionali, le imprese che hanno partecipato all'indagine campionaria hanno identificato gli ambiti in cui andavano a inserirsi i progetti sviluppati. Fra questi, quelli maggiormente interessati dalle realizzazioni progettuali si situano in un'ottica che ha poi trovato concretezza nell'ambito della S3 regionale, come quelli relativi alla salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché quelli relativi alle comunità digitali, creative e inclusive. Risalta, in tal senso, una forte propensione delle imprese all'integrazioni di soluzioni innovative rivolte alla società, nonché agli aspetti ambientali, andando in un certo senso ad anticipare la particolare centralità assunta dalla *green economy* negli anni seguenti a livello globale (graf. 9).

GRAF. 9 - AMBITI DELLE STRATEGIE DI SMART SPECIALIZATION REGIONALI IN CUI SI INSERIVANO I PROGETTI (% SULLE RISPOSTE)

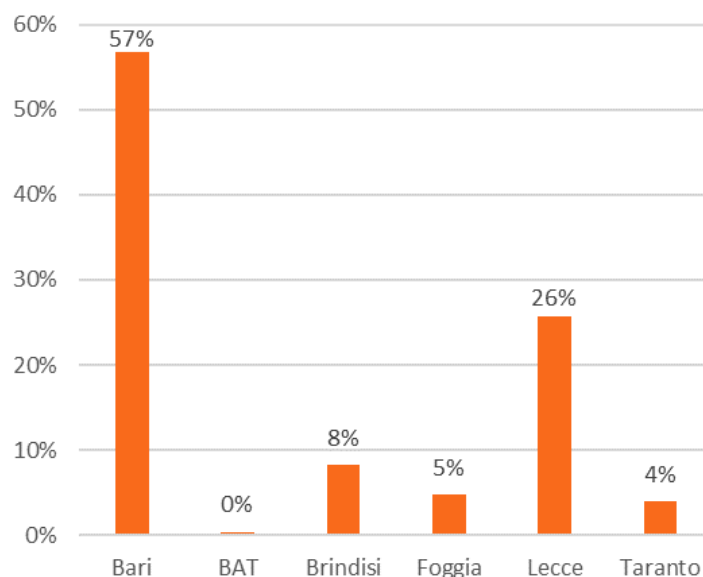


DV2 - QUALI ANALISI COMPARATIVE DI TIPO SPAZIALE SONO STATE CONDOTTE?

L'analisi di tipo spaziale ha fornito indicazioni circa la distribuzione territoriale dei progetti fra le province pugliesi connessa alla componente settoriale e dimensionale caratteristica delle imprese coinvolte. Alla luce dei risultati emerge come la ripartizione territoriale degli interventi abbia riguardato, con alcune differenze, tutto il territorio regionale, rispecchiando, da un lato, la localizzazione delle imprese e degli organismi di ricerca fra le province, dall'altro la composizione settoriale e dimensionale delle imprese partecipanti.

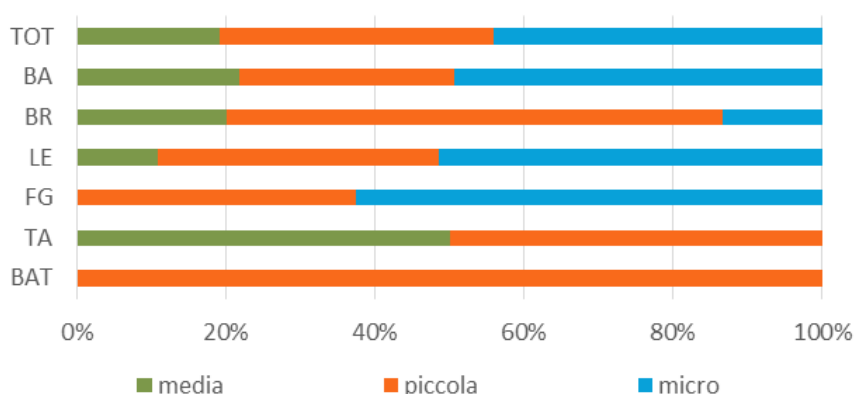
Nello specifico, dal punto di vista territoriale emerge come la maggior parte dei soggetti coinvolti nei partenariati sia collocata nella provincia di Bari (57%), seguita da Lecce, dove si trovano il 26% dei beneficiari degli aiuti. Solo un'impresa risulta invece collocata nel territorio della provincia di Barletta-Andria-Trani (graf. che segue).

GRAF. 10 - DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DEI SOGGETTI COINVOLTI NEI PARTENARIATI (%)



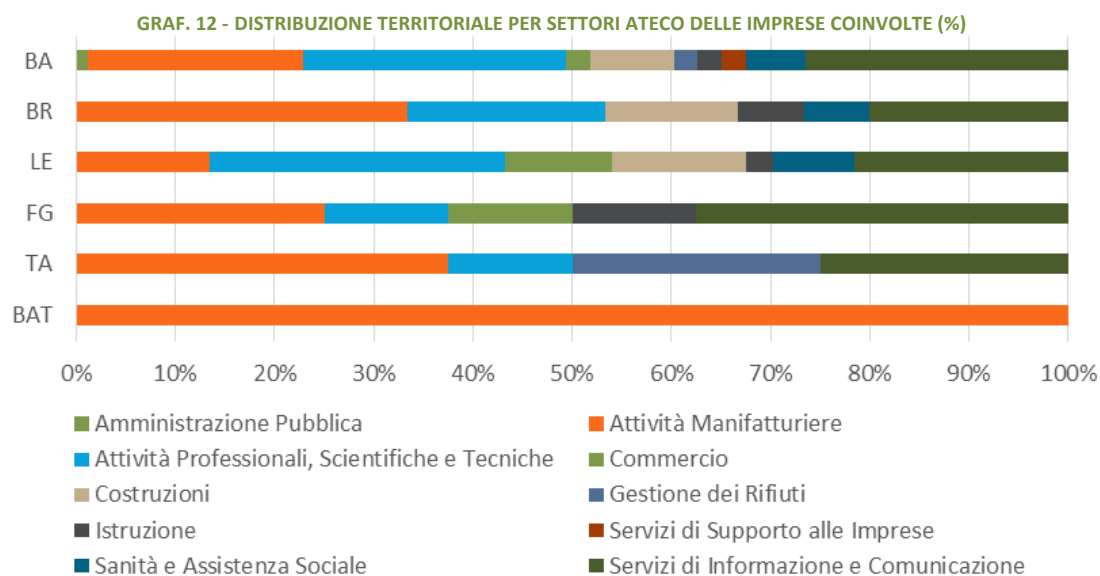
In termini dimensionali, emerge come nelle province di Bari e Taranto (graf. 11) siano collocate le imprese partecipanti di maggiori dimensioni, rispecchiando la composizione generale delle imprese sul territorio regionale. In particolare, si nota come Brindisi presenti una quota rilevante di piccole imprese a differenza delle altre province mentre, al contrario, mostri una partecipazione relativamente bassa di micro imprese in confronto alla media degli altri territori⁹. Nelle province di Lecce e Foggia si registra una componente maggiore di micro e piccole imprese che hanno partecipato all'Azione, con l'assenza di imprese di medie dimensioni riferibili al territorio del foggiano.

GRAF. 11 - DISTRIBUZIONE TERRITORIALE PER CLASSE DIMENSIONALE (%)



Dal punto di vista settoriale si registra una composizione piuttosto eterogenea (graf. 12). Le attività manifatturiere coinvolte nei progetti risultano maggiormente numerose nelle province di Brindisi, Foggia e Bari. La componente di imprese afferenti ad attività professionali, scientifiche e tecniche si mostra, invece, più significativa nella provincia di Lecce. Rilevante risulta poi la partecipazione di imprese di servizi di informazione e comunicazione, registrata in larga parte nella provincia di Foggia e di Bari. Infine, si nota come solo nelle province di Bari, Brindisi e Lecce abbiano partecipato imprese di costruzioni, mentre solo nella provincia di Taranto siano state coinvolte imprese afferenti alla gestione dei rifiuti.

⁹ Escludendo le province di Taranto e BAT in considerazione dell'esiguità numerica.



DV3 - NELLE FASI EX-ANTE ED EX-POST AL FINANZIAMENTO, QUALI VARIABILI HANNO INFLUITO SIGNIFICATIVAMENTE SULLA “TENUTA” DELLE PPP TESE A SORTIRE EFFETTI DUREVOLI SULL’INNOVAZIONE TECNOLOGICA E SULLA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE PUGLIESI NEI MERCATI INTERNAZIONALI TRAMITE L’IMPLEMENTAZIONE DI STRATEGIE DI SMART SPECIALIZATION?

Le partnership pubblico private hanno mostrato di avere effetti durevoli sull’innovazione tecnologica. Il 43,6% del campione delle imprese intervistate ha dichiarato che i partenariati hanno continuato ad operare insieme, sullo stesso progetto, o con alcuni cambiamenti a seguito della conclusione dei progetti. Secondo le dichiarazioni di alcune imprese, pur non avendo continuato sullo stesso progetto, hanno comunque continuato a “confrontarsi e a scambiarsi informazioni sulle tematiche relative all’innovazione”; altre hanno invece “continuato le collaborazioni solo con alcuni partner progettuali, lavorando per l’implementare nuove iniziative su altre tematiche”.

A tal proposito il referente del CNR intervistato ha riportato che “Il partenariato ha favorito una collaborazione duratura che è continuata: l’innovazione è stata il viatico che ha mosso tutte le altre collaborazioni. La tecnologia evolve e quindi rende sempre necessario l’aggiornamento, il che comporta poi la necessità di sviluppare ulteriori innovazioni e collaborazioni.”

Come emerge dal grafico seguente (graf. 13), alla stabilità dei partenariati (48,3%) ha contribuito in larga parte la possibilità di collaborare con organismi di ricerca o altre imprese, mentre nel 37,9% dei casi la stessa innovazione sviluppata ha permesso di alimentare nuovi processi di ricerca e innovazione nel lungo periodo. Solo il 13,8% delle imprese del campione ha dichiarato che non sono stati prodotti impatti durevoli sulle attività collaborative. In tal senso, la referente del Politecnico di Bari ha sottolineato come “la parte più importante della misura è stata rappresentata proprio dalla collaborazione fra soggetti diversi, più che dal risultato specifico raggiunto dal progetto stesso, e ciò rappresenta l’aspetto più innovativo che è stato promosso attraverso l’azione regionale”.

GRAF. 13 - ASPETTI CHE HANNO INFLUITO MAGGIORMENTE SULLA CONTINUITÀ DEI PPP NEL LUNGO PERIODO (% SULLE RISPOSTE)



Tale condizione di stabilizzazione nel tempo dei partenariati e delle innovazioni ha comportato, indirettamente, anche alcuni segnali positivi in termini di aumento nella competitività delle imprese e di apertura verso i mercati esteri, sebbene non direttamente previsti dall'azione regionale. Un esempio positivo, in tal senso, proviene dalle dichiarazioni del referente del CNR che ha riportato di un caso, fra i diversi progetti a cui ha partecipato, in cui *il prodotto si è inizialmente diffuso sul mercato italiano (a partire dal Piemonte e dalla Lombardia), ma che in seguito è arrivato anche sui mercati internazionali, ad esempio in Olanda.*

DV4 - A SEGUITO DEL FINANZIAMENTO REGIONALE, QUALI E QUANTE INNOVAZIONI DI PROCESSO, DI PRODOTTO E DI NATURA ORGANIZZATIVA SONO STATE RECEPITE E, DI CONSEGUENZA, ADOTTATE NEL/NEI BUSINESS MODEL DELLE IMPRESE PUGLIESI?

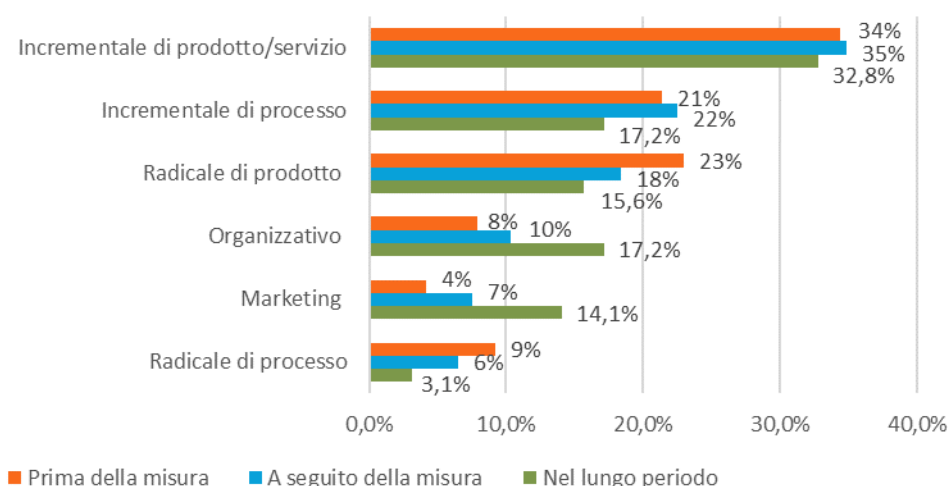
Fra le tipologie di innovazione introdotte, emerge come l'impatto maggiore dei contributi sia stato sulle innovazioni di tipo incrementale¹⁰ sia nei prodotti e servizi sia nei processi (graf. 14). Crescita significativa si è poi avuta nella percentuale di imprese che ha introdotto innovazioni di tipo organizzativo e di *marketing*: questo trend è particolarmente evidente nel lungo periodo, a indicare la crescente esigenza, da parte delle imprese, nell'introduzione di innovazioni che riguardano l'assetto organizzativo e la capacità di raggiungimento dei target dell'impresa. Ad esempio, un imprenditore ha riportato come per la propria impresa il progetto abbia comportato *“un maggiore utilizzo delle tecnologie informatiche in ambito organizzativo, con conseguente riduzione degli spostamenti e del consumo di carburante.* Un altro ha invece dichiarato che *“le aziende come la nostra nel mondo del software per forza di cose devono innovare continuamente. Il progetto svolto con i partenariati ha dato un metodo di lavoro al team.”*

Minore è stato invece l'apporto che la misura è stata in grado di esercitare sull'introduzione di innovazioni radicali¹¹. Tale aspetto è, tuttavia, in linea con gli stessi obiettivi della misura che ponevano attenzione, anche attraverso la previsione di uno specifico criterio di selezione, alle potenziali ricadute industriali del progetto e alla capacità dello stesso di accrescere la competitività e lo sviluppo dei soggetti del Raggruppamento.

¹⁰ Innovazione che migliora un prodotto, servizio o processo già esistente.

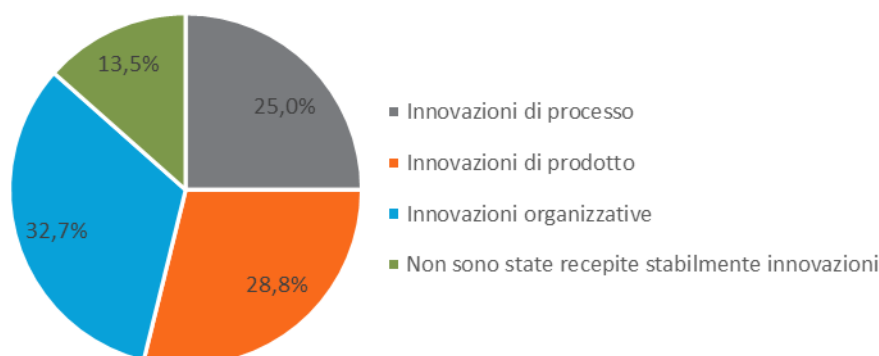
¹¹ Innovazione che crea un prodotto o servizio nuovo.

GRAF. 14 - TIPOLOGIA DI INNOVAZIONI INTRODOTTE DALLE IMPRESE¹² (% SULLE RISPOSTE)



Nel lungo periodo gran parte delle imprese del campione hanno recepito e adottato stabilmente le innovazioni nel proprio modello di business. Il grafico seguente (graf. 15) conferma il trend evidenziato in precedenza, che vede le innovazioni organizzative maggiormente integrate nel sistema aziendale (32,7%). Buone percentuali si segnalano anche per le innovazioni di prodotto (28,8%) e di processo (25%), mentre solo il 13,5% ha dichiarato che l'impresa non ha recepito stabilmente innovazioni.

GRAF. 15 - TIPOLOGIA DI INNOVAZIONI RECEPITE STABILMENTE DALLE IMPRESE NEL LUNGO PERIODO (% SULLE RISPOSTE)



DV5 - IL FINANZIAMENTO REGIONALE RICEVUTO, IN UNA PROSPETTIVA DI BEHAVIOURAL ADDITIONALITY, "SE" E "COME" HA PROMOSSO IL CAMBIAMENTO ORGANIZZATIVO / COMPORTAMENTALE ED HA CONTRIBUITO A MIGLIORARE LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE BENEFICIARIE?

L'azione regionale ha indubbiamente influito in termini di cambiamenti organizzativi e comportamentali delle imprese coinvolte, andando a modificarne complessivamente la "cultura" dell'innovazione. Le imprese hanno dichiarato di aver ricevuto dalla partecipazione ai progetti **un impatto significativo su diversi aspetti della vita aziendale, anche nel lungo periodo**. Dalla tabella seguente (tab. 7) emerge che il contributo maggiore fornito dalla misura sia stato proprio quello **di favorire lo sviluppo di conoscenze e capacità interne alle imprese sia alla realizzazione di nuovi progetti e alla loro gestione**. Come confermato da diverse dichiarazioni degli imprenditori, ciò che si è andato ad accrescere è la *capacità innovativa* delle singole imprese e, più in generale, del tessuto imprenditoriale regionale, che si è tradotta

¹² Il dato riferito al lungo periodo si riferisce alle 40 imprese che hanno partecipato all'indagine campionaria.

in una migliore capacità di sviluppare iniziative mirate alla RS&I anche a prescindere dal finanziamento pubblico.

Il referente del CETMA, a riguardo, ha posto particolare attenzione sul tema delle *competenze* e sul fatto che la misura abbia generato processi di acquisizione delle competenze sia per le imprese sia per gli organismi di ricerca. Nello specifico, per gli organismi di ricerca l'avviso ha *“permesso di offrire conoscenze che sono derivate dai singoli progetti e che sono state poi messe a disposizione delle altre imprese, comportando un significativo trasferimento tecnologico. Le competenze acquisite nell'ambito di alcuni progetti hanno consentito quindi di favorire lo sviluppo di altri progetti.”*

L'altro contributo principale apportato dal bando è, come rilevato anche in precedenza, in termini di capacità di creare *networking* con i diversi soggetti presenti sul territorio, sia di natura privata, andando quindi a tessere *reti di partenariati fra imprese*, sia di natura pubblica, andando a consolidare le relazioni con il settore pubblico della ricerca. La funzione espressa dallo strumento del partenariato nel raggiungimento di risultati nell'ambito dell'innovazione sembra pertanto aver svolto un ruolo decisivo.

Anche dal punto di vista strettamente connesso ai risultati economici, l'avviso sembra aver avuto un **impatto rilevante, soprattutto nel lungo periodo, spiegabile in ragione delle naturali tempistiche di consolidamento delle innovazioni ed eventuale commercializzazione dei prodotti e servizi**. Secondo le imprese intervistate, la realizzazione del progetto ha consentito di aumentare le quote di mercato (per il 54% delle imprese a conclusione del progetto e per il 76% delle imprese del campione nel lungo periodo) e il fatturato (per il 40% delle imprese a conclusione del progetto e per il 77% delle imprese del campione nel lungo periodo). Inferiore, ma sempre rilevante, l'impatto di lungo periodo che il progetto ha esercitato in termini di maggiore propensione all'esportazione da parte delle imprese: se a conclusione del progetto solo il 17% delle imprese aveva dichiarato come il progetto avesse consentito all'impresa di aumentare la propria quota di esportazioni, nel lungo periodo tale impatto positivo sulla vita aziendale coinvolge il 26% delle imprese rispondenti al campione.

TAB. 7 - GLI IMPATTI DEL PROGETTO SULLA VITA AZIENDALE¹³ (% SULLE IMPRESE RISPONDENTI)

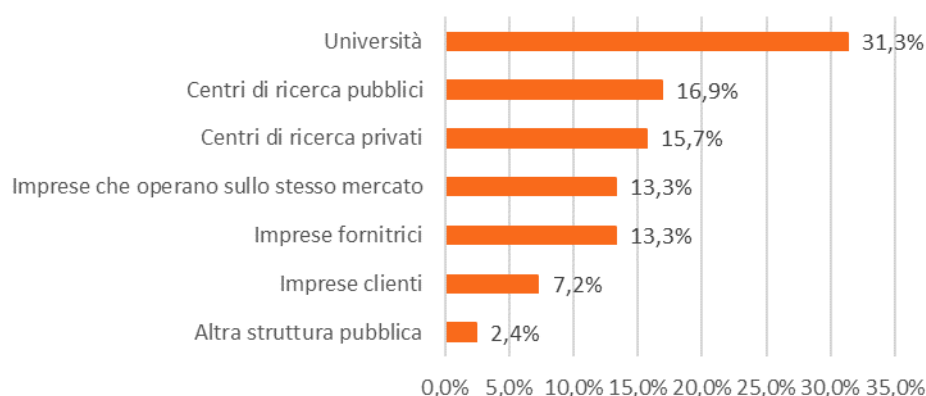
GLI IMPATTI DEL PROGETTO	A SEGUITO DELLA MISURA	NEL LUNGO PERIODO
Conoscenze tecniche delle risorse umane impiegate	99%	92%
Capacità di networking con le altre imprese	98%	89%
Capacità e competenze nella gestione dell'innovazione	97%	95%
Conoscenze utili alla realizzazione di altri progetti	97%	89%
Capacità e competenze di project management	96%	84%
Ingresso in nuovi segmenti di mercato	85%	76%
Capacità e competenze in tema di strategie di marketing	80%	79%
Miglioramento della capacità di reperire finanziamenti	77%	73%
Aumento del numero di occupati in R&S	65%	63%
Aumento della quota di mercato	54%	76%
Riduzione dei costi di produzione	42%	53%
Aumento del fatturato	40%	77%
Aumento della quota di esportazioni	17%	26%

Un altro dato da rilevare riguarda la propensione ad instaurare collaborazioni con altri soggetti di natura pubblica e privata, che è cresciuta e si è stabilizzata nel lungo periodo (graf. 16). Il 73,7% delle imprese del campione intervistate hanno infatti dichiarato di aver formalizzato ulteriori collaborazioni con partner di ricerca e/o industriali in seguito a quelle conseguite nell'ambito del progetto. Nello specifico, la maggior parte delle imprese ha partecipato a nuovi progetti in partenariato con università (31,3%) e centri di ricerca pubblici e privati (32,5% complessivi), ma una quota significativa ha previsto collaborazione anche con altre imprese (33,7% complessivi). **Emerge, in tal senso, un forte ruolo della misura nel consolidamento dei rapporti con il settore pubblico della ricerca e nella creazione di reti di imprese sul territorio.**

¹³ Il dato riferito al lungo periodo si riferisce alle 40 imprese che hanno partecipato all'indagine campionaria.

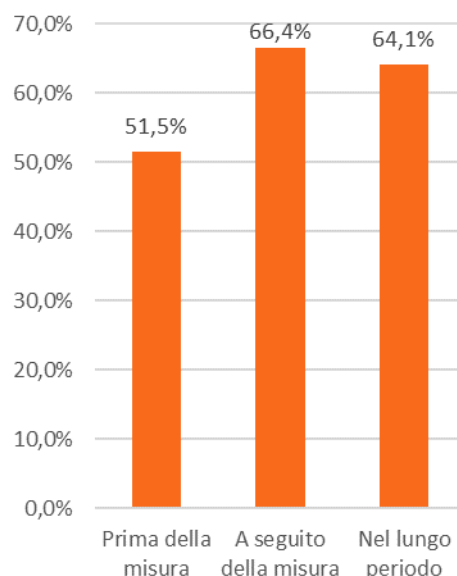
A tal proposito la referente del Politecnico di Bari ha riportato che *“tramite la misura è aumentata la propensione alla collaborazione: le grandi imprese, più strutturate e più solide, è più facile che abbiano rapporti e collaborazioni. Le PMI hanno invece bisogno di più stimoli e in questo senso l’azione regionale va a facilitarne la partecipazione. (...) Le PMI in generale sono più restie all’innovazione e alle collaborazioni con l’Università, ma le imprese che sono state coinvolte hanno comunque ottenuto dei risultati”*. Ritorna, in tal senso, la diversità di approccio e di possibilità/capacità tra le imprese di grandi dimensioni e le PMI: sebbene con maggiori difficoltà, attraverso la misura regionale queste ultime sembrano aver compreso maggiormente le opportunità fornite dalle partnership mirate allo sviluppo della RS&I, apportando un cambiamento radicale nell’approccio all’innovazione del tessuto imprenditoriale più rappresentativo nel contesto locale, costituito in prevalenza da imprese di piccole dimensioni.

GRAF. 16 - TIPOLOGIA DI SOGGETTI CON CUI HANNO COLLABORATO LE IMPRESE NEL LUNGO PERIODO (% SULLE RISPOSTE)



Un ulteriore indicatore di successo dell’avviso è rappresentato **dalla presenza nelle imprese di un gruppo, una divisione o un reparto che progetta e svolge specificamente attività di ricerca e innovazione**. Come emerge dal grafico seguente (graf. 17), l’attivazione dei partenariati ha comportato per le imprese la necessità e l’opportunità di creare questo tipo di strumento organizzativo, sia in virtù delle esigenze connesse allo sviluppo delle innovazioni, sia delle nuove risorse professionali assunte grazie ai contributi erogati. Il dato ancor più positivo è che gran parte di questi gruppi hanno continuato ad esistere anche nel lungo periodo e in seguito alla conclusione dei progetti, dimostrando, da un lato, la capacità dell’azione regionale di influire in modo persistente nella cultura delle imprese, dall’altro, la maggiore consapevolezza da parte delle imprese della possibilità di ottenere significativi risultati grazie alla RS&I, fattore che prevede necessari investimenti e cambiamenti organizzativi.

GRAF. 17 - PRESENZA DI UN GRUPPO CHE SVOLGE ATTIVITÀ DI RICERCA E INNOVAZIONE NELLE IMPRESE¹⁴ (% SULLE RISPOSTE)



Infine, un ultimo aspetto da considerare riguarda la **maggiore attenzione prestata da parte delle imprese nella tutela delle innovazioni apportate**. Se prima del progetto solo il 19% delle imprese aveva dichiarato di aver utilizzato strumenti di tutela (deposito di brevetti, modelli di utilità, disegni industriali, marchi), a seguito degli aiuti questa percentuale è arrivata al 26%, confermando il contributo dell'azione non solo in termini di capacità di innovazione delle imprese, ma anche nello sviluppo di una maggiore cultura dell'innovazione.

DV6 - IL FINANZIAMENTO REGIONALE EROGATO QUALI RICADUTE HA INGNERATO SULLA SENSIBILITÀ DEGLI ATTORI DEL TESSUTO IMPRENDITORIALE PUGLIESE SIA AD INCREMENTARE GLI INVESTIMENTI IN INNOVAZIONE TECNOLOGICA (SPILL OVER) SIA, PIÙ IN GENERALE, AD ASSUMERE UN COMPORTAMENTO INNOVATIVO?

Come rilevato in precedenza, i finanziamenti regionali hanno influito profondamente sulla capacità innovativa e sulla cultura dell'innovazione delle imprese, andando a modificare la sensibilità e la propensione verso la RS&I, con ricadute pratiche nei diversi aspetti della vita aziendale.

Come si rileva dal grafico seguente, gli effetti maggiori – valutati sulle imprese del campione - si sono verificati nella accresciuta propensione a investire in programmi di ricerca e sviluppo e nel maggior coinvolgimento in partnership mirate all'innovazione, fattore che ha portato anche a consolidare i rapporti con il settore pubblico della ricerca. A questo proposito, un imprenditore intervistato ha sottolineato l'emersione su tutto il territorio regionale di un *impatto sulla consapevolezza della necessità di collaborazione "aperta" con strutture pubbliche di ricerca*.

Nel merito risultano rilevanti anche le dichiarazioni del referente del CNR: *“La misura ha portato ad una crescita delle collaborazioni, elemento che poi nella programmazione successiva è stato espressamente richiesto. Ha permesso di affinare questi rapporti e capire che potevano esserci ritorni dalla collaborazione con il CNR e altri soggetti. La misura ha permesso di aumentare e consolidare la propensione alla collaborazione sia per le PMI sia per le grandi aziende. Sul territorio pugliese i grossi gruppi internazionali hanno cominciato a richiedere al CNR disponibilità rispetto ai progetti di innovazione e hanno rappresentato un mezzo con cui hanno poi trainato le aziende più piccole, tramite lo strumento dei partenariati. Il ruolo del CNR è stato quindi quello di favorire queste collaborazioni. Le PMI sono disponibili a costruire partnership e spesso già erano presenti contatti pregressi, tuttavia, lo strumento è stato decisivo, in quanto le PMI spesso presentano dei budget limitati e quindi la possibilità di usufruire di questo*

¹⁴ Il dato riferito al lungo periodo si riferisce alle 40 imprese che hanno partecipato all'indagine campionaria.

strumento ha permesso loro di avere maggiori disponibilità economiche e di approcciare all'innovazione in maniera più lungimirante. (...) Nel complesso si è sviluppata una maggiore propensione a investire fondi in RS&I: le imprese hanno creduto di più nel fatto che la ricerca portasse valore aggiunto".

Tali valutazioni positive sono confermate anche dalla referente del Politecnico di Bari che ha sottolineato la positività della creazione di partnership, in particolare *per le PMI che possono avere grandi vantaggi dall'apporto di innovazione e ricerca tramite le relazioni con le Università, ma che spesso se ne accorgono solo tramite la partecipazione ai progetti".*

Anche il rappresentante del CETMA ritiene che le *"imprese in generale traggono benefici dai progetti, in particolare le imprese già strutturate".* Tuttavia, aggiunge alcuni elementi di criticità, potenzialmente migliorabili con un maggiore sviluppo delle partnership pubblico private: *"molte imprese non sono ancora abbastanza strutturate per portare avanti progetti complessi di ricerca e innovazione e devono essere assistite e accompagnate da centri di ricerca".*

Dal grafico che segue (graf. 18) si notano poi altri effetti positivi, ottenuti in termini di maggiori investimenti in RS&I sostenuti dalle imprese e, in generale, di una aumentata propensione a investire, così come nella consapevolezza di aver visto accrescere il proprio potenziale scientifico tecnologico. Impatto minore, invece, si è ottenuto in termini di tendenza all'internazionalizzazione e di messa in campo di iniziative rivolte all'apertura verso i mercati esteri che tuttavia, come sottolineato in precedenza, non rappresentava un esplicito obiettivo della misura.

Elemento di particolare rilevanza riguarda infine il maggiore investimento da parte delle imprese nell'acquisizione di risorse umane a supporto delle innovazioni. Tale aspetto, fra i principali obiettivi dell'azione regionale, ha subito un impatto decisivo: ciò risulta in parte ascrivibile ai criteri di selezione dell'avviso, che prevedevano strumenti di premialità per l'assunzione di giovani ricercatori; in parte è invece il risultato di esigenze intrinseche delle imprese a fronte dell'introduzione di nuove tecnologie e innovazioni. A tal proposito il referente del CNR ha riportato come in generale *"le imprese avessero esigenze reali, che seguivano le richieste del mercato, così che quando hanno partecipato al bando hanno assunto nuove risorse e ha consentito successivamente di stabilizzarle. La misura nel complesso ha accelerato i tempi e facilitato lo sviluppo di progetti e ha permesso di acquisire competenze più avanzate di quelle presenti nell'azienda".*

GRAF. 18 - IMPATTI DELL'AZIONE SULLE IMPRESE NEL LUNGO PERIODO (% SULLE RISPOSTE)



Un secondo indicatore significativo si ottiene se si considera che attualmente il 95% delle imprese del campione si informa regolarmente sulle possibilità di finanziamento pubblico delle attività di ricerca e sviluppo e di progetti innovativi, che dimostra l'accresciuta attenzione delle imprese alle possibilità di innovazione. Fra queste, il 67% ha richiesto e ottenuto altri finanziamenti pubblici o sostegni per la realizzazione di investimenti nell'ambito della ricerca e sviluppo.

A conferma del contributo degli aiuti allo sviluppo di strategie imprenditoriali nell'ambito della *smart specialization*, si possono poi sottolineare due aspetti rilevati dai questionari somministrati alle imprese al termine dei progetti.

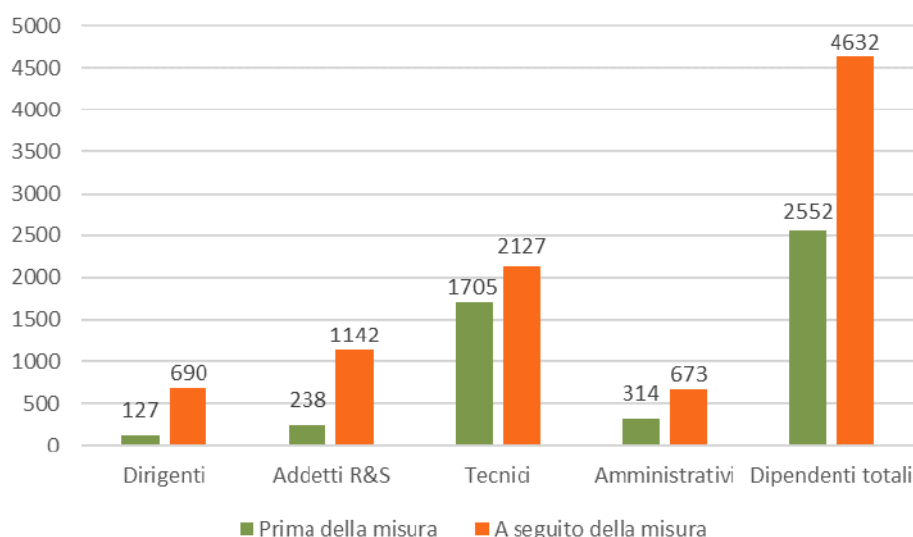
- ✱ Il 38% delle imprese, in assenza di tali aiuti, non avrebbe realizzato il progetto, principalmente a causa di difficoltà nell'accesso al credito e di difficoltà dettate dal mercato (incertezza, instabilità, crisi, calo delle vendite): lo strumento sembra pertanto essersi posto in un'ottica di contrasto rispetto agli effetti della crisi ancora visibili nel contesto regionale e come strumento propulsivo degli investimenti in RS&I.
- ✱ Per il 92% delle imprese, l'attività di ricerca svolta nell'ambito del progetto per il quale si è ottenuto il finanziamento rappresenta un punto di partenza per lo svolgimento di altre attività di R&S, per molti anche già in fase di implementazione: emerge altresì, in tal senso, come le imprese abbiano previsto e prevedano per il futuro un ulteriore aumento della spesa in ricerca e innovazione, indicatore di un potenziale circolo virtuoso attivato a partire dalla misura finanziata.

DV7 - IL FINANZIAMENTO REGIONALE EROGATO QUALI EFFETTI HA SORTITO SUL PIANO SOCIALE?

Dal punto di vista sociale le maggiori ricadute dell'azione regionale sono identificabili in un contributo positivo esercitato sui livelli occupazionali delle imprese e, di conseguenza, su un tessuto sociale regionale che come tante realtà del mezzogiorno è caratterizzato da significativi ritardi nei livelli occupazionali.

Al termine dei progetti quasi il 50% delle imprese ha dichiarato di aver assunto nuovo personale e, come evidenziato dal grafico seguente (graf. 19), l'azione sembra aver prodotto un risultato positivo su tutte le categorie, con un impatto più marcato soprattutto tra gli addetti dedicati alle attività di R&S e fra le figure dirigenziali. Nello specifico, sembrerebbero essere aumentati i tecnici e i giovani ricercatori, in linea con i requisiti di premialità indicati dall'avviso per l'assunzione di giovani ricercatori con età inferiore ai 35 anni. È emersa, poi, la volontà per una buona parte delle imprese di riconfermare i contratti in scadenza del nuovo personale, fornendo indicazioni positive che superano la durata stessa dei progetti. Tale aspetto è stato confermato, come riportato in precedenza in alcune dichiarazioni, da tutti i testimoni privilegiati intervistati che hanno confermato il positivo impatto occupazionale dei progetti.

GRAF. 19 - PERSONALE IMPIEGATO NELLE IMPRESE (V.A.)



Un ulteriore indicatore di carattere sociale riguarda la tipologia di progetti conseguiti che, come evidenziato in precedenza, sono in parte rivolti all'ambito sociale, nonché alle imprese partecipanti, fra le quali figurano enti che si occupano di assistenza sociale, di servizi alla persona, di assistenza residenziale o che operano in campo sanitario.

DV8 - QUALI MODELLI DI VALUTAZIONE SONO STATI ADOTTATI PER VALUTARE L'EFFICACIA E L'EFFICIENZA DEGLI OUTPUT E DI OUTCOME PRODOTTI DAI LABORATORI, DAI CENTRI DI RICERCA NONCHÉ DALLE PPP?

DV9 - I SOGGETTI BENEFICIARI DEL FINANZIAMENTO REGIONALE QUALI CRUSCOTTI DI CONTROLLO HANNO IMPLEMENTATO PER MISURARE I BENEFICI GENERATI DALLO SVILUPPO DEI PREDETTI OUTPUT E OUTCOME?

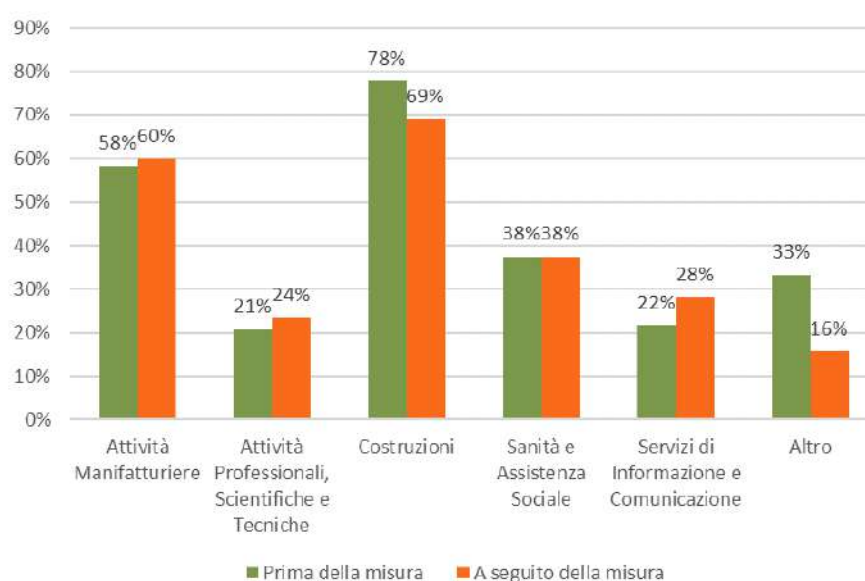
La valutazione dell'efficienza e dell'efficacia degli output e degli outcome non sembra aver seguito modalità univoche da parte delle imprese. L'82% delle intervistate non ha messo in campo strumenti di misurazione dei benefici generati dallo sviluppo delle innovazioni, facendo rilevare un elemento di debolezza nel monitoraggio dei progetti da parte delle imprese. Fra quelle che hanno risposto in maniera affermativa, gli strumenti maggiormente utilizzati hanno riguardato l'elaborazione di *Key Performance Indicators* specifici per ogni progetto, di analisi interne ed esterne sui ritorni in termini di R&S, di indagini di mercato volte a testare i mercati circa il gradimento delle soluzioni innovative sviluppate e di indicatori di trasferibilità delle innovazioni, accettabilità sociale ed indicatori di performance economica in termini di benefici derivanti dall'adozione delle nuove tecnologie.

Anche in termini di cruscotti di controllo non sembra essere presente una modalità condivisa e sono poche le imprese che hanno adottato strumenti (*mappature dei bisogni interni*) per recepire le esigenze delle varie aree aziendali e la condivisione degli obiettivi a più livelli, così come analisi interne volte a verificare l'efficienza organizzativa.

DVT1- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Gli interventi finanziati hanno nel complesso contribuito significativamente a favorire la sostenibilità ambientale (graf. 20). Una dinamica positiva si riscontra per quanto riguarda l'introduzione di innovazioni a carattere ambientale, per le quali la misura sembra aver favorito una maggiore attenzione da parte delle imprese, aumentandone la propensione ad innovare. Ciò emerge in particolare per quanto riguarda i servizi di informazione e comunicazione e nelle attività professionali, scientifiche e tecniche e, in misura inferiore, nel settore manifatturiero.

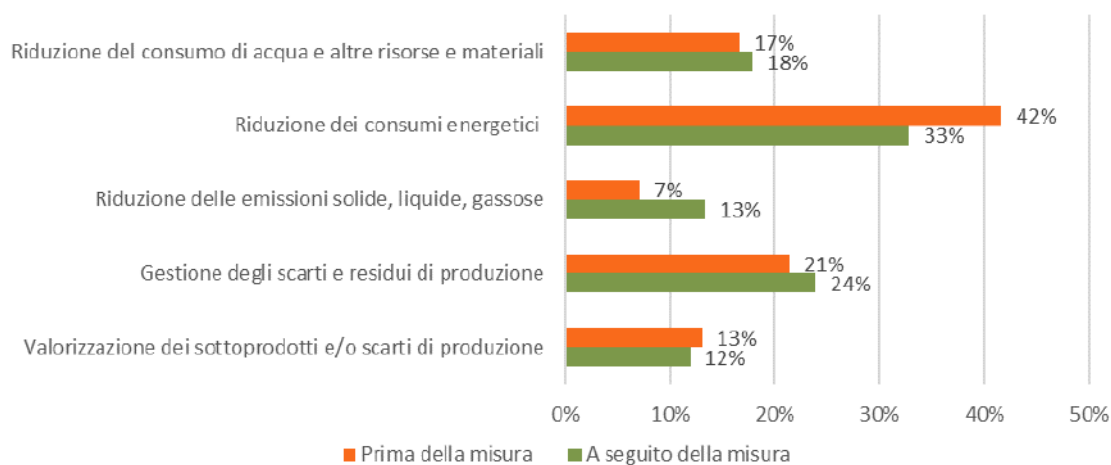
GRAF. 20 - INTRODUZIONE DI INNOVAZIONI AMBIENTALI DA PARTE DELL'IMPRESA PER SETTORE DI ATTIVITÀ (%)



Per quanto riguarda le innovazioni di carattere ambientale, gli aiuti sembrano aver favorito l'introduzione di un numero maggiore di innovazioni in particolar modo per quanto riguarda le innovazioni volte a

garantire una riduzione del consumo di acqua e altre risorse, delle emissioni solide, liquide e gassose, nonché una migliore gestione degli scarti e residui di produzione (graf. 21). Minore sembra essere stato l'impatto esercitato dalla misura sulle innovazioni volte alla riduzione dei consumi energetici.

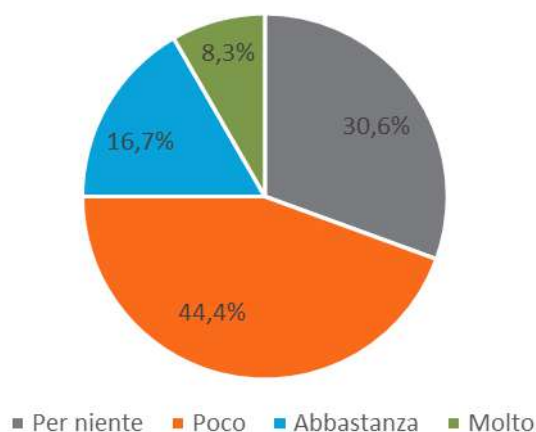
GRAF. 21 - TIPOLOGIA DI INNOVAZIONI AMBIENTALI INTRODOTTE DALLE IMPRESE (% SULLE RISPOSTE)



Anche nel lungo periodo le imprese del campione intervistate hanno confermato come l'azione abbia esercitato un impatto positivo in termini ambientali (graf. 22). Si riconosce, in tal senso, come gli strumenti di premialità inseriti nell'avviso riguardo l'attivazione di progetti di innovazione ecosostenibile, finalizzati allo sviluppo di tecnologie ambientali o che concorrano alla chiusura del ciclo dei rifiuti abbiano esercitato un effetto sicuramente positivo.

In tal senso vanno lette anche le dichiarazioni del referente del CNR, il quale ha affermato come *"l'introduzione di requisiti di premialità nelle proposte progettuali, oltre alla maggiore consapevolezza rispetto alle tematiche ambientali da parte delle imprese, ha consentito di internalizzare questi aspetti nella vita delle imprese"*.

GRAF. 22 - MISURA DELL'IMPATTO AMBIENTALE DEI PROGETTI NEL LUNGO PERIODO (% SULLE RISPOSTE)



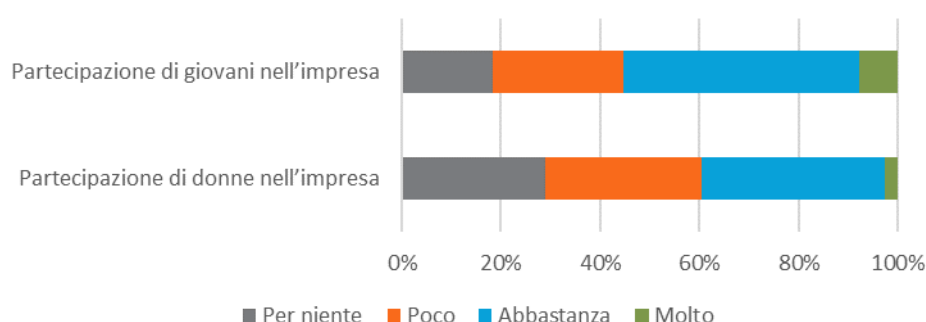
DVT2- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO I GIOVANI?

Gli interventi finanziati hanno favorito in maniera significativa la partecipazione dei giovani nei progetti (graf. 23). In tal senso ha influito in maniera determinante la presenza di un criterio di selezione relativo all'assunzione di giovani ricercatori, sebbene sia emerso anche come l'acquisizione di nuove e aggiornate risorse umane sia risultato un elemento imprescindibile da parte delle imprese per poter affrontare lo sviluppo dei progetti. Ciò è stato evidenziato nello specifico da un imprenditore intervistato che, fra gli impatti positivi sul territorio regionale, ha evidenziato **l'incremento della consapevolezza della necessità di reclutare giovani talenti**.

In linea con tale valutazione, il referente del CNR ha riportato che le imprese avevano esigenza di assumere ricercatori e neolaureati e che *“dal punto di vista delle competenze il ruolo del CNR è stato quello di formare persone che poi sono state assunte dalle imprese partecipanti ai progetti”*.

Il referente del CETMA ha poi portato in tal senso una riflessione sulla cultura imprenditoriale, che fa sì che *“solo quando un imprenditore capisce l'importanza di avere particolari competenze cerca di acquisirle, soprattutto tramite neolaureati e giovani che possono poi ulteriormente specializzare”*.

GRAF. 23 - MISURA DELL'IMPATTO SULLA PARTECIPAZIONE DI GIOVANI E DONNE NEL LUNGO PERIODO (% SULLE RISPOSTE)



Anche dal punto di vista delle dinamiche di pari opportunità la misura sembra aver apportato elementi positivi, che hanno portato alla partecipazione di donne nei progetti. Si parla non solo della partecipazione di imprese femminili – elemento di premialità nei criteri di selezione dell'avviso - ma anche del coinvolgimento di donne fra le risorse umane acquisite dalle imprese nell'ambito dei progetti.

Il referente del CNR ha, in tal senso, posto l'attenzione sul ruolo del CNR che, *“tramite la formazione e la valutazione delle competenze, ha portato all'introduzione di una buona componente femminile nelle imprese partecipanti ai progetti”*.

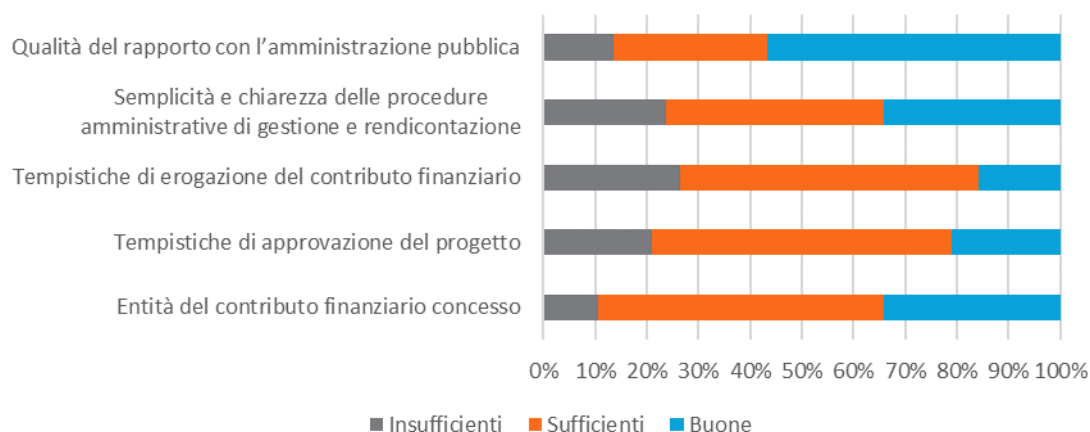
1.3.4 INSEGNAMENTI DA TRARRE PER IL 2021/2027 (DVT3)

L'intervento risulta indubbiamente replicabile nel periodo 2012-2027. Fra le imprese del campione intervistate, il 92% reputa l'esperienza progettuale complessivamente positiva e nel 95% dei casi ritiene che sia auspicabile una misura regionale simile, in favore della creazione di partnership tecnologiche pubblico – private, anche nel nuovo ciclo di programmazione 2021-2027. A tal proposito un imprenditore ha riportato che l'azione ha rappresentato **una prima positiva esperienza che ha dato luogo a nuove e più approfondite iniziative**.

Gli aggiustamenti maggiori suggeriti dalle imprese riguardano, in particolar modo, le procedure e le modalità attuative, in particolare per ciò che attiene alle **lunghe tempistiche di erogazione del contributo finanziario e di approvazione del progetto, così come alla difficoltà delle procedure di gestione e rendicontazione**. A tal proposito un imprenditore ha dichiarato che *“Le risorse messe a disposizione dovrebbero essere più facilmente fruibili, troppa burocrazia allunga tantissimo i tempi e fa perdere la convenienza propria del bando a cui si partecipa”*, mentre un altro ha riportato che *“Le tempistiche di*

erogazione del contributo, specie nella fase iniziale di anticipazione, dovrebbero essere ridotte per consentire alle imprese di mettere in atto fin dall'inizio gli investimenti senza dover ricercare soluzioni tampone interne che, nella maggior parte dei casi, sono difficili da attuare e portano a spostare nel tempo gli ingaggi di fornitori esterni o le nuove assunzioni. Un modello simile a quello degli H2020 sarebbe fortemente auspicabile anche come snellimento dell'iter procedurale che in molti casi produce un effort importante”.

GRAF. 24 - VALUTAZIONE DELLE PROCEDURE ATTUATE NEL LUNGO PERIODO (% SULLE RISPOSTE)



Ciò è confermato anche dal referente del CNR che ha affermato *“che risulta necessario per le imprese avere all'interno delle professionalità specifiche per gestire la parte burocratica”,* fattore che rappresenta un costo per l'azienda. Ha poi posto l'attenzione sulle *“lunghe tempistiche di erogazione dei contributi, che portano le imprese a dover anticipare i finanziamenti, ma non tutte hanno disponibilità per anticipare, come le PMI. Da quando partono le misure fino a quando non arrivano i fondi si va a rilento e si concentra tutto il progetto alla fine del progetto e questo rappresenta un problema per lo sviluppo del progetto stesso. I tempi di accettazione sono lunghi quasi un anno e le esigenze delle imprese possono evolvere nel frattempo, talvolta i progetti vanno perfino aggiornati perché diventano obsoleti. Anche la rendicontazione e la produzione di documentazione formale rappresenta un ostacolo. Il meccanismo della fidejussione poi presuppone che le aziende debbano vincolare un budget per tutta la durata del progetto.”* Anche la referente del Politecnico di Bari ha portato l'attenzione sugli aspetti legati alla **lunghezza delle tempistiche e ai ritardi nell'anticipo richiesto**, evidenziando come *“per le aziende possa rappresentare un danno, anche perché hanno effettuato delle assunzioni come requisito del bando ma non hanno poi ricevuto in tempi congrui gli aiuti da parte della Regione, comportando difficoltà nei pagamenti, soprattutto nelle PMI che hanno meno disponibilità finanziarie delle grandi imprese”.*

Il rappresentante del CETMA ha poi posto un'ulteriore riflessione riguardo la **durata dei progetti nell'ambito della ricerca**: *“in soli 3 anni non è possibile portare a conclusione un prodotto, è una durata troppo limitata e solo alla fine del progetto si comprende realmente cosa si sta ricercando e se non si ha modo di concatenare il progetto con altri progetti i risultati vanno dispersi. (...) Sul lungo periodo si sviluppano realmente prodotti nuovi, risultati economici, prodotti commercializzati e competenze occupazionali. È importante la questione dei tempi per raggiungere dei risultati, che possono ottenersi solo nel lungo periodo così come le ulteriori collaborazioni. (...) Vanno stabilizzati i meccanismi di finanziamento degli organismi di ricerca e delle imprese (...) adesso spesso si verifica una stratificazione di progetti su progetti: serve invece una strategia di innovazione per rendere efficace il sistema della ricerca e innovazione, con una stabilizzazione dei meccanismi di agevolazione che non siano più episodici, ed evitando progetti di 3 anni seguiti da intervalli e poi da altri progetti. Emerge la necessità di sistematizzare i processi di incentivazione delle attività di ricerca e di codificare i player dell'innovazione. In questo ARTI potrebbe avere un ruolo, dovrebbe censire gli operatori con funzioni diverse e organizzare una strategia”.* Nonostante questi elementi di debolezza, si può affermare che le partnership pubblico private sembrano essere state uno strumento di successo per la Regione Puglia nella Programmazione FESR 2007-2013, sia in termini di partecipazione e coinvolgimento del tessuto imprenditoriale sia di effettivi risultati conseguiti in termini di efficacia, coerenza e sostenibilità. In quest'ottica va interpretato, pertanto, l'auspicio di tutti

i soggetti coinvolti nei progetti, dalle imprese agli organismi di ricerca pubblici e privati, della ripresentazione di strumenti simili anche nel periodo 2021-2027, seppure con qualche aggiustamento a livello procedurale.

LINEA DI INTERVENTO 1.4 - INTERVENTI PER LA DIFFUSIONE DELLE TIC NELLE PMI

La linea di intervento 1.4, *Interventi nella diffusione delle TIC nelle PMI*, era finalizzata (anche attraverso operazioni di natura sperimentale) a favorire ed ampliare:

- ✱ la connessione ed il networking tra le imprese, le associazioni socio-economiche e il sistema della ricerca e dell'innovazione;
- ✱ l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e dei servizi digitali nelle PMI della Regione.

Le azioni attivate nell'ambito di tale Linea di Intervento sono 3.

LINEA DI INTERVENTO 1.4 - INTERVENTI PER LA DIFFUSIONE DELLE TIC NELLE PMI

AZIONE	OBIETTIVO	RISULTATI ATTESI
1.4.1 - Aiuti alle PMI per l'accesso e l'utilizzo delle TIC nelle operazioni produttive e gestionali	Elevare il livello di innovazione in tutti i settori e filiere economiche e produttive della Regione	Implementazione di soluzioni info-telematiche, mediante modelli di diffusione SAAS afferenti alle aree produttive, logistico - distributive, commerciali, gestionali ovvero alle risorse umane Implementazione di soluzioni info-telematiche, attraverso modalità di distribuzione innovative.
1.4.2 - "Supporto alla crescita e sviluppo di PMI specializzate nell'offerta di contenuti e servizi digitali ¹⁵	Favorire la crescita e lo sviluppo di PMI specializzate nell'offerta di applicazioni ICT, servizi e contenuti digitali attraverso progetti di avvio e sperimentazione di <i>living lab</i>	Raccolta e catalogazione di temi, esigenze e problematiche manifestate dall'Utenza finale (mappatura dei fabbisogni) e qualificazione dell'Utenza finale attraverso il Catalogo Partner Living Lab Costruzione della Strategia regionale per la ricerca e l'innovazione basata sulla Smart Specialization per il ciclo di programmazione 2014- 2020
1.4.3 - Appalti Pubblici per l'Innovazione ¹⁶	Approfondire il tema degli appalti pubblici come strumento di stimolo all'innovazione	Sperimentazione di uno strumento di approvvigionamento di beni e servizi riservato al settore pubblico che si concretizzi nell'acquisto di beni e servizi non ancora esistenti sul mercato, come prodotti commerciali o standardizzati, rispondenti ad un fabbisogno specifico della stazione appaltante.

Rispetto a tale linea di intervento, nel Piano di Valutazione del PO è stato sviluppato uno specifico ambito valutativo finalizzato a verificare gli effetti delle azioni nel medio-lungo periodo sulle imprese, sia in termini di rafforzamento del potenziale tecnologico-digitale, sia in termini di miglioramento delle capacità di networking e, di conseguenza, in termini di aumento della competitività delle imprese.

Di seguito si riporta una risposta sintetica alle domande valutative previste per l'Ambito di Valutazione O.2, rinviando ai paragrafi successivi per le analisi dettagliate a livello di singola azione (obiettivi delle azioni, metodologie e strumenti di analisi, risposta alle domande valutative pertinenti per azione).

¹⁵ L'esperienza pugliese è stata censita dal documento "Digital Agenda Toolbox" redatto nel 2013 dall'IPTS di Siviglia a seguito di una ricognizione delle buone pratiche per la promozione della diffusione dell'ICT che emergono dalle politiche regionali e dall'utilizzo dei fondi strutturali.

¹⁶ L'esperienza pugliese è stata oggetto di analisi nel Quaderno "Gli appalti pre-commerciali per il finanziamento dell'innovazione nelle Regioni" redatto dal DPS nel 2012.

QUESITI VALUTATIVI	RISCONTRO SINTETICO SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'ANALISI VALUTATIVA
DV1 - Dopo almeno un biennio dall'erogazione del finanziamento regionale, il livello di innovazione del tessuto imprenditoriale si è incrementato?	Il livello di innovazione si è innalzato, soprattutto per il contributo delle imprese innovatrici presenti nell'area e in parte di quelle aperte, mentre le imprese inerti si sono dimostrate poco inclini ad innovare. Nel complesso si è registrata una relativamente modesta addizionalità della misura, con effetti positivi degli investimenti realizzati soprattutto sul miglioramento della qualità dei loro prodotti e/o servizi e quindi sul loro livello competitivo.
DV2 - A seguito del finanziamento regionale erogato, le imprese pugliesi si contraddistinguono per una nuova e diversa infrastrutturazione digitale e tecnologica?	Il finanziamento regionale ha consentito alle imprese pugliesi di dotarsi di una nuova infrastrutturazione digitale. L'effetto maggiore dell'infrastrutturazione tecnologica si riferisce al miglioramento della qualità di prodotti e servizi, mentre di minore entità ma non per questo trascurabile l'aumento della quota di mercato o l'accesso ai nuovi mercati.
DV3 - Quali innovazioni di processo/prodotto sono state introdotte?	Le innovazioni di prodotto o servizio sono state prevalentemente incrementali, mentre le innovazioni di processo hanno riguardato prevalentemente attività gestionali e di supporto alla produzione.
DV4 - Il finanziamento regionale erogato ha stimolato la creazione di una cultura aziendale orientata all'innovazione continua? In caso contrario, quali sono stati i principali fattori ostativi	L'indagine mostra che l'attività svolta nell'ambito dei progetti realizzati ha nel complesso rappresentato uno stimolo positivo per lo svolgimento di altri interventi di tipo innovativo e che l'investimento ha avuto un effetto medio-alto nel modificare l'atteggiamento verso l'innovazione stimolando la creazione di una cultura aziendale orientata in modo continuo all'innovazione. Inoltre, l'azione 1.4.2 ha consentito di riorientare le imprese verso nuove modalità e metodologie di sviluppo di prodotti, servizi, processi. Il maggiore impatto ha riguardato il miglioramento complessivo della strategia aziendale.
DV5 - Quali analisi comparative di tipo spaziale sono state	Le analisi condotte hanno evidenziato che il modello living lab su cui si è basata l'azione 1.4.2 ha consentito alle imprese beneficiarie di rafforzare significativamente le reti di relazioni già intrattenute sul territorio fin dalla fase di definizione strategica dei fabbisogni da soddisfare, questi ultimi selezionati in modo da ampliare i settori di intervento strategici per l'impresa oppure consolidare la propria presenza in settori già conosciuti. I domini maggiormente rappresentati dai progetti sono stati "salute, benessere e dinamiche socio-culturali", "ambiente, sicurezza e tutela territoriale" e "beni culturali e turismo" e la localizzazione degli investimenti è principalmente concentrata nella provincia di Bari, seguita da quelle di Lecce e Foggia.
DV6 - Quali competenze specialistiche hanno sviluppato le PMI focalizzate sull'offerta di applicazioni ICT	In generale, la partecipazione alle misure ha consentito l'acquisizione di <i>know how</i> utile all'incremento della competitività dell'impresa in particolare attraverso conoscenze utili alla realizzazione di altri progetti e di qualificare le risorse umane con conoscenze di tipo tecnico, in particolare attraverso figure di project management, gestione dell'innovazione, preposti alle strategie di marketing e al reperimento dei finanziamenti.
DV7 - L'innalzamento del livello di innovazione delle PMI in parola ha prodotto positive ricadute occupazionali	L'aumento dell'occupazione può essere considerato uno degli effetti più rimarchevoli per entrambe le azioni, ed in particolare la 1.4.1. Un effetto comunque che si è esaurito nel tempo tanto da perdere di rilevanza.

QUESITI VALUTATIVI	RISCONTRO SINTETICO SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'ANALISI VALUTATIVA
DV8 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, quali e quanti brevetti sono stati rilasciati e industrializzati	Gli effetti sulla brevettazione sono stati molto marginali sia per l'azione 1.4.1 sia per l'azione 1.4.2. Un risultato comunque atteso per le tipologie di tecnologie finanziate, quelle digitali, che in gran parte si prestano ad altre forme di protezione della proprietà intellettuale e, rispetto ai <i>living lab</i> , per la prevalenza di soluzioni tecnologiche open source o del riuso di brevetti già acquisiti in precedenza. Per l'azione 1.4.3 si sono rilevati segnali positivi in termini di brevetti effettuati, sebbene vada tenuta presente la fase di sperimentazione della misura.
DV9 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, oltre al brevetto, in quali altre forme sono stati valorizzati i risultati della ricerca collaborativa?	In gran parte dei casi i risultati della ricerca collaborativa, prevista esclusivamente per l'azione 1.4.2, non sono giunti all'industrializzazione. Una loro valorizzazione si è realizzata essenzialmente attraverso il riuso, ovvero attraverso lo sviluppo di altri prodotti o servizi innovativi sulla base della riutilizzabilità, in tutto o in parte, delle componenti del prototipo messo a punto grazie al progetto finanziato. Da rilevare come i risultati conseguiti non abbiano dato vita, se non in misura minore e del tutto marginale, alla costituzione di nuove attività imprenditoriali di spin off o start up.
DV10 - Le innovazioni di processo/prodotto sviluppate tramite i Living Labs presentano i presupposti della scalabilità industriale?	Le innovazioni di prodotto/processo sviluppate tramite i LL presentano i presupposti per la scalabilità industriale. Si evidenzia, tuttavia, che in gran parte dei casi il passaggio all'industrializzazione non è di fatto avvenuto, principalmente per lo stato ancora prototipale della maggior parte delle soluzioni tecnologiche messe a punto.
DV11 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, quali outcome hanno generato i Living Labs?	Nel medio-lungo periodo gli effetti sull'aumento del fatturato e sulla produttività sono stati contenuti mentre sono stati di rilievo altri effetti che possono contribuire alla competitività dell'impresa come: l'aumento della visibilità sul territorio; l'ampliamento delle proprie relazioni nell'ambito della ricerca, sviluppo e innovazione e delle capacità di lavorare in rete con altri soggetti; il miglioramento dell'assetto organizzativo e strategico dell'impresa; l'accrescimento di know how nell'ambito delle tecnologie e dell'innovazione; l'apertura a nuovi mercati o segmenti di mercato
DV12 - Dopo circa un biennio dal finanziamento, i Living Labs hanno acquisito una propria "indipendenza" finanziaria tale che, ai fini della propria sostenibilità, possano operare in piena autonomia rispetto al conseguimento di altri grant regionali, nazionali e/o europei? In caso contrario, quali sono le principali criticità da affrontare	Dalla valutazione condotta è emerso che la maggior parte dei progetti, una volta conclusi, non ha avuto una continuità operativa indipendente dai finanziamenti pubblici. Le soluzioni tecnologiche adottate sono state infatti di tipo prototipale e tali da necessitare ancora di un investimento importante prima della loro applicazione produttiva. Su questo è mancato il sostegno dei sussidi pubblici nella fase del progetto LL successiva a quella di messa a punto del prototipo e ciò è considerato, da una larga maggioranza degli intervistati, uno dei maggiori punti di criticità.
DV13 - Gli appalti pubblici quali tipologie di innovazioni hanno stimolato?	In linea con l'ambito di fabbisogno individuato dalla Regione Puglia e relativo all' <i>Independent Living</i> , i progetti hanno riguardato la definizione di soluzioni innovative (come ad esempio piattaforme di telemedicina o <i>serious game</i>) rivolte alle aree dell'assistenza, dell'inclusione, della sicurezza e della salute.

QUESITI VALUTATIVI	RISCONTRO SINTETICO SULLA BASE DEI RISULTATI DELL'ANALISI VALUTATIVA
DV14 - Quali benefici, in termini di economicità e di rilevanza sociale, hanno sortito le innovazioni riconducibili agli appalti pubblici?	Le soluzioni innovative introdotte tramite il PCP hanno espresso notevoli potenzialità nella copertura del fabbisogno regionale relativo al campo dell'indipendent living e dell'assistenza domiciliare. Tuttavia, trattandosi di una prima sperimentazione, non è possibile definire un effetto complessivo sul sistema produttivo pugliese.
DVT1- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito la sostenibilità ambientale	Le innovazioni hanno avuto un impatto minimo sulla sostenibilità ambientale in quanto, se si fa eccezione per alcuni living lab realizzati nell'ambito dell'azione 1.4.2, i progetti non si sono posti, esplicitamente o implicitamente, tali obiettivi.
DVT2- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito i giovani?	Gli interventi finanziati nel settore delle tecnologie dell'informazione e comunicazione hanno consentito di valorizzare l'apporto delle risorse umane più giovani che si dimostrano maggiormente flessibili rispetto alla componente più anziana nella gestione dei processi innovativi, oltre che qualificati in tale direzione.
DVT3- Gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027, con quali aggiustamenti?	<p>La misura 1.4.1 ha dimostrato un elevato effetto di mancata addizionalità, pur avendo costituito una premessa importante per il passaggio a più articolate politiche di supporto ai processi di innovazione delle imprese. Tale processo di apprendimento ha portato l'Amministrazione ad escludere la riproposizione della misura nell'attuale programmazione, tesaurizzando nella programmazione 2014-2020 proposte più articolate sul tema dell'innovazione, che dovrebbero essere confermate anche per la prossima programmazione 2021-27 dei Fondi Strutturali dell'UE in Puglia.</p> <p>Tra queste, il modello della ricerca collaborativa sviluppato con i living labs (misura 1.4.2) si è dimostrato in grado di acquisire un generalizzato consenso e accrescere il valore aggiunto dell'innovazione tecnologica per gli stakeholder dei progetti di LL attuati (imprese, organismi di ricerca, promotori del fabbisogno e utilizzatori). Meno incisiva la sua capacità di sollecitare l'indipendenza finanziaria dei laboratori, di favorire la sostenibilità nel tempo delle soluzioni tecnologiche prodotte e di costituire una solida interfaccia tra le imprese e i proponenti dei fabbisogni e i potenziali utilizzatori dei prodotti/processi innovativi realizzati.</p> <p>Il <i>Pre-Commercial Procurement</i> (azione 1.4.3.) ha mostrato notevoli potenzialità e pertanto risulta indubbiamente replicabile nella futura programmazione, seppur in presenza di alcuni elementi migliorabili. Le potenzialità dello strumento sono state colte dall'amministrazione che ha riprodotto anche nell'attuale programmazione delle "azioni ponte" che hanno consentito di operare nuove sperimentazioni e di continuare l'opera di affinamento dello strumento, anche sulla base di dotazioni finanziarie più ampie rispetto alla programmazione 2007-2013.</p>

2 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE A LIVELLO DI AZIONE

2.1 AZIONE 1.4.1 – AIUTI ALLE PMI PER L'ACCESSO E L'UTILIZZO DELLE TIC NELLE OPERAZIONI PRODUTTIVE E GESTIONALI

2.1.1 OBIETTIVI E PROCEDURE ATTUATE

Nell'ambito dell'obiettivo generale della strategia regionale di rafforzamento del settore ricerca e sviluppo, dell'innovazione tecnologica e delle capacità di networking delle imprese, l'azione 1.4.1 "Aiuti alle PMI per l'accesso e l'utilizzo delle TIC nelle operazioni produttive e gestionali" ha inteso sostenere lo sviluppo del sistema regionale di imprese attraverso un uso diffusivo delle TIC in applicazioni digitali avanzate rivolte a favorire processi di specializzazione produttiva e/o di erogazione di servizio che possono aumentare la competitività sul mercato delle PMI, integrarne le singole capacità, razionalizzarne i costi, favorire lo scambio di conoscenze e competenze funzionali all'innovazione sia di prodotto/servizio che di processo.

Nello specifico, l'azione 1.4.1 ha previsto l'erogazione di un contributo finanziario pari al 50% delle spese sostenute dalle piccole e medie imprese per l'implementazione di soluzioni info-telematiche nelle seguenti aree di intervento:

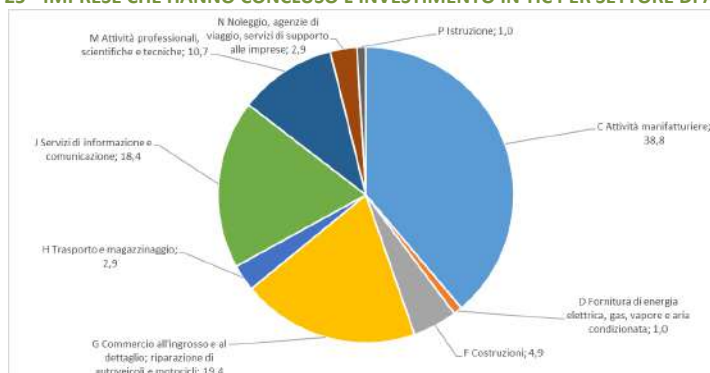
- a. area produzione: adozione di prodotti e/o servizi per la gestione dei processi produttivi basati sull'erogazione di servizi attraverso Internet – Saas, Software as a Service;
- b. area logistico-distributiva: adozione di soluzioni nel campo del Supply Chain Management, che permettano di implementare a tutti i livelli della gestione aziendale l'integrazione collaborativa con fornitori, clienti e partner attraverso servizi di integrazione digitale di filiere orizzontali e verticali in modalità B2B;
- c. area marketing-commerciale: adozione di soluzioni e servizi con fornitori, clienti e partner che si basino sull'interazione e la collaborazione attraverso Internet, secondo paradigmi assimilabili a quelli del web 2.0;
- d. area organizzativo-gestionale: adozione di soluzioni volte a semplificare e migliorare le pratiche di gestione aziendale, attraverso sistemi del tipo Enterprise 2.0, in particolare per la riduzione di tempi e costi delle transazioni, la dematerializzazione dei processi, l'informatizzazione di procedure tecnico-amministrative, la sicurezza delle transazioni, la fatturazione elettronica;
- e. area risorse umane: adozione di soluzioni nel campo dell'e-learning, del content e knowledge management e del talent management, finalizzate a strutturare percorsi di formazione e gestione della conoscenza condivisi tra le imprese afferenti alla rete nonché alla gestione delle performance delle risorse umane.

L'azione è stata attuata attraverso due bandi rivolti alle piccole e medie imprese - rispettivamente adottati in data 09/07/2010 e 15/07/2011¹⁷. Complessivamente, sulle 187 domande pervenute su entrambi i bandi, sono risultati ammissibili 150 progetti (80,2%), presentati in gran parte da imprese singole (85,3%), mentre i raggruppamenti di imprese sono in totale 22.

Sui progetti ammessi a finanziamento, quelli giunti a conclusione con esito positivo sono 74 (pari al 49,3%). Gli investimenti effettuati in tecnologie dell'informazione e comunicazione hanno riguardato 103 imprese classificate prevalentemente nel settore manifatturiero (38,8%), del commercio (19,4%) e dei servizi di informazione e comunicazione (18,4%) (graf. 25).

¹⁷ Det. n. 695 del 09/07/2010 (Burp n. 123 del 22/07/2010), ripubblicato con successivo atto n. 908 del 14/09/2010 (Burp n. 148 del 23/09/2010), e Det. n. 1220 del 15/07/2011 (BURP n. 119 del 28/07/2011).

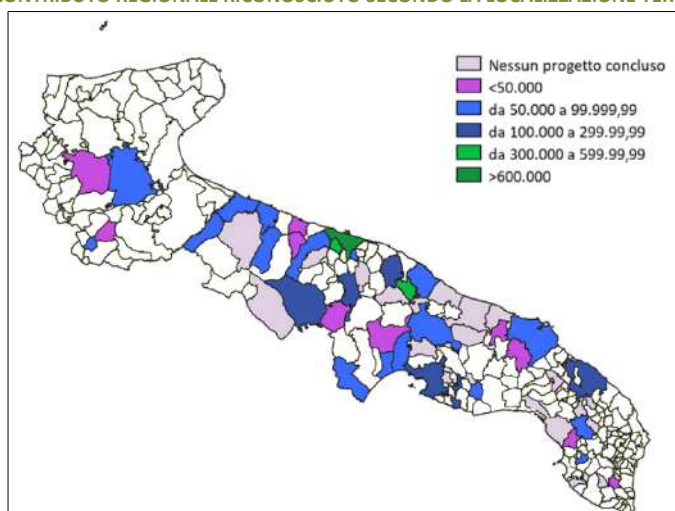
GRAF. 25 - IMPRESE CHE HANNO CONCLUSO L'INVESTIMENTO IN TIC PER SETTORE DI ATTIVITÀ



In termini finanziari, l'entità del contributo finale richiesto in sede di rendicontazione è pari a € 5.149.488,35. Rispetto allo stanziamento iniziale di € 10.093.696,66, la spesa pubblica sostenuta è stata pari al 51%.

Il contributo finale riconosciuto è localizzato prevalentemente nella provincia di Bari (€ 3.679.873,82); seguono la provincia di Taranto (€ 592.929,29) e Lecce (€ 359.129,28), mentre il contributo riconosciuto a progetti della provincia di Brindisi, Foggia e Barletta Andria Trani sono più contenuti (rispettivamente, € 146.548,46, € 193.420,00 e € 177.587,50). La figura che segue presenta la localizzazione del contributo regionale con dettaglio comunale.

FIG. 1 - CONTRIBUTO REGIONALE RICONOSCIUTO SECONDO LA LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE



2.1.2 METODOLOGIA DI ANALISI

Coerentemente con il mandato valutativo e con le specifiche metodologiche precisate nel progetto esecutivo, la valutazione si è concentrata sugli effetti dell'Azione in riferimento alle seguenti dimensioni:

- Maggiore propensione all'innovazione da parte delle imprese beneficiarie.*
- Addizionalità, cioè capacità dell'intervento di incentivare progetti d'investimento che non si sarebbero attivati altrimenti.*
- Capacità dei progetti finanziati di incidere in modo positivo su aspetti rilevanti della performance delle imprese beneficiarie (fatturato, produttività, occupazione, brevetti registrati ecc...).*
- Corretta realizzazione dei progetti selezionati.*

Sebbene non rientrante e esplicitamente nelle finalità della 1.4.1, un'ulteriore area di attenzione riguarda il miglioramento della capacità da parte delle imprese beneficiarie di instaurare e consolidare nel tempo rapporti di rete con organismi di ricerca.

Si deve, fin da subito, evidenziare che, come è stato rappresentato nell'introduzione al rapporto, il percorso di indagine è stato fortemente condizionato dall'emergenza sanitaria che ha colpito il Paese a partire dal mese di marzo. In modo particolare, le limitazioni nella mobilità e le disposizioni di distanziamento sociale previste fin dai primi decreti ministeriali e regionali in materia di contenimento e gestione dell'epidemia da COVID-19 hanno reso non praticabile, quanto meno in una tempistica compatibile con quella di conclusione dell'analisi valutativa (31/07/2020), l'attuazione di un'indagine di tipo quali-quantitativo effettuata sul campo. A tale criticità inattesa, che ha richiesto il ricorso obbligato all'utilizzazione di strumenti di indagine attuati in remoto, si deve aggiungere il significativo tempo intercorso tra il momento del finanziamento (2011/13) e quello dell'indagine (2020). Tutti fattori che hanno comportato essenzialmente le seguenti problematiche:

- Al fine di contenere gli effetti negativi di tali criticità sulla qualità degli esiti dell'analisi valutativa condotta con gli strumenti d'indagine previsti nel mandato di servizio, è stata messa a punto e attuata un'analisi aggiuntiva di tipo controfattuale degli effetti degli investimenti finanziati, ricorrendo ad un approccio di tipo econometrico che utilizza quale fonte dati i bilanci delle imprese a vario interessate dall'avviso (imprese beneficiarie che hanno usufruito del finanziamento e imprese che sebbene selezionate positivamente non se ne sono avvalse) riferiti al periodo temporale di attuazione dell'avviso.

a) **Analisi dei dati di monitoraggio presentati nel rapporto intermedio e integrati nelle informazioni incomplete.** Si ricorda che per la redazione del rapporto intermedio, viste le criticità di acquisizione dei dati di monitoraggio essenziali a ricostruire le modalità di attuazione della misura, addebitabili principalmente a problematiche connesse alla nuova normativa sulla privacy, si era resa necessaria una loro ricostruzione integrale tramite la consultazione degli atti amministrativi adottati (concessioni provvisorie e definitive, eventuali provvedimenti di revoca) presenti sulla rete e la conseguente costruzione di un database in grado di restituire un quadro organico dei procedimenti e dei loro esiti, oltre che delle imprese coinvolte. L'incompletezza delle informazioni presentate nel rapporto intermedio è stata risolta nel corso del mese di giugno 2020 con la trasmissione da parte della Regione degli atti amministrativi che non erano stati reperiti sulla rete e delle schede conoscitive ex-ante compilate dalle imprese in sede di presentazione della proposta progettuale. Si è così stati in grado di ricostruire le caratteristiche delle PMI ammesse a finanziamento, anche sotto il profilo delle condizioni di partenza rispetto alla propensione aziendale all'innovazione tecnologica. L'analisi di monitoraggio condotta, in estrema sintesi, si basa pertanto su: graduatorie pubbliche delle domande presentate e ammesse a finanziamento; elementi distintivi dei 150 progetti ammessi a finanziamento; caratteristiche principali delle 271 imprese, in forma singola o associata (RTI), titolari dei progetti approvati. In merito a queste ultime, si deve evidenziare che per carenze informative nella documentazione trasmessa dalla Regione, è stato possibile ricostruire le caratteristiche solo di 209 delle 271 imprese ammesse a finanziamento, un dato comunque del tutto soddisfacente rappresentando oltre il 77% della popolazione beneficiaria dell'intervento.

- 

interessanti sotto il profilo della valutazione della misura di incentivazione pubblica. A partire dalla documentazione fornita dalla Regione, è stato ricostruito un ulteriore dataset che, rispetto alle 103 imprese che hanno concluso positivamente l'intervento, consente di ricostruire le valutazioni di 95 imprese ovvero, il 92% del totale.

- c) **Somministrazione e analisi dei questionari di valutazione sugli effetti nel lungo periodo.** Al fine di determinare gli effetti di medio-periodo degli investimenti effettuati dalle imprese beneficiarie, sono stati predisposti e somministrati nei mesi di maggio –giugno 2020 con ricorso alla piattaforma *google-form*, due differenti questionari strutturati di cui uno rivolto a quelle imprese che hanno concluso il progetto e ricevuto il contributo pubblico, mentre l'altro ha interessato le imprese che hanno rinunciato al finanziamento o alle quali l'Amministrazione ha revocato il finanziamento. Rimandando, come anticipato, a quanto contenuto nell'allegato relativo a metodologia e risultati di questa analisi per la descrizione qualitativa di quanto effettuato, si anticipa qui che per limitare la possibilità di fallimento dell'indagine dovuta ad un verosimile, date le condizioni di contesto sopra richiamate, elevato tasso di caduta nelle risposte, si è ritenuto opportuno affiancare alla somministrazione di questionari online un'intervista telefonica semi strutturata che ha interessato un campione di imprese, tanto liquidate quanto revocate, scelte sulla base della affidabilità dei contatti telefonici disponibili. In questa intervista, alle stesse domande contenute nel questionario online, sono stati associati alcuni "affondi" di tipo più qualitativo, finalizzati a ricostruire il punto di vista delle imprese sia rispetto all'efficacia della contribuzione pubblica di cui hanno usufruito sia rispetto ai fattori meno diretti e per certi versi non prevedibili, ma non per questo meno rilevanti, dell'intervento finanziato rispetto agli effetti dell'innovazione attuata. Sempre con la finalità di limitare il tasso di caduta, si è altresì ricorso anche un ulteriore tipologia di questionario per le imprese che, contattate telefonicamente, faticavano a ricordare il tipo di investimento proposto per motivi sia temporali, ma anche e soprattutto di cambiamenti nell'assetto organizzativo e di personale in essere rispetto al periodo dell'intervento. Questo questionario, sebbene semplificato rispetto al precedente, è stato comunque in grado di acquisire gli elementi informativi utili per l'analisi valutativa. Nel complesso le imprese che hanno partecipato all'indagine sono state 49, 28 delle quali raggiunte telefonicamente e 21, pur a fronte di più richiami mail e telefonici, tramite il questionario online.
- d) **Analisi degli effetti attraverso il ricorso ad un modello econometrico contro fattuale utilizzando quale fonte di dati i bilanci delle imprese beneficiarie.** Si tratta di una linea di ricerca che sebbene - come si è detto - non fosse prevista nel piano di indagine condiviso con l'Amministrazione, è stata comunque percorsa dal valutatore con la finalità di verificare/ampliare l'analisi valutativa sugli effetti dei progetti d'investimento finanziati condotta attraverso i questionari e interviste. In particolare grazie all'utilizzo di questo approccio, che trova molti precedenti qualificati nella letteratura in materia valutativa, è possibile avere un quadro che meno legato a elementi di percezione da parte delle imprese interessate dall'indagine di campo, consentisse di qualificare, sulla base di dati quantitativi di tipo amministrativo desumibili dai bilanci delle imprese beneficiarie e secondo il paradigma controfattuale¹⁸, gli effetti degli investimenti innovativi condotti riguardo la performance d'impresa (produttività del lavoro e dei fattori, fatturato e redditività, occupazione). Per l'individuazione del gruppo di controllo e conseguentemente per la stima dell'effetto della misura si è ricorsi al metodo c.d. *confronto attorno al punto di discontinuità*¹⁹, che si può applicare, come il caso

¹⁸ Secondo l'approccio controfattuale si definisce l'effetto di una politica "come la differenza tra ciò che osserviamo *dopo* che l'intervento è stato attuato e ciò che avremmo osservato, nello stesso periodo e per gli stessi soggetti, *in assenza di intervento*" (Bondonio D. 1998, *La valutazione d'impatto dei programmi di incentivo allo sviluppo economico*, in *Economia Pubblica*, n.6, pp. 24). L'effetto di una politica è definibile, quindi, come differenza tra un valore osservabile ed uno ipotetico, per sua natura *non osservabile*. Dalla non osservabilità del controfattuale discende come conseguenza logica la non osservabilità dell'effetto. In altre parole, non è possibile considerare contemporaneamente gli stessi soggetti nello status di beneficiari di un intervento ed in quello di non-beneficiari. Nella misura in cui la situazione controfattuale può essere plausibilmente ricostruita, si può comunque stimare l'effetto come differenza tra la situazione osservata post-intervento e la plausibile ricostruzione della situazione controfattuale. La stima dell'effetto della politica implica l'applicazione di metodi sperimentali e/o non sperimentali.

¹⁹ Per approfondimenti metodologici su tale tecnica si veda: Pellegrini G. e Carlucci C. (2003), *Gli effetti della legge 488/92: una valutazione dell'impatto occupazionale sulle imprese agevolate*, in *Rivista Italiana degli Economisti*, VIII, n. 2 e Bronzini R. e

qui considerato, quando le procedure per l'assegnazione del trattamento prevedono: a) una graduatoria delle unità che fanno domanda basata su caratteristiche osservabili, b) una specifica soglia di ammissione al trattamento e c) la disponibilità di informazioni su tutte le unità che fanno domanda di ammissione al trattamento. In coerenza con questo metodo di scelta si è assunto come gruppo di controllo l'insieme di quelle imprese il cui progetto, sebbene positivamente selezionato, non ha avuto di fatto attuazione, quanto meno a valere sul contributo pubblico offerto. In considerazione anche dei limiti di questo metodo (cfr. Allegato 2, §4) si è adottato congiuntamente anche il metodo cosiddetto delle *differenze nelle differenze*²⁰.

Il campione complessivo dei bilanci utilizzati per la stima dei valori del modello econometrico ha riguardato nel complesso 127 imprese, di cui 63 riferite a quelle che hanno realizzato l'investimento e 64 al gruppo di controllo o contro fattuale.

La tabella che segue sintetizza le fonti informative e i metodi di indagine utilizzati in risposta alle domande valutative pertinenti²¹ per questa azione.

TAB. 8 - DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.4.1, STRUMENTI E METODI

DOMANDE VALUTATIVE	STRUMENTI / METODI
DV1 - Dopo almeno un biennio dall'erogazione del finanziamento regionale, il livello di innovazione del tessuto imprenditoriale si è incrementato?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio <input type="checkbox"/> Questionario di valutazione dell'impatto finale (rivolto a imprese beneficiarie) <input type="checkbox"/> Indagine effetti ex post rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato
DV2 - A seguito del finanziamento regionale erogato, le imprese pugliesi si contraddistinguono per una nuova e diversa infrastrutturazione digitale e tecnologica?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio <input type="checkbox"/> Questionario di valutazione dell'impatto finale (rivolto a imprese beneficiarie) <input type="checkbox"/> Indagine effetti ex post rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato
DV3 - Quali innovazioni di processo/prodotto sono state introdotte?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio <input type="checkbox"/> Questionario di valutazione dell'impatto finale (rivolto a imprese beneficiarie) <input type="checkbox"/> Indagine effetti ex post rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato
DV4 - Il finanziamento regionale erogato ha stimolato la creazione di una cultura aziendale orientata all'innovazione continua? In caso contrario, quali sono stati i principali fattori ostativi?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio <input type="checkbox"/> Questionario di valutazione dell'impatto finale (rivolto a imprese beneficiarie) <input type="checkbox"/> Indagine effetti ex post rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato <input type="checkbox"/> Modello econometrico controfattuale sugli esiti investimento finanziato registrati nei dati di bilanci
DV6 - Quali competenze specialistiche hanno sviluppato le PMI focalizzate sull'offerta di applicazioni ICT?	<input type="checkbox"/> Questionario di valutazione dell'impatto finale (rivolto a imprese beneficiarie) <input type="checkbox"/> Indagine rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato
DV7 - L'innalzamento del livello di innovazione delle PMI in parola ha prodotto positive ricadute occupazionali?	<input type="checkbox"/> Questionario di valutazione dell'impatto finale (rivolto a imprese beneficiarie) <input type="checkbox"/> Indagine rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato <input type="checkbox"/> Modello econometrico contro fattuale sugli esiti dell'investimento finanziato registrati nei dati di bilanci
DV8 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, quali e quanti brevetti sono stati rilasciati e industrializzati?	<input type="checkbox"/> Indagine rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato
DVT1- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito la sostenibilità ambientale?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio (graduatorie, schede conoscitive ex-ante) <input type="checkbox"/> Indagine rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato
DVT2- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito i giovani e le pari opportunità?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio (graduatorie, schede conoscitive ex-ante) <input type="checkbox"/> Indagine rivolta alle PMI con questionario strutturato online e con questionario telefonico semi- strutturato
DVT3- Gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027, con quali aggiustamenti?	<input type="checkbox"/> Sintesi delle risultanze degli strumenti/metodi utilizzati

de Blasio G. (2006), *Evaluating the impact of investment incentives: The case of Italy's Law 488/1992*, in Journal of Urban Economics, 60(2).

²⁰ Si veda Bondonio D. e Greenbaum R.T., (2006) , *Do Business Investment Incentives Promote Employment in Declining Areas? Evidence form EU Objective-2 Regions*, in European Urban and Regional Studies, 13, n. 3

²¹ Il quesito DV9 non è stato preso in considerazione in quanto non è d'interesse per l'azione 1.4.1 riferendosi ad interventi per la realizzazione di progetti di ricerca collaborativa.

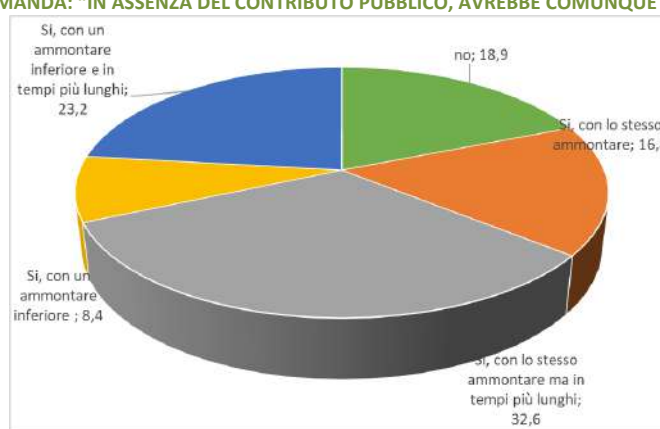
DV1 - DOPO ALMENO UN BIENNIO DALL'EROGAZIONE DEL FINANZIAMENTO REGIONALE, IL LIVELLO DI INNOVAZIONE DEL TESSUTO IMPRENDITORIALE SI È INCREMENTATO? UN QUESITO CHE SI ARTICOLA NELLE SEGUENTI DOMANDE

L'analisi delle informazioni raccolte attraverso il questionario somministrato alle imprese immediatamente dopo la realizzazione del progetto finanziato consente di avere una indicazione in merito agli effetti dell'azione 1.4.1 sulla **propensione all'innovazione**. Se si considera come proxy di questa disposizione il numero di imprese che non avrebbero realizzato l'investimento in assenza di questa misura di sostegno pubblico (cosiddetto effetto di *addizionalità*), risulta che oltre l'80% avrebbe comunque

effettuato l'investimento²². Come rappresentato nel graf. 26 è rilevante la presenza tra queste di un gruppo di 16 imprese (pari al 16,8% del totale), per le quali l'azione pubblica non sembrerebbe aver fatto alcuna differenza in quanto affermano che gli investimenti sarebbero avvenuti esattamente con le stesse modalità: la presenza di finanziamenti pubblici, in questo caso, **non ha stimolato investimenti aggiuntivi** rispetto a quelli che comunque sarebbero stati effettuati in loro assenza. Negli altri casi, l'azione pubblica ha avuto l'effetto di accelerare i tempi dell'introduzione dell'innovazione in impresa (pari al 32,6%), di aumentare la consistenza dell'investimento (l'8,4%), oppure di favorire sia un investimento finanziario maggiore sia una accelerazione nei tempi di realizzazione (il 23,2%). Si tratta di un risultato che non significa necessariamente che l'incentivo è stato inutile, ma più probabilmente che quell'investimento risultava fondamentale per le prospettive di profittabilità e di mercato dell'impresa.

Quindi, solo per il 18,9% delle imprese beneficiarie il contributo pubblico è stato determinante nell'influenzare la scelta di introdurre innovazioni tecnologiche. Si tratta di imprese che dichiarano, in larga maggioranza (72,2%), essere soprattutto le difficoltà di mercato (incertezza, instabilità, crisi, calo delle vendite) a scoraggiare investimenti in innovazione basati esclusivamente a risorse proprie.

GRAF. 26 - RISPOSTE ALLA DOMANDA: "IN ASSENZA DEL CONTRIBUTO PUBBLICO, AVREBBE COMUNQUE EFFETTUATO L'INVESTIMENTO?"



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto a conclusione dell'intervento

Questo risultato appare confermato anche da quanto emerge dall'indagine di valutazione sugli effetti di lungo periodo. Anche in questo caso le imprese che non avrebbero realizzato l'investimento in mancanza del contributo sono pari a circa il 18%. All'opposto, le imprese che lo avrebbero comunque realizzato (82,4%), si distribuiscono come segue:

- ✖ per il 14,3% il contributo pubblico ha avuto la funzione di sostituire i finanziamenti privati in quanto l'investimento sarebbe stato realizzato con lo stesso livello innovativo e lo stesso importo;
- ✖ una percentuale di imprese analoga a quella suddetta (14,3%) afferma che avrebbe realizzato un investimento di pari livello innovativo ma con un importo lievemente inferiore, mentre il 10,7% oltre all'aspetto finanziario aggiunge anche quello di una (lievemente) minore caratteristica innovativa;
- ✖ il 35,7% delle imprese dichiara invece che avrebbe realizzato un investimento con livello innovativo e ammontare del finanziamento decisamente inferiore;
- ✖ Per le restanti 2 imprese, l'investimento avrebbe avuto un livello innovativo leggermente inferiore, per una di queste a fronte di un ammontare decisamente inferiore, per l'altra con lo stesso ammontare.

In caso di realizzazione dell'investimento senza contributo pubblico, per il 56,5% l'autofinanziamento sarebbe stato la fonte esclusiva, mentre il 26% delle imprese rispondenti lo avrebbe coniugato con l'indebitamento verso le banche e un ulteriore 13% con il credito a medio lungo termine. Le imprese restanti (21,7%) sarebbero ricorse all'indebitamento esclusivo con le banche.

Nel campione delle imprese intervistate nell'indagine di valutazione sugli effetti nel lungo periodo sono inoltre state coinvolte, come si è anticipato, anche **imprese revocate**, tra le quali *ben un terzo* afferma di

²² È interessante rilevare che non si riscontrano differenze significative nelle risposte a questa domanda sull'addizionalità del contributo pubblico in riferimento alle dimensioni dell'impresa, al settore di attività e alla propensione dell'impresa all'innovazione e alla ricerca e sviluppo.

aver portato autonomamente a termine lo stesso progetto che era stato ammesso a finanziamento sull'azione 1.4.1. Tra queste imprese, il 20% ha investito la stessa (se non maggiore) somma di denaro prevista dal progetto ammesso a finanziamento, mentre per le rimanenti l'importo è stato inferiore²³.

Da questi dati si evince che *l'effetto netto* dell'azione 1.4.1, riferito alle imprese che non avrebbero realizzato l'investimento senza il finanziamento pubblico, riguarda circa solo un quinto delle imprese. Per le restanti imprese, l'azione ha permesso un'accelerazione nei tempi di realizzazione dell'investimento, il mantenimento del livello qualitativo del progetto innovativo e/o dell'entità del finanziamento investito.

Ne emerge quindi un **effetto deadweight** dell'intervento nel complesso **molto elevato**: uno scarso livello di addizionalità probabilmente da attribuire al fatto che non sono state selezionate la maggioranza delle imprese più deboli - in quanto meno "strutturate" dal punto di vista delle competenze interne necessarie - sotto il profilo dell'assorbimento di nuove tecnologie e se lo sono state hanno rinunciato al finanziamento. Dunque, come diversi studi avvalorano²⁴, è **mancato l'effetto di addizionalità** proprio laddove poteva esso essere più elevato, cioè in imprese di piccolissima dimensione (le micro), che mancavano di esperienze precedenti in investimenti a contenuto innovativo come quelli promossi dall'azione 1.4.1.

L'analisi valutativa condotta non appare quindi indicare un effetto moltiplicativo prodotto dall'erogazione del contributo rispetto al livello di innovazione che comunque si sarebbe prodotto anche in assenza di intervento e di conseguenza all'innescio di una maggiore e più diffusa cultura aziendale orientata all'innovazione. Un elemento esplicativo di questo risultato al di sotto delle aspettative potrebbe risiedere non tanto sulla dimensione del sussidio concesso quanto piuttosto dall'entità della compartecipazione finanziaria del FESR ai costi del progetto. Un impegno finanziario che, in coerenza con la normativa dell'Unione europea in materia di aiuti di Stato²⁵, è stato previsto nei bandi della 1.4.1 nel 50% del valore dell'investimento finanziato ed è giudicato dalle imprese intervistate nell'indagine condotta, di grandezza non adeguata a rappresentare un vero e proprio fattore di sostanziale "rottura" rispetto a scelte d'impresa in materia di investimenti a contenuto innovativo che l'impresa comunque persegue pur in assenza di contributo pubblico. Una ipotesi che appare suffragata da altre analisi sugli incentivi alle imprese²⁶ che mostrano - soprattutto nel caso di processi di selezione ex-ante delle proposte progettuali poco restrittivi, come è stato per il secondo avviso dell'azione 1.4.1 del 2011 - una minore addizionalità quando l'entità dell'incentivo pubblico è relativamente contenuto: in sostanza, se l'incentivo erogato concorre in maniera ritenuta non sostanziale ai costi, l'imprenditore non modifica per questo le sue decisioni d'investimento. Probabilmente, soprattutto nel caso delle cosiddette imprese "inerti", sarebbe stato opportuno **associare al contributo un servizio di tutoraggio all'innovazione e di supporto al superamento delle barriere di carattere burocratico** che si sono proposte alle imprese nel corso dell'attuazione del progetto. Dai questionari di valutazione dopo la conclusione del progetto emerge infatti che, pur a fronte di un giudizio complessivamente positivo rispetto all'esperienza di investimento e ai rapporti con la pubblica amministrazione, le criticità che vengono segnalate riguardano soprattutto i tempi di istruttoria troppo lunghi (29,5%), i problemi nell'ottenimento della fidejussione (28,4%), il ritardo nell'erogazione del cofinanziamento regionale (23,2%) e altre difficoltà di ordine burocratico (23,2%). Meno frequenti sono le difficoltà legate alla gestione del progetto, ovvero i problemi di coordinamento con i partner della rete

²³ A seguire, il 40% delle imprese non ha effettuato l'investimento in mancanza dei fondi pubblici e le restanti hanno realizzato l'investimento con caratteristiche diverse rispetto a quello presentato e positivamente selezionato dalla Regione.

²⁴ Invest Northern Ireland (2012), *Evaluation of the Innovation Vouchers Programme*; Università di Warwick (2006), *Economic Impact Study of Business Link Local Service*.

²⁵ Il riferimento è al regolamento generale dei regimi di aiuto in esenzione" n. 1 del 19 gennaio 2009 e s.m.i., che disciplina i regimi di aiuto regionali e gli aiuti individuali, esenti dall'obbligo di notificazione preventiva alla Commissione Europea, in coerenza con la disciplina comunitaria in materia di aiuti di Stato alle imprese di cui agli artt. 87 e 88 del trattato CE, ed in particolare il Regolamento (CE) n. 994/1998 del Consiglio del 7 maggio 1998, il Regolamento (CE) n.800/2008 del 6 agosto 2008 della Commissione (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea L.214 del 9/08/2008).

²⁶ Cfr. Ministero dello sviluppo Economico (2008) *"Strumenti automatici e valutativi nelle politiche di incentivazione alle imprese Un'analisi basata sui casi degli incentivi alla ricerca e sviluppo (legge 46/1982-FIT) e del credito d'imposta per le aree sottoutilizzate (art. 8 legge 388/2000)*, Roma.

(9,5%), l'insufficiente disponibilità finanziaria o i costi elevati di consulenza (entrambi indicati dal 6,3% delle imprese), le difficoltà di acquisizione delle forniture esterne (4,2%) e di carattere tecnico (5,3%).²⁷

Le indicazioni per migliorare la procedura, avanzate da 59 imprese, vanno soprattutto nella direzione di un loro snellimento (indicate dal 67,8% delle imprese) e di una velocizzazione dei tempi di istruttoria ed erogazione del finanziamento (22%). Un imprenditore afferma: *“riteniamo la procedura valida, sicuramente evita dispendio di energie interne quindi costi di risorse da dedicare all'iter amministrativo nostro interno. Tuttavia rilevo che prescindendo da quanto appena detto (che non è poco rispetto ad altra tipologia di bandi) e ferme restando le competenze del personale regionale, sarebbe auspicabile l'utilizzo di maggiori vostre risorse umane impiegate che consentirebbero una chiusura più celere dell'iter amministrativo, giungendo in tempi minori all'erogazione del contributo. Si rileva, infatti, che il gap temporale tra la realizzazione delle spese e l'erogazione del contributo pubblico per la residua copertura è molto ampio”*. Rispetto alle procedure, si evidenzia soprattutto la necessità di limitare la documentazione da produrre, di migliorare i format messi a disposizione per evitare di dover fornire più volte le stesse informazioni e di migliorare le procedure di trasmissione della documentazione, prevedendo ad esempio che tutti i documenti siano caricati sul sistema informativo in luogo della posta certificata. In alcuni casi viene sottolineato che l'impostazione sottesa alla documentazione predisposta è più orientata al controllo che alla sostanza dei progetti e che sarebbe dunque necessario concentrarsi maggiormente su contenuti e risultati piuttosto che su giustificativi. Le problematiche di carattere finanziario sono state evidenziate da oltre il 50% delle imprese intervistate. Queste, oltre a richiedere un maggiore contributo pubblico rispetto agli investimenti che le imprese intendono effettuare, concentrano le loro osservazioni in modo particolare sulle anticipazioni del contributo pubblico e sulle fidejussioni. Si riportano, a titolo d'esempio, alcune considerazioni che sono state avanzate dagli imprenditori: *“Sarebbe importante semplificare alcuni aspetti procedurali e di ordine burocratico, in primis quelli connessi alla fidejussione, per permettere alle aziende di ottenere parte del finanziamento in tempi brevi, in virtù di quelle che sono le spese già sostenute e in considerazione del particolare periodo non favorevole”*. E ancora *“...l'attivazione di meccanismi alternativi alle fidejussioni per la richiesta delle anticipazioni. Ciò principalmente per: 1) le difficoltà di sottoscrivere tali polizze con il sistema bancario, considerato che le garanzie prestate dagli Istituti di credito a favore di terzi per conto del soggetto richiedente, sotto forma di fidi di firma, incidono negativamente sulla eventualità/possibilità per l'azienda di utilizzare altri fidi per necessità direttamente legate all'attività produttiva e/o di copertura dei costi derivanti dall'apporto di mezzi propri se non disponibili nelle forme di autofinanziamento; 2) la poca affidabilità delle polizze che vengono rilasciate a basso costo da società di assicurazione per il tramite di compagnie estere; 3) l'eccessivo costo e la difficoltà di rilascio delle polizze da parte di primarie compagnie assicurative”*.

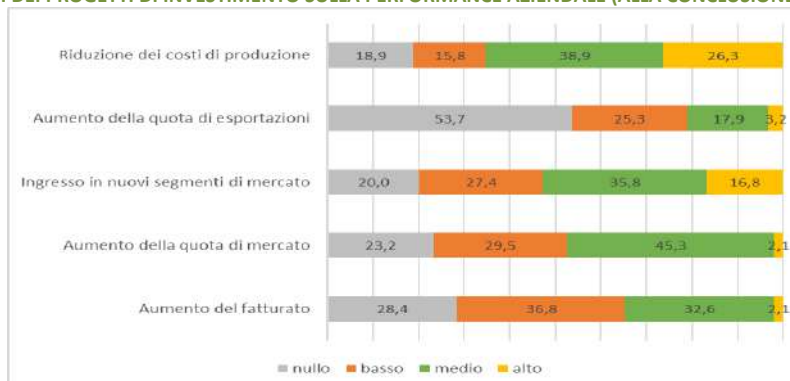
Altri suggerimenti emersi dalle interviste vanno nella direzione di offrire alle imprese un supporto tecnico maggiore. Si chiede, ad esempio, di incrementare il numero di incontri sia di carattere divulgativo che tecnico; di creare uno sportello fisico o una linea telefonica a cui far riferimento; di prevedere dei focus tra i referenti progettuali aziendali e i referenti regionali al fine di programmare e discutere sulle necessità aziendali e sulle opportunità presenti o future a valere su bandi regionali e/o europei; di prevedere un tutoraggio potenziato che non si limiti alla fase progettuale ma che includa in maniera rilevante e continuativa la fase di implementazione del progetto.

In merito alla domanda sugli **effetti dei progetti d'investimento realizzati** sulla performance aziendale, dall'indagine riferita ai risultati ottenuti dalle imprese alla conclusione del progetto, emerge (cfr. graf 27) che l'esito più positivo riguarda la riduzione dei costi di produzione e l'ingresso dell'impresa in nuovi segmenti di mercato (rispettivamente 65,2% e il 52,6% delle imprese rispondenti al questionario che hanno riportato un effetto medio e alto). Decisamente limitato l'effetto sul fatturato (il 34,7% delle

²⁷ Tali considerazioni sono, in parte, coerenti con quelle avanzate dal gruppo di imprese revocate intervistate nell'indagine di valutazione sugli effetti nel lungo periodo, dalla quale emerge che i due quinti delle imprese hanno rinunciato al contributo per le seguenti motivazioni: la complessità nelle procedure amministrative e di rendicontazione, la compartecipazione finanziaria della società giudicata in quel momento insostenibile, gli errori materiali nella rendicontazione finale, le difficoltà ad interloquire con le altre imprese partner coinvolte, l'assenza di risorse di mercato, non potendo ottenere la garanzia fidejussoria secondo il modello regionale, necessaria per richiedere l'acconto sul contributo. Per le restanti imprese, la rinuncia è motivata dalle modifiche nel contesto di mercato che hanno reso l'investimento non più d'interesse o da un più generale cambiamento di strategia dell'impresa.

imprese dichiara un risultato positivo medio/alto) e quello sull'aumento della quota di esportazioni, dove solo un quinto degli intervistati afferma effetti elevati o di media intensità.

GRAF. 27 - EFFETTI DEI PROGETTI DI INVESTIMENTO SULLA PERFORMANCE AZIENDALE (ALLA CONCLUSIONE DELL'INTERVENTO)



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto a conclusione dell'intervento

Lo studio di valutazione condotto sugli effetti di lungo periodo conferma nel complesso tali risultanze. Gli effetti minori degli investimenti realizzati riguardano il fatturato e l'ampliamento dei canali distributivi: rispetto al primo il 57,6% delle imprese segnala un effetto nullo o limitato mentre riguardo l'ampliamento dei canali distributivi ben il 54,5% delle imprese coinvolte dall'indagine dichiara che non si è prodotto alcun effetto. D'interesse l'aumento della produttività del lavoro determinato dall'investimento: due terzi delle imprese rispondenti dichiarano infatti una ricaduta moderata o elevata che potrebbe avere avuto anche in influenza sul fatto che la maggioranza delle imprese rispondenti (il 51,7%) dichiara un effetto positivo medio/alto sui profitti.

GRAF. 28 - EFFETTI DEI PROGETTI DI INVESTIMENTO SULLA PERFORMANCE AZIENDALE (EX-POST)



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto indagine 2020

Per qualificare i risultati ottenuti dai questionari, che come si è detto in introduzione riferiscono ad un numero di imprese rispondenti minoritaria rispetto al complesso sia delle imprese beneficiarie che hanno implementato il progetto finanziato a valere sull'azione sia di quelle che pur beneficiarie hanno rinunciato al finanziamento, è d'interesse considerare gli esiti dello studio econometrico controfattuale condotto che misura gli effetti sulla performance delle imprese che hanno utilizzato il contributo economico in termini di valore aggiunto rispetto a quelle che, pur positivamente selezionate, hanno invece optato per la rinuncia.

Rinviando al paragrafo all'Allegato 2 § 4 per una descrizione più puntuale dei risultati ottenuti dallo studio, il **modello stimato non rileva** - ad un anno dalla rendicontazione - **un valore aggiunto positivo sul fatturato** statisticamente significativo del gruppo trattato (imprese che hanno utilizzato il finanziamento) rispetto al gruppo di controllo. Lo stesso dicasi tanto per la produttività del lavoro che per quella totale dei fattori.

DV2 - A SEGUITO DEL FINANZIAMENTO REGIONALE EROGATO, LE IMPRESE PUGLIESI SI CONTRADDISTINGUONO PER UNA NUOVA E DIVERSA INFRASTRUTTURAZIONE DIGITALE E TECNOLOGICA?

DV3 - QUALI INNOVAZIONI DI PROCESSO/PRODOTTO SONO STATE INTRODOTTE?

I due quesiti DV2 e DV3, il primo relativo alla presenza e agli effetti di nuova infrastrutturazione tecnologica conseguente ai finanziamenti e il secondo che intende puntualizzare se le innovazioni introdotte sono di processo/prodotto e quali effetti di sviluppo imprenditoriale hanno generato, possono essere ricompresi, in sostanza, in un unico quesito più ampio che focalizzi, anche sotto il profilo analitico, l'insieme degli effetti concretamente innovativi determinati dall'ammissione ai due finanziamenti regionali.

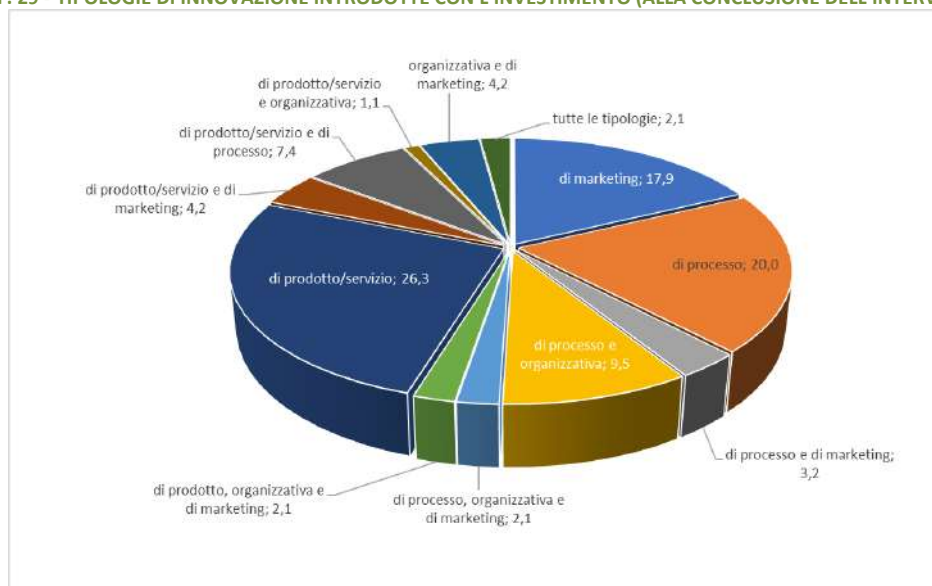
L'analisi dei questionari di valutazione dei risultati a conclusione del progetto ha consentito di appurare che gran parte delle imprese ha **investito in un progetto completamente** nuovo che, per il 58,9% di esse, ha carattere innovativo rispetto alle normali attività di innovazione dell'impresa mentre per 32,6% è in linea con proprie le normali attività di innovazione o R&S. Nei restanti casi, si tratta della prosecuzione di un progetto già avviato in precedenza, nuovo rispetto alle normali attività di innovazione per 4 imprese oppure in linea con le normali attività di innovazione o R&S della impresa per le altre 4.

In coerenza con la scarsa tendenza, evidenziata dai dati di monitoraggio, delle imprese in oggetto a costruire *relazioni sul territorio*, per oltre un quarto di esse il progetto è nato da un'idea elaborata all'interno dell'impresa, mentre sono solo 23 le imprese che segnalano di aver mutuato l'idea da esigenze espresse da un cliente, da un fornitore, da un partner in Innovazione o R&S.

Le *motivazioni* principali che hanno spinto a scegliere lo specifico progetto per l'ottenimento del contributo pubblico sono state la coerenza con le attività di innovazione svolte all'interno dell'impresa (51,6%) e il maggiore grado di innovatività in termini di prodotto, servizio, processo ottenibile (pari al 28,4%); in misura minore, le scelte aziendali sono state orientate dalla maggiore innovatività del progetto rispetto alle normali attività esercitate dall'impresa (10,5%), dalle maggiori risorse finanziarie richieste dal progetto (8,4%) e dal grado di rischio in termini di conseguimento più elevato dei risultati (1,1%).

Coerentemente con questa bassa propensione delle imprese al rischio, sono solo 26 le imprese che definiscono di tipo *radicale* l'innovazione introdotta, cioè capace di creare un prodotto, processo o servizio nuovo; specularmente, il 72,6% delle imprese ha realizzato un'innovazione di tipo *incrementale*, che migliora o modifica un prodotto, processo o servizio già esistente. Inoltre, in gran parte dei casi l'innovazione introdotta serve una fetta di mercato in cui l'impresa è già attiva (91,2%). Come si evince dal graf. 29, rispetto alla *tipologia* di innovazione introdotta in azienda – ovvero, di prodotto, di processo/servizio, organizzativa o di marketing – emerge un quadro di notevole differenziazione. Per 61 imprese (64,2%), i progetti hanno consentito di introdurre innovazioni “semplici” relative ad una sola delle tipologie indicate, mentre le restanti imprese hanno introdotto innovazioni di diverse tipologie. Complessivamente, le innovazioni riguardano in larga misura l'implementazione di un nuovo o migliorato processo (45,3%), di un nuovo o migliorato prodotto/servizio (42,1%), e/o di un nuovo metodo organizzativo (37,9%); meno frequenti sono state le innovazioni che hanno introdotto nuove metodologie di marketing (17,9%).

GRAF. 29 - TIPOLOGIE DI INNOVAZIONE INTRODOTTE CON L'INVESTIMENTO (ALLA CONCLUSIONE DELL'INTERVENTO)



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto a conclusione dell'intervento

In termini di **impatto sul mercato**, gli imprenditori giudicano il risultato dell'innovazione introdotta come rispondente in maniera migliore e più ampia (60%) alle esigenze espresse dal mercato oppure in maniera differente (18,9%) rispetto ad esse; l'ottemperare a esigenze del mercato non ancora soddisfatte è dichiarato da una percentuale di imprese analoga a quella precedente mentre assolutamente minoritaria (solo 2 imprese) la soddisfazione di esigenze non conosciute. Infine, rispetto ai risultati dell'innovazione, circa metà delle imprese coinvolte nei progetti afferma di aver già commercializzato il prodotto/servizio, implementato il processo produttivo e/o l'innovazione organizzativa; nei restanti casi, l'innovazione richiede ulteriori investimenti o tempo per essere implementata.

Tra le imprese che hanno concluso l'investimento con i fondi pubblici e hanno risposto al questionario di valutazione di lungo periodo, solo 8,6% afferma di non aver introdotto innovazioni²⁸, mentre per le restanti si evidenzia che gran parte delle imprese ha introdotto innovazioni di *processo* (il 96,1%) e/o *organizzative* (73%). L'introduzione di *nuovi prodotti e servizi* ha riguardato il 30,7% delle imprese mentre le *innovazioni di marketing* ha interessato circa il 19%. Appare utile sottolineare che, coerentemente con quanto evidenziato sopra, i progetti hanno riguardato più spesso una combinazione di due o più tipologie di innovazioni, come conferma la seguente tabella:

TAB. 9 - TIPOLOGIE DI INNOVAZIONE INTRODOTTE CON L'INVESTIMENTO (EX-POST)

TIPOLOGIA DI INNOVAZIONE INTRODOTTA	%
innovazioni di marketing	3,9
innovazioni di processo	3,9
innovazioni di processo, innovazioni organizzative	53,8
innovazioni di processo, innovazioni organizzative, innovazioni di marketing	7,7
nuovi prodotti/servizi, innovazioni di processo	11,5
nuovi prodotti/servizi, innovazioni di processo, innovazioni di marketing	7,7
nuovi prodotti/servizi, innovazioni di processo, innovazioni organizzative	11,5
Totale	100

Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto indagine 2020

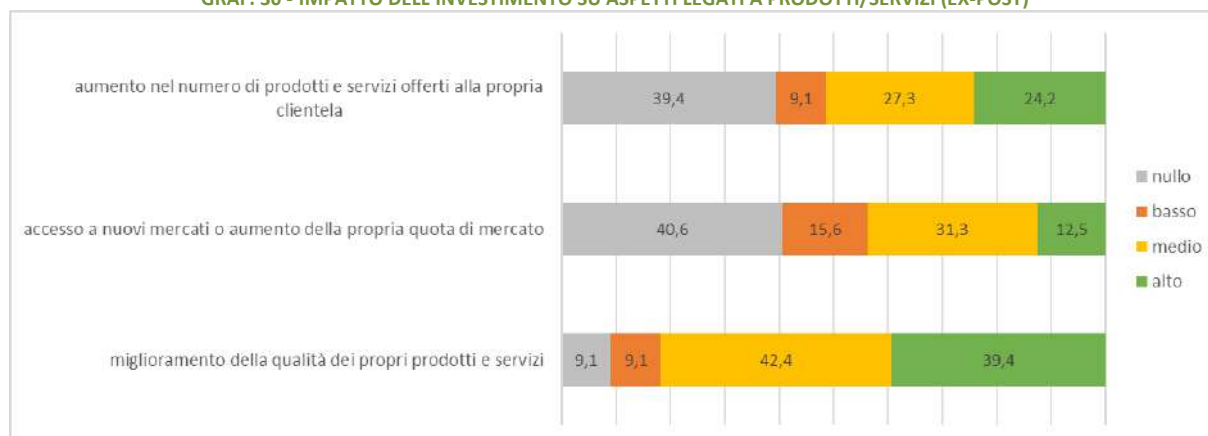
Le **innovazioni di prodotto o servizio** sono prevalentemente *incrementali* (62,5%). Le innovazioni di processo hanno riguardato prevalentemente attività di *supporto alla produzione* (manutenzione, gestione acquisti, gestione dei sistemi amministrativi informatici) (83,3%). Le imprese che hanno introdotto

²⁸ Questa risposta è presumibilmente determinata dal fatto che, come è stato evidenziato nell'analisi dei questionari finali di impatto, i prodotti, servizi o processi introdotti in azienda e/o le innovazioni organizzative richiedevano ulteriori fasi di sperimentazioni o non erano ancora state implementate.

processi di produzione, logistica, distribuzione e/o fornitura *tecnologicamente* nuovi sono poco più del 43%.

Sempre in riferimento agli effetti dell'investimento sul lungo periodo, l'indagine ha verificato anche **l'impatto dell'infrastrutturazione tecnologica** adottata grazie al progetto d'investimento su alcuni aspetti relativi ai prodotti/servizi (graf. 30). L'effetto maggiore viene riferito al miglioramento della qualità di prodotti e servizi, che è stato elevato o di entità media per oltre i quattro quinti delle imprese. L'aumento della propria quota di mercato o l'accesso ai nuovi mercati è stato rilevante per 4 imprese su 10, mentre l'effetto dell'investimento sull'aumento nel numero di prodotti e servizi offerti alla clientela è considerato medio o elevato da oltre due quarti delle imprese.

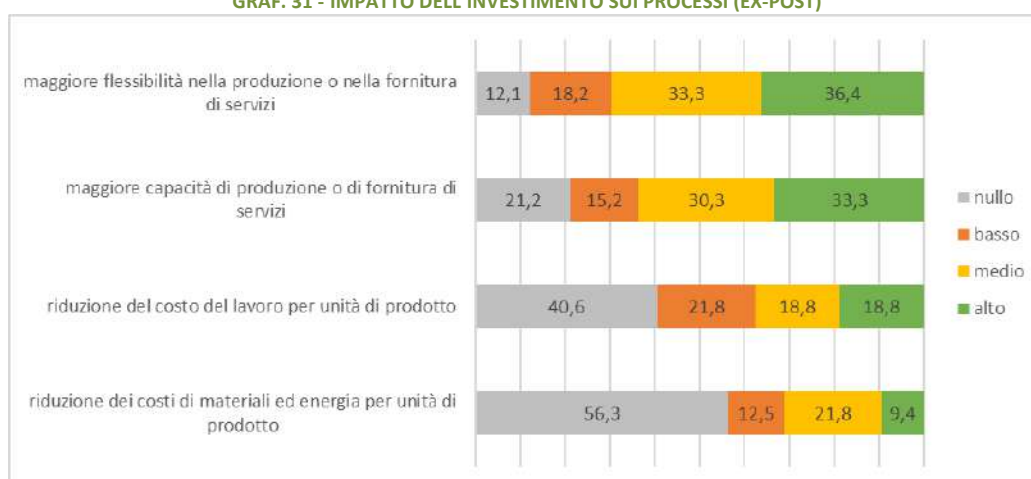
GRAF. 30 - IMPATTO DELL'INVESTIMENTO SU ASPETTI LEGATI A PRODOTTI/SERVIZI (EX-POST)



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto indagine 2020

Infine, sugli effetti relativi ai **processi dell'impresa** (grafico. 31), quello giudicato più consistente attiene la flessibilità nella produzione o nella fornitura di servizi: il 69,7% delle imprese ne afferma, infatti, un effetto medio o alto. A seguire, l'investimento appare avere generato effetti nella capacità di produzione o di fornitura nei servizi: anche in questo caso, quasi due terzi delle imprese giudicano l'effetto elevato o moderato. La riduzione del costo del lavoro per unità di prodotto e la riduzione dei costi di materiali ed energia per unità di prodotto riportano percentuali più elevate nelle categorie relative all'effetto nullo e basso.

GRAF. 31 - IMPATTO DELL'INVESTIMENTO SUI PROCESSI (EX-POST)



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto indagine 2020

Quanto alle tipologie di **infrastrutturazione digitale introdotta** in azienda, occorre anzitutto ricordare che il bando finanziava l'adozione di piattaforme tecnologiche innovative in grado di facilitare l'integrazione di soluzioni digitali avanzate nel campo delle TIC, intendendo in tal modo contribuire ad una varietà di fattispecie che vanno dallo sviluppo di funzioni avanzate condivise dalla rete (progettazione, produzione,

logistica, servizi connessi, ecc.) al consolidamento dello sviluppo e/o alla creazione di reti di subfornitura. Esse investono anche l'ampliamento della capacità produttiva attraverso l'integrazione della rete di imprese e la qualificazione delle performance ambientali delle imprese con particolare attenzione all'intero ciclo di vita del prodotto/servizio. Inoltre possibili anche la realizzazione di attività di servizio comuni per l'innovazione delle imprese e la valorizzazione dei sistemi di gestione della conoscenza a livello di reti di imprese nonché lo sviluppo di prodotti/servizi che consentono l'ampliamento del mercato e dei canali distributivi e la promozione alla partecipazione delle imprese femminili, giovanili. Infine possibile anche l'adozione di soluzioni infotelematiche sperimentali finalizzate a migliorare la condizione di utenti disabili.

In realtà, dall'indagine **non emerge**, almeno a stare a quanto le imprese dichiarano e agli esempi deducibili dalle descrizioni fornite, **un esplicito riferimento alla costruzione di reti**, che pure costituiva un elemento portante della policy che ha ispirato l'azione 1.4.1. Le imprese che hanno avuto accesso al finanziamento hanno forse sentito l'esigenza di creare un'innovazione innervata in un sistema a rete con altre imprese locali, a dare vita a servizi comuni per l'innovazione delle imprese e valorizzare i sistemi di gestione della conoscenza a livello di reti di imprese, ma questo non si desume in modo esplicito dalle loro risposte. Tuttavia, questo è parzialmente compensato da quanto segnalato nel paragrafo successivo in relazione alle risultanze dell'analisi valutativa a proposito della propensione alla collaborazione con altre imprese, quando si riporta che il 68,4% delle imprese rispondenti afferma un miglioramento medio-alto con una netta prevalenza dell'alto (40%) rispetto alle relazioni intrattenute con le altre imprese.

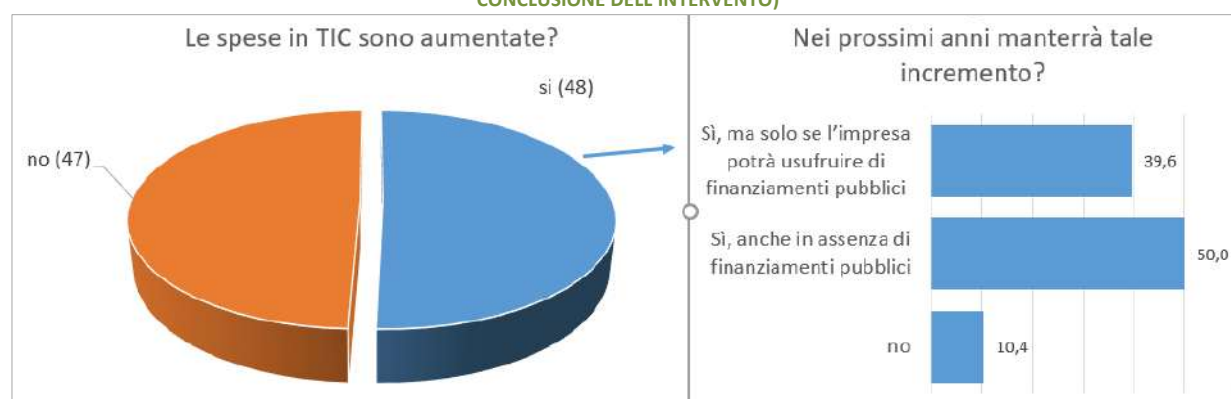
Gli esempi che si possono portare sono molteplici: molte aziende hanno perseguito, col finanziamento, lo sviluppo di funzioni avanzate come a titolo di esempio, e limitandosi solo ad alcune, software per progettare, modellare e lavorare elementi complessi in legno; software per la progettazione e gestione integrati; piattaforma innovativa per l'estrazione e l'elaborazione di dati; programmi per l'ottimizzazione della pianificazione e gestione dei tempi di produzione; hardware e software per ottimizzare il flusso di file per la stampa; upgrade tecnologico del server di informatizzazione aziendale, sistemi gestionale molto evoluti per *virtualizzare* tutti i processi specifici aziendali ecc. Ma tutte queste innovazioni sono avvenute in larga maggioranza senza che venisse esplicitamente affermato il loro collocamento in una dimensione di rete. Una parte delle imprese sembra aver cercato innovazioni mirate a potenziare la propria posizione sul mercato, ad esempio con il ricorso a consulenti per studiare strategie mirate a migliorare le relazioni con i clienti o con la creazione di un sistema di business intelligence anche razionalizzando l'organizzazione della logistica o, ancora, creando una piattaforma per il personale tecnico amministrativo per consentire al personale tecnico ed amministrativo di gestire aspetti diversi come l'aggiornamento dell'aggiudicazione delle gare, l'andamento dei cantieri, i SAL, etc. Non si sono evidenziate neppure attività di innovazione volte alla qualificazione delle performance ambientali, a promuovere la partecipazione femminile o giovanile e neppure a creare soluzioni infotelematiche sperimentali che contribuiscono a migliorare la condizione di utenti disabili.

Per quanto attiene la capacità delle innovazioni introdotte di **generare nuovi processi di sviluppo imprenditoriale**, dalle indagini effettuate non appaiono emergere elementi significativi e, in definitiva, non sembra che si possa affermare che gli interventi finanziati abbiano avuto specifiche ricadute né nel campo della stimolazione di nuova imprenditorialità né in quello dell'indicazione di nuovi processi di connessione tra imprese, come già in precedenza sottolineato in relazione alla sostanziale mancanza di capacità di creazione di reti di imprese. Probabilmente si tratta di un limite che si accoppia con quanto rilevato precedentemente circa la difficoltà del programma di fondi regionali per l'innovazione di penetrare il mondo delle imprese più deboli e meno strutturate: in ambedue i casi, infatti, si trattava verosimilmente di trattare in modo specifico, con strumenti ad hoc e differenti da quelli utilizzati per gli altri obiettivi, il target individuato.

DV4 - IL FINANZIAMENTO REGIONALE EROGATO HA STIMOLATO LA CREAZIONE DI UNA CULTURA AZIENDALE ORIENTATA ALL'INNOVAZIONE CONTINUA? IN CASO CONTRARIO, QUALI SONO STATI I PRINCIPALI FATTORI OSTATIVI?

In merito agli effetti dell'investimento registrati nell'ambito dell'analisi dei questionari compilati dalle imprese alla conclusione del progetto, risulta che quasi la metà delle aziende rispondenti dichiara che **non vi è stato un incremento nelle spese in nuove TIC** a seguito della partecipazione al progetto finanziato. Nel caso di quelle imprese che, al contrario, segnalano un aumento nella spesa in TIC, per la maggioranza (61,9%) si tratta di un aumento comunque contenuto, pari a meno del 50% su base annua. Si deve, poi, rilevare che una quota importante (39,6%) delle imprese che hanno segnalato un incremento delle spese in TIC, prevedeva di mantenere questo incremento negli anni successivi solo in presenza di ulteriori finanziamenti pubblici.

GRAF. 32 - AUMENTO DELLE SPESE IN TIC IN SEGUITO ALL'INVESTIMENTO E INTENZIONE DI MANTENERE L'INCREMENTO (ALLA CONCLUSIONE DELL'INTERVENTO)

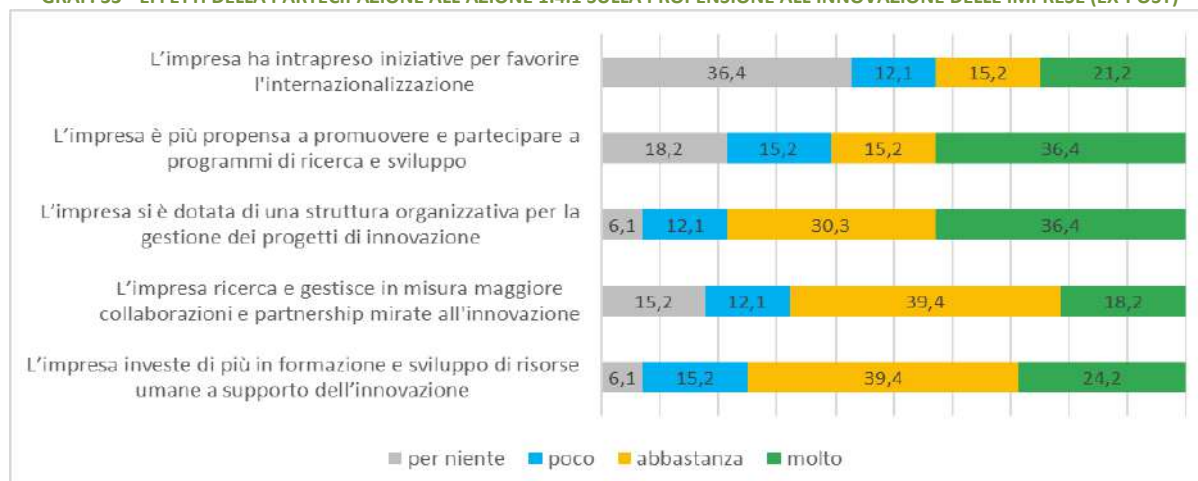


Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto a conclusione dell'intervento

La maggior parte delle imprese segnala che l'attività svolta nell'ambito del progetto realizzato ha rappresentato uno **stimolo positivo per lo svolgimento di altri interventi di tipo innovativo**. A questo proposito va però avvertito che tale dichiarazione, per la maggioranza delle imprese (oltre il 68%) che affermano questo interesse a dare continuità all'investimento realizzato al momento della compilazione del questionario, è solo la manifestazione di un'intenzione. Le imprese che hanno avviato nuove misure di innovazione tecnologica sono il 23% e di queste una percentuale più o meno analoga hanno attinto ad ulteriori contributi pubblici regionali. Pertanto le imprese hanno in larga maggioranza finanziato questi investimenti in nuova tecnologia ricorrendo a risorse proprie.

Nell'indagine di valutazione sugli effetti nel lungo periodo dell'investimento realizzato è stato chiesto alle imprese se il progetto avesse loro consentito di modificare il proprio approccio all'innovazione sotto il profilo dell'internazionalizzazione, della propensione a promuovere e partecipare a programmi di ricerca e sviluppo, della creazione di una struttura organizzativa interna per la gestione dei progetti di innovazione, dell'instaurazione di partnership per l'innovazione e dell'investimento maggiore in formazione e sviluppo di risorse umane a supporto dell'innovazione. Come riportato nel grafico. 33, fatte salve le iniziative per favorire l'internalizzazione, gran parte delle imprese afferma che l'investimento ha avuto un **effetto medio-alto nel modificare l'atteggiamento verso l'innovazione** per gli aspetti considerati.

GRAF. 33 - EFFETTI DELLA PARTECIPAZIONE ALL'AZIONE 1.4.1 SULLA PROPENSIONE ALL'INNOVAZIONE DELLE IMPRESE (EX-POST)

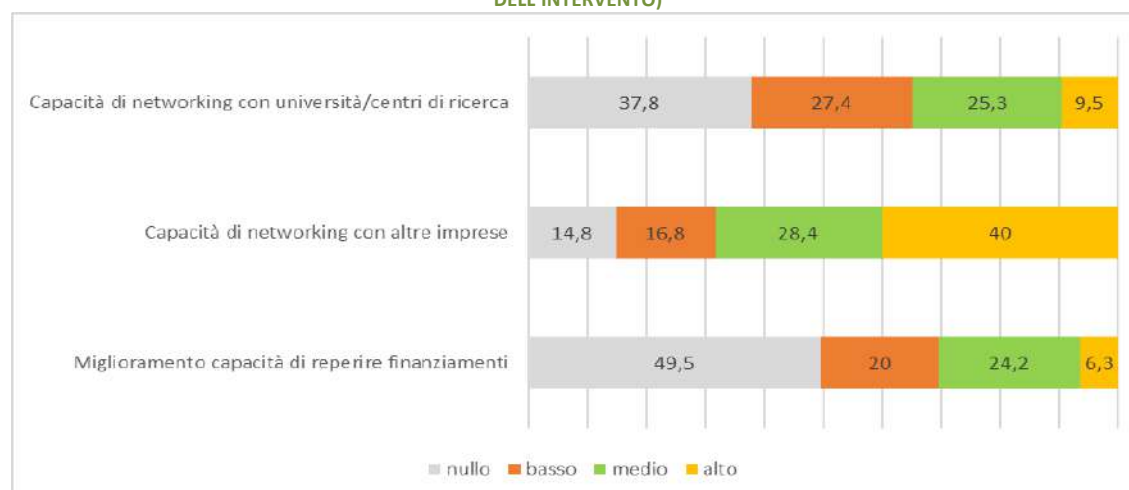


Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto 2020

Le valutazioni degli imprenditori circa le ricadute sull'azienda prodotte dalla realizzazione del progetto riportato nel grafico 34 registrate al momento della conclusione del progetto indicano che il maggiore impatto ha riguardato il **miglioramento complessivo della strategia aziendale**. Più limitata, invece, è la ricaduta rilevata rispetto ad un miglioramento delle capacità delle imprese nel reperimento di finanziamenti.

In merito al miglioramento nelle capacità di *network*, gli effetti positivi sono più evidenti rispetto alle relazioni intrattenute con le altre imprese: il 68,4% delle imprese rispondenti afferma un miglioramento medio alto con una netta prevalenza dell'alto (40%). Per contro risulta modesto il numero di imprese (34,8%) che dichiara progresso medio /alto stimolato dal progetto rispetto alle relazioni con università e centri di ricerca.

GRAF. 34 - EFFETTI DELLA PARTECIPAZIONE ALL'AZIONE 1.4.1 SUL MIGLIORAMENTO DELLA STRATEGIA AZIENDALE (A CONCLUSIONE DELL'INTERVENTO)

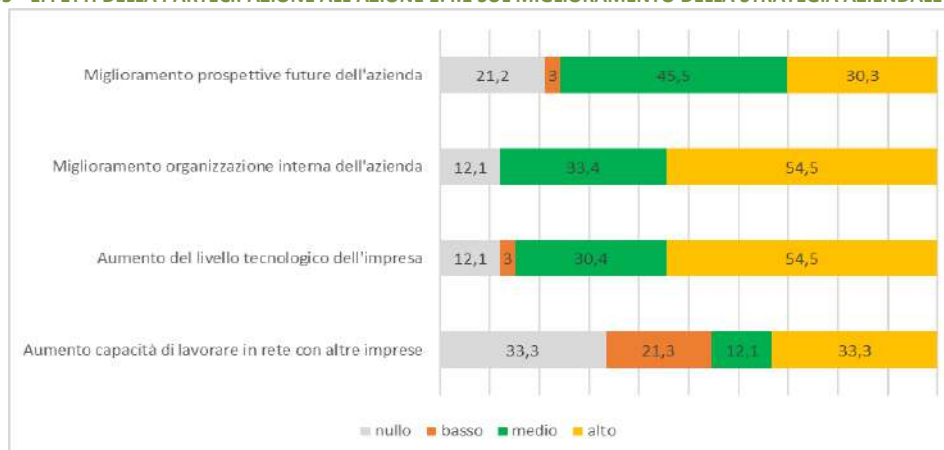


Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto alla conclusione del progetto di investimento

L'indagine di valutazione sugli effetti del progetto nel lungo periodo conferma tali risultanze. Rispetto agli effetti dell'investimento sull'impresa (grafico 35), gli aspetti che risultano positivamente condizionati dall'investimento riguardano **l'aumento del livello tecnologico** dell'impresa, il **miglioramento dell'organizzazione** interna all'azienda e il **miglioramento delle prospettive future dell'impresa**. Alcuni degli intervistati precisano ulteriori effetti positivi che l'investimento ha avuto sull'impresa come: *"l'efficientamento organizzativo e la velocità nella gestione dei processi interni"* oppure il fatto che *"l'investimento ha aiutato l'azienda nell'approccio al mercato internazionale. Anche il marketing internazionale ha avuto un grande effetto positivo grazie a fiere, studi di mercato"*. Ancora, si afferma che *"il progetto prevedeva la sperimentazione di un sistema di videoconferenza che andava a migliorare i"*

processi aziendali. Eravamo infatti in una fase di forte espansione in cui avevamo dei costi legati alle trasferte molto importanti; con questo sistema l'azienda si impegnava a testare la sostituzione della trasferta con la videoconferenza. Abbiamo registrato un cambiamento di operatività e un calo nei costi di trasferta che è stato veramente molto importante negli anni a seguire. Inoltre, il progetto prevedeva anche altre aree di sperimentazione legate alla fatturazione elettronica e un progetto condiviso di CRM, in quanto era una soluzione della quale l'impresa non rispondeva in quel momento". Infine, vanno anche citati aspetti particolari, ma rilevanti come il fatto che "il progetto ha riguardato la virtualizzazione dei server: siamo passati da un'impostazione fisica dei server ad una gestione virtuale degli spazi fisici acquistando meno hardware ma con più potenza; meno ingombro, prestazioni più elevate. Questa scelta di investimento nel tempo ha avuto un impatto e delle conseguenze assolutamente positive".

GRAF. 35 - EFFETTI DELLA PARTECIPAZIONE ALL'AZIONE 1.4.1 SUL MIGLIORAMENTO DELLA STRATEGIA AZIENDALE (EX-POST)



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto indagine 2020

L'impatto nelle **capacità di networking** con altre imprese registrato dai questionari alla conclusione del progetto le imprese risulta parzialmente ridimensionato dall'indagine sugli effetti nel lungo periodo. Le imprese che in questo caso attribuiscono all'investimento un effetto positivo sul miglioramento delle capacità di lavorare in rete con altre imprese sono circa il 45%. L'informazione sulla partnership viene, in questa indagine, precisata con la seguente domanda: "in seguito alla chiusura del progetto, ha definito accordi di cooperazione, relativamente ad attività di innovazione organizzativa e tecnologica, con altre imprese o istituzioni?". Le imprese che rispondono positivamente a questa domanda sono il 39,8%: si tratta di imprese che operavano già in rete con altre imprese in modo saltuario (4) o sistematico (6), mentre solo una impresa operava di norma in modo autonomo e isolato. Per questi casi, si è approfondita la categoria di soggetti con cui sono stati stipulati accordi e la loro collocazione geografica. Emerge innanzitutto che quasi i due terzi delle imprese rispondenti ha indicato quattro o più categorie di soggetti con i quali ha stipulato accordi per l'innovazione. Complessivamente, il grafico 36 evidenzia che le università, i centri di ricerca privati e i fornitori di servizi di consulenza per l'innovazione costituiscono i soggetti più frequentemente indicati dai rispondenti. In misura minore, le imprese hanno stipulato accordi con centri di trasferimento tecnologico e imprese appartenenti a un gruppo. Si tratta prevalentemente di accordi stipulati con soggetti presenti sul territorio regionale o, al più, nazionale; mentre solo un'impresa ha allacciato relazioni con soggetti operanti in altri Stati dell'UE.

GRAF. 36 - PARTNERSHIP SUCCESSIVE AL PROGETTO: TIPOLOGIE DI PARTNER E LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA (EX-POST)



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto indagine 2020

Si deve, dunque, concludere che la capacità della misura di stimolare, quanto meno nel lungo periodo, **networking stabili tra imprese è stata limitata**. A tal proposito, due imprese intervistate telefonicamente²⁹ confermano che la propensione a costruire relazioni di rete a livello locale è piuttosto bassa: *“Purtroppo le aziende del Sud non sono abituate a lavorare in squadra; io ritengo invece sia una grande opportunità. Fare squadra, infatti, permette di creare delle opportunità che ci permetterebbero di essere più presenti sui mercati. Queste sinergie permetterebbero anche da un punto di vista commerciale di essere più forti. A livello di resistenze, parliamo di un fattore culturale: molti imprenditori, fortunatamente, sono “illuminati” e capiscono i vantaggi di una eventuale collaborazione e ci si può quindi ragionare, al contrario di altri che sfortunatamente sono ancora molto chiusi mentalmente”*. In particolare si ritiene mancare *“... la cultura della collaborazione per via di una certa chiusura mentale; c'è il timore di fare investimenti sbagliati, di non collaborare con persone all'altezza della situazione, ci sono molte remore che possono incidere su questa cosa. Come aspetto positivo, la metterei più sul piano che, collaborando, si avrebbe più possibilità di diversificare l'offerta, dal momento che le aziende quindi non sarebbero tutte indirizzate su un certo prodotto. Diversificare quindi l'offerta e cercare di essere rispondenti alle esigenze della clientela di ogni azienda”*.

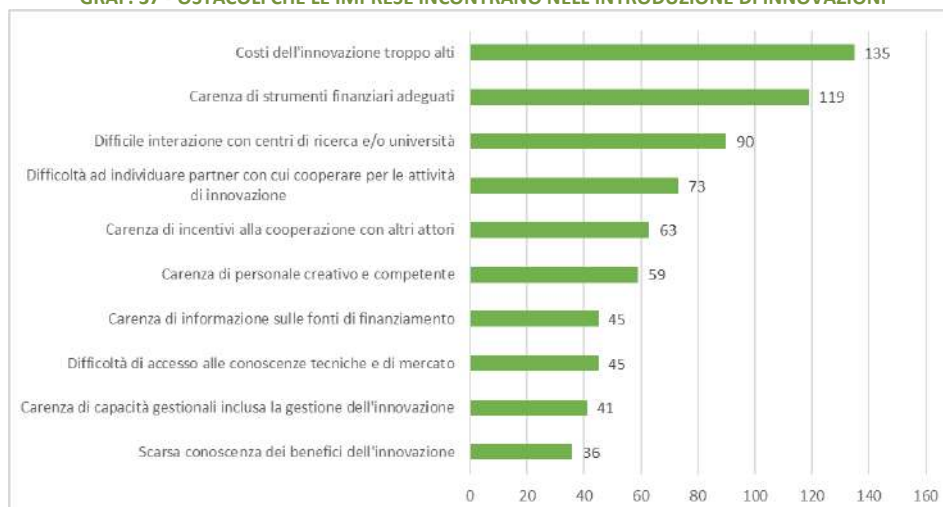
Nel complesso **non risultano essere emersi in fase di attuazione particolari fattori ostativi** allo sviluppo di una cultura orientata all'innovazione. Se ci si riferisce alle schede conoscitive ex-ante, compilate dalle imprese al momento della presentazione della domanda di finanziamento, nelle quali veniva chiesto quali fossero gli ostacoli che l'azienda incontra nell'introduzione di innovazioni, si può affermare che molti di questi sono stati superati grazie al progetto finanziato. Le informazioni, disponibili prima della realizzazione del progetto, riferite a 209 imprese richiedenti, evidenziavano tra i fattori ostativi all'investimento in innovazione i costi troppo elevati e la carenza di strumenti finanziari adeguati. Inoltre si lamentava una limitata capacità a fare networking, in particolare con centri di ricerca/università. La difficoltà ad individuare partner con cui cooperare e la carenza di incentivi alla cooperazione risultano essere motivazioni rilevanti per un gruppo rilevante di imprese (grafico. 37).

Tale vissuto è confermato dalle interviste telefoniche condotte nell'ambito dell'indagine degli effetti di lungo periodo, sia per quanto attiene il costo del personale, che nelle mansioni tecniche inerenti tale ambito è molto elevato, sia nella mancanza di risorse economiche, peraltro aggravata da diverse difficoltà di accesso al credito. Inoltre, dalle interviste emerge l'assenza in larga parte delle imprese di una struttura interna in grado di seguire i percorsi innovativi, fattore che fa ricadere il peso del lavoro sull'imprenditore, che preso dalla molteplicità di problemi della quotidianità, finisce per abbandonare tali strategie. Infine viene denunciata una scarsa informazione sui benefici dell'adozione delle previste tecnologie; per un problema legato alla digitalizzazione in generale, ovvero al fatto che non è raro che una quota importante

²⁹ Nei questionari “generici” somministrati alle imprese che non ricordavano il tipo di progetto proposto sull'azione 1.4.1, è stata prevista una domanda che rispetto all'obiettivo collaterale della misura di sollecitare le imprese a mettersi in rete per realizzare progetti innovativi sotto il profilo tecnologico, chiedeva quali possono essere le resistenze e/o le convenienze da parte delle imprese a lavorare insieme.

dei lavoratori delle imprese ha una competenza digitale molto bassa e quindi vi è un utilizzo largamente sotto ottimale degli strumenti informatici disponibili.

GRAF. 37 - OSTACOLI CHE LE IMPRESE INCONTRANO NELL'INTRODUZIONE DI INNOVAZIONI



Fonte: Rielaborazione schede conoscitive ex-ante

DV6 - QUALI COMPETENZE SPECIALISTICHE HANNO SVILUPPATO LE PMI FOCALIZZATE SULL'OFFERTA DI APPLICAZIONI ICT?

Il progetto risulta essere stato nel complesso di stimolo per il personale rendendolo più propenso a migliorare le proprie capacità e competenze in tema di strategie di marketing, gestione dell'innovazione, project management.

Tanto dai questionari finali di valutazione degli esiti a conclusione del progetto quanto da quelli di valutazione sugli effetti di lungo periodo emerge che gli effetti più incisivi della misura 1.4.1 riguardano l'**acquisizione**, da parte dell'impresa, di un **know how utile all'incremento della competitività dell'impresa**. Rispetto ai primi questionari, (cfr. grafico 38) una quota importante di imprese afferma che l'investimento ha consentito di acquisire capacità e competenze in tema di gestione dell'innovazione (75,8%), di project management (67,4%) e, in misura minore, di strategie di marketing (63,9%). Inoltre, è stato possibile migliorare le conoscenze tecniche delle risorse umane impiegate (66,4%) e soprattutto acquisire conoscenze utili alla realizzazione di altri progetti (85,3%).

GRAF. 38 - EFFETTI DELLA PARTECIPAZIONE ALL'AZIONE 1.4.1 SULL'ACQUISIZIONE DI KNOW HOW (A CONCLUSIONE DELL'INTERVENTO)



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto alla conclusione del progetto di investimento

Analoghi risultati sono stati rilevati nell'indagine sugli effetti di lungo periodo, nella quale tra gli effetti più consistenti dell'investimento oltre 3/4 delle imprese indica quale effetto del progetto lo sviluppo di nuove competenze specialistiche. In particolare le interviste condotte hanno evidenziato, come valore aggiunto della misura 1.4.1, il fatto che consentiva di prevedere l'investimento sulla formazione e riqualificazione del personale: *"è stato necessario investire anche sulla riqualificazione del personale, e ci siamo avvalsi di personale esperto esterno, finanziato in parte dalla Regione e in parte dall'azienda"*. Inoltre si afferma che ci si è *"serviti di consulenti esterni che erano previsti dalla misura stessa. I costi quindi sono stati cofinanziati. Non è stata fatta proprio formazione specifica, si è trattato più di una sorta di on-the-job-training che è stata molto utile"*.

Sull'**inserimento dei laureati**, alcuni motivano le risposte con le seguenti affermazioni: *"essendo stati investimenti in software, questi necessariamente richiedono personale specializzato"*. E ancora *"per la nostra attività c'è bisogno di laureati, di ingegneri, quindi è stato necessario assumere esperti nel settore"*. E ancora alcuni specificano che *"per determinate competenze legate all'utilizzo dei sistemi di project management, abbiamo integrato personale laureato"*. In generale quindi si afferma come *"dopo aver introdotto l'innovazione, avevamo bisogno di personale un po' più specializzato sulla parte tecnica"*.

DV7 - L'INNALZAMENTO DEL LIVELLO DI INNOVAZIONE DELLE PMI IN PAROLA HA PRODOTTO POSITIVE RICADUTE OCCUPAZIONALI?

Accanto all'acquisizione di un nuovo *know how*, anche **l'aumento dell'occupazione** può essere considerato uno degli effetti più incisivi che la misura 1.4.1 ha avuto per le imprese in oggetto, nonostante sia limitato a poco meno della metà delle imprese per cui è disponibile l'informazione (45 su 209, pari al 47,4%). Dall'analisi dei questionari sugli esiti a conclusione del progetto emerge che complessivamente sono state assunte 119 persone. Si tratta prevalentemente di personale amministrativo (50,4%) o tecnico (42,8%), mentre i ricercatori e i giovani ricercatori sono stati assunti in misura decisamente inferiore (per ciascuna categoria sono 4, pari al 3,4%). Le donne costituiscono il 38,6% del personale assunto (46 in totale), impiegate soprattutto in ruoli di tipo amministrativo (69,6%): sono solo 2 le ricercatrici e 12 le donne impiegate in ruoli tecnici (26,1%). Il dato interessante è che ben l'82,2% delle imprese ha privilegiato l'assunzione in corso di progetto di risorse a tempo indeterminato, oppure ha stabilizzato successivamente alla fine del progetto le risorse che erano state assunte a termine³⁰.

³⁰ I dati non consentono di restituire una misura certa del numero complessivo di persone assunte a tempo indeterminato in quanto la domanda non consentiva di evidenziare, in presenza di diversi contratti a termine, il numero preciso di stabilizzazione; tuttavia, rispetto alle 119 persone assunte, 56 hanno beneficiato fin da subito di un contratto a tempo indeterminato (47%), 12 hanno beneficiato di una trasformazione del contratto a termine in contratto a tempo indeterminato, per 29 persone il contratto a tempo indeterminato è stato stipulato in corso di progetto oppure in seguito alla sua conclusione, mentre per 8 persone non si è verificata la stabilizzazione. Nei restanti casi, sono stati indicati sia

Questo **effetto positivo** sembrerebbe comunque **smussarsi nel tempo nella sua ampiezza**. A sei/sette anni dall'investimento le imprese che hanno partecipato all'indagine affermano che l'effetto dell'investimento nel tempo si è sì ridimensionato nella entità: solo poco più di un terzo dell'impresе, dichiara infatti un esito occupazionale moderato.

L'interpretazione di questo dato è comunque **condizionata da due diversi fattori: in primo luogo** dall'**impossibilità di quantificare** la popolazione delle **imprese potenzialmente eleggibili** per il calcolo della prevalenza dei brevetti ottenuti in seguito alla conclusione del progetto. Ciò è dovuto alla **mancata disponibilità delle informazioni necessarie** a tal fine nella documentazione, inerenti tanto le proposte progettuali finanziate quanto i rapporti di chiusura. In secondo luogo –e non è un aspetto meno rilevante– il fatto che, stando alla descrizione dei progetti finanziati dedotti dai dataset reperiti nel sito internet degli open data regionali (cfr. Allegato 1), il fatto che un **numero importante dei progetti** finanziati ha riguardato **tecnologie informatiche non brevettabili**. A questo proposito è opportuno infatti menzionare come nel caso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione non tutte le soluzioni innovative possono essere brevettate: il software, ad esempio, è brevettabile solo se è in grado di produrre un effetto tecnico, ovvero consente di svolgere una funzione ulteriore rispetto alla normale interazione con la macchina come a titolo di esempio, comandare un macchinario oppure migliorare il funzionamento e le prestazioni tecniche del computer.

Anche l'analisi delle informazioni contenute nella scheda conoscitiva ex-ante delle 209 imprese ammesse al finanziamento conferma una **condizione di partenza scarsamente orientata all'innovazione ambientale**. Oltre la metà delle imprese, infatti, non è in possesso di certificazioni ambientali né ha introdotto, nei 5 anni precedenti il finanziamento, alcun tipo di innovazione ambientale. Tra le 92 imprese



che hanno introdotto innovazioni ambientali, prevalgono quelle riferite alla riduzione dei consumi energetici (67,4%) e alla gestione degli scarti e residui di produzione (37%); le innovazioni per la valorizzazione dei sottoprodotti o scarti di produzione, per la riduzione delle emissioni solide, liquide e gassose e per la riduzione del consumo di acqua e altre risorse e materiali interessano una quota inferiore di imprese (rispettivamente, 18, 15 e 24).

In merito agli **esiti dell'investimento sulla riduzione dell'impatto ambientale** della produzione, l'indagine valutativa sugli effetti di lungo periodo ha consentito di appurare che ben il 73% delle imprese coinvolte afferma un **effetto scarsamente rilevante**. Tra coloro che segnalano, al contrario, effetti positivi sull'ambiente si fa riferimento prevalentemente alle possibilità che le TIC offrono di lavorare in remoto al proprio domicilio, contribuendo indirettamente alla riduzione dell'impatto ambientale determinata dagli spostamenti con le auto. Rispetto all'obiettivo collaterale dell'azione 1.4.1 di *migliorare la qualificazione delle performance ambientali delle imprese con particolare attenzione all'intero ciclo di vita del prodotto/servizio*, le imprese hanno valutato come ininfluyente l'investimento in TIC.

DVT2- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO I GIOVANI E LE PARI OPPORTUNITÀ?

In base all'analisi delle graduatorie formate in seguito alle valutazioni dei progetti, risultano punteggi estremamente bassi nei criteri di selezione riguardanti il numero delle imprese giovanili e femminili e il possesso della certificazione etica, rispettivamente pari a 0,28, 0,20 e 0,05, su un *range* teorico che va da 0 a 5 (punteggio massimo conseguibile).

Più nello specifico, i progetti che hanno coinvolto imprese giovanili ai sensi della L. 95/95 e s.m. sono solo 30 (pari al 20% del totale), mentre i progetti che hanno compreso imprese femminili ai sensi della L. 215/92 sono 28 (il 18,7%). Precisando il dato sulla presenza femminile nelle imprese al momento della presentazione delle domande, le schede conoscitive ex-ante mostrano che una quota consistente di imprese non ha segnalato donne alle dipendenze (46, pari al 22%) o ne ha segnalate in una proporzione inferiore al quarto (61, pari al 29,2%); poco più di un quarto di imprese presenta una quota di donne compresa tra il 25% e il 50% e le imprese con una proporzione di almeno il 50% di donne alle dipendenze sono 47, pari al 22,5% del totale. Il numero di imprese in possesso di certificazione etica (SA8000) è pari a 8 (8,4% delle beneficiarie).

Nell'indagine valutativa sugli effetti dei progetti di lungo periodo è stato chiesto alle imprese di esprimere il grado di accordo sulle capacità dell'investimento di favorire l'inserimento dei giovani, le pari opportunità di genere e, più in generale, l'adozione di soluzioni che favoriscono il lavoro di disabili e/o persone con carichi di cura. Il primo di questi effetti viene segnalato da **4 imprese su 10** che hanno ritenuto di inserire **personale più giovane in azienda** per la sua **flessibilità soprattutto dal punto di vista delle capacità e competenze tecnologiche**, come si evince da queste precisazioni: *“serviva personale più smart e più flessibile”* e ancora *“avevamo bisogno di personale più smart e più disponibile ad apprendere grazie ad una minore chiusura mentale, che spesso invece hanno persone più adulte che magari lavorano da anni con certe loro dinamiche che sono più difficili da modificare”*. Inoltre appare avuto un ruolo il fatto che *“il periodo nel quale abbiamo presentato il progetto è coinciso con una grande crescita dell'organico, quindi ci siamo ritrovati molti giovani, diplomati, laureati provenienti sia dal Politecnico di Bari che da tutta Italia”*. Non mancano testimonianze di imprese dove la *“politica aziendale ha sempre favorito questa categoria, infatti l'età media dei dipendenti è bassa (37/38 anni)”*. Nel complesso si ritiene che *“quando si va ad investire sulla tecnologia, c'è necessità di assumere persone più smart aggiornate in questo settore”*.

Rispetto alle **pari opportunità**, gli effetti dell'investimento sono stati **decisamente più limitati** in quanto hanno riguardato solo un quarto delle imprese e riferiscono all'introduzione di soluzioni tecnologiche che consentono il lavoro a distanza: *“il software dà la possibilità di lavorare da remoto in cloud e di conseguenza si può fare a meno della presenza fisica; potenzialmente, quindi il software può essere utilizzato anche da una persona che si trova a molti chilometri di distanza o che ha problematiche nel muoversi”*. E ancora *“la piattaforma creata dava la possibilità di lavorare collegandosi da casa”* Sempre in questo ambito si afferma che *“sono stati inseriti software e postazioni di lavoro, che prima non c'erano,*

che consentono l'accesso anche a chi ha delle disabilità". In generale quindi "la virtualizzazione permette di lavorare con più facilità anche restando a casa". Riguardo in particolare alle pari opportunità di genere d'interesse la testimonianza di un'impresa che afferma come *"ci si sia reso conto che, durante le selezioni, le figure femminili si sono distinte meglio e quindi ci si è ritrovati ad assumere più donne in quanto le loro competenze si erano dimostrate decisamente elevate".* Sempre con riferimento al genere si riporta un'altra testimonianza ove si afferma come *"...per pura coincidenza, nel periodo successivo, sono state assunte prevalentemente donne; in realtà non ci sono mai state difficoltà a riguardo. Caso ha voluto che i profili professionali che stavamo ricercando in quel periodo, coincidessero con profili femminili".*

2.1.4 INSEGNAMENTI DA TRARRE PER IL 2021/2027 (DVT3)

Per qualificare i risultati dell'analisi condotta, e per dare una *risposta all'ultima domanda trasversale* relativa alla opportunità o meno, sulla base degli esiti dell'analisi valutativa condotta, di replicare l'azione 1.4.1 nella prossima programmazione, è opportuno in primo luogo contestualizzare questa azione al periodo storico in cui è stata concepita (2010/11). Siamo negli anni immediatamente successivi alla profonda crisi finanziaria del 2008 e agli effetti recessivi che questa ha prodotto nella maggioranza dei paesi dell'OCSE, in particolare in Italia e in maniera più marcata nelle regioni del Mezzogiorno, tra cui la Puglia³¹. Un periodo nel quale l'obiettivo principale perseguito dalla Regione Puglia non poteva che essere quello di rafforzare, attraverso l'innovazione, i livelli di competitività delle imprese pugliesi, puntando ad una soluzione che, anche in termini di requisiti di accesso, non presentasse criteri di selettività particolarmente severi: il suo obiettivo era infatti sostanzialmente quello di favorire l'avvicinamento alle tecnologie digitali del maggior numero possibile di imprese, non solo di quelle che già da diversi anni avevano avviato un percorso attento all'innovazione, in un momento storico in cui le ICT erano viste soprattutto in termini di supporto gestionale. Una misura di questo genere doveva - nelle intenzioni dell'amministrazione - sostenere un ampio range di imprese provenienti da diversi settori, per cui c'era da aspettarsi che diverse imprese non risultassero ancora pronte a sostenere il cambiamento previsto, seppur ricorrendo al supporto del commercialista o del consulente, e pur tenendo in conto che il tipo di intervento messo a disposizione era piuttosto semplice, trattandosi di contributi che le imprese potevano usare molto facilmente.

Quindi l'obiettivo specifico dell'intervento, quello del rafforzamento della competitività delle imprese pugliesi soprattutto attraverso il trasferimento e l'adozione di tecnologie informatiche innovative, risulta essere stato **centrato laddove le imprese avevano già di per sé una adeguata absorptive capacity, cioè la capacità di recepire e utilizzare adeguatamente questo tipo di tecnologie**. Laddove invece le imprese hanno ritenuto di utilizzare la misura al fine di acquisire sussidi pubblici con lo scopo di **attuare un progetto d'investimento non sedimentato nel loro core business**, le difficoltà attuative sono state spesso elevate e tali da comportare per **molte imprese la rinuncia al finanziamento**. In altri termini l'azione appare aver coinvolto la parte più attiva del tessuto imprenditoriale delle PMI pugliese, che ha saputo prontamente cogliere e utilizzare le opportunità di aiuto finanziario offerto, mentre **non è riuscita a interessare** una quota non indifferente dei soggetti economici del territorio e in particolare quella vasta platea di PMI che, per una molteplicità di ragioni, hanno **difficoltà a cogliere il potenziale valore aggiunto** delle opportunità di contributo finanziario offerte dalla Regione per sostenerne l'innovazione e quindi la competitività, mantenendosi così in condizione marginale rispetto ai processi di trasformazione e innovazione in atto. Si tratta comunque di un risultato per certi versi prevedibile rispetto a un'interpretazione di tipo processuale, ovvero riguardo al fatto che a inizio dell'attuale decennio il contesto di riferimento prevalente non era favorevole a una ampia visione imprenditoriale nell'uso di ICT, di cui –come detto– venivano quasi solamente rilevate le potenzialità in campo amministrativo-gestionale. In sostanza, è stata una **strategia che va letta e interpretata positivamente sotto l'angolazione della continuità**, cioè alla luce quanto è avvenuto dopo e nel senso di avere favorito la

³¹ Cfr. Rapporto Svimez 2011 sull'economia del Mezzogiorno, Consultabile in rete all'indirizzo <http://www.regioni.it/newsletter/n-1917/del-10-11-2011/rapporto-svimez-2011-sulleconomia-del-mezzogiorno-9054/>

successiva evoluzione: i tempi allora non consentivano di insistere su quel tipo di intervento, ma bisognava a un certo punto convogliare l'aiuto pubblico e il sostegno economico in azioni che facessero fare un salto di qualità nell'utilizzo degli strumenti ICT.

In conclusione, si può affermare che seppure la misura abbia **manifestato alcune problematicità**, prima fra tutte quella di un **elevato effetto di mancata addizionalità**, l'analisi valutativa condotta ha evidenziato, a livello complessivo, un **importante esito positivo in termini di apprendimento**, tanto per le imprese quanto per l'amministrazione, consentendo di avviare un processo positivo di riflessione che ha portato a **nuove e più avanzate sperimentazioni di intervento pubblico di sostegno all'innovazione** del tessuto produttivo pugliese. Una esperienza, quella della 1.4.1, che va quindi letta in termini di premessa importante per il passaggio a più articolate politiche di supporto ai processi di innovazione delle imprese, e quindi di accrescimento dei loro livelli di competitività, basate sulla promozione e sull'impegno in progetti di tipo cooperativo con altre imprese e con attori del territorio attivi nella produzione di conoscenza, come università ed enti di ricerca. In questo ambito si pone ad esempio l'azione 1.4.2, con la sperimentazione dei *living lab* di cui si tratterà nel capitolo successivo e che, anticipando quanto emerso dall'analisi valutativa condotta, è riuscita a innescare un positivo clima di collaborazione che si è articolato proprio lungo i binari previsti dall'approccio teorico della *Tripla elica*. Quest'ultimo, è noto, assume come cruciali il pieno coinvolgimento (e la reciproca interazione) del settore pubblico, del settore privato e dei centri di produzione della conoscenza (università e altri centri di ricerca)³² e la policy praticata appare avere consentito di porre le **premesse** necessarie per superare il **fenomeno dualistico** emerso nella attuazione della 1.4.1, tra un numero relativamente contenuto di imprese, collocate soprattutto nei settori a tecnologia medio-alta e guidate dalle esigenze specifiche del cliente, capaci di una soddisfacente propensione all'innovazione e alla cooperazione, e un numero molto più ampio di imprese che mostrano una evidente difficoltà nell'adozione di innovazione o di modelli di business innovativi.

Proprio per quanto sopra detto si ritiene che l'Amministrazione regionale non abbia ritenuto opportuno replicare l'azione 1.4.1 nell'attuale programmazione, oltretutto anche perché si sarebbe trovata a concorrere con strumenti di aiuto pubblico per l'acquisizione di tecnologie ICT a forte contenuto innovativo attuati a livello nazionale. Tali strumenti risultano molto efficienti per le imprese per la semplicità delle procedure adottate e gli automatismi presenti (il riferimento è in particolare al credito d'imposta e più recentemente a Industria 4.0 con la possibilità per le imprese di potere usufruire del super e iper ammortamento dei beni strumentali acquistati). Una linea che dovrebbe essere confermata anche per la prossima programmazione 2021-27 dei Fondi Strutturali dell'UE in Puglia, suggerendo però, sulla base degli esiti delle testimonianze delle imprese raccolte nell'indagine sugli effetti di lungo periodo, di realizzare, mobilitando in particolare il FSE plus, un'azione straordinaria, per ampiezza e impegno, di formazione all'utilizzo delle nuove tecnologie digitali dei lavoratori e più in generale della popolazione in età lavorativa.

³² Cfr. Etzkowitz e Leydesdorff (1998), *TheTripleHelix as a Model for Innovation*, in Science and Public Policy, 25(3).

2.2 AZIONE 1.4.2 – SUPPORTO ALLA CRESCITA E SVILUPPO DI PMI SPECIALIZZATE NELL'OFFERTA DI CONTENUTI E SERVIZI DIGITALI

2.2.1 OBIETTIVI E PROCEDURE ATTUATE

Nell'ambito dell'obiettivo generale della strategia regionale di rafforzamento del settore ricerca e sviluppo, dell'innovazione tecnologica e delle capacità di *networking* delle imprese, l'Azione 1.4.2 è finalizzata a favorire la crescita e lo sviluppo delle PMI pugliesi specializzate nell'offerta di Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC), servizi e contenuti digitali, mediante il finanziamento di soluzioni innovative in grado di elevare la capacità competitiva delle PMI coinvolte. Per l'attuazione dell'azione la Regione ha previsto il cofinanziamento di progetti sperimentali implementati mediante la metodologia del *"Living Lab"*, che propone un nuovo approccio alla ricerca basato su due elementi essenziali:

- ✱ un ecosistema di innovazione aperta, centrato sui fabbisogni espressi da un utente finale a partire da problematiche reali che possono essere superate tramite le TIC;
- ✱ un processo di ricerca e innovazione che si fonda su un partenariato ove le PMI, i soggetti promotori dei fabbisogni (pubblici o privati) e gli organismi di ricerca (pubblici o privati) contribuiscono alla co-creazione, esplorazione, sperimentazione e valutazione di idee innovative e di nuovi prodotti e servizi tecnologici in casi d'uso reali.

Secondo la definizione che ne dà l'*European Network of Living Lab* (ENoLL, di cui la Regione Puglia è parte) il Living Lab (LL) è un *"ambiente di innovazione aperta, in situazioni di vita reale, nel quale il coinvolgimento attivo degli utenti finali permette di realizzare percorsi di co-creazione di nuovi servizi, prodotti e infrastrutture sociali"*. Il LL è dunque un'infrastruttura per la sperimentazione di innovazioni e nuove tecnologie sostenibili, in condizioni reali in un contesto geografico circoscritto e in un arco di tempo limitato, con l'obiettivo di comprendere le modalità d'uso, di testarne la realizzabilità ed il grado di utilità per gli utenti finali, siano essi cittadini, imprese, etc.

In altri termini, un LL è sia uno spazio di innovazione che un approccio innovativo che applica i principi dell'*open innovation* allo sviluppo di percorsi di co-creazione di nuovi servizi, prodotti e infrastrutture sociali.

Il modello teorico da cui prende ispirazione la metodologia dei LL è quello della Triple Helix – università, imprese e governo – o meglio di quel suo sviluppo che è denominato Quadruple Helix³³ – in cui, oltre agli attori sopra indicati, sono presenti anche i gruppi di utenti. Un modello che ha ispirato molte politiche di sviluppo regionale fondate su R&S e che ha teso a costruire ponti operativi capaci di superare i confini e le divisioni tra questi diversi "mondi"³⁴.

I *living lab* possono essere descritti come una metodologia di innovazione che consente l'apprendimento collaborativo da parte di utenti, produttori e ricercatori in un ambiente di vita reale, in cui le esigenze degli utenti sono centrali³⁵. Per quanto riguarda l'uso della terminologia, oltre alla metodologia dell'innovazione, il termine laboratori viventi spesso si riferisce anche alla struttura (temporanea) organizzativa in cui viene implementata la metodologia. In tale quadro, i LL, pur in presenza di

³³ Si rinvia a Etzkowitz H. (2008), *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action*, Routledge, London, ed a Etzkowitz H., Leydesdorff L. (1998), *The endless transition: A "triple helix" of university-industry-government relations*, Minerva 36: 203–208.

³⁴ Si veda Ranga M., Etzkowitz H. (2013), *Triple helix systems: An analytical framework for innovation policy and practice in the knowledge society*, "Industry & Higher Education", 27(3): 237–262 ed a Taheri M., Van Geenhuizen M. (2016), *Teams' boundary-spanning capacity at university: Performance of technology projects in commercialization*, Technological Forecasting and Social Change, 111: 31–43.

³⁵ Si rinvia ad Almirall E., Lee M., Wareham J. (2012), *Mapping living labs in the landscape of innovation methodologies*, "Technology Innovation Management Review": 12–18; e a Del'Erra C., Landoni P. (2014), *Living lab: a methodology between user-centred design and participatory design*. "Creativity and Innovation Management", 23(2): 137–154. Si veda anche Schuurman D., De Marez L., Ballon B. (2016), *The impact of living lab methodology on open innovation contributions and outcomes*, "Technology Innovation Management Review", 6(1): 7–16.

organizzazioni partecipanti che hanno obiettivi, interessi e culture diversi, richiedono un apprendimento collaborativo tra utenti, produttori, ricercatori e utenti³⁶.

L'azione 1.4.2 ha attuato la metodologia dei Living Lab in due fasi consecutive:

- ✱ una prima fase di carattere propedeutico finalizzata a creare un Catalogo dei Partner, ovvero soggetti del sistema socio-economico regionale espressione della qualificazione dell'utenza finale e dei laboratori di ricerca, e una mappatura dei fabbisogni espressi dall'utenza finale³⁷, ovvero di specifici temi, esigenze e problematiche che richiedono l'impiego di tecnologie TIC per la loro gestione e/o risoluzione, classificati all'interno di otto domini di riferimento;
- ✱ una seconda fase in cui sono stati adottati due bandi, l'“*Apulian ICT Living Labs*”³⁸ e “*Living Labs SMARTPuglia 2020*”³⁹, finalizzati a realizzare l'incontro concreto tra “domanda” e “offerta”, rappresentata la prima dal fabbisogno raccolto nella precedente fase, e la seconda dalle soluzioni tecnologiche ipotizzate dalle imprese locali del settore ICT.

Complessivamente, sui due bandi in questione sono stati finanziati 80 living lab, con un grado di successo molto elevato, dato che 77 progetti si sono conclusi positivamente. In riferimento ai progetti conclusi, sono 201 le imprese del settore ICT ad essere state finanziate, in gran parte di dimensioni micro (50,2%) e piccole (37,8%). In termini finanziari, l'azione 1.4.2 ha previsto uno stanziamento iniziale pari a € 24.040.741,52. Al termine dell'attuazione dei progetti, il contributo pubblico finale riconosciuto è stato pari a € 19.753.738,94 (l'82,2% dello stanziamento finanziario iniziale), a fronte di un investimento complessivo delle imprese pugliesi pari a € 37.270.836,15.

Come si può osservare dalla tabella che segue, i domini maggiormente rappresentati sia in termini di progetti conclusi positivamente, sia in termini di numerosità delle imprese del settore ICT coinvolte nella loro attuazione, sia infine in termini di investimento rendicontato e di contributo pubblico riconosciuto sono “salute, benessere e dinamiche socio-culturali”, “ambiente, sicurezza e tutela territoriale” e “beni culturali e turismo”.

TAB. 10 - NUMERO DI PROGETTI CONCLUSI POSITIVAMENTE, IMPRESE COINVOLTE, INVESTIMENTO COMPLESSIVO RENDICONTATO E CONTRIBUTO FINALE EROGATO SECONDO I DOMINI DI RIFERIMENTO DEI FABBISOGNI

	Progetti conclusi	Imprese coinvolte				Dati finanziari	
		Micro	Piccola	Media	Totale	Investimento rendicontato	Contributo finale erogato
V Salute, Benessere e Dinamiche Socio-Culturali	20	29	22	7	58	€ 11.225.580,37	€ 6.119.841,57
I Ambiente, Sicurezza e Tutela Territoriale	14	21	16	4	41	€ 6.854.116,21	€ 3.699.366,76
II Beni Culturali e Turismo	12	17	10	5	32	€ 6.221.927,43	€ 3.204.802,42
VI Istruzione ed Educazione	11	8	10	1	19	€ 3.526.447,90	€ 1.772.710,91
VII Economia creativa e digitale	11	16	9	4	29	€ 5.021.933,42	€ 2.689.196,96
IV Governo Elettronico per la PA	6	2	7	2	11	€ 2.739.970,91	€ 1.329.482,81
VIII Trasporti e Mobilità Sostenibile	2	5	2	1	8	€ 1.398.794,00	€ 780.710,44
III Energia Rinnovabile e Competitiva	1	3			3	€ 282.065,91	€ 157.627,07
Totale complessivo	77	101	76	24	201	€ 37.270.836,15	€ 19.753.738,94

³⁶ Si veda Bjerregaard T. (2010), *Industry and academia in convergence. Micro-institutional dimensions of R&D collaboration*, “Technovation”, 30(2): 100–108; e a Harvey S., Peterson R.S., Anand N. (2014), *The process of team boundary spanning in multi-organizational contexts*, “Small Group Research”, 45(5): 506–538.

³⁷ Avviso Pubblico per la mappatura dei fabbisogni dell'Utenza finale e per l'attivazione del Catalogo Partner Living Lab, approvato con AD n. 33 del 23/03/2012.

³⁸ AD n. 307 del 31/07/2012 (BURP n. 118 del 09/08/2012).

³⁹ AD n. 339 del 11/10/2013 (BURP n. 136 del 17/10/2013).

2.2.2 METODOLOGIA DI ANALISI

Coerentemente con il mandato valutativo e con le specifiche metodologiche precisate nel progetto esecutivo, l'analisi valutativa condotta si è concentrata sulle ricadute che i LL hanno avuto sulle PMI coinvolte rispetto a: la creazione di una cultura aziendale orientata all'innovazione continua; le competenze specialistiche sviluppate; gli outcome diretti e indiretti generati dalle proposte progettuali finanziate; le modalità di valorizzazione dei risultati conseguiti.

Rimandando all'Allegato 2 per una descrizione puntuale, si presentano in sintesi le fonti informative e le tecniche di indagine utilizzate al fine di rispondere ai quesiti valutativi.

a) **Analisi dei dati di monitoraggio presentati nel rapporto intermedio opportunamente aggiornato.** Si ricorda che per la redazione del rapporto intermedio -viste le criticità di acquisizione dei dati di monitoraggio, essenziali a ricostruire le modalità di attuazione della misura, per motivi addebitabili principalmente alla nuova normativa sulla privacy- si era resa necessaria una ricostruzione integrale delle informazioni tramite la consultazione degli atti amministrativi adottati (concessioni provvisorie e definitive, eventuali provvedimenti di revoca) presenti sulla rete. A partire da ciò si è effettuata la costruzione di un database in grado di restituire un quadro organico dei procedimenti e dei loro esiti, oltre che delle imprese coinvolte. L'incompletezza delle informazioni presentate nel rapporto intermedio è stata risolta nel corso del mese di giugno 2020 con la trasmissione da parte della Regione di parte degli atti amministrativi che non erano stati reperiti sulla rete (riferita a 4 progetti).

L'analisi di monitoraggio condotta, in estrema sintesi, si basa pertanto su: le graduatorie pubbliche delle domande presentate e ammesse a finanziamento; gli elementi distintivi degli 80 progetti ammessi a finanziamento e i loro esiti; gli elementi distintivi dei fabbisogni e dei soggetti presenti nel catalogo pubblico.

b) **Analisi dei questionari di valutazione degli effetti sulle PMI alla conclusione dell'investimento.** Si tratta di questionari nei quali tutte le imprese coinvolte nei partenariati costituiti nei progetti hanno espresso un primo giudizio sugli effetti dell'investimento sull'impresa e dunque di materiale particolarmente interessante sotto il profilo della valutazione della misura di incentivazione pubblica. A partire da tali questionari è stato ricostruito un *dataset* che, si deve rilevare, è parzialmente incompleto in quanto, rispetto alle 202 imprese che hanno concluso positivamente l'intervento, con la documentazione inviata dalla Regione nel mese di giugno è stato possibile ricostruire le valutazioni solo di 45 imprese, pari al 22,3% del totale.

c) **Consultazione dei rapporti tecnici di chiusura progetto.** Per alcuni specifici quesiti valutativi, si sono consultati i rapporti tecnici di chiusura che la Regione ha messo a disposizione per 37 progetti sui 77 che si sono conclusi.

d) **Indagine qualitativa rivolta agli attori dei living lab.** Nel mese di giugno è stata realizzata dal valutatore un'indagine valutativa di carattere qualitativo che ha coinvolto tutte le tipologie di attori previste nel modello LL. Sono state, a tal fine, predisposte 4 differenti tracce, successivamente somministrate tramite interviste in profondità ai seguenti soggetti:

- le PMI che, in qualità di capofila o di partner, hanno sviluppato la soluzione tecnologica in risposta ai fabbisogni;
- i soggetti promotori dei fabbisogni;
- gli organismi di ricerca pubblici, che hanno contribuito al progetto differenziati per:
 - i) soggetto promotore del fabbisogno;
 - ii) referente tecnico-scientifico, con funzioni di accompagnamento/supervisione in una o più fasi del processo di attuazione del progetto.

Attraverso la ricostruzione dei diversi punti di vista dei soggetti coinvolti e delle esperienze di laboratorio maturate, ci si è posti l'obiettivo di valutare l'efficacia della misura sia in relazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca collaborativa che alla stabilità delle reti di relazione costituite. L'intervista ha avuto, inoltre, l'obiettivo di identificare le criticità e i punti di forza dei progetti attivati e di verificare se, dal punto di vista dei vari soggetti coinvolti, l'azione può essere riproposta nella prossima programmazione FESR ed eventualmente con quali correttivi.

Nonostante l'attuazione dell'indagine, avvenuta tramite interviste telefoniche, abbia scontato diversi elementi di criticità – la difficoltà a raggiungere i soggetti individuati, il significativo lasso di tempo

intercorso tra il momento del finanziamento e quello dell'indagine, una disponibilità all'intervista condizionata dal periodo di crisi legato all'emergenza sanitaria – complessivamente sono stati coinvolti 25 attori dei LL, di cui 16 imprese, 5 soggetti promotori dei fabbisogni e 4 università/organismi di ricerca.

La tabella che segue sintetizza le fonti informative e gli strumenti di indagine utilizzati in risposta ai quesiti valutativi.

TAB. 11 - DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.4.2, STRUMENTI E METODI

DOMANDE VALUTATIVE	STRUMENTI / METODI
DV4 - Il finanziamento regionale erogato ha stimolato la creazione di una cultura aziendale orientata all'innovazione continua? In caso contrario, quali sono stati i principali fattori ostativi?	<input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DV5 - Quali analisi comparative di tipo spaziale sono state condotte?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio <input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL <input type="checkbox"/> Studi ad hoc
DV6 – Quali competenze specialistiche hanno sviluppato le PMI focalizzate sull'offerta di applicazioni ICT?	<input type="checkbox"/> Analisi dei questionari finali di valutazione somministrati a conclusione dei progetti Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DV7 - L'innalzamento del livello di innovazione delle PMI in parola ha prodotto positive ricadute occupazionali?	<input type="checkbox"/> Analisi dei questionari finali di valutazione somministrati a conclusione dei progetti <input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DV8 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, quali e quanti brevetti sono stati rilasciati e industrializzati?	<input type="checkbox"/> Rapporti tecnici di chiusura progetto <input type="checkbox"/> Analisi dei questionari finali di valutazione somministrati a conclusione dei progetti <input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DV9 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, oltre al brevetto, in quali altre forme sono stati valorizzati i risultati della ricerca collaborativa?	<input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DV10 - Le innovazioni di processo/prodotto sviluppate tramite i Living Labs presentano i presupposti della scalabilità industriale?	<input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DV11 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, quali outcome hanno generato i Living Labs?	<input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DV12 - Dopo circa un biennio dal finanziamento, i Living Labs hanno acquisito una propria "indipendenza" finanziaria tale che, ai fini della propria sostenibilità, possano operare in piena autonomia rispetto al conseguimento di altri grant regionali, nazionali e/o europei? In caso contrario, quali sono le principali criticità da affrontare?	<input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DVT1- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito la sostenibilità ambientale?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio <input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DVT2- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito i giovani e le pari opportunità?	<input type="checkbox"/> Dati di monitoraggio <input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL
DVT3- Gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027, con quali aggiustamenti?	<input type="checkbox"/> Analisi dei questionari finali di valutazione somministrati a conclusione dei progetti <input type="checkbox"/> Indagine valutativa degli effetti di lungo periodo rivolta agli attori dei LL.

2.2.3 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.4.2

DV4 - IL FINANZIAMENTO REGIONALE EROGATO HA STIMOLATO LA CREAZIONE DI UNA CULTURA AZIENDALE ORIENTATA ALL'INNOVAZIONE CONTINUA? IN CASO CONTRARIO, QUALI SONO STATI I PRINCIPALI FATTORI OSTATIVI?

Il finanziamento regionale erogato ha stimolato la creazione di una cultura aziendale orientata in modo continuo all'innovazione, consentendo di riorientare le imprese verso nuove modalità e metodologie di sviluppo di prodotti, servizi, processi.

Dall'indagine qualitativa realizzata nel mese di giugno 2020 è emerso che tutte le imprese intervistate rientrano nel gruppo di PMI "aperte" e con una "propensione all'innovazione", avendo già avuto, prima della partecipazione al LL, precedenti esperienze di partecipazione a bandi per la ricerca e sviluppo o di progettazione nell'ambito dell'innovazione di prodotto/processo. In alcuni casi, tali esperienze erano maggiormente consolidate in quanto, pur essendo le imprese di piccole dimensioni, si erano già da prima dotate di una struttura organizzativa che prevedeva personale dedicato esclusivamente all'ambito della ricerca sperimentale. In altri casi, la spinta innovativa era contenuta all'interno di piccole partecipazioni in progetti in partenariato con altri soggetti, dati i vincoli finanziari che impedivano un investimento totalmente a carico dell'impresa. Nel complesso, risulta che la propensione all'innovazione da parte delle imprese è sostanzialmente stata conservata successivamente alla partecipazione al/ai progetto/i, in quanto le imprese hanno comunque continuato ad investire nell'ambito della ricerca e sviluppo.

L'indagine ha fatto emergere un cambiamento radicale nel metodo con cui le imprese si sono approcciate all'R&S successivamente alla conclusione del progetto, evidenziando l'acquisizione di una "cultura" tipicamente espressione dei valori propri dell'*open innovation*, consapevole dei vantaggi di tipo *immateriale* che questo approccio consente. Alcune affermazioni ben rappresentano questo cambio di atteggiamento: *"abbiamo creato delle metodologie di open innovation, l'azienda fa ricerca non chiusa nei propri laboratori esclusivamente con il proprio staff, ma sviluppando un'interlocuzione ampia e sistematica, non occasionale, con tutti gli attori dell'Innovazione del territorio. Decisamente abbiamo realizzato un'apertura notevolissima delle nostre attività di ricerca, un'apertura nei confronti dei soggetti su questo territorio in particolare in grado di interpretare questa open Innovation"*. Non è un caso che nell'analizzare il valore aggiunto per l'impresa del LL, vengano principalmente segnalati i seguenti fattori:

- ✖ la visibilità e l'ampliamento delle proprie relazioni sul territorio;
- ✖ l'aumento del know how derivato dall'interazione con organismi/soggetti dotati di *expertise* e conoscenze specialistiche, sia dal lato della ricerca, sia dal lato della conoscenza dei bisogni di settore;
- ✖ la realizzazione di partnership che, in maniera più o meno stabile, sono proseguite nel tempo, anche strutturandosi in reti di impresa, accordi o laboratori iscritti alla rete europea Enoll.

DV5 - QUALI ANALISI COMPARATIVE DI TIPO SPAZIALE SONO STATE CONDOTTE?

Come si può apprendere dal rapporto di monitoraggio (cfr. allegato 1), l'attuazione dell'azione 1.4.2 ha previsto una procedura di identificazione dei fabbisogni del territorio che comprendeva dapprima la creazione e alimentazione di una mappatura dove questi bisogni, proposti da organizzazioni della società civile o da enti pubblici di varia natura, venivano sintetizzati e classificati secondo i domini e le community di riferimento. In seconda battuta, c'era l'invito alle imprese a presentare proposte progettuali in risposta ad un fabbisogno identificato in questo catalogo. Sostanzialmente, la Regione ha inteso con tale procedura assumere un ruolo di facilitazione di percorsi di incontro tra il mondo della ricerca, le imprese e i bisogni del territorio, per costruire un prodotto che fosse realmente utile alle esigenze del territorio stesso.

Se, dunque, l'archivio della mappatura dei fabbisogni ha costituito un passaggio obbligato per tutte le imprese coinvolte, si devono evidenziare alcune differenze circa le modalità con cui queste ultime, partendo dall'offerta presentata nel catalogo, sono pervenute alla scelta del fabbisogno su cui progettare. Innanzitutto, dalle risposte delle imprese emerge sempre una correlazione tra il dominio di riferimento del fabbisogno scelto e le direzioni strategiche che l'impresa ha inteso intraprendere. In alcuni casi si tratta

però di un consolidamento del patrimonio di conoscenze e specializzazioni tecnologiche già maturato in un determinato dominio di riferimento, mentre in altri casi è un'apertura verso nuovi domini in cui sperimentare e far evolvere le proprie specializzazioni tecnologiche, aprendosi a nuovi mercati. Mentre il primo obiettivo viene con più frequenza percorso dalle imprese con meno esperienza nell'ambito della R&S, il secondo è proprio di imprese che hanno alle spalle una storia più consolidata in quella direzione. Data questa premessa, le modalità con cui le imprese hanno selezionato il fabbisogno da soddisfare sono essenzialmente tre:

- ✖ nella prima, sono centrali lo strumento dell'archivio della mappatura dei fabbisogni e, soprattutto, la ricca attività di promozione effettuata dalla Regione, che ha consentito, come era nelle intenzioni della policy, di mettere in collegamento la domanda e l'offerta di soluzioni tecnologiche;
- ✖ nella seconda modalità, sono le reti di relazioni già intrattenute sul territorio ad aver indirizzato l'impresa verso il fabbisogno che poteva rispondere meglio alle sue necessità di apertura a nuovi ambiti di ricerca e sviluppo;
- ✖ nella terza modalità, in cui il ruolo dominante è comunque svolto da una rete di relazioni pre-esistente, si è costruito già ex-ante il fabbisogno attraverso la collaborazione tra il soggetto promotore del fabbisogno, l'impresa e/o l'organismo di ricerca. Una costruzione che spesso è anche la prosecuzione di un'esperienza precedente di partecipazione ad un progetto. In questo caso, il catalogo dei fabbisogni è stata l'occasione per i soggetti coinvolti di definire un contesto in cui dare seguito a delle idee già definite oppure alla stabilizzazione di relazioni di partenariato che ancora non erano state concretizzate.

Questi ultimi due casi mettono in luce, nell'ambito dell'innovazione, la centralità dell'attività di *networking*, che ha anche un profilo squisitamente spaziale. Proprio tale attività costituisce l'oggetto di una varietà di studi a livello nazionale e locale e, nel caso di specie, è stata proficuamente indagata anche attraverso una specifica indagine basata sulla *network analysis*⁴⁰. Lo studio in oggetto ha analizzato 72 dei progetti finanziati sui bandi in oggetto per complessivi 277 soggetti partner, al fine di verificare se, e in quale misura, il programma Apulian ITC Living Labs sia stato in grado di generare un vero e proprio *Regional Innovation System*. I risultati hanno evidenziato alcune criticità: un basso livello di interconnessione tra i nodi della rete, una scarsa rapidità nella trasmissione dell'informazione, la preminenza di 18 attori chiave maggiormente in grado di entrare in relazione diretta con gli altri soggetti, la presenza di una rete particolarmente eterogenea e 2 soli soggetti (organismi di ricerca) che possiedono un grado elevato di capacità di influenzare tali reti. Si tratta di risultanze che sono in parte confermate dai dati di monitoraggio che, pur non comprendendo l'informazione sui soggetti che hanno partecipato ai progetti senza voci di costo, confermano un certo squilibrio distributivo tra i partecipanti: si registra infatti la presenza di un gruppo di 9 imprese dominanti, che detengono ben il 25% del contributo regionale (pari a € 5.323.469,4), mentre le restanti 135 imprese/organismi di ricerca si distribuiscono la quota residua, pari ai tre quarti del contributo.

Lo studio citato conclude che, nell'implementazione del successivo programma *Innolabs*, risulterebbe importante attuare delle strategie che favoriscano le interazioni tra i partenariati per rafforzare le reti già avviate con il programma *Apulian ITC Living Labs*, incrementando così la crescita di un sistema regionale per l'innovazione, e al fine di sviluppare una maggiore capacità adattiva di tale sistema regionale.

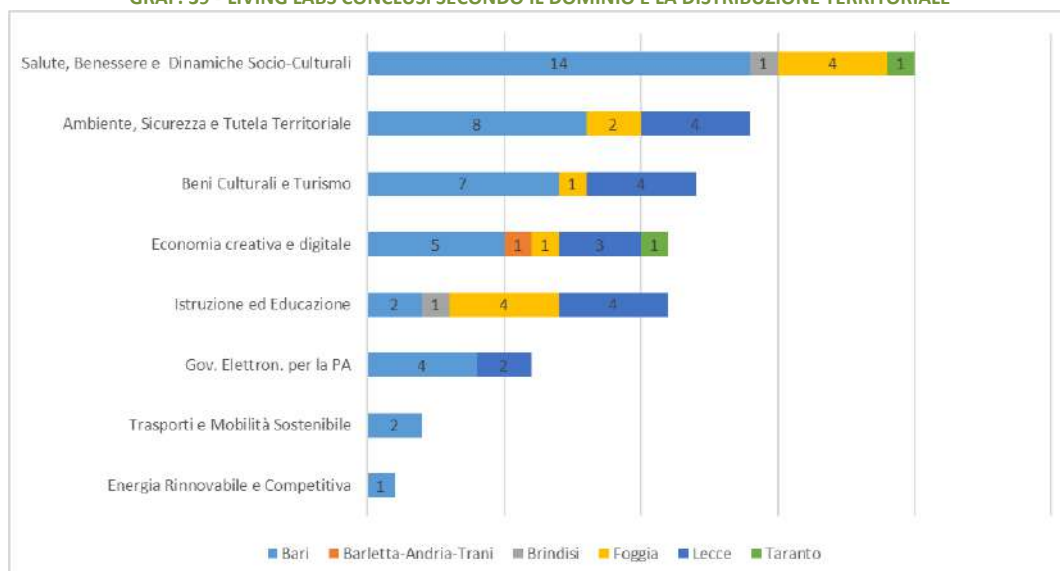
Se si considerano gli investimenti ammessi, essi si sono concentrati per quasi un terzo nel dominio "salute, benessere e dinamiche socio-culturali" (€ 12.156.226,23, pari al 31,9%); ulteriori quote importanti si ritrovano nei domini "ambiente, sicurezza e tutela territoriale" (€ 7.142.424,42, 18,7%), "economia creativa e digitale" (€ 4.864.108, pari al 12,8%) e "beni culturali e turismo" (€ 6.100.371,83, 16%). Il restante quinto degli investimenti ammessi riguarda i restanti domini (governo elettronico per la PA, trasporti e mobilità sostenibile, istruzione ed educazione, energia rinnovabile e competitiva).

Dal punto di vista spaziale, essi si sono concentrati nella provincia di Bari (€ 22.340.054,10, pari a 57,5%), seguita da quelle di Lecce (€ 7.523.365,51, 19,4%) e Foggia (€ 6.200.306,40, 16%); nelle province di Taranto (€ 1.599.485,84), Brindisi (€ 714.208,01) e Barletta-Andria-Trani (€ 452.467,93) si concentra complessivamente il 7% degli investimenti ammessi.

⁴⁰ Ferrara R (2018), *Il ruolo dei progetti di ricerca finanziati per lo sviluppo di sistemi regionali dell'innovazione: il caso dei progetti del programma Innolabs*. Tesi di laurea, Politecnico di Bari - Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management.

Quanto ai living lab che si sono conclusi, i domini maggiormente rappresentati sono “salute, benessere e dinamiche socio-culturali” (26%), “ambiente, sicurezza e tutela territoriale” (18,2%) e “beni culturali e turismo” (15,6%). Il grafico 39 presenta per questa fattispecie i vari domini di riferimento e la loro distribuzione tra le province pugliesi.

GRAF. 39 - LIVING LABS CONCLUSI SECONDO IL DOMINIO E LA DISTRIBUZIONE TERRITORIALE

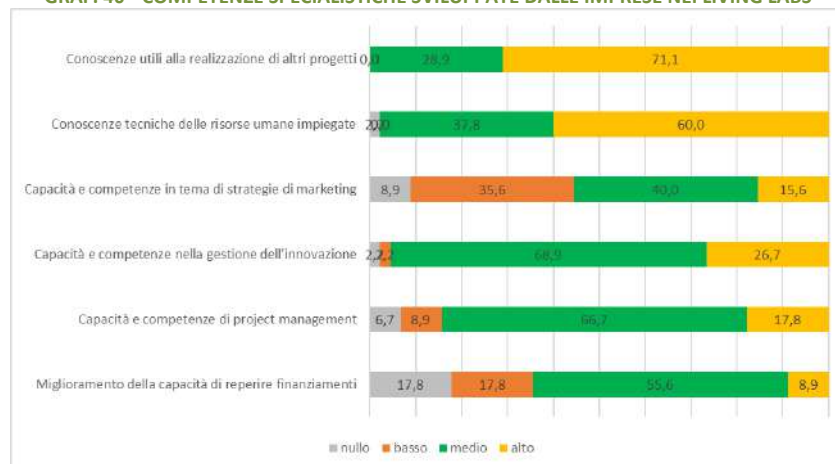


Fonte: Rielaborazione dati di monitoraggio

DV6 – QUALI COMPETENZE SPECIALISTICHE HANNO SVILUPPATO LE PMI FOCALIZZATE SULL’OFFERTA DI APPLICAZIONI ICT?

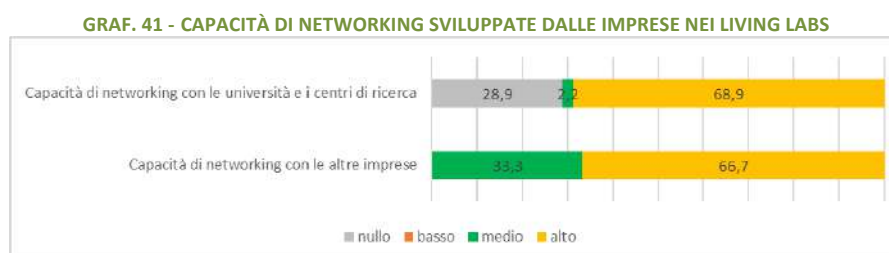
Dal questionario di valutazione compilato dalle imprese al termine del progetto emerge che la partecipazione ai LL ha consentito principalmente di acquisire conoscenze utili alla realizzazione di altri progetti e di qualificare le risorse umane con conoscenze di tipo tecnico: come si osserva dal grafico 40 infatti, rispettivamente, oltre il 70% delle imprese segnalano un impatto elevato del progetto sulla prima dimensione e il 60% sulla seconda, mentre le restanti giudicano tale impatto di entità moderata. A seguire, gli effetti sull’acquisizione di competenze utili alla gestione dell’innovazione e capacità e competenze di project management vengono indicati come medio-alti. Meno elevate, ma sempre prevalenti, si pongono le risposte che sottolineano effetti positivi sia per le competenze in tema di strategie di marketing che per quelle di reperimento dei finanziamenti.

GRAF. 40 - COMPETENZE SPECIALISTICHE SVILUPPATE DALLE IMPRESE NEI LIVING LABS



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell’impatto a conclusione dell’intervento

Il grafico 41 mette in evidenza come la metodologia LL abbia rafforzato le capacità di networking sia con altre imprese che con organismi di ricerca.



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto a conclusione dell'intervento

Nelle interviste in profondità realizzate nell'indagine valutativa sugli effetti di lungo periodo le imprese si sono soffermate in particolare sull'acquisizione di un *know how* utile a sviluppare un output (prodotto, processo o servizio) maggiormente spendibile sul mercato. Ciò appare essere, da un lato, l'effetto di una migliore definizione *ex-ante* delle caratteristiche del risultato atteso, dall'altro lato di una mediazione tra i punti di vista e le competenze di soggetti di natura diversa coinvolti nel percorso della ricerca collaborativa. In particolare, le imprese hanno segnalato che il LL ha consentito loro di invertire la logica nella creazione di un'innovazione, partendo direttamente dalle esigenze del cliente anziché dal migliore prodotto che dal punto di vista tecnologico può essere creato, intraprendendo poi un percorso di sperimentazione e test che sia subito applicabile, arrivando infine alla soluzione che meglio rappresenta il compromesso tra le diverse istanze. Appaiono a questo riguardo interessanti alcune affermazioni delle imprese interessate: *“abbiamo iniziato a prestare maggiore attenzione al coinvolgimento del committente”; “(il progetto) ci ha dato una spinta notevole a proseguire sulla strada dell'investimento in innovazione [...] Quello che è cambiato è stato proprio il modo di costruire il prodotto, il contesto di relazione in cui siamo entrati, le reti di conoscenze che ci permettono di entrare maggiormente in contatto con le opportunità e di svilupparle”. “L'esperienza del Living Lab ci ha fatto un po' ripensare a come orientare l'impresa verso l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo: quindi è l'utenza che chiede a noi, e noi sviluppiamo quello che l'utenza ci richiede anziché andare a proporre quello che noi abbiamo, intanto dimmi qual è la tua esigenza che poi alla fine io la soluzione te la trovo. Abbiamo quindi un po' invertito il trend”*.

DV7 - L'INNALZAMENTO DEL LIVELLO DI INNOVAZIONE DELLE PMI IN PAROLA HA PRODOTTO POSITIVE RICADUTE OCCUPAZIONALI?

Dall'analisi dei questionari sugli esiti raccolti a conclusione del progetto emerge che un terzo delle imprese di cui sono disponibili informazioni ha assunto complessivamente 60 persone, un valore non trascurabile che rappresenta il 4% degli occupati di tutte le imprese considerate (ma il 7% di quelle che hanno assunto) al momento dell'indagine. Si tratta prevalentemente di personale tecnico (76,7%), mentre i ricercatori e i giovani ricercatori sono stati assunti in misura decisamente inferiore (5 in totale). Le donne costituiscono il 30% del personale assunto, impiegate soprattutto in ruoli di tipo tecnico (14). Quasi la metà delle imprese ha privilegiato l'assunzione in corso di progetto di risorse a tempo indeterminato, oppure ha stabilizzato successivamente, alla fine del progetto, le risorse che erano state assunte a termine⁴¹. L'effetto sull'**occupazione in ricerca e sviluppo** è da ritenersi così piuttosto buono, mentre il livello di reclutamento di personale di genere femminile risulta, ancorché non bassissimo, ancora insufficiente rispetto al potenziale esistente. Tale conclusione non coincide del tutto però con la percezione soggettiva delle aziende intervistate: dal questionario risulta, infatti, che per il 35,5% delle imprese il progetto ha avuto un effetto nullo sull'occupazione per ricerca e sviluppo e per un ulteriore 22,2% un effetto basso,

⁴¹ I dati non consentono di restituire una misura certa del numero complessivo di persone assunte a tempo indeterminato in quanto la domanda non consentiva di evidenziare, in presenza di diversi contratti a termine, il numero preciso di stabilizzazioni.

mentre il 42% delle imprese segnala un effetto di media o elevata intensità. Evidentemente molte imprese non considerano le figure tecniche come componente essenziale dell'attività di R&S.

Le risultanze dell'indagine valutativa di lungo periodo appaiono delineare una visione meno positiva degli effetti occupazionali del progetto. In alcuni casi, tuttavia, è stato sottolineato uno specifico beneficio del percorso di ricerca collaborativa e delle relazioni successivamente instaurate grazie al progetto, riguardante la possibilità per le imprese di attingere, tra le altre, anche a risorse umane qualificate dei centri di ricerca/università e delle imprese partner, con un conseguente contenimento di costi formativi.

DV8 - A DISTANZA DI QUASI UN BIENNIO DAL TERMINE DEL FINANZIAMENTO REGIONALE, QUALI E QUANTI BREVETTI SONO STATI RILASCIATI E INDUSTRIALIZZATI?

Le imprese del settore delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione che hanno partecipato ai LL manifestano una condizione di partenza caratterizzata da una scarsa propensione alla brevettazione. Dal questionario di valutazione finale presentato dalle imprese in sede di rendicontazione del progetto emerge infatti che solo 6 imprese su 45 (13,3%) hanno depositato nei 5 anni precedenti brevetti, modelli di utilità o di disegno industriale e marchio. Rispetto ai 37 progetti di cui sono stati trasmessi i rapporti tecnici di chiusura dei LL, in nessun caso è stata prevista o è stata realizzata a conclusione del progetto una brevettazione di invenzione.

Da questa fonte si apprende anche che in una decina di casi viene precisato che la brevettazione non è applicabile rispetto alla tecnologia utilizzata, essendo questa di tipo open source. Ad esempio, si afferma che: *“È stata eseguita una attività di verifica delle condizioni e termini di protezione dei risultati conseguiti nel progetto attraverso attività di analisi del mercato di riferimento, di analisi di possibili nuovi sviluppi basati sulle attuali tecnologie e valorizzazione economica dei risultati eventualmente basata sulla registrazione di un brevetto. Non è stata da questa rilevata opportunità o necessità di protezione dei risultati, poiché tutte le tecnologie utilizzate nel progetto sono di tipo open source. Unica circostanza di interesse è stata l'elaborazione di una liberatoria in base alla quale i privati che forniscono materiali per l'arricchimento dell'archivio consentano la pubblicazione di tali materiali e documenti de-materializzati e le cui informazioni siano inserite nell'archivio stesso”*. In altri casi, sulla base dell'analisi delle proposte progettuali, si evince che il progetto prevedeva il riuso di brevetti già acquisiti dall'impresa in tempi precedenti, oppure la più pertinente registrazione di diritti di proprietà intellettuale sul marchio del progetto, su archivi e contenuti digitali, software, App web, App Android, App IOS, siti Internet o database di contenuti digitali.

Nell'ambito specifico dei LL, si deve altresì avvertire che la brevettazione è una strada non particolarmente significativa del successo del programma e che tende ad essere poco considerata dalle imprese in quanto i laboratori sono sostanzialmente inseriti in una prospettiva sociale di soddisfacimento dei bisogni del territorio più che di mera protezione commerciale dei risultati. Si tratta, peraltro, di una questione sollevata anche nella letteratura di settore che, pur ammettendo la legittimità della protezione della proprietà intellettuale, rinviene come fattore qualificante della metodologia dei LL la condivisione e l'accesso aperto ai risultati da parte della comunità, al fine di rendere disponibili il più ampiamente possibile i frutti del processo di innovazione, il che è particolarmente importante se il processo è finalizzato al bene pubblico⁴². La seguente affermazione di un'impresa coinvolta nell'indagine qualitativa conferma questa posizione: *“Il progetto ha prodotto esclusivamente risultati per il pubblico dominio e, pertanto, non sono state previste attività per la protezione dei risultati”*; e ancora: *“il progetto è stato fortemente orientato al soddisfacimento dell'utente finale pertanto tutti i risultati sono stati di pubblico dominio. Le aziende del raggruppamento non intendono dunque avviare procedure per la protezione dei risultati attraverso forme di brevettazione”*.

⁴² Si veda, a tal proposito, Salter R. e White S. (2013), *Collaborative research in the real world. Review of Living Laboratories*, CRC for Low Carbon Living Ltd, Australia. Nel testo si evidenzia come alternativa alla brevettazione l'offerta di premi per lo sviluppo di particolari innovazioni, che possono incentivare le imprese sotto il profilo sia materiale (del ritorno economico) sia immateriale (come la visibilità sul territorio).

La stessa indagine conferma la scarsa propensione all'acquisizione di brevetti: su 16 imprese intervistate, infatti, nessuna ha acquisito brevetti relativi alla soluzione tecnologica messa a punta nel laboratorio. Le imprese che si sono soffermate su questo punto hanno chiarito che, da un lato, vi sono diverse soluzioni nell'ambito delle tecnologie digitali che non sono brevettabili e dall'altro che le imprese hanno poca cultura di queste forme di protezione, anche per le difficoltà che le procedure previste richiedono: *“I software non sono brevettabili in Italia, è qualche cosa che è tutelato dal diritto di autore quindi il solo fatto di averlo realizzato fa godere l'azienda del diritto di autore. Si possono brevettare solo prodotti oppure una metodologia o un processo, il software no”*. O ancora: *“Non abbiamo richiesto brevetti, ma è stata anche una scelta mirata, cioè quella di non brevettare, a dir la verità non abbiamo sviluppato innovazioni così avanzate da essere ritenute suscettibili di brevetto, non abbiamo realizzato oggetti che necessitavano di essere brevettati. In generale non siamo orientati a brevettare ma a sperimentare la tecnologia nelle nostre stesse soluzioni”*. Infine: *“Questa è una pecca nostra, ma su questo non c'è mai stata abbastanza cultura, in generale, anche per la laboriosità delle procedure. Il modello LL ha alcune premialità, ma la premialità era ad esempio impostata sulla pubblicità dei dati e risultati, e allora è chiaro che se io faccio ricerca non sono molto interessato a mettere in condivisione i miei risultati. Qui parliamo di ricerca industriale che è molto prossima al mercato di tutti quanti; dobbiamo quindi pubblicare i nostri dati ma in una certa maniera”*.

DV9 - A DISTANZA DI QUASI UN BIENNIO DAL TERMINE DEL FINANZIAMENTO REGIONALE, OLTRE AL BREVETTO, IN QUALI ALTRE FORME SONO STATI VALORIZZATI I RISULTATI DELLA RICERCA COLLABORATIVA?

Nel campione delle imprese intervistate nel corso dell'indagine valutativa di lungo periodo, in gran parte dei casi i risultati della ricerca collaborativa non sono giunti all'industrializzazione ma sono stati valorizzati essenzialmente attraverso il **riuso**, ovvero attraverso lo sviluppo di altri prodotti o servizi innovativi sulla base della **riutilizzabilità**, in tutto o in parte, delle componenti del prototipo. Si tratta di una soluzione che ha consentito alle imprese di trarre vantaggio dai LL facendo leva sulla riduzione dei costi di progettazione, implementazione e test di sistemi afferenti allo stesso dominio applicativo o a domini applicativi differenti. A titolo di esempio si cita il riadattamento di una piattaforma di e-learning progettata all'interno di un LL che è divenuta per un'impresa il principale strumento di formazione dei propri clienti all'utilizzo delle soluzioni tecnologiche acquistate.

In misura minore, ma comunque significativa, la valorizzazione economica della conoscenza maturata nel corso del living lab è stata attuata tramite la **costituzione di nuove attività imprenditoriali** (uno spin-off e una start-up).

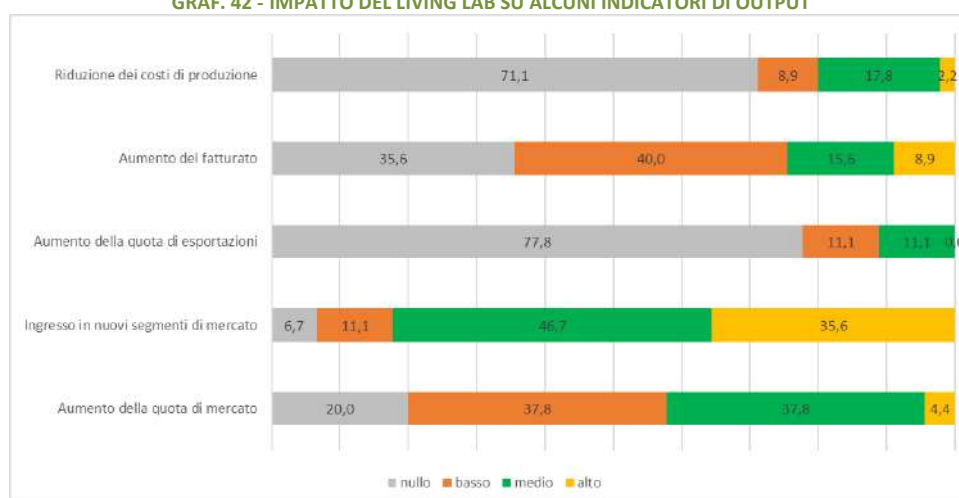
DV10 - LE INNOVAZIONI DI PROCESSO/PRODOTTO SVILUPPATE TRAMITE I LIVING LABS PRESENTANO I PRESUPPOSTI DELLA SCALABILITÀ INDUSTRIALE?

L'indagine valutativa di lungo periodo ha consentito di accertare che le innovazioni di prodotto/processo sviluppate tramite i LL presentano i *presupposti* per la scalabilità industriale. Si evidenzia, tuttavia, che in gran parte dei casi il passaggio all'industrializzazione non è di fatto avvenuto, principalmente per lo stato ancora prototipale della soluzione tecnologica risultata. Per il passaggio alla industrializzazione del prototipo, ci sarebbe stata necessità di ulteriori investimenti che le imprese hanno ritenuto non opportuno affrontare con risorse proprie in quanto i risultati conseguiti sono apparsi riferiti ad ambiti poco spendibili sul mercato e per i quali non si sono trovati ulteriori supporti economici pubblici.

DV11 - A DISTANZA DI QUASI UN BIENNIO DAL TERMINE DEL FINANZIAMENTO REGIONALE, QUALI OUTCOME HANNO GENERATO I LIVING LABS?

Il questionario di valutazione sui risultati conseguiti, compilato dalle imprese al termine del progetto, ha consentito di appurare che, almeno nel breve periodo, il *living lab* ha avuto un effetto molto contenuto sugli indicatori di output classici, ovvero l'aumento del fatturato, l'aumento della quota di esportazioni, la riduzione dei costi di produzione e l'aumento della quota di mercato (grafico 42), mentre ha consentito in una qualche misura di accedere a nuovi segmenti di mercato. Questo dato è da mettere in relazione al fatto che la valorizzazione di mercato, nell'88,9% dei casi, non era ancora potuta avvenire in quanto era necessaria una ulteriore fase di sperimentazione o ingegnerizzazione per perfezionare la soluzione tecnologica adottata.

GRAF. 42 - IMPATTO DEL LIVING LAB SU ALCUNI INDICATORI DI OUTPUT



Fonte: Rielaborazione questionari di valutazione dell'impatto a conclusione dell'intervento

Un'ulteriore fase di sperimentazione o ingegnerizzazione che, come si è avuto modo di vedere, in molti dei progetti che sono stati analizzati nel corso dell'indagine qualitativa non è avvenuta, pur essendo stati i risultati della ricerca collaborativa riutilizzati in altri ambiti.

Riguardo gli *outcome* sulle imprese della ricerca collaborativa condotta, la stessa indagine qualitativa conferma che nel medio-lungo periodo gli effetti sull'aumento del fatturato e sulla produttività sono stati contenuti. Di rilievo invece altri effetti che hanno la potenzialità di contribuire ad aumentare la competitività dell'impresa. Il riferimento è in particolare a fattori come:

- ✖ aumento della visibilità sul territorio;
- ✖ ampliamento delle proprie relazioni nell'ambito della ricerca, sviluppo e innovazione e delle capacità di lavorare in rete con altri soggetti;
- ✖ miglioramento dell'assetto organizzativo e strategico dell'impresa;
- ✖ accrescimento di *know how* nell'ambito delle tecnologie e dell'innovazione;
- ✖ apertura a nuovi mercati o segmenti di mercato;
- ✖ instaurazione di partnership stabili per la partecipazione a progetti di innovazione e/o reti europee per l'innovazione.

DV12 - DOPO CIRCA UN BIENNIO DAL FINANZIAMENTO, I LIVING LABS HANNO ACQUISITO UNA PROPRIA "INDIPENDENZA" FINANZIARIA TALE CHE, AI FINI DELLA PROPRIA SOSTENIBILITÀ, POSSANO OPERARE IN PIENA AUTONOMIA RISPETTO AL CONSEGUIMENTO DI ALTRI GRANT REGIONALI, NAZIONALI E/O EUROPEI? IN CASO CONTRARIO, QUALI SONO LE PRINCIPALI CRITICITÀ DA AFFRONTARE?

L'indagine valutativa sugli effetti di lungo periodo ha rilevato che la maggior parte dei progetti, una volta conclusi, non ha avuto una continuità operativa indipendente dai finanziamenti pubblici. Si tratta di una

caratteristica che gli intervistati che hanno seguito più di un progetto hanno segnalato quasi come *costitutiva* della metodologia dei LL, quantomeno per come questo modello di attuazione di progettualità in R&S è stato interpretato dai diversi attori coinvolti a livello locale. Di positivo comunque resta il fatto che per circa la metà delle imprese intervistate, grazie alle relazioni instaurate all'interno dei LL - soprattutto tra impresa capofila e organismi di ricerca -, si sono messi a punto e attuati altri progetti che non hanno riguardato però soluzioni tecnologiche e/o i domini di riferimento del progetto LL. Si tratta per lo più di iniziative progettuali che sono state finanziate a valere su bandi nazionali o regionali che non proponevano il modello LL. In aggiunta, se si considerano tutte le relazioni instaurate nell'ecosistema di innovazione aperta presupposto dai LL, si rileva che la prosecuzione di una qualche forma di collaborazione delle imprese beneficiarie con gli organismi promotori dei fabbisogni riguarda un numero estremamente contenuto di progetti (3).

Questo andamento trova conferma indiretta nel fatto che, analizzando il sito internet della rete europea Enoll, risultano formalmente accreditati a tale rete solo 3 progetti LL⁴³ dei 77 giunti positivamente a conclusi a valere della programmazione del POR FESR 2007-13 della Regione Puglia nella precedente programmazione.

La stessa difficoltà incontrata dai progetti LL di sopravvivere una volta venuto meno il contributo pubblico si presenta anche con riguardo al prodotto/processo conseguito attraverso il percorso di ricerca collaborativa attuato. Il modello pugliese dei living lab finanzia il ciclo di progetto fino allo sviluppo della soluzione tecnologica e alla sua valorizzazione economica, non includendo, come si è già avuto modo di dire, la fase successiva di sviluppo e accompagnamento all'industrializzazione di tale soluzione. Peraltro, una delle imprese intervistate sottolinea che essendo tali soluzioni tecnologiche di tipo prototipale, ovvero *“dimostratori di quello che le tecnologie integrate possono fornire”*, esse necessitano ancora di un investimento importante prima di poter essere funzionali alla loro applicazione produttiva. Proprio questo mancato sostegno con sussidi pubblici della fase del progetto LL successiva a quella di messa a punto del prototipo è considerato, da una larga maggioranza degli intervistati, uno dei punti di debolezza del modello regionale dei LL. Una criticità su cui convergono tanto le imprese, quanto i promotori dei fabbisogni e gli organismi di ricerca: molte sono le testimonianze che sottolineano il rammarico per un percorso che, pur dimostratosi arricchente e produttivo, ha lasciato *in sospeso* quello che si potrebbe definire *l'ultimo miglio* necessario a chiudere completamente il ciclo progettuale. Una esigenza motivata anche dal fatto che la maggioranza delle imprese coinvolte non ha sufficienti risorse proprie per effettuare gli investimenti aggiuntivi che sarebbero necessari né appare agevole fare ricorso a finanziamenti da parte del sistema bancario, dato il relativo elevato fattore di rischio che lo sviluppo di un prodotto allo stato prototipale presenta. Una strozzatura aggravata dalla difficoltà che incontrano gli enti pubblici, promotori di fabbisogno e potenziali acquirenti della soluzione progettata su quel bisogno, tanto nel modificare i processi interni per poterla acquisire quanto nell'attivare le adeguate disponibilità finanziarie necessarie per lo sviluppo operativo e utilizzo.

Oltre a quanto detto, sono emerse dall'indagine condotta anche alcune difficoltà nella fase attuativa del progetto LL che hanno contrastato le possibilità di sviluppare la soluzione tecnologica così da renderla utilizzabile senza ulteriori investimenti. Un limite che in taluni casi costituisce l'esito del diverso

⁴³ Ovvero:

- “Crikhet”, finanziato sul bando Apulian ICT Living Lab all'interno del dominio “Governo Elettronico per la PA” e finalizzato allo sviluppo di soluzioni per la governance in particolare dei rischi legati all'appropriatezza nell'utilizzo di un dispositivo medico (ventilazione meccanica domestica, trattamenti antitumorali) durante una procedura assistenziale. Con la stessa denominazione, il living lab accreditato si propone di implementare, nelle strutture sanitarie pubbliche e private, un nuovo approccio metodologico e tecnologico basato sui sistemi di Business Process Management e Business Intelligence, al fine di migliorare la qualità dei servizi sanitari con l'adozione di soluzioni ICT che consentano il coordinamento delle azioni di monitoraggio e follow-up del team sanitario e la corretta soddisfazione delle esigenze del paziente.
- “Formedil Lab” raggruppa due progetti finanziati sul bando Apulian ICT Living Lab all'interno del dominio “Istruzione ed Educazione”, nell'ambito della formazione nel settore edilizio, ovvero “Edil-learning” e “I.N.R.L. - Interactive Network Remote Learning”. Il living lab si propone di progettare, implementare e testare prodotti, servizi e contenuti IT innovativi per l'educazione nel settore dell'edilizia, in stretto raccordo con la rete ufficiale italiana di scuole professionali del settore. È, inoltre, presente il LivingLab InnovAALab che nasce da un finanziamento del Ministero della Ricerca in Italia nel campo dell'Assisted Living (AAL) e che riunisce i progetti finanziati sui bandi regionali nell'ambito del dominio “Salute, benessere e dinamiche socio-culturali”, su cui tuttavia non sono disponibili informazioni.

orientamento che rispetto al progetto hanno manifestato le imprese in confronto agli organismi di ricerca coinvolti: le prime sono interessate a sviluppare le ricadute produttive dei risultati conseguiti attraverso la ricerca condotta mentre l'interesse delle seconde è quello di conseguire risultati di ricerca sufficientemente adeguati per la loro pubblicazione e disseminazione nella comunità scientifica. Come viene affermato da un'impresa, *"la problematica sta molto spesso nel declinare l'attività accademica in qualche cosa che poi possa costituire un processo, un prodotto o un servizio"*; dunque, pur ammettendo la necessità che il percorso di innovazione comprenda anche la ricerca scientifica e riconoscendo un notevole arricchimento del proprio *know how*, molte imprese hanno manifestato di non sentirsi sufficientemente supportate nel difficile compito di tradurre la teoria in qualcosa spendibile sul mercato. Un'ulteriore problematicità dei progetti manifestatasi in corso d'opera ha riguardato il rapporto tra imprese e i soggetti pubblici promotori del fabbisogno. Le prime hanno rilevato la mancanza di flessibilità degli organismi pubblici coinvolti, il che rappresenta un limite importante nell'attuazione di percorsi ricerca la cui cifra è proprio quella dell'imprevisto da affrontare con decisioni che spesso contrastano con quelle previste in fase di definizione del progetto. Inoltre, le imprese segnalano una certa difficoltà nel garantire un coinvolgimento stabile e frequente dei soggetti pubblici negli incontri e nelle attività, spesso dovuta all'esistenza di procedure che rischiano di rendere problematica la partecipazione stessa dell'ente al progetto. Si cita l'esempio di un Comune che non ha partecipato all'attuazione del progetto perché non ha voluto ricevere compensazioni finanziarie per il suo contributo da parte di un'azienda privata, nonostante il bando prevedesse espressamente questa possibilità. Sempre con riguardo agli enti pubblici che, pur non coinvolti nel living lab, entrano nella fase di sperimentazione della soluzione tecnologica con i destinatari diretti, si evidenzia la difficoltà a superare le questioni relative alla privacy, soprattutto laddove l'utenza ha problematiche relative alla salute (bambini con disturbi nelle scuole, pazienti di strutture ospedaliere, ecc).

Un ulteriore elemento di difficoltà espresso dalle imprese del LL ha riguardato il mancato allineamento del supporto finanziario regionale all'immediatezza delle necessità che scandiscono il percorso progettuale: *"se i tempi di erogazione sono troppo lenti, infatti, si rischia di compromettere i tempi operativi per portare il prodotto sul mercato"*. Ciò è stato reso ancora più problematico dalla tempistica prevista in 12 mesi per la realizzazione dei progetti LL, un periodo temporale molto limitato entro il quale, oltre alla sperimentazione tecnologica, dovevano essere realizzate una serie di attività collaterali di promozione e diffusione piuttosto *time consuming*. Infine, da segnalare anche le difficoltà legate alla governance delle reti tra imprese, spesso risultate non in grado di valorizzare adeguatamente le opportunità che lo scambio di esperienze e conoscenze tra i partner poteva offrire. Una problematica che ha penalizzato soprattutto le imprese di dimensioni più piccole e più giovani dei partenariati, che non sono riuscite a sfruttare pienamente i contesti di relazione costruiti nel progetto anche per mancanza di risorse umane sufficientemente preparate. Si tratta, nel complesso, di elementi che in alcuni progetti LL hanno rappresentato un freno importante nel portare a maturità tecnologica e industriale il prototipo.

DVT1- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE?

L'analisi dei questionari di valutazione compilati dalle imprese al termine del progetto mostra uno scarso orientamento sia alla certificazione che all'innovazione ambientale. La quasi totalità delle imprese non ha, infatti, certificazioni ambientali (95,6%), e la larga maggioranza di esse non ha introdotto innovazioni ambientali nei 5 anni precedenti (31 imprese, pari al 68,9%). Tra le innovazioni ambientali introdotte dalle restanti imprese (14), prevalgono quelle riferite alla riduzione dei consumi energetici (92,9%) e alla riduzione del consumo di acqua e di altre risorse e materiali (42,9%); le innovazioni per la valorizzazione dei sottoprodotti o scarti di produzione e per la riduzione delle emissioni solide, liquide e gassose interessano invece una quota inferiore di imprese (rispettivamente, 3 e 1).

In merito alla capacità delle innovazioni sviluppate di favorire la sostenibilità ambientale, l'indagine valutativa sugli effetti di lungo periodo ha consentito di appurare che per nessuna delle imprese intervistate l'innovazione introdotta ha favorito la sostenibilità ambientale in quanto i progetti sono stati focalizzati su obiettivi di altra natura. L'analisi delle descrizioni dei progetti finanziati, tuttavia, ha

consentito di isolare 12 progetti (15,6% del totale) relativi ai domini “Ambiente, Sicurezza e Tutela Territoriale”, “Energia Rinnovabile e Competitiva”, “Governo Elettronico per la PA”, “Trasporti e Mobilità Sostenibile” che comprendevano lo sviluppo di soluzioni tecnologiche orientate in tale direzione. Si citano, a titolo d’esempio: il sistema per la segnalazione di rischi ambientali, il sistema informativo territoriale per la definizione di scenari di *greening* e l’applicazione di pratiche ottimali di gestione, i sistemi di monitoraggio delle discariche abusive e degli abbandoni di rifiuti, la piattaforma per il monitoraggio delle emissioni di sostanze odorigene nell’aria, il sistema sperimentale per minimizzare il consumo di energia, ridurre e semplificare le operazioni di manutenzione, evitare situazioni di sovra-illuminazione e il conseguente inquinamento luminoso, il sistema informativo per la gestione della mobilità sostenibile e la formulazione di piani di mobilità.

DVT2- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO I GIOVANI E LE PARI OPPORTUNITÀ?

In relazione alle pari opportunità, l’analisi delle descrizioni dei progetti finanziati ha consentito di accertare che il 9% di essi ha un riferimento esplicito allo sviluppo di soluzioni tecnologiche rivolte a particolari tipi di utenza con disabilità, come i soggetti con sindrome dislessica o autistica e gli audiolesi, oppure alla creazione di soluzioni accessibili anche a portatori di disabilità. Si rilevano, inoltre, 2 progetti nel dominio “istruzione ed educazione” che fanno esplicito riferimento al conseguimento delle pari opportunità attraverso piattaforme di e-learning i cui contenuti di apprendimento vertono sull’affermazione delle donne nella ricerca, nella tecnologia e nella creazione di start up, da un lato, e nel superamento della differenza culturale e tra generi (cultural gap, gender gap), dall’altro.

2.2.4 INSEGNAMENTI DA TRARRE PER IL 2021/2027 (DVT3)

In questa sezione si riprendono in sintesi in principali risultati emersi dall’analisi valutativa condotta nella finalità di fornire alla Regione elementi utili ad alimentare la riflessione in corso in merito alle migliori condizioni per una eventuale replicabilità, nella programmazione 2021-27 del POR FERS, dei progetti di R&S attuati a valere sul modello del *living lab* che è stato sperimentato con l’azione 1.4.2 della precedente programmazione e proseguito nell’attuale con l’avviso “*Innolabs. Sostegno alla creazione di soluzioni innovative finalizzate a specifici problemi di rilevanza sociale*”.⁴⁴

A premessa di quanto di seguito riportato è opportuno evidenziare come la sperimentazione degli interventi di supporto alla R&S sul modello LL abbia segnato nel periodo in cui è stata concepita ed attuata l’azione 1.4.2 (2012/14) un passaggio importante di innovazione nelle politiche di ricerca collaborativa sostenute dalla Regione Puglia. L’approccio dei LL attuato dalla Regione ha rappresentato allora, nel panorama italiano, uno dei primi esempi di politica di sviluppo regionale attenta a perseguire l’obiettivo del rafforzamento della competitività del sistema produttivo locale agendo sul sostegno a processi di innovazione che, espressione della convergenza tra saperi e tecnologie maturate nei luoghi di produzione della conoscenza, impegno produttivo delle imprese e coinvolgimento degli utilizzatori finali, fossero in grado di promuovere e offrire servizi e prodotti innovativi che potessero trovare apprezzamento e utilizzo proprio da parte dei loro potenziali utilizzatori. Un modello di policy collaborativa tra organismi di ricerca e imprese il cui elemento caratterizzante è quello di sostenere processi di innovazione aperti co-creativi e attenti alla responsabilità sociale (*social responsive*) grazie al coinvolgimento per tutto il ciclo di vita del processo stesso di tutti gli stakeholder, includendo in questi i soggetti che hanno espresso il fabbisogno e i potenziali utilizzatori di quanto prodotto, che non necessariamente coincidono sempre con i primi. Si tratta in altri termini di un percorso di innovazione finalizzato a costruire un prodotto adeguato a soddisfare le esigenze del territorio che ne ha espresso il bisogno. Altro elemento peculiare della misura è stato quello di puntare a sostenere processi di ricerca di tipo sperimentale, cioè ad un livello di *tech bed*

⁴⁴ Si veda BUR Puglia n.27 del 02-03-2017.

volto a verificare quale fosse lo stato dell'arte rispetto alla situazione tecnologica prevalente in relazione ai prodotti/servizi richiesti dal territorio. Una modalità che peraltro si rileva d'interesse per quelle imprese che, con rispetto alla capacità tecnologica che sono potenzialmente in grado di sviluppare, sono alla ricerca di nuovi mercati e di concrete prospettive di domanda.

L'approccio proposto dalla misura 1.4.2 con il modello LL ha trovato in una prima fase, come era da attendersi dato il suo carattere di novità, una accoglienza debole da parte tanto delle imprese quanto del territorio, come mostrano i dati di monitoraggio sul primo bando "Apulian ICT Living Lab" che ha registrato un numero di adesioni limitato e decisamente al di sotto delle aspettative.

A fronte di questo risultato deludente la Regione ha implementato un'azione di informazione/formazione territoriale molto articolata volta a sollecitare e sostenere la partecipazione dei diversi portatori di interessi di bisogni dei cittadini e a rappresentare il modello di funzionamento di questo percorso di sviluppo sperimentale presso le imprese e gli organismi di ricerca. Inoltre, la Regione ha realizzato una attività di attento tutoring per i soggetti interessati dalle proposte progettuali finanziate a valere del primo bando per superare le criticità applicative del modello LL e innescare così un percorso di ricerca innovativo coerente con i risultati da conseguire previsti nei progetti.

A seguito di questa azione informativa/formativa la risposta del territorio è stata eccezionale, soprattutto rispetto tanto all'emersione di una consistente domanda di innovazione che rappresentava il terreno fertile per la progettualità legata all'avviso (si veda l'evoluzione nell'alimentazione della mappatura dei fabbisogni e nel catalogo dei living partner, riportate nel rapporto di monitoraggio) quanto al gradimento della misura da parte di tutti i soggetti a vario titolo interessati. Rispetto a quest'ultimo aspetto, infatti, tutti i soggetti intervistati hanno evidenziato il pieno apprezzamento per le modalità con le quali l'Amministrazione ha gestito il percorso di avvicinamento di tutti i potenziali attori del sistema economico e sociale del territorio interessati da questo modello innovativo di R&S su basi collaborative.

Può essere di utilità rappresentare gli apprendimenti che dall'analisi di valutazione condotta è possibile trarre con riguardo alle tre dimensioni di riferimento teorico **Valore, Sostenibilità e Influenza** che sottendono il modello dei LL⁴⁵.

La prima dimensione riguarda il **valore aggiunto** acquisito dagli *stakeholder* dei progetti di LL attuati (imprese, organismi di ricerca, promotori del fabbisogno e utilizzatori) e si può affermare che questo sia stato nel complesso positivo. In particolare tanto le imprese quanto gli organismi di ricerca risultano avere colto appieno il senso della misura nel suo obiettivo principale di favorire l'avvicinamento tra il mondo della conoscenza, i bisogni del territorio e il mondo della produzione tecnologica. Pur nel difficile dialogo che un percorso di ricerca collaborativa come quello sostenuto dalla 1.4.2 manifesta inevitabilmente, soprattutto laddove i linguaggi e gli orientamenti di valore differenti non trovino una mediazione, il modello dei LL ha trovato un ampio consenso ed è stato considerato praticamente da tutti i soggetti coinvolti nell'indagine valutativa condotta un valore aggiunto, anche laddove i risultati del progetto non si sono potuti tradurre in un prodotto/processo direttamente spendibile sul mercato. È in questo percorso di ricerca, infatti, che tali *stakeholders* hanno maturato un cambiamento di prospettiva nei confronti del modo di fare innovazione che ha generato un positivo effetto di lungo periodo; questo consiste in particolare nell'importanza attribuita all'instaurazione di reti di relazione sul territorio tra imprese, organismi di ricerca, amministrazioni locali e cittadinanza. Grazie ad esse si pongono le condizioni necessarie per identificare, definire e implementare percorsi di ricerca collaborativa rispetto a prodotti e/o processi a forte carattere innovativo tanto sotto il profilo dei contenuti, quanto per la loro accettazione sociale e quindi utilizzo. Un effetto che per alcuni si è anche tradotto in partnership che hanno acquisito nel tempo un carattere di stabilità.

Riguardo il secondo principio, quello della **sostenibilità** nel tempo dei prodotti/processi conseguiti grazie ai progetti attuati in base al modello LL a valere sull'azione 1.4.2, dall'analisi valutativa emergono alcune problematiche per lo più connesse alle difficoltà incontrate a passare dalla fase prototipale dei risultati conseguiti a quella applicativa. Un limite che ha reso difficile l'utilizzo produttivo di quanto realizzato e quindi la sua sostenibilità a prescindere dai finanziamenti pubblici previsti dall'azione. Senza volere entrare nel merito degli interventi che potrebbero essere messi in campo, in quanto essi esulano dai

⁴⁵ Si veda in proposito Stahlbrost A. (2013), *A set of key principles to assess the impact of living labs*, "International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management", International Journal of Product Development 17 (1-2): 60-75.

compiti del valutatore, è qui da mettere in evidenza e valorizzare il fatto che questa criticità era già stata percepita dalla Regione nel 2014 a conclusione degli interventi finanziati, come dimostra il fatto che nell'avviso Innolabs, attuato a valere dell'attuale programmazione, essa ha previsto in esplicito che ciascun progetto deve assicurare la realizzazione di *“prototipi e/o dimostratori idonei a valutare la trasferibilità industriale delle tecnologie e sistemi messi a punto”* e ancora accompagnare i risultati conseguiti con una *“valutazione della trasferibilità industriale anche in termini di costi-prestazione costi-benefici”*.⁴⁶

Con riferimento infine all'ultimo principio, quello dell'**influenza** dei proponenti il bisogno e dei potenziali utilizzatori dei prodotti/processi innovativi realizzati grazie ai progetti attuati secondo il modello LL, i risultati indicano che questa sembra essere stata nel complesso al di sotto delle aspettative. Sebbene le proposte progettuali finanziate sono state in generale coerenti con i bisogni espressi dai soggetti del territorio, è risultata debole l'interfaccia tra questi soggetti e le imprese incaricate nelle fasi di sviluppo di questi progetti. Ciò rappresenta un vulnus nel percorso dei LL realizzati in quanto l'insufficiente coinvolgimento di questi soggetti che rappresentano, quanto meno in potenza, gli utilizzatori dei risultati conseguiti, può avere influito in taluni casi su una sottoutilizzazione dei prodotti/servizi innovativi messi a punto. Da qui la raccomandazione a prevedere in eventuali riproposizioni di questa tipologia d'intervento, come auspicabile nella prossima programmazione 2021-27 del POR FESR Puglia, una specifica attenzione al coinvolgimento di tutti gli attori in tutte le fasi di sviluppo del processo d'innovazione attuato ricorrendo, se del caso, anche a forme specifiche di incentivazione non esclusivamente finanziarie. D'altra parte, come diversi studi dimostrano⁴⁷, un maggiore e continuativo coinvolgimento nel processo di innovazione dei potenziali utilizzatori contribuisce significativamente a migliorare la qualità dei servizi/prodotti che si stanno sviluppando.

In conclusione, a prescindere delle criticità emerse, si può comunque affermare che il giudizio dei soggetti coinvolti nell'indagine valutativa sugli effetti di lungo periodo sull'esperienza progettuale vissuta a partire dal finanziamento ottenuto a valere sui bandi attuati nell'ambito dell'azione 1.4.2 è risultato unanimemente positivo. Tutti gli intervistati hanno auspicato la prosecuzione del modello d'intervento dei living lab oltre, così come è stato nell'attuale programmazione del POR FESR Puglia 2014-2020, anche per quella che si sta al momento definendo per il periodo 2021-27. Un auspicio che riguarda sia la conferma, se non l'incremento, delle risorse finanziarie dedicate a questi progetti, sia l'estensione della misura ad ambiti applicativi più ampi di quelli sinora sperimentati e non necessariamente legati all'innovazione digitale, sia ancora l'implementazione di un'azione più incisiva rispetto alla successiva valorizzazione dei risultati della ricerca conseguiti. Quest'ultimo aspetto rimanda a quanto si è detto in merito alla scarsa autonomia con cui le imprese si sono confrontate nella valorizzazione economica dei risultati ottenuti, tanto sotto il profilo della brevettazione – che tuttavia per l'ambito digitale non è sempre applicabile – quanto su quello più sentito dell'industrializzazione della soluzione tecnologica messa a punto. In diversi casi, quest'ultima non ha trovato un pieno soddisfacimento per diversi ordini di criticità, principalmente legate alla necessità sia di dedicare ulteriori risorse allo sviluppo di una soluzione che ha il carattere di prototipo e sia di accompagnare le pubbliche amministrazioni che hanno espresso il fabbisogno nella acquisizione e implementazione operativa delle soluzioni tecnologiche prodotte grazie al percorso innovativo attuato sulla base del modello LL.

⁴⁶ Cfr. punto 10 art 2 dell'avviso *“Innolabs. Sostegno alla creazione di soluzioni innovative finalizzate a specifici problemi di rilevanza sociale”*, approvato con det. del dirigente Sezione Ricerca Innovazione e Capacità Istituzionale n. 13 dell'8 febbraio 2017.

⁴⁷ Si veda in proposito Kaplan A.M., Haenlein M. (2009), *The Fairyland of Second Life: Virtual Social World and How to Use Them*, “Business Horizons”, 52(6): pp. 563-572 e ancora Knudsen M. e Bøtker Mortensen T. (2011), *Some Immediate but Negative Effects of Openness on Product Development Performance*, “Technovation”, 31: pp. 54-64.

2.3 AZIONE 1.4.3 – APPALTI PUBBLICI PER L'INNOVAZIONE

2.3.1 OBIETTIVI E PROCEDURE ATTUATE

L'azione 1.4.3 rappresenta la prima sperimentazione nella Regione Puglia sulla possibilità di ricorrere agli appalti pre-commerciali (noti anche come “*pre-commercial procurement*”) per il finanziamento dell'innovazione. Gli appalti pre-commerciali possono essere definiti⁴⁸ come uno strumento di approvvigionamento di beni e servizi riservato al settore pubblico che si concretizza nell'acquisto di beni e servizi non ancora esistenti sul mercato, come prodotti commerciali o standardizzati, rispondenti ad un fabbisogno specifico della stazione appaltante.

Si tratta di uno strumento relativamente recente, finalizzato inizialmente a stimolare la creazione di beni e servizi non ancora presenti nel mercato e a cui, in una fase successiva alla loro commercializzazione, l'Amministrazione può fare ricorso tramite gli strumenti più tradizionali di acquisizione di beni e servizi.

Negli appalti pubblici per l'innovazione la Pubblica Amministrazione agisce perciò come *intelligent customer*, cioè come un soggetto in grado innanzitutto di identificare le esigenze di innovazione, avviare un dialogo e una concertazione con i fornitori e, infine, monitorare e valutare i risultati raggiunti.

L'azione sperimentale del *pre-commercial procurement* si pone, così, chiaramente in coerenza con gli obiettivi generali del POR FESR 2007-2013 della Regione Puglia indirizzati a sostenere lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione nel territorio regionale, e che individuano nell'azione dell'Amministrazione Pubblica un importante motore per la crescita del settore, come si è visto anche con le azioni previste dalla linea di intervento 1.2 e, in particolare, attraverso l'azione 1.2.4 relativa alle creazione e sviluppo di partnership tecnologiche pubblico-private.

L'azione sperimentale 1.4.3 ha trovato attuazione attraverso un processo molto laborioso che ha visto il coinvolgimento di molteplici soggetti. La Regione Puglia ha, infatti, attivato un gruppo di lavoro misto caratterizzato dalla presenza di esperti del Servizio Ricerca Industriale e Innovazione, del Servizio programmazione sociale e integrazione socio-sanitaria ed esperti del DPS, il Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri. In primo luogo, si è proceduto ad individuare i fabbisogni funzionali sui quali si riteneva più opportuno e rilevante intervenire con lo strumento del *pre-commercial procurement*, attraverso un esercizio di *foresight tecnologico* che ha previsto diversi step procedurali:

- ✖ individuazione degli interlocutori da coinvolgere;
- ✖ definizione delle risorse finanziarie e umane da destinare all'attività;
- ✖ rassegna degli studi esistenti nella materia oggetto di *foresight tecnologico*;
- ✖ definizione dell'orizzonte temporale, delle metodologie e degli approcci da utilizzare;
- ✖ definizione del piano di lavoro;
- ✖ avvio delle attività e monitoraggio dell'andamento;
- ✖ sintesi dei risultati e loro presentazione.

In particolare, l'esercizio di *foresight tecnologico* sviluppato dalla Regione Puglia ha individuato l'*Independent Living* quale ambito prioritario di intervento del *pre-commercial procurement*. Tale valutazione è stata realizzata sulla base di diversi criteri, quali la rilevanza politico-economico-sociale del campo di intervento, della numerosità dei potenziali beneficiari, delle competenze tecniche delle imprese presenti sul territorio in relazione al settore considerato.

Successivamente il gruppo di lavoro ha selezionato 4 aree specifiche sulle quali concentrare l'attenzione nell'ambito dell'*Independent Living*: inclusione, sicurezza, assistenza e salute, sintetizzando allo stesso tempo le relative principali tecnologie abilitanti di riferimento. Il passo seguente, realizzato attraverso la consultazione dei referenti regionali per le tematiche economiche e sociali e i Centri Ausili, ha consistito di affinare ulteriormente l'analisi dei fabbisogni e di individuare le aree di miglioramento di prodotti e servizi utili all'inclusione, alla assistenza, alla sicurezza e alla salute di persone con limitate abilità. Processo



⁴⁸ In base alla Comunicazione della Commissione Europea COM (2007) 799.

che, infine, è stato portato a compimento attraverso un *focus group* con un numero ristretto di imprese operanti nel settore, il quale ha consentito di individuare le aree di lavoro più promettenti e di maggior impatto rispetto alla necessità evidenziate dall'Amministrazione. Tale lavoro ha naturalmente costituito la base sulla quale si è poi definito il bando di *pre-commercial procurement*.

Tale bando, approvato con A.D. n. 92 del 21/06/2012, contiene le specifiche tecniche per l'acquisizione dei servizi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, con contemporaneo impegno di spesa per 2.343.200,00 di euro. Con un successivo atto, A.D. n. 122 del 03/08/2012, è stata, infine, avviata la procedura di gara per l'acquisizione di servizi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, inclusa la validazione e sperimentazione di prototipi, prevedendo la realizzazione di due fasi distinte di attività.

- Fase 1: ricerca industriale e sviluppo sperimentale (8 mesi)
- Fase 2: sperimentazione del prototipo (4 mesi)

I criteri di selezione delle proposte progettuali definiti dal bando erano strettamente incentrati sull'oggetto dell'appalto: erano, infatti, tutti orientati a differenti aspetti riguardanti la proposta progettuale in sé, includendo sia la fase di ricerca che la sperimentazione del prototipo. Coerentemente con gli obiettivi dell'Azione i criteri di selezione hanno fatto riferimento al grado di innovazione della proposta progettuale, alla coerenza della stessa con quanto richiesto dall'Amministrazione, che insieme rappresentavano la metà del punteggio totale ottenibile (35 su 70), le competenze tecnico-scientifiche possedute e la qualità delle attività di ricerca proposte. Si può, invece, rilevare come, a differenza di altri bandi emanati nell'ambito del sostegno alla ricerca, non fossero presenti criteri trasversali o riferiti a priorità generali perseguite dal POR FESR Puglia come, ad esempio, la sostenibilità ambientale o le pari opportunità.

Successivamente all'emanazione del bando, con DD n. 48 del 05/04/2013 si è giunti a una prima selezione di otto imprese aggiudicatrici in riferimento alla prima fase, che hanno quindi realizzato le attività di ricerca e sviluppo previste, producendo la cosiddetta *foreground knowledge*, un primo livello di conoscenze acquisite che funge da base per la successiva sperimentazione. Infine, con DD n. 65 del 29 maggio 2015, sono stati selezionati i due operatori che hanno potuto realizzare la fase di sperimentazione dei prototipi in riferimento a due specifici progetti: "Metabolink" e "Tako dojo".

LE REALIZZAZIONI E LE CARATTERISTICHE DEI PROGETTI

Come visto in precedenza, nell'ambito dell'appalto pubblico pre-commerciale "Procedura aperta per l'acquisizione di servizi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale ai sensi dell'art.19 co.1 lett. f) del d.lgs. n.163/06 - Intervento denominato Independent Living - Area dell'Assistenza e dell'Inclusione e Area della Sicurezza e della Salute" sono state finanziate alla seconda fase due Soluzioni Innovative: "Metabolink" e "Tako Dojo". Di seguito si indicano le principali caratteristiche dei progetti.

METABOLINK

Metabolink è una piattaforma di telemedicina per il monitoraggio da remoto di soggetti fragili, anziani e pazienti affetti da patologie croniche (ipertensione, obesità, cardiopatie, diabete, ecc.), presentata da Exprivia S.p.a. L'obiettivo del progetto, in linea con la tematica della misura denominata "Independent Living", è la realizzazione di servizi per il miglioramento della qualità della vita indipendente delle persone fragili.

Il numero di persone anziane, disabili o con malattie croniche sta aumentando a causa dell'aumento della durata media della vita: occorre, pertanto, implementare tecniche per la prevenzione e la cura, che permettano altresì di facilitare la gestione e tenere sotto controllo la spesa sanitaria pubblica, evitando eccessive ospedalizzazioni. A fronte di tali esigenze è stata realizzata una piattaforma di servizi finalizzati al controllo continuativo a distanza dello stato dei pazienti, attraverso l'introduzione di strumenti innovativi, quali:

- ✱ tecnologie avanzate per la rilevazione dei parametri vitali (es. pressione arteriosa, frequenza cardiaca, temperatura corporea, glicemia, etc.) dotati di interfacce per il collegamento wireless con i dispositivi mobili;

- ✖ un software (in forma di *app* per *smartphone*) per il paziente per gestire in modo facilitato il proprio piano di cura e per l'inoltro dei parametri vitali a un apposito Centro Servizi attrezzato con personale adeguato;
- ✖ un Centro Servizi che tramite un'applicazione web è in grado di monitorare i piani di cura e le misurazioni inviate dai pazienti, con una consultazione continua da parte di personale sanitario specializzato.

Il progetto è stato realizzato all'interno della fase I del Bando PCP della Regione Puglia e successivamente sperimentato, all'interno della fase II del Bando, presso il partner scientifico "IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza" di S. Giovanni Rotondo (FG). Tale prima sperimentazione è avvenuta tramite il monitoraggio da remoto di un gruppo selezionato di pazienti afferenti all'ambulatorio di diabetologia Geriatrica. In seguito sono poi stati implementati altri due progetti di sperimentazione:

- ✖ un progetto promosso e supportato dai farmacisti di Lecce, finalizzato al monitoraggio di pazienti affetti da diabete e ipertensione;
- ✖ un progetto sostenuto dalla ASL BAT per il monitoraggio dell'obesità infantile in soggetti in età pediatrica (scuola media), tramite l'osservazione in remoto dello stile di vita alimentare, dell'attività fisica e dell'andamento del peso.

L'innovatività principale del progetto risiede nella partecipazione attiva dell'assistito nella gestione del proprio stato di salute e la raccolta di informazioni utili ai clinici ai fini della prevenzione. Nello specifico, l'*app* di *Metabolink* consente al cittadino di: inviare al *care giver*⁴⁹ informazioni su alimenti, farmaci assunti, attività fisica praticata e parametri fisiologici; essere incentivato a seguire stili di vita virtuosi; confrontare i propri risultati partecipando ad un *social gaming* in una community anonimizzata, dove confrontare i propri risultati; ricevere in tempo reale variazioni del programma individuale, tramite un filo diretto col proprio medico curante; ricevere avvisi nel caso in cui i parametri rilevati siano fuori norma.

A loro volta, i *care givers* seguono ciascun cittadino usando l'applicazione di back office di *Metabolink* per: gestire l'anagrafica, l'anamnesi e il programma individuale; analizzare l'andamento (aggiornato in tempo reale) dello stile di vita; ricevere messaggi di attenzione sullo stato di salute; comunicare e correggere in qualsiasi momento lo stile di vita; esportare i dati raccolti per l'analisi sulla correlazione tra stili di vita e insorgenza o decorso di patologie croniche.

Risulta chiaro, in tal senso, l'impatto del progetto in termini di miglioramento della qualità della vita indipendente delle persone fragili. Ricadute positive riguardano, inoltre, il coinvolgimento e la messa in rete di diversi soggetti attivi sul territorio, e nello specifico:

- ✖ la sanità pubblica, nell'applicazione nei casi di assistenza territoriale presso il domicilio per la cura e il monitoraggio di anziani (coinvolgendo familiari che assumono il ruolo di *care managers*) o di assistiti che vivono in località isolate non facilmente raggiungibili; nell'utilizzo da parte di unità territoriali che si occupano della prevenzione e del trattamento di patologie croniche (diabete, obesità, ipertensione, ecc.), per ottenere un *follow up* più frequente e meno impegnativo per il paziente, limitando così allo stretto necessario l'accesso alle strutture ospedaliere;
- ✖ la ricerca clinica, nella gestione e raccolta dei dati necessari per l'esecuzione e la valutazione dell'esito di trial clinici;
- ✖ la sanità privata, in termini di servizio aggiuntivo di monitoraggio dello stile alimentare offerto da dietologi o nutrizionisti.



TAKO DOJO

Tako Dojo è il prototipo di *serious game* che è stato concepito, progettato e sviluppato per soddisfare i fabbisogni di continuità assistenziale, miglioramento della qualità della vita e inclusione dei giovani con cronicità diabetica. Il prototipo *Tako Dojo* è stato progettato e implementato nell'ambito del progetto di ricerca e sviluppo "Serious game per l'empowerment di giovani malati di diabete" (SIG. DI.), finanziato

⁴⁹ Per *Care Givers* si intendono Medici di famiglia, Medici ospedalieri, Infermieri, Farmacisti, Nutrizionisti o dietologi, Assistenti sociali.

dalla Regione Puglia e gestito da Grifo multimedia S.r.l. con la supervisione scientifica dei medici del Dipartimento di scienze biomediche e oncologia umana dell'Università di Bari Aldo Moro.

Tako Dojo è stato progettato con una struttura modulare, per raggiungere specifici obiettivi connessi all'*empowerment* dei giovani diabetici e per supportare processi di cura e assistenza del giovane diabetico a sostegno dei processi di telemonitoraggio e deospedalizzazione dei pazienti con cronicità diabetica.

Il gioco prevede l'utilizzo di diversi strumenti per il monitoraggio dei livelli glicemici e dei livelli di insulina, nonché dei parametri relativi alla dieta, all'alimentazione e all'attività fisica. La dinamica di gioco è orientata alla riflessione e meta-riflessione e a processi di *game-based learning*, importanti per indurre nel paziente diabetico ragionamenti sui comportamenti alimentari e sullo stile di vita.



Sono, inoltre, presenti contenuti didattici multimediali di diversa natura (ad esempio Power Point, PDF, corsi e-learning, ecc.). Nello specifico, i corsi e-learning sono

concepiti, progettati e sviluppati come pillole info-formative, ossia brevi corsi didattici con supporto video e audio aggiornati via web dai medici, relative ai comportamenti da adottare, ad esempio, per una dieta bilanciata, nell'attività fisica, nel monitoraggio della glicemia e della terapia insulinica, ecc. È, inoltre, previsto uno strumento di condivisione delle esperienze personali sulla pagina Facebook.

La modalità automatica consente di trasmettere in *Tako Dojo* i dati della glicemia rilevati con glucometri capaci di memorizzare in modalità cloud i dati clinici (utilizzando gli strumenti di A. Menarini Diagnostics).

Il diario glicemico di *Tako Dojo*, inoltre, supporta la duplice funzione di monitoraggio: da un lato, i giovani diabetici possono monitorare direttamente i propri livelli di glicemia nel tempo; dall'altro, i medici curanti, opportunamente selezionati dai giovani diabetici in *Tako Dojo*, possono monitorare a distanza le condizioni cliniche dei pazienti, accedendo come amministratori alla piattaforma di monitoraggio *Tako Dojo*.



Sfruttando le potenzialità degli strumenti di comunicazione multicanale, *Tako Dojo* integra pertanto metodi e strumenti a supporto dei processi assistenziali di *empowerment*, *self-healthcare* management e monitoraggio clinico a distanza dei giovani malati di diabete, integrando processi di *game-based learning*, apprendimento formale e sociale.

2.3.2 METODOLOGIA DI ANALISI

Come riportato in precedenza, l'esperienza del Pre-Commercial Procurement rappresenta una prima sperimentazione portata avanti dalla Regione Puglia nell'ambito della programmazione 2007-2013 e proseguita poi nell'attuale programmazione. Le risposte ai quesiti valutativi, riportate a seguire, tengono pertanto conto della fase di sperimentazione della misura, provando a delineare i primi ambiti valutativi, utili a definire le potenzialità e gli elementi di debolezza dello strumento.

A livello metodologico, oltre all'analisi documentale, gli elementi valutativi sono stati ricostruiti principalmente grazie alle interviste rivolte ad alcuni testimoni privilegiati dell'azione regionale e, nello specifico, a due imprese partecipanti al progetto – Grifo Multimedia Srl, che ha superato la seconda fase del progetto, e Virtech Srl, che ha partecipato solo alla prima fase - e a un referente di InnovaPuglia SpA che ha seguito in prima persona la misura.⁵⁰

⁵⁰ Le metodologie e gli strumenti adottati sono dettagliati nell'allegato 2 "Rapporto di indagine", dove si forniscono ulteriori elementi relativi alle tecniche adottate per la valutazione e ai questionari e alle interviste somministrate alle imprese e ai testimoni privilegiati dell'azione.

TAB. 12 - DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.4.3, STRUMENTI E METODI

DOMANDE VALUTATIVE	STRUMENTI / METODI
DV4 - Il finanziamento regionale erogato ha stimolato la creazione di una cultura aziendale orientata all'innovazione continua? In caso contrario, quali sono stati i principali fattori ostativi?	<input type="checkbox"/> Interviste referente azione <input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)
DV7 - L'innalzamento del livello di innovazione delle PMI in parola ha prodotto positive ricadute occupazionali?	<input type="checkbox"/> Interviste referente azione <input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)
DV8 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, quali e quanti brevetti sono stati rilasciati e industrializzati?	<input type="checkbox"/> Interviste referente azione <input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)
DV9 - A distanza di quasi un biennio dal termine del finanziamento regionale, oltre al brevetto, in quali altre forme sono stati valorizzati i risultati della ricerca collaborativa?	<input type="checkbox"/> Interviste referente azione <input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)
DV13 - Gli appalti pubblici quali tipologie di innovazioni hanno stimolato?	<input type="checkbox"/> Analisi documentale (Documenti di progetto - Analisi progetti non andati a buon fine) <input type="checkbox"/> Interviste referente azione <input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)
DV14 - Quali benefici, in termini di economicità e di rilevanza sociale, hanno sortito le innovazioni riconducibili agli appalti pubblici?	<input type="checkbox"/> Interviste referente azione <input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)
DVT1- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito la sostenibilità ambientale	<input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)
DVT2- In che misura gli interventi finanziati (le innovazioni sviluppate) hanno favorito i giovani?	<input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)
DVT3- Gli interventi sono replicabili nel periodo 2021/2027, con quali aggiustamenti?	<input type="checkbox"/> Interviste referente azione <input type="checkbox"/> Casi Studio (sui due progetti andati a buon fine)

2.3.3 RISPOSTA ALLE DOMANDE VALUTATIVE PERTINENTI PER L'AZIONE 1.4.3

DV4 - IL FINANZIAMENTO REGIONALE EROGATO HA STIMOLATO LA CREAZIONE DI UNA CULTURA AZIENDALE ORIENTATA ALL'INNOVAZIONE CONTINUA? IN CASO CONTRARIO, QUALI SONO STATI I PRINCIPALI FATTORI OSTATIVI?

Il PCP, sebbene in fase di sperimentazione, ha **mostrato buone potenzialità nella creazione di una cultura aziendale orientata all'innovazione**. Fra le opportunità principali fornite dall'appalto si trova la possibilità per le imprese **di ingegnerizzare le soluzioni innovative e di renderle direttamente commercializzabili per la PA** – prima destinataria – così come per altri mercati, fattore che rappresenta un forte impulso all'innovazione da parte delle imprese.

A tal proposito, il referente di Grifo Multimedia Srl, l'impresa che è arrivata alla conclusione del progetto con il progetto *Tako Dojo*, ha affermato che il PCP *“da più possibilità di uno strumento normale perché hai la regione come partner del progetto, diventa un tuo socio. Questo è importante per dimostrare che è un progetto valido e per avere una platea di utenti vasta (...) Rappresenta un buono strumento per approcciare all'innovazione e alla ricerca. Aiuta anche nel fatturato, perché mettere a punto la soluzione vuol dire poi poterla vendere e avere quindi ricadute sul mercato. È utile come strumento che accompagna l'impresa e fornisce dei vincoli e delle linee guida per gli investimenti e per avvicinare l'impresa alle partnership con le università (...) la misura rappresenta un'opportunità per le PMI per fornire soluzioni innovative alla PA. Normalmente le piccole imprese fanno fatica a partecipare ai grandi appalti, invece con gli appalti pre-commerciali possono partecipare anche le PMI, è ciò è valido soprattutto per quelle che fanno attività di ricerca e sviluppo”*.

Ciò è confermato dal referente di InnovaPuglia SpA: *“L'impatto è definito dal fatto – e l'abbiamo riscontrato – di avere uno strumento che le imprese gradiscono, e ce lo stanno dicendo, in quanto la possibilità di ingegnerizzare le soluzioni non è sempre prevista dai progetti, quella è la parte che le imprese richiedono di più. (...) Il PPC e il PPI rappresentano quindi sicuramente un tentativo di accompagnare le imprese in questo bisogno, cioè facciamo l'anello di congiunzione. Cioè noi copriamo la catena con i fondi che gestisce l'agenzia regionale per la tecnologia per i giovani ricercatori, agevoliamo lo sviluppo competitivo sperimentale, copriamo il contributo per l'industrializzazione e con questo copriamo l'anello mancante dell'ingegnerizzazione. Si arriva direttamente a un prodotto che può essere commercializzato alla PA e ad altri mercati”*.

DV7 - L'INNALZAMENTO DEL LIVELLO DI INNOVAZIONE DELLE PMI IN PAROLA HA PRODOTTO POSITIVE RICADUTE OCCUPAZIONALI?

DV8 - A DISTANZA DI QUASI UN BIENNIO DAL TERMINE DEL FINANZIAMENTO REGIONALE, QUALI E QUANTI BREVETTI SONO STATI RILASCIATI E INDUSTRIALIZZATI?

DV9 - A DISTANZA DI QUASI UN BIENNIO DAL TERMINE DEL FINANZIAMENTO REGIONALE, OLTRE AL BREVETTO, IN QUALI ALTRE FORME SONO STATI VALORIZZATI I RISULTATI DELLA RICERCA COLLABORATIVA?

Dal punto di vista delle **ricadute occupazionali** non è possibile fornire particolari elementi, considerando che il progetto era limitato e ha riguardato solo due imprese. Tuttavia si può considerare come l'attivazione di processi innovativi all'interno delle imprese comporti spesso la necessità di acquisizione di nuove risorse umane qualificate. Ciò è confermato dal referente della Grifo Multimedia Srl che ha affermato che *“tramite il PCP si stimola un mercato legato a prodotti e servizi innovativi e le imprese devono adeguarsi all'offerta con personale qualificato, comportando così maggiori opportunità per giovani ricercatori, dottorati: senza competenze è difficile competere in questo tipo di appalti. Rappresenta quindi un'opportunità di dare lavoro a persone che non troverebbero collocazione”*.

In termini di brevetti e valorizzazione dei risultati, le due imprese intervistate hanno dichiarato che, dopo aver definito con la Regione Puglia i termini dell'attribuzione della proprietà intellettuale⁵¹, hanno provveduto alla registrazione delle soluzioni innovative, sebbene non facesse espressamente parte dell'iter e non fosse coperta, in termini di costi, dall'appalto. Nello specifico, per la soluzione innovativa *Tako dojo* sono state effettuate due operazioni per la registrazione del marchio e del software nel registro SIAE. In generale, va considerato come il PCP porti alla definizione di prodotti pronti per la commercializzazione e pertanto la propensione delle imprese all'utilizzo di brevetti o a forme di valorizzazione dei risultati è favorita dalla possibilità diretta di inserimento delle soluzioni innovative sul mercato.

DV13 - GLI APPALTI PUBBLICI QUALI TIPOLOGIE DI INNOVAZIONI HANNO STIMOLATO?

In linea con l'ambito di fabbisogno individuato dalla Regione Puglia e relativo all'*Independent Living*, i progetti hanno riguardato la definizione di soluzioni innovative rivolte alle aree dell'assistenza, dell'inclusione, della sicurezza e della salute.

Come dettagliato in precedenza, i due progetti che hanno superato la seconda fase dell'appalto sono: *“Metabolink”*, una piattaforma di telemedicina per il monitoraggio da remoto di soggetti fragili, anziani e pazienti affetti da patologie croniche (ipertensione, obesità, cardiopatie, diabete, ecc.), mirata al miglioramento della qualità della vita indipendente delle persone fragili; *“Tako Dojo”*, il prototipo di *serious game* che è stato concepito, progettato e sviluppato per soddisfare i fabbisogni di continuità assistenziale, miglioramento della qualità della vita e inclusione dei giovani con cronicità diabetica.

Fra i progetti che, invece, non hanno superato la seconda fase, compaiono *“Remote Care - Telecontrollo e teleassistenza di soggetti affetti da malattie croniche”*, *“Corsia virtuale - Sistema di sanità personalizzata”* e *“@-MONITECH”*, un sistema aperto per l'auto e tele-monitoraggio dello stato di salute di soggetti fragili, in particolare anziani sani che vivono soli e pazienti con patologie croniche non invalidanti.

In termini di impatto sulla propensione all'innovazione, il referente della Grifo Multimedia ha riportato che il PCP ha fornito un'opportunità all'impresa che *ha poi aperto al mercato dei software digitali che fanno riferimento ai serious game per la salute e il benessere delle persone. C'è stata poi la possibilità di*

⁵¹ Con delibera 484 del 2018 - Attribuzione dei Diritti di Proprietà Intellettuale (DPI) sulle Soluzioni Innovative realizzate attraverso le attività sviluppo prototipale di cui all'appalto pubblico pre-commerciale “PROCEDURA APERTA PER L'ACQUISIZIONE DI SERVIZI DI RICERCA INDUSTRIALE E SVILUPPO SPERIMENTALE AI SENSI DELL'ART.19 CO.1 LETT. F) DEL D.LGS. N.163/06 - Intervento denominato Independent Living - Area dell'Assistenza e dell'Inclusione (CIG: 4515139A90) e Area della Sicurezza e della Salute (CIG: 451518722F)” - Destinazione dei proventi derivanti dalla compartecipazione della Regione Puglia allo sfruttamento commerciale da parte degli appaltatori delle Soluzioni Innovative e/o dei DPI rivenienti da appalti pubblici pre-commerciali

chiudere una collaborazione con Menarini, a valle del progetto: il prototipo del Tako Dojo è stato infatti ulteriormente sviluppato, registrato e ha portato alla partnership con la Menarini. (...) Gli appalti nascono per l'esigenza della PA di coprire fabbisogni particolari tramite soluzioni innovative. Questo fa sì che si stimoli il tessuto produttivo e si favorisca l'offerta di soluzioni innovative. Rappresenta un trampolino di lancio".

DV14 - QUALI BENEFICI, IN TERMINI DI ECONOMICITÀ E DI RILEVANZA SOCIALE, HANNO SORTITO LE INNOVAZIONI RICONDUCIBILI AGLI APPALTI PUBBLICI?

Le soluzioni innovative introdotte tramite il PCP hanno espresso **notevoli potenzialità nella copertura del fabbisogno regionale relativo al campo dell'independent living e dell'assistenza domiciliare**. Tuttavia, trattandosi di una prima sperimentazione, non è possibile definire un effetto complessivo sul sistema produttivo pugliese.

In generale, tramite l'attivazione diretta della pubblica amministrazione, il PCP permette un matching tra l'offerta di innovazione e la domanda del territorio, andando quindi a coprire dei fabbisogni reali della regione. Ciò mostra una particolare valenza soprattutto in settori di pubblica utilità che, se non stimolati direttamente dall'intervento della PA, potrebbero non risultare attrattivi per il tessuto imprenditoriale, come nel caso del campo dell'assistenza sanitaria e domiciliare. In tal senso si è espresso anche il referente di InnovaPuglia SpA, che ha sottolineato come uno dei compiti dell'amministrazione sia quello *"di ingegnerizzare la domanda e costruire percorsi di esplicitazione della domanda in maniera strutturata e organica. Stiamo sperimentando quindi un percorso di identificazione dei fabbisogni"*.

Il referente della Virtech Srl, parlando delle opportunità fornite dal PCP, ha aggiunto che *"Il matching è necessario, la regione deve identificare le necessità del territorio: risulta positivo per lavorare in una direzione utile per entrambi. I settori di pubblica utilità possono diventare redditivi per l'impresa. Possono essere redditizi perché negli ultimi anni nella pubblica amministrazione si tende a decentralizzare i servizi e la popolazione sta invecchiando, quindi questi settori potrebbero rappresentare un buon mercato. Nello specifico, a livello regionale è chiaro che servono soluzioni di questo genere per abbattere i costi sanitari. Il Pcp permette di sfruttare nuovi mercati con esigenze specifiche (...) Anche con la condizione del covid potrebbe essere di aiuto la telemedicina per l'aiuto delle persone sole"*.

A tal proposito il referente della Grifo Multimedia ha poi riportato che *per i settori di pubblica utilità il PCP ha senso se la PA si pone come primo acquirente di soluzioni che altrimenti non avrebbero sbocco sul mercato, soprattutto su tematiche relative alla continuità assistenziale, alla cura di patologie, all'independent living, che rappresentano un mercato di nicchia: se la PA si fa parte attiva dei progetti per creare le condizioni iniziali, fa sì che si favoriscano prodotti e processi innovativi anche sulle nicchie di mercato*.

In termini di impatti, è interessante infine riportare l'esperienza del Tako Dojo della Grifo multimedia S.r.l., che è stata valutata nell'ambito di una indagine pilota⁵² condotta con il supporto dei medici del Dipartimento di scienze biomediche e oncologia umana durante un campo estivo, organizzato a Bari dal 1 al 6 settembre 2014. Hanno partecipato all'indagine pilota 124 giovani diabetici pugliesi, coinvolti in una sessione di *training* relativa all'uso di Tako Dojo della durata di due ore circa. Durante la sessione, i ricercatori aziendali hanno tutorato i ragazzi diabetici nell'uso di Tako Dojo, mentre i medici del Dipartimento fornivano indicazioni sui contenuti e i processi terapeutici relativi al diabete.

Dopo la sessione di *training*, ai partecipanti è stato richiesto di compilare un questionario relativo all'esperienza di utilizzo del gioco. I risultati delle analisi hanno evidenziato che l'esperienza d'uso del gioco impatta positivamente sull'empowerment dei giovani diabetici e che a loro volta i livelli di *empowerment* esercitano un'influenza sui comportamenti di aderenza alle terapie. In sintesi, i risultati hanno dimostrato che il progetto promuove efficacemente l'autogestione responsabile del diabete per i giovani pazienti in ambito sociosanitario, ponendosi coerentemente nell'ottica dell'*independent living* definita dal bando. Hanno poi dimostrato che il progetto è in grado di stimolare le capacità di autogestione

⁵² I risultati sono riportati nell'articolo: *I serious game per sostenere l'empowerment di giovani diabetici: il caso "Tako Dojo"* di Gianvito D'Aprile, Antonio Ulloa Severino - Grifo multimedia S.r.l., Bari (IT)

dei pazienti, ossia il controllo e l'autoefficacia, le competenze e la motivazione al controllo delle condizioni di salute, nonché di sostenere lo sviluppo di conoscenze e competenze attraverso l'attivazione di diversificati processi di apprendimento, quali *game-based learning*, apprendimento formale e sociale.

DVT1- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

DVT2- IN CHE MISURA GLI INTERVENTI FINANZIATI (LE INNOVAZIONI SVILUPPATE) HANNO FAVORITO I GIOVANI?

Considerando la fase di sperimentazione del PCP non è possibile identificare degli impatti diretti della misura in termini di sostenibilità ambientale. Si fa notare, inoltre, che nel bando non erano presenti, come in altre misure, criteri di selezione rivolti espressamente alla sostenibilità ambientale o ad altri aspetti trasversali.

Dal punto di vista occupazionale, come evidenziato in precedenza, l'introduzione di innovazioni fornisce generalmente uno stimolo all'integrazione di risorse umane qualificate, spesso giovani ricercatori e neolaureati. Ciò è sostenuto dal referente della Virtech Srl che ha affermato che *"Nel momento in cui si collabora sui temi della ricerca, ci può essere uno scambio con università e l'assunzione di risorse umane, soprattutto giovani"*.

2.3.4 INSEGNAMENTI DA TRARRE PER IL 2021/2027 (DVT3)

Il Pre-Commercial Procurement risulta indubbiamente replicabile nella futura programmazione, avendo mostrato notevoli potenzialità, seppur in presenza di alcuni elementi migliorabili.

Dal punto di vista della Grifo Multimedia Srl *"la misura è stata molto positiva e dovrebbe continuare, affinando le esperienze. Il PCP è estremamente utile sia per la PA sia per le imprese, un'opportunità da poter cogliere e replicare. (...) Il PCP rappresenta una sperimentazione positiva e si auspica che ce ne siano altre. Andrebbe curata però meglio la parte finale per la commercializzazione. È mancato infatti solo l'utilizzo da parte della PA della soluzione innovativa: per loro non ha rappresentato un impedimento a procedere ma sarebbe stato meglio avere una sponda nella PA che avesse utilizzato e sperimentato il risultato. Quello che è mancato è quindi solo che la PA non ha fatto uso del prodotto, benché la destinazione fosse quella: la soluzione innovativa è stata immaginata per un utilizzo gratuito da parte dell'amministrazione pubblica, per gli ospedali, per le pediatrie, ma questo processo si è interrotto. La proprietà è in capo a loro con possibilità di utilizzo da parte della PA, ma non è mai nata una reale richiesta per l'utilizzo nelle pediatrie regionali. (...) Una cosa positiva del PCP è che, rispetto ai progetti finanziati a bando, questa è una procedura molto più snella, non è previsto un rendiconto ma solo la presentazione di fatture, quindi rappresenta una misura indicata soprattutto per le PMI. Solo all'inizio l'iter è stato un po' lungo ma complessivamente il risultato è stato positivo, anche in confronto ad altre procedure, incomparabili dal punto di vista della snellezza. Poi si lavora direttamente per un cliente e fare un progetto per un cliente che lo sperimenta e lo sviluppa è di vantaggio: è meglio di progetti dove si porta avanti ricerca e sviluppo e poi non si sa a chi darlo"*.

In parte diverso è il punto di vista della Virtech Srl che ha riportato che *"Quello che esce dal pre-commercial procurement è un prototipo ma poi servono altre iniziative. La possibilità delle due vincitrici andrebbe allargata a tutti. Si dovrebbe fare una selezione all'ingresso, mentre quella fra la prima e la seconda fase potrebbe essere evitata. È uno spreco investire nella prima fase e poi affrontare una selezione nella seconda fase, se i prodotti sono validi dovrebbero essere supportati fino alla fine. (...) Per il settore pubblico il PCP è lo strumento migliore. Altre misure come Innolabs o Innonetwork sono utili per la ricerca ma non riguardano la parte pubblica"*.

Per quanto riguarda gli aspetti procedurali lo stesso imprenditore ha aggiunto che *"La burocrazia è un problema. Il contributo finanziario è stato ottenuto a fine progetto e il saldo un anno dopo. La parte*

finanziaria andrebbe gestita in maniera diversa. Le procedure non erano molto chiare e ci muovevamo al buio, anche il discorso relativo alla proprietà intellettuale del prodotto è stato definito un anno fa”.

Il Pre-Commercial Procurement ha rappresentato comunque una prima sperimentazione positiva per la Regione Puglia. In tal senso, gli appalti pre-commerciali hanno rappresentato una prospettiva interessante da avviare, in particolare per la possibilità di superamento della fase di prototipo dei risultati, permettendo di pervenire a un’entità pre-commerciale, nonché per la capacità di interessare settori di pubblica utilità, come quelli legati all’assistenza domiciliare.

3. APPRENDIMENTI IN SINTESI E SUGGERIMENTI

Gli interventi programmati nell'ambito del POR Puglia 2007/2013 nascevano da un'attenta analisi del contesto socio, economico e culturale regionale che vedeva la Puglia, e più in generale il Mezzogiorno d'Italia, con tassi di crescita inferiori rispetto alla media nazionale e la necessaria esigenza di accelerare processi di sviluppo innovativi, resi più evidenti dal confronto dei principali indicatori di competitività a livello nazionale. In particolare la spesa in R&S risultava all'inizio della programmazione per la Regione Puglia al di sotto della media nazionale, ancorché caratterizzata da un trend positivo di crescita.

L'obiettivo di promuovere l'innovazione, l'imprenditoria e lo sviluppo dell'economia della conoscenza, connesso alla strategia europea di Lisbona, che il POR 2007/2013 si era posto, derivava proprio dalla necessità di sostenere il processo di ristrutturazione dell'economia regionale verso attività economiche basate sulla conoscenza e sull'innovazione, anche al fine di incrementare i livelli di crescita ed occupazione.

Per conseguire tale obiettivo era necessario sviluppare l'interazione tra mondo della ricerca, imprese e PA e, quindi, intervenire su diversi fronti:

- ✖ innalzare i livelli di spesa in R&S;
- ✖ sostenere le imprese e l'innovazione attraverso prodotti, processi e servizi nuovi o migliorati per affrontare la concorrenza globale;
- ✖ aumentare la capacità regionale di produrre e utilizzare nuove tecnologie.

Tali obiettivi ambiziosi, che in parte erano già stati oggetto di intervento con la programmazione 2000/2006 (come ad esempio il progetto ILO), si sono tramutati in due specifiche linee di intervento, indirizzate a rafforzare il potenziale scientifico e tecnologico della regione a sostegno della domanda delle imprese (Linea Intervento 1.2) e a incentivare la diffusione delle TIC tra le PMI (Linea Intervento 1.4), accompagnate da un obiettivo trasversale di incrementare il raccordo tra domanda e offerta di ricerca tra il settore pubblico e privato, e diffondere a livello regionale una nuova cultura dell'innovazione.

In esito alla valutazione condotta su alcune misure rilevanti della strategia di intervento regionale, nello specifico, è risultato come le singole azioni attivate nell'ambito del POR e finalizzate a incentivare il sistema della R&S regionale abbiano prodotto, ad oggi, risultati piuttosto diversificati, in linea generale, dovuti soprattutto alla loro capacità di incidere del tutto sulla rimozione dei fattori di ritardo che strutturalmente negli anni passati hanno caratterizzato il contesto regionale, come l'analisi degli indicatori - preliminare alla programmazione - aveva chiaramente posto in evidenza.

D'altra parte, è risultato altrettanto evidente come alcune azioni valutate abbiano prodotto effetti apprezzabili, nella direzione dei rispettivi obiettivi iniziali, lasciando intravedere come ci siano margini di miglioramento che si potranno conseguire attraverso uno sforzo da parte dell'Amministrazione regionale nelle due direzioni: mantenere, o meglio incrementare gli investimenti di risorse pubbliche anche con la programmazione in corso (riducendo così l'incidenza di quei fattori di "isolamento", scarsa propensione all'innovazione, da intendere anche come reticenza nell'accogliere le sfide poste da nuovi meccanismi e regole per competere); agire, congiuntamente, sulle risorse umane, sia lato datoriale sia lato addetti e professionisti, come fattore di spinta, allineando i cronoprogrammi di azione tra campi di policy..

L'Azione 1.2.1, **Rete per il rafforzamento del potenziale tecnologico regionale**, ha in parte raggiunto gli obiettivi specifici prefissati.

Gli interventi infrastrutturali finanziati hanno contribuito a *potenziare il sistema pubblico regionale della ricerca e dell'innovazione*: 56 strutture di ricerca coinvolte, tra EPR e Università, e 120 nodi/laboratori in cui sono stati realizzati gli interventi. In questo senso, le nuove apparecchiature scientifiche hanno permesso un incremento del *background* culturale esistente e la possibilità di poter partecipare ad ulteriori progetti di ricerca.

I Progetti Dimostratori hanno coinvolto più di 1.000 imprese, ma non hanno purtroppo avuto un effetto indotto sul tessuto imprenditoriale in termini di incremento della propensione all'innovazione delle imprese che hanno utilizzato le infrastrutture messe a disposizione (tramite il catalogo) solo a livello di servizi di base e spesso con spirito "opportunistico" (costi minori).

In particolare non sembra si siano creati rapporti solidi e duraturi tra le Reti e le imprese (sebbene in alcuni casi sia stato segnalato un buon coinvolgimento delle aziende interessate), ma soltanto occasionali e finalizzati all'obiettivo di partecipare ad altri progetti per migliorare i prodotti e la competitività sul mercato. Tale risultato non pienamente soddisfacente può essere ricondotto al fatto che il ruolo delle Reti e, quindi, dei laboratori, poteva essere più diretto di quello che effettivamente è stato, ovvero non soltanto un fornitore di servizi per le imprese, ma piuttosto una messa a disposizione di *facilities* dove poter sperimentare ed innovare che le imprese utilizzassero con proprie risorse. In particolare, tale modello sembra essere legato alla limitata autonomia organizzativa/decisionale degli enti pubblici di ricerca che di fatto non consente una maggiore interazione con il sistema produttivo.

Laddove l'azione fosse replicata una serie di elementi migliorativi andrebbero tenuti in considerazione. In primo luogo la sostenibilità del progetto dal punto di vista scientifico ad oggi è garantita da fondi per la ricerca. Obiettivo di un futuro intervento simile dovrebbe essere quello di garantire continuità ai ricercatori che ad oggi sono costretti a fare affidamento sulla ricerca di altri fondi al fine di mantenere in attività il laboratorio. In questo senso, una maggiore sinergia con il FSE sarebbe auspicabile.

Il ruolo della Rete, inoltre, potrebbe passare da quello di semplice fornitore di servizi alle imprese a quello di gestore di strutture di ricerca in favore delle imprese, che potrebbero in tal modo contribuire in maniera più attiva al processo innovativo formando contestualmente le proprie risorse professionali.

Le attività di comunicazione del progetto, cruciali per una maggiore efficacia del progetto, andrebbero attuate attraverso l'uso di personale ad hoc al fine di renderle effettivamente funzionali alla diffusione della conoscibilità, dei risultati e degli attori coinvolti.

Da ultimo, in merito all'interazione tra i nodi della Rete e con le aziende, sembra opportuno che ruoli ed obblighi dei diversi partner all'interno della Rete vadano meglio definiti (es. attraverso la costituzione obbligatoria di un ATS) al fine di garantire una migliore gestione del progetto.

Nell'ambito dell'Azione 1.2.3, **Rete per il Trasferimento di Conoscenza**, è stato attivato un progetto complesso e articolato, che ha visto più interventi, alcuni a bando altri ad attuazione diretta di ARTI, tutti finalizzati a fornire un contributo fattivo al sistema della ricerca pugliese, pubblico e privato.

La revisione quasi annuale degli interventi che ARTI ha effettuato attraverso i Piani Operativi attuativi dell'Azione ha permesso, inoltre, un continuo miglioramento delle procedure e degli interventi.

Le prime 4 sotto azioni dell'azione 1.2.3 hanno messo in campo una serie di interventi tesi a contribuire alla diffusione della cultura dell'innovazione a livello regionale e a facilitare un rapporto sempre più stretto tra ricerca pubblica e imprese. In tal senso va letto anche l'utilizzo di *voucher spin off* con i quali sono stati finanziati 40 nuovi soggetti, così come quello dei *voucher brevettuali* che hanno contribuito alla valorizzazione economica dei brevetti attraverso servizi di *licensing*.

L'iniziativa ILO, intervento portante dell'Azione, ha permesso l'attivazione di alcuni servizi (es. *matchmaking*), contribuendo a creare una comunità multidisciplinare, trasversale rispetto a pubblico e privato e rispetto ai ruoli di vertice e operativi che ha rafforzato l'ecosistema dell'innovazione. Tuttavia, la mancanza di continuità e coordinamento duraturo della Rete sembra averne limitato l'impatto a medio e lungo termine, anche in ragione della generale mancanza di competenze, nonché di ulteriori risorse finanziarie registrata. Malgrado, quindi, il lavoro condotto sia stato efficace (sebbene difficile da misurare), spesso le esperienze maturate sono andate perse.

Il punto debole dell'intero sistema rimane, pertanto, la sostenibilità degli ILO: le strutture pubbliche di ricerca hanno sempre meno risorse disponibili e da qui la difficoltà a mantenere attivi gli sportelli quali centri catalizzatori dell'intero sistema di offerta della ricerca pubblica.

Malgrado le numerose iniziative, quindi, gli ILO sembra non siano stati promossi in modo adeguato presso il sistema imprenditoriale territoriale, anche a causa della scarsa capacità dei soggetti coinvolti di fare comunicazione, ma più che altro non si sono dimostrati uno strumento sostenibile nel tempo, ne è dimostrazione il fatto che molti di essi non sono più attivi e non svolgono più, pertanto, il ruolo di collettore tra ricerca pubblica e privata, scambio di informazioni, ecc., per il quale erano stati attivati. Da ciò appare evidente come, qualsiasi progetto debba contenere al suo interno non solo la programmazione della fase di "realizzazione" e implementazione contingente alla erogazione dei contributi, ma anche gli elementi che ne garantiscano la sostenibilità nel tempo, ovvero una volta esaurito il flusso di risorse derivante dai contributi pubblici (siano essi FESR o di altra natura).

L'azione 1.2.4, ***Aiuti a sostegno dei partenariati regionali per l'innovazione***, sembra indubbiamente aver raggiunto efficacemente gli obiettivi prefissati in termini di impulso all'innovazione, di rafforzamento delle competenze, di propensione alla collaborazione tra soggetti di natura diversa e di sostenibilità ambientale.

L'effetto positivo sembrerebbe aver rappresentato un valore aggiunto in particolar modo per le PMI, maggiormente rappresentative del tessuto imprenditoriale locale. Pur partendo da una condizione relativamente sfavorevole e caratterizzata da una minore solidità finanziaria e organizzativa rispetto alle imprese di grandi dimensioni, l'azione sembra aver fornito un'opportunità che le piccole e medie realtà del territorio hanno mostrato di saper cogliere, ottenendo significativi risultati soprattutto in termini di capacità innovativa e di networking.

L'azione ha portato all'emersione di alcuni caratteri di particolare rilievo e, tra tutti, *il cambiamento radicale e durevole nell'approccio all'innovazione*: la misura ha dimostrato di poter influire in termini di cambiamenti organizzativi e comportamentali delle imprese coinvolte, andando a modificarne complessivamente la "cultura" dell'innovazione. Propensione agli investimenti in RS&I, consolidamento del rapporto con il settore della ricerca pubblica, creazione di reti di partenariati fra imprese, cambiamenti organizzativi delle imprese rivolti all'innovazione, sono solo alcuni degli elementi che lasciano constatare la presenza di cambiamenti radicali e duraturi nell'approccio delle imprese all'ambito della RS&I. Fra questi cambiamenti compare, in particolare, *l'investimento nelle competenze e nelle risorse umane*. L'acquisizione di risorse umane a supporto delle innovazioni ha influito profondamente sulle imprese, andando ad aumentare le capacità innovative e a trasmettere l'importanza della formazione e delle competenze all'interno dei processi. Ha poi favorito in maniera significativa la partecipazione dei giovani nei progetti, fornendo opportunità lavorative in un tessuto sociale caratterizzato da forti ritardi in termini occupazionali.

Un secondo aspetto di rilievo ha riguardato l'*"addizionalità" dell'azione*. Tramite la misura sono stati introdotti sul territorio prodotti, servizi e processi nuovi e innovativi rispetto al passato, che hanno incrementato la capacità innovativa delle imprese e il potenziale tecnologico regionale. Ciò ha portato all'attivazione di un circolo virtuoso che ha condotto all'introduzione di ulteriori innovazioni a seguito dei progetti, sia all'interno di altri strumenti di finanziamento regionali sia al di fuori, attraverso la prosecuzione delle collaborazioni fra i soggetti dei partenariati.

Dal punto di vista del *contributo nell'implementazione delle strategie di Smart Specialisation regionali* i progetti sviluppati hanno mostrato poi di porsi in coerenza con gli obiettivi regionali della Programmazione 2007-2013, così come di quella attuale: una nota particolare va alla forte attenzione data dalla misura al tema della sostenibilità ambientale che sembra aver anticipato la centralità assunta dalla *green economy* negli ultimi anni.

A supporto di una valutazione complessivamente positiva contribuisce, infine, la comprensibile decisione da parte della Regione Puglia di riproporre interventi analoghi anche nell'attuale programmazione. I due nuovi strumenti – InnoLabs e InnoNetwork – sembrano aver recepito e valorizzato ulteriormente gli elementi di successo dell'azione e integrato altresì elementi "correttivi" rispetto ad alcuni elementi di debolezza, come ad esempio quelli relativi alle carenze negli strumenti di monitoraggio.

Permangono, tuttavia, criticità molto spesso comuni a tutte le politiche pubbliche di sostegno alle attività di ricerca e innovazione. In primo luogo, le difficoltà di conciliare i tempi lunghi che le attività di ricerca richiedono per restituire risultati consolidati con i tempi della programmazione dei Fondi FESR, con gli obblighi connessi alle necessità legate alla rendicontazione e alla certificazione delle spese, rischiando così di ridurre le opportunità di finalizzazione delle attività che altrimenti avrebbero potuto costituire un fattore di successo e di sviluppo imprenditoriale.

Un secondo aspetto da considerare attiene alla difficoltà di trasformare le attività di ricerca in benefici economici per l'impresa, dimostrata dal fatto che, secondo quanto evidenziato dalle stesse indagini condotte sui beneficiari dell'Azione, rimane una quota elevata di imprese che ha dichiarato di non aver ottenuto attraverso i progetti finanziati ricadute positive in termini di crescita del fatturato, di incremento delle quote di mercato e soprattutto di espansione sui mercati internazionali. Anche se nel lungo periodo i risultati sembrerebbero essere stati migliori, rimane la necessità di valorizzare ulteriormente le potenziali ricadute economiche promosse dai progetti, anche attraverso un maggiore accompagnamento nelle fasi di sviluppo finale dei prodotti.

Permane una ampia dispersione delle attività di ricerca, molto spesso orientata alla realizzazione di progetti tra di loro fortemente disomogenei. Anche se attraverso le strategie di *Smart Specialisation* si è cercato di evitare la frammentazione degli interventi e mettere a sistema le politiche di ricerca e innovazione, sviluppando strategie d'innovazione regionali che valorizzino gli ambiti produttivi di eccellenza del territorio, vi è la necessità di dirigere maggiormente le attività di ricerca verso il soddisfacimento di reali bisogni collettivi, rafforzando in questo modo la valenza di bene pubblico che la ricerca rappresenta. La caratteristica di bene pubblico della ricerca potrebbe essere in tale senso promossa da una strategia più *mission oriented* delle attività finanziate – così come proposto nell'ambito di Horizon Europe per il periodo 2021-2027, in cui tale approccio permea le politiche di *Smart specialisation* puntando a massimizzare l'integrazione delle politiche regionali con le politiche europee – e a forte carattere anticipatorio, affinché il rapporto tra ricerca, innovazione e sviluppo settoriale si trasformi strutturalmente in un circolo virtuoso e fattore incrementale per la crescita della competitività delle imprese.

Con riguardo l'Azione 1.4.1 **“Aiuti alle PMI per l'accesso e l'utilizzo delle TIC nelle operazioni produttive e gestionali”** l'analisi valutativa condotta evidenzia un quadro differenziato degli effetti, in cui sussistono elementi di positività e di criticità con una prevalenza di questi ultimi sui primi.

Rispetto agli aspetti positivi più rilevanti sulla performance delle imprese che hanno ricevuto e utilizzato i finanziamenti, sulla base degli esiti delle indagini dirette condotte (questionari e testimonianze tramite intervista del campione di imprese finanziate), emerge anzitutto il miglioramento della qualità di prodotti e servizi determinato dall'infrastrutturazione tecnologica adottata a valere sul progetto attuato. Un esito che ha contribuito a consolidare - e in alcuni casi ad aumentare - la quota di mercato grazie all'accesso a nuovi segmenti. Si segnala inoltre l'acquisizione, da parte dell'impresa, di un *know how* utile all'incremento della propria competitività, un risultato a cui appare non estraneo l'effetto avuto sul personale delle imprese col miglioramento tanto delle conoscenze tecnologiche quanto delle competenze in tema di gestione dell'innovazione e di *project management*.

L'effetto positivo maggiore, e per certi versi meno atteso, è stato quello registrato sull'occupazione con l'aumento dell'organico nel breve periodo (nella fase di attuazione del progetto e immediatamente successiva). Questo effetto positivo sembrerebbe comunque essersi nel tempo ridotto nella sua ampiezza. Infine è da considerare la ricaduta indotta dalle attività condotte nell'ambito dei progetti finanziati da questa azione e consistente nello stimolo positivo per lo svolgimento di altri interventi di tipo innovativo. Ciò grazie in particolare al contributo che esse hanno avuto in termini di apprendimento, tanto per le imprese quanto per l'amministrazione, consentendo di avviare un processo positivo di riflessione che ha portato a nuove e più avanzate sperimentazioni di intervento pubblico di sostegno all'innovazione.

Sul fronte dei fattori critici emersi dall'analisi valutativa, i più rilevanti sono rappresentati in primo luogo dalla scarsa capacità mostrata dall'azione nel coinvolgere le imprese che non avevano già una propensione all'innovazione in ambito tecnologico e digitale. Si tratta di un risultato che sembra indicare come sia venuto meno il conseguimento di uno dei risultati attesi dall'attuazione dell'azione: esso era rappresentato dall'ampliamento del bacino di beneficiari dell'aiuto proprio a quelle imprese che mostrano difficoltà a percepire la centralità dell'innovazione e che di conseguenza tendono ad adottare un atteggiamento passivo rispetto alle opportunità di aiuto a cambiamenti nelle loro pratiche produttive offerte dalla Regione.

La criticità più rilevante emersa dalla valutazione riguarda la registrazione di un effetto *deadweight* dell'azione nel complesso molto elevato. E' emerso infatti uno scarso effetto moltiplicativo prodotto dall'erogazione del contributo rispetto al livello di innovazione che comunque si sarebbe prodotto anche in assenza di intervento e di conseguenza all'innescò di una maggiore e più diffusa cultura aziendale orientata all'innovazione. Un risultato probabilmente da attribuire al fatto che per lo più non sono state selezionate le imprese più deboli - in quanto meno “strutturate” dal punto di vista delle competenze interne necessarie - sotto il profilo dell'assorbimento di nuove tecnologie e, se lo sono state, esse hanno rinunciato al finanziamento.

Sebbene sia un risultato atteso indiretto dell'azione, un fattore critico è anche la limitata capacità della misura di stimolare, quanto meno nel lungo periodo, *networking* stabili tra imprese e tra queste e soggetti produttori di conoscenza quali università e enti di ricerca. Inoltre le indagini dirette condotte registrano

una percezione negativa delle imprese coinvolte riguardo a tempi di istruttoria troppo lunghi di ritardo nell'erogazione del cofinanziamento regionale. Rispetto infine al conseguimento degli obiettivi trasversali, per quanto attiene le pari opportunità gli effetti dell'azione appaiono decisamente limitati, anche per quanto riguarda la parità di genere. Effetti poco rilevanti emergono anche riguardo agli esiti dei progetti attuati rispetto la riduzione dell'impatto ambientale.

Un quadro complessivo di effetti registrati dalla valutazione che conferma l'opportunità assunta dalla Regione di non dare continuità *sic et simpliciter* all'azione 1.4.1 nell'attuale programmazione del FESR 2014-20, anche in considerazione della presenza di nuovi strumenti di aiuto pubblico per l'acquisizione di tecnologie ICT a forte contenuto innovativo attuati a livello nazionale, che risultano più efficienti per le imprese per la semplicità delle procedure adottate e gli automatismi presenti.

L'azione 1.4.2 è finalizzata a **favorire la crescita e lo sviluppo delle PMI pugliesi**, specializzate nell'offerta di tecnologie dell'informazione e della comunicazione e di servizi e contenuti digitali, attraverso il cofinanziamento di progetti da implementare sulla base del modello del *"Living Lab"*, la cui caratteristica principale è quella di rafforzare il processo di ricerca e innovazione attraverso l'impegno congiunto, oltre che delle PMI e degli organismi di ricerca, anche dei soggetti promotori dei fabbisogni e quindi della domanda di prodotti/servizi a cui il progetto è chiamato a rispondere. Si tratta di una tipologia d'intervento che si colloca di fatto a pieno titolo nell'ambito dell'obiettivo generale della strategia regionale attuata di rafforzamento del settore ricerca e sviluppo, dell'innovazione tecnologica e delle capacità di networking delle imprese pugliesi. L'azione prevede in pratica il cofinanziamento di progetti collaborativi che, presentati dalle imprese, sono in grado di favorire uno stretto raccordo tra domanda e offerta di innovazione a contenuto digitale e che, coerentemente con il concetto di *smart specialization*, producano risultati che possono trovare una applicazione effettiva.

L'analisi valutativa condotta ha fatto emergere diversi effetti positivi tra i quali di rilievo, per quello che era uno dei principali risultati attesi dall'azione, appare il rafforzamento/sviluppo del networking delle imprese coinvolte nei progetti finanziati. La maggioranza delle imprese intervistate ha infatti dichiarato come, grazie alle relazioni instaurate all'interno dei progetti attuati in base a quanto previsto dal modello living lab, si sono create (o ove esistenti rafforzate) le relazioni tra imprese e tra queste e gli organismi di ricerca. Ciò ha consentito non solo un'efficace realizzazione del progetto cofinanziato a valere su questa azione, ma anche la possibilità di aprire a nuove collaborazioni per la messa a punto e, quando finanziati, per l'attuazione di altri progetti. Sembrerebbe quindi che grazie alle attività realizzate a valere sui progetti condotti si sia prodotto un accrescimento della fiducia fra gli attori coinvolti, un aspetto che appare sostenuto dalle testimonianze di larga maggioranza dei soggetti intervistati. Questi esprimono soddisfazione riguardo agli esiti delle collaborazioni avute, alla quale ex post è riconosciuta una specifica utilità in quanto hanno consentito l'accesso a un network di relazioni molto più ampio e diversificato rispetto a quello che altrimenti quelle imprese avrebbero raggiunto. Un ulteriore effetto, per certi versi inatteso, è rappresentato dalla ricaduta positiva che i progetti di LL hanno avuto, quanto meno nel breve periodo, sull'occupazione in ricerca e sviluppo. Un effetto che, come già emerso per l'azione 1.4.1, è percepito dalle imprese come meno rilevante nel lungo periodo.

Riguardo gli *outcome* dei progetti sulle imprese partecipanti, emergono effetti contenuti sull'aumento del fatturato e sulla produttività, mentre di rilievo sono quelli che hanno la potenzialità di contribuire ad aumentare la competitività dell'impresa: solo per citare i più rilevanti, la trasformazione positiva dell'assetto organizzativo e strategico dell'impresa e l'accrescimento di *know how* nell'ambito delle tecnologie e dell'innovazione.

Sotto il profilo dei fattori di criticità emersi, occorre citare la difficoltà incontrata in molti progetti di pervenire a risultati in grado di essere immediatamente funzionali alla loro applicazione produttiva, il che certamente rappresenta un punto di debolezza nel modello di riferimento implementato che è quello dei living lab. Un ulteriore fattore problematico è connesso alla debolezza registrata in taluni progetti nelle modalità di *governance* delle reti implementate tra imprese, che ha rappresentato un limite ad una efficace valorizzazione nelle opportunità che lo scambio di esperienze e conoscenze tra i partner poteva offrire. Ciò appare avere penalizzato soprattutto le imprese di dimensioni più piccole e più giovani dei partenariati, che non sono riuscite a sfruttare pienamente le opportunità relazionali costruiti nel progetto. Infine è risultato debole il coinvolgimento dei potenziali utilizzatori dei prodotti/processi innovativi

realizzati, in particolare nelle fasi di sviluppo dei progetti, il che in taluni casi ha rappresentato un depotenziamento nell'utilizzo dei risultati.

Per quanto attiene il conseguimento dell'obiettivo trasversale relativo ad effetti positivi sulla sostenibilità ambientale, l'analisi rileva che questi sono stati largamente neutrali in quanto in quanto larga maggioranza dei progetti attuati sono stati focalizzati su obiettivi non influenti sotto il profilo ambientale. Riguardo all'altro obiettivo, quello delle pari opportunità (inclusa quella di genere), si rileva che solo una quota minoritaria di progetti ha manifestato un interesse in tale direzione e pertanto si può affermare come questo principio nel complesso non risulta essere stato assunto come un ambito di specifica attenzione.

Un ulteriore dimensione di indagine affrontata per questa azione è stata quella della sostenibilità nel tempo del progetto una volta conclusi. Sulla base delle testimonianze raccolte ne emerso che la maggior parte dei progetti non ha avuto una continuità operativa indipendente dai finanziamenti pubblici. Di positivo in termini di ricadute di lungo periodo, come si è già avuto modo di evidenziare, la solidità delle relazioni che si sono instaurate all'interno dei progetti grazie all'adozione della metodologia dei *living lab* che ha favorito il consolidamento e lo sviluppo di reti di relazione tra le imprese e tra queste e gli organismi di ricerca che permangono vive ancora oggi e hanno consentito l'attuazione di altri progetti, non necessariamente relativi alle tecnologie e/o ai domini di riferimento del progetto LL.

Nel complesso, a prescindere delle criticità emerse, i risultati e gli effetti conseguiti suggeriscono l'opportunità di dare prosecuzione a progetti di ricerca collaborativa fondati sul modello d'intervento dei *living lab* oltre, così come è stato nell'attuale programmazione del POR FESR Puglia 2014-2020, anche per quella che si sta al momento definendo per il periodo 2021-27, con l'auspicio di confermare, pur a fronte di probabili minori risorse FESR, la stessa dotazione della attuale programmazione e l'estensione ad ambiti applicativi più ampi di quelli sinora sperimentati.

L'azione 1.4.3, relativa al ***Pre-Commercial Procurement***, ha rappresentato indubbiamente una prima sperimentazione positiva per la Regione Puglia. È stata una delle prime esperienze strutturate da parte delle regioni italiane, nata da una visione del contesto locale e dal confronto con le politiche regionali europee, fattori che hanno permesso di cogliere elementi che potevano essere introdotti in regione, andando a migliorare le performance del sistema. In tal senso, gli appalti pre-commerciali hanno rappresentato una prospettiva interessante da avviare, in particolare per la possibilità di superamento della fase di prototipo dei risultati, permettendo di pervenire a un'entità pre-commerciale, nonché per la capacità di interessare settori di pubblica utilità, come quelli legati all'assistenza domiciliare.

Le potenzialità dello strumento sono state colte dall'amministrazione che ha riprodotto anche nell'attuale programmazione delle "azioni ponte" che hanno consentito di operare nuove sperimentazioni e continuare l'opera di affinamento dello strumento, anche sulla base di dotazioni finanziarie più ampie rispetto alla programmazione 2007-2013.

Come premesso, fra le opportunità maggiori fornite dalla misura si sottolinea in primis la *possibilità di ingegnerizzazione delle soluzioni innovative, che viene a rappresentare un'opportunità nuova per le imprese, permettendo loro di arrivare a disporre di soluzioni "risultati" pronti per la commercializzazione, a differenza di altri strumenti di finanziamento. Si supera, in questo senso, l'ostacolo dato spesso dalle difficoltà per le imprese - e in particolare le PMI - a reperire risorse finanziarie adeguate per finalizzare prodotti e servizi innovativi.*

Un secondo aspetto riguarda la capacità di *matching tra domanda e offerta di innovazione*: questo fattore permette di ottimizzare i processi e le risorse, andando a focalizzare i finanziamenti su specifici fabbisogni regionali. Questo rappresenta un'opportunità per la pubblica amministrazione, in grado di coprire specifiche esigenze del territorio, ma anche per le imprese, che vanno a definire prodotti e servizi finalizzati nei confronti di un utente finale certo - rappresentato dalla PA – o, in generale, a settori dove sono presenti dei fabbisogni comprovati.

Un terzo valore aggiunto è offerto, infine, dal *focus sui settori di pubblica utilità*. La definizione dei fabbisogni e l'attivazione di PCP diretti ai settori di pubblica utilità permette di andare a coprire, dal punto di vista innovativo, comparti considerati di nicchia e generalmente poco attrattivi per una parte del tessuto imprenditoriale. Da un lato, questo permette di favorire l'innovazione in campo sociale e il

miglioramento delle condizioni di vita delle persone. Dall'altro, può favorire la creazione di nuovi mercati nei settori di pubblica utilità, andando a stimolare ulteriormente processi imprenditoriali innovativi.

Gli elementi di debolezza della misura sono rappresentati, invece, dal mancato utilizzo delle soluzioni innovative da parte della PA e da alcune problematiche relative alle tempistiche di erogazione dei finanziamenti. Tuttavia, trattandosi di una sperimentazione, questi rappresentano elementi certamente migliorabili in eventuali repliche future.

La criticità principale di un tale tipo di strumento risiede proprio nella difficoltà di connettere le esigenze della pubblica amministrazione con quelle delle imprese e degli stakeholder locali, attraverso l'individuazione di un fabbisogno pubblico che, nello stesso tempo, possa essere soddisfatto da parte del tessuto produttivo locale e sia in grado di produrre soluzioni innovative che abbiano un adeguato mercato di riferimento. Diviene quindi cruciale, per la buona riuscita dell'azione, l'esercizio di *foresight tecnologico* condotto di concerto tra la pubblica amministrazione e le imprese, così come una iniziale definizione precisa dei diritti di sfruttamento e di proprietà delle innovazioni realizzate.

Il livello di maturità e la capacità di risposta del tessuto produttivo locale rappresenta quindi un elemento critico dell'intero processo, in quanto questo potrebbe non essere in grado di garantire la corrispondenza fra domanda pubblica e offerta di mercato. Si tratta di un processo che richiede da parte delle imprese di assumere un approccio nei confronti dell'Amministrazione che sia ben più immediato e trasparente. Non sempre da parte delle imprese vi è, infatti, l'intenzione di assumere il rischio che potrebbe derivare dalla perdita di un esistente o potenziale vantaggio di mercato, in tutti quei casi in cui la condivisione di oneri e informazioni con la stazione appaltante (tramite la particolarità di un procedimento di negoziazione che si ripete fra i vari Stadi dell'appalto pre-commerciale con il coinvolgimento dell'Amministrazione e dei concorrenti) costringe gli attori in gioco a rendere palesi, senza che sia possibile tutelarli in maniera adeguata, i risultati di ricerche precedenti, ovvero in qualche misura attenuando il diritto esclusivo al loro sfruttamento commerciale.

Rimane in ogni caso una tipologia di intervento che, allo stato attuale, mantiene un suo carattere residuale nell'ambito della programmazione dei Fondi FESR. Considerata la rilevanza che l'innovazione sociale ha rivestito nell'ambito della programmazione in corso e, soprattutto, il ruolo strategico che le viene assegnato da parte della strategia della programmazione 2021-2027, si considera opportuno concentrare l'impiego Pre-Commercial Procurement su alcune tipologie delimitate di attività, caratterizzate da un impatto significativo sulla popolazione, anche in termini di dimensionamento dei gruppi *target* e, pertanto, dotate di maggiori risorse finanziarie, tali da portare in esito una crescita quali quantitativa dei servizi pubblici in ambito sociale e delle aziende del settore.

Di seguito, sulla base dei risultati emersi dallo studio di valutazione condotto, si riportano i principali suggerimenti ai fini di una eventuale riproposizione degli interventi e delle azioni analizzate nella programmazione 2021/2027 del POR FESR Puglia.

Azione	Suggerimenti
Azione 1.2.1	<p>La strategia dell'azione appare coerente con gli obiettivi posti di potenziare le infrastrutture tecnologiche regionali, anche andando a coprire i diversi ambiti territoriali. Laddove l'azione fosse replicata una serie di elementi migliorativi andrebbero tenuti in considerazione.</p> <p>In primo luogo la sostenibilità del progetto dal punto di vista scientifico ad oggi è garantita da fondi per la ricerca. Obiettivo di un futuro intervento simile dovrebbe essere quello di garantire continuità ai ricercatori che ad oggi sono costretti a fare affidamento sulla ricerca di altri fondi al fine di mantenere in attività il laboratorio. I programmi a breve termine non permettono di svolgere un ruolo centrale a livello internazionale.</p> <p>Il ruolo della Rete dovrebbe passare da quello di semplice fornitore di servizi alle imprese a quello di gestore di strutture di ricerca in favore delle imprese, che potrebbero in tal modo contribuire in maniera più attiva al processo innovativo formando contestualmente le proprie risorse professionali. IN quest'ottica, un'attenzione particolare dovrebbe essere prestata alle attività di comunicazione del</p>

Azione	Suggerimenti
	progetto, cruciali per una maggiore efficacia dello stesso, che andrebbero attuate attraverso l'uso di personale ad hoc al fine di renderle effettivamente funzionali alla diffusione della conoscibilità, dei risultati e degli attori coinvolti.
Azione 1.2.3	<p>Premesso che il mondo degli strumenti e dei processi legati al potenziamento del trasferimento tecnologico e, in generale, del knowledge exchange, è in rapida evoluzione, l'impatto di queste azioni avviene quando rivestono carattere di continuità nel tempo, vengono coordinate e supportate dalle politiche pubbliche. Stante l'incardinamento di una tale azione all'interno del POR questo è potuto avvenire solo per un settennio. Il nodo principale del progetto rimane pertanto la sua sostenibilità nel tempo.</p> <p>Il progetto ILO ha prodotto professionalità specializzate che, tuttavia, al termine del progetto hanno trovato difficile ricollocazione.</p>
Azione 1.2.4	<p>a) Dare continuità anche nella programmazione del POR FESR Puglia 2021-27 alla tipologia di intervento fondata sul modello dei partenariati regionali per l'innovazione.</p> <p>b) Prevedere forme di premialità negli avvisi per i progetti che hanno dimostrato buone potenzialità e che abbiano mantenuto inalterato il partenariato nelle fasi di sviluppo dei risultati e di commercializzazione dei prodotti.</p> <p>c) Prevedere forme di premialità negli avvisi per progetti coerenti con una visione <i>mission oriented</i> sostenuta dall'Amministrazione, in coerenza con le politiche promosse nell'ambito di Horizon Europe.</p> <p>d) Predeterminare le condizioni per un uso integrato tra fonti finanziarie e l'attivazione del circolo virtuoso, basato sulla definizione di meccanismi strutturati per favorire il reimpiego dei risultati incrementali della ricerca come fattore di accrescimento della competitività.</p>
Azione 1.4.1	Sebbene per questa azione non si è prevista continuità nell'attuale programmazione, si suggerisce per azioni assimilabili che si intenderà realizzare prevedere un servizio di tutoraggio di supporto alle imprese beneficiarie dell'aiuto finalizzato al superamento delle barriere di carattere burocratico che si possono proporre nel corso dell'attuazione del progetto. Si tratta quindi di prevedere un tutoraggio potenziato che non limitato alla fase progettuale includa anche in maniera continuativa la fase di implementazione dei progetti finanziati.
Azione 1.4.2	<p>a) Dare continuità anche nella programmazione del POR FERS Puglia 2021-27 alla tipologia d'intervento fondata sul modello living lab così come previsto per questa azione, ampliandone gli ambiti applicativi rispetto a quelli sinora sperimentati.</p> <p>b) Prevedere la possibilità di sostenere, anche se ne è il caso con il ricorso a strumenti di ingegneria finanziaria, la fase di sviluppo e accompagnamento dei risultati conseguiti dai progetti living lab per renderli pienamente funzionali alla loro applicazione produttiva.</p> <p>c) Assumere, a fronte di eventuali riproposizioni di questa tipologia d'intervento, una specifica attenzione al coinvolgimento di tutti gli attori in tutte le fasi di sviluppo del processo d'innovazione attuato, ricorrendo, se del caso, anche a forme specifiche di incentivazione non esclusivamente finanziarie.</p>
Azione 1.4.3	<p>a) Dare continuità anche nella programmazione del POR FESR Puglia 2021-27 alla tipologia di intervento fondata sul modello del <i>Pre-Commercial Procurement</i>, limitatamente a campi di intervento specifici e collegati a settori di primario interesse pubblico, massimizzando gli effetti positivi dello strumento in ambiti meno esposti alla concorrenza tra imprese e in cui il pubblico è chiamato a rispondere della qualità dei prodotti/servizi in ragione della maggiore fragilità e "<i>capacità contrattuale</i>" della domanda.</p> <p>b) Rafforzare l'esercizio di <i>foresight tecnologico</i> condotto di concerto tra la pubblica amministrazione, il mercato e gli stakeholder locali.</p>

Azione	Suggerimenti
	<p>c) Prevedere una chiara definizione dei diritti di sfruttamento e di proprietà intellettuale delle innovazioni realizzate.</p> <p>d) In considerazione dell’impegno richiesto all’Amministrazione dalla messa in atto e implementazione della procedura sarebbe opportuno concentrarsi su un numero limitato di azioni, dotate di maggiori risorse finanziarie e in grado di esprimere impatti ad ampio spettro sulla popolazione interessata.</p>