



IRPET Istituto Regionale
Programmazione
Economica
della Toscana

INDAGINE SULLE IMPRESE ADERENTI AI POLI DI INNOVAZIONE DELLA TOSCANA: CARATTERISTICHE, MOTIVAZIONI E SODDISFAZIONE



Regione Toscana



REPUBBLICA ITALIANA



Unione Europea

Firenze, marzo 2017

RICONOSCIMENTI

Questo studio è stato commissionato all'IRPET da Regione Toscana - Direzione Generale Attività Produttive. L'ideazione e il disegno dell'indagine, l'analisi dei dati e la scrittura del rapporto sono stati curati da Chiara Bocci e Marco Mariani all'interno dell'Osservatorio imprese dell'IRPET, coordinata da Simone Bertini. Per la stesura del questionario gli autori si sono avvalsi del parere scientifico, offerto a titolo gratuito, di Margherita Russo (Università di Modena e Reggio Emilia), Federica Rossi (Birkbeck College University of London) e Annalisa Caloffi (Università di Padova), alle quali va un sentito ringraziamento. Le interviste telefoniche sono state eseguite da Pragma S.r.l., Roma. Editing a cura di Chiara Coccheri.

Indice

1.		
INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLO STUDIO		5
2.		
IL DISEGNO DI CAMPIONAMENTO		7
2.1 L'universo di indagine		7
2.2 La strategia di campionamento e gli stimatori associati		8
2.3 Esito della campagna di interviste		10
3.		
IL QUESTIONARIO		13
4.		
RISULTATI		15
4.1 Il profilo delle imprese aderenti		15
4.2 I motivi dell'adesione e i contatti successivi con il polo		18
4.3 Soddisfazione		25
5.		
CONSIDERAZIONI DI SINTESI		29
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI		31

1. INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLO STUDIO

Con la Delibera di Giunta Regionale (DGR) n. 1040 del 2010, la Regione Toscana ha individuato dodici settori tecnologico/applicativi entro i quali promuovere la costituzione di poli di innovazione. Lo scopo del processo avviato era quello di favorire l'interazione e la collaborazione tra imprese, intermediari per il trasferimento tecnologico e organismi di ricerca per rinforzare le capacità innovative del sistema regionale delle piccole e medie imprese (PMI), scopo da realizzarsi attraverso una riorganizzazione e un potenziamento dell'infrastruttura per il trasferimento tecnologico presente sul territorio. Conseguentemente, con la DGR n. 6377 del 2010, l'amministrazione regionale ha incoraggiato la materiale costituzione dei poli di innovazione, invitando gli aspiranti soggetti gestori a presentare un progetto dettagliato. Nella maggior parte dei casi, i soggetti gestori hanno preso la forma di associazioni temporanee di scopo tra diverse organizzazioni. Il bando prevedeva tre fasce di autotrasferimento dei poli, a seconda del numero di aderenti al momento della costituzione (oltre 40, oltre 80 e oltre 160 aderenti), a ciascuna delle quali erano associati un preciso massimale di aiuto da parte dell'amministrazione regionale e prefissati obiettivi relativi al volume di attività da svolgere. L'aiuto non veniva concesso in anticipazione, bensì era erogabile nell'arco di un triennio, in tranche, condizionatamente al raggiungimento degli obiettivi di performance prefissati. Le attività che i soggetti gestori erano tenuti realizzare per poter ricevere l'aiuto regionale riguardavano: i) attivazione "innovativa" delle imprese nel polo, compresa l'attività di scouting volta a stimolare la domanda di innovazione da parte delle imprese, la trasformazione di tale domanda in acquisizione di servizi qualificati e l'attivazione di investimenti finalizzati all'innovazione, la partecipazione delle imprese progetti e iniziative di ricerca e sviluppo in ambito regionale, nazionale ed europeo; ii) la gestione delle installazioni del polo ad accesso aperto, quali i laboratori; iii) l'organizzazione di programmi di trasferimento di conoscenze e competenze tecnico professionali, seminari e conferenze per facilitare la condivisione delle conoscenze e il lavoro in rete tra i membri del polo.

Nel giugno 2014 è terminata la prima fase del sostegno regionale ai poli. La DGR n. 566 del 2014 ha fissato nuovi indirizzi per la riorganizzazione del sistema regionale di trasferimento tecnologico, i quali incoraggiano una riconfigurazione in distretti tecnologici dei poli esistenti. Peraltro, già nel 2012 alcuni dei poli presenti in Toscana si erano spontaneamente riconfigurati come distretti tecnologici. Con i distretti tecnologici viene enfatizzata una visione di questi organismi quali piattaforme volontarie di cooperazione tra gli attori del sistema del trasferimento, con una funzione di diffusione e divulgazione tecnologica, visione che era già presente nella prima fase dove però l'elemento cooperativo non costituiva, a differenza di quanto accade successivamente, condizione necessaria all'ottenimento del sostegno regionale.

In questo lavoro tralascieremo la recente vicenda dei distretti tecnologici e ci concentreremo sulla prima fase, quella dei dodici poli di innovazione. Un'analisi molto sfaccettata delle caratteristiche dei poli e di quanto da essi realizzato è proposta nel recente studio di Russo et al. (2015), al quale si deve rinviare per tutti gli aspetti non trattati in questa sede. L'obiettivo del nostro lavoro è quello profilare le imprese che hanno aderito ai poli di innovazione durante la prima fase del programma e di rappresentarne il punto di vista, andando così a offrire elementi conoscitivi complementari a quelli presentati in Russo (2015). Per realizzare questo obiettivo si è reso necessario effettuare una vasta campagna di interviste alle imprese seguendo un preciso disegno di campionamento statistico, che verrà presentato nel capitolo 2. Alle imprese del

campione è stato sottoposto un questionario strutturato che consentisse di ricostruire il profilo innovativo dell'impresa prima dell'adesione al polo, le motivazioni sottostanti all'adesione e le successive occasioni di contatto con il polo. Alle imprese che hanno avuto contatti con il polo dopo l'iscrizione è stato chiesto di esprimere un giudizio di soddisfazione rispetto a questi contatti. Le questioni relative al contenuto dell'intervista saranno illustrate nel capitolo 3. I risultati dell'indagine saranno presentati nel capitolo 4. In sintesi, essi evidenziano che: i) la domanda di trasferimento tecnologico espressa dalle imprese aderenti non è stata molto elevata, nonostante non fossero poche le imprese già impegnate in attività di tipo innovativo al momento dell'iscrizione; ii) circa la metà delle imprese iscritte è stata contattata dai poli, i quali hanno dato una qualche priorità, nella loro agenda di primi contatti, alle imprese che sapevano essere già coinvolte in rapporti di collaborazione con università od organismi di ricerca, dopodiché hanno dedicato un'attenzione relativamente maggiore ai soggetti con una R&S interna più organizzata; iii) la maggior parte dei contatti avvenuti ha riguardato attività poco "personalizzate" dal punto di vista tecnologico e solo in pochi casi i gestori hanno eseguito un vero proprio check-up volto a individuare il fabbisogno tecnologico delle imprese; iv) la soddisfazione delle imprese rispetto alle attività fruite e ai servizi effettivamente ricevuti si attesta su livelli intermedi e i servizi sono spesso giudicati di qualità simile a quelli offerti sul mercato da fornitori estranei ai poli di innovazione. Il capitolo 5 conclude il rapporto.

2. IL DISEGNO DI CAMPIONAMENTO

2.1 L'universo di indagine

Considerando il complesso dei dodici poli di innovazione toscani, nel periodo dal 2011 al 2014 si sono registrate 4016 iscrizioni. Osservando la distribuzione di tali iscrizioni per polo e per categoria di soggetto aderente (Tab. 1) si nota, come era da aspettarsi, che la maggior parte dei soggetti puramente aderenti sono imprese, mentre quasi tutti i soggetti gestori dei poli sono composti da altre tipologie di soggetti, quali associazioni temporanee, università, centri di ricerca e centri di servizi.

Tabella 1
NUMERO DI ISCRIZIONI AI POLI DI INNOVAZIONE PER POLO E TIPOLOGIA DI SOGGETTO

Polo	Focus attività	Impresa		Altra tipologia di soggetto		TOTALE
		Aderente	Gestore	Aderente	Gestore	
OPTOSCANA	Optoelettronica	90	0	2	3	95
INNOPAPER	Cartario	130	0	9	1	140
OTIR 2020	Moda	481	1	20	10	512
VITA	Scienze della vita	154	0	4	8	166
PIETRE	Lapideo	118	1	4	3	126
PENTA	Nautica	325	1	27	4	357
POLIS	Città sostenibile	606	0	40	8	654
NANOXM	Nanotecnologie	103	0	26	7	136
CENTO	Mobile e arredamento	317	0	5	7	329
PIERRE	Energie rinnovabili	348	0	23	14	385
POLO12	Meccanica e automotive	387	0	7	6	400
POLITER	ICT, telecomunicazioni, robotica	693	0	8	15	716
TUTTI I POLI		3.752	3	175	86	4.016

Va sottolineato che le oltre 4.000 iscrizioni non corrispondono ad un ugual numero di soggetti, poiché ognuno di questi poteva essere iscritto contemporaneamente a più di un polo, sia in qualità di semplice aderente che come gestore. In particolare, considerando soltanto le imprese aderenti, ossia soltanto i soggetti che siamo interessati a intervistare, le 3.752 iscrizioni corrispondono a 3.060 imprese, la maggioranza delle quali (2.522) è iscritta ad un solo polo di innovazione. In tabella 2 è indicata la distribuzione delle imprese per numero di adesioni ai poli: l'82,4% è iscritta a un solo polo, nel 13% dei casi le imprese hanno deciso di iscriversi a due poli, mentre si osservano anche alcuni casi di imprese aderenti contemporaneamente a tre o quattro poli.

Tabella 2
DISTRIBUZIONE DELLE IMPRESE PER NUMERO DI ADESIONI AI POLI
Valori assoluti e %

	Numero di adesioni				TOTALE
	1	2	3	4	
Imprese	2.522	397	128	13	3.060
	82,4%	13,0%	4,2%	0,4%	100%

Poiché la nostra analisi si focalizza sulle imprese che hanno aderito ai poli di innovazione, sulle motivazioni che le hanno spinte ad iscriversi, e sulla valutazione che tali imprese esprimono in merito alle attività ed i servizi erogati dai poli, includere nell'indagine le imprese

che abbiano scelto di aderire a più di un polo complicherebbe il processo di intervista del soggetto, il quale si troverebbe costretto a rispondere alle stesse domande ripetutamente per ogni polo con il rischio di confondersi, a scapito della qualità dell'informazione raccolta. Ciò potrebbe anche portare a complicanze nell'attribuzione dei risultati ai singoli poli. Per questi motivi, si è scelto di circoscrivere l'universo di indagine e di rivolgere la campagna di interviste alle 2.522 imprese aderenti ad un solo polo di innovazione, che sono comunque la stragrande maggioranza delle imprese aderenti.

La tabella 3 riporta la distribuzione per settore delle imprese aderenti a un solo polo di innovazione. Alcuni poli vedono prevalere imprese aderenti che appartengono ai settori manifatturieri, in altri è assai elevata l'incidenza delle imprese di servizi.

Tabella 3
NUMERO DI IMPRESE ISCRITTE AD UN SOLO POLO, PER POLO DI INNOVAZIONE, E LORO DISTRIBUZIONE % PER SETTORE

Polo	N. imprese	Distribuzione % per settore								
		Manif. low tech	Manif. medium-low tech	Manif. medium-high tech	Manif. high tech	Energia, acqua e rifiuti	Costruzioni	Serv. a bassa conosc.	Serv. ad elevata conosc.	Altro
OPTOSCANA	38	5,3	7,9	10,5	23,7	2,6	2,6	21,1	26,3	0,0
INNOPAPER	98	33,7	9,2	12,2	1,0	1,0	10,2	13,3	19,4	0,0
OTIR 2020	394	73,6	5,8	6,9	0,0	1,0	1,0	6,9	4,8	0,0
VITA	83	4,8	1,2	12,0	19,3	1,2	0,0	18,1	43,4	0,0
PIETRE	98	0,0	46,9	2,0	0,0	3,1	4,1	22,4	8,2	13,3
PENTA	232	7,3	15,5	25,0	0,9	0,4	6,9	23,7	19,8	0,4
POLIS	381	10,8	6,3	3,7	2,9	2,6	12,1	22,6	37,8	1,3
NANOXM	42	16,7	21,4	16,7	0,0	0,0	4,8	21,4	16,7	2,4
CENTO	235	51,5	19,1	8,5	0,9	0,0	2,1	9,8	7,7	0,4
PIERRE	221	5,4	12,2	11,3	2,7	8,1	24,9	6,8	26,2	2,3
POLO12	264	2,7	36,4	31,1	4,2	0,4	6,8	6,4	12,1	0,0
POLITER	436	9,6	5,7	6,4	5,7	0,9	6,7	15,1	49,8	0,0
TUTTI I POLI	2.522	22,8	13,6	11,5	3,3	1,7	7,5	14,1	24,3	1,0

2.2

La strategia di campionamento e gli stimatori associati

Vista la grande variabilità del numero di imprese aderenti ad ogni polo, si è scelto di procedere con una strategia di campionamento stratificata, la quale prevede di selezionare un campione la cui composizione sia suddivisa a priori nei dodici poli, in modo da garantire che la rilevazione copra le imprese aderenti a tutti i poli. In particolare, si è deciso di selezionare il campione con una allocazione in parte uniforme ed in parte proporzionale alla numerosità degli aderenti ai poli, in modo da garantire da un lato un numero minimo di osservazioni selezionate in ogni polo e dall'altro di selezionare un maggior numero di imprese nei poli più numerosi. Questo per cercare di ottenere stime ragionevolmente attendibili sia per i poli di grande dimensione che per quelli più piccoli.

Il campione selezionato ha una numerosità teorica complessiva di 874 unità (quindi con una frazione di campionamento complessiva di circa il 35%) suddivisa in 360 unità allocate uniformemente nei 12 strati (30 unità per strato) ed in 514 unità allocate proporzionalmente alla numerosità della popolazione negli strati (Tab. 4). Si noti che per i due poli più piccoli, Optoscana e Nanoxm, questa allocazione prevede la copertura totale delle imprese aderenti.

Tabella 4
ALLOCAZIONE DEL CAMPIONE STRATIFICATO

Polo	Quota uniforme	Quota proporzionale	Numerosità nel campione n_h	Numerosità nella popolazione N_h
OPTOSCANA	30	8	38	38
INNOPAPER	30	16	46	98
OTIR 2020	30	84	114	394
VITA	30	12	42	83
PIETRE	30	16	46	98
PENTA	30	46	76	232
POLIS	30	81	111	381
NANOXM	30	12	42	42
CENTO	30	47	77	235
PIERRE	30	44	74	221
POLO12	30	54	84	264
POLITER	30	94	124	436
TUTTI I POLI	360	514	874	2.522

Presentiamo adesso in breve le quantità che desideriamo conoscere relativamente alla popolazione delle imprese iscritte e gli stimatori che permettono di ricostruirle a partire dall'informazione raccolta presso il campione di imprese intervistate. Per un approfondimento e una descrizione dettagliata della metodologia utilizzata si rimanda a Cicchitelli et al. (1992) e Lohr (2010).

Per una generica variabile di interesse Y rilevata attraverso la nostra indagine, ci interessa stimare una sua misura sintetica, quale la media (nel caso di variabile numerica) o la proporzione (nel caso di variabile categorica), sia per l'intera popolazione che per i singoli poli (strati).

Indichiamo con N la numerosità totale della popolazione di indagine, suddivisa in H gruppi tra loro disgiunti di numerosità N_h , tali per cui $\sum_{h=1}^H N_h = N$. Supponiamo di selezionare da questa popolazione un campione di dimensione complessiva n estraendo casualmente e in modo indipendente n_h unità da ogni strato, tali per cui $\sum_{h=1}^H n_h = n$. Sotto questa strategia di campionamento, se indichiamo con y_{ih} il valore assunto dalla variabile per l'unità i -sima nello strato h , lo stimatore della media di Y per i singoli strati corrisponde alla media campionaria nello strato

$$\bar{y}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{ih}$$

mentre la media dell'intera popolazione si ottiene come media ponderata di queste ultime

$$\bar{y}_{str} = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H N_h \bar{y}_h = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \frac{N_h}{n_h} y_{ih} = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{ih} y_{ih}$$

Il peso campionario $w_{ih} = N_h/n_h$ associato a ciascuna osservazione y_{ih} , che equivale al reciproco della probabilità che ha quella stessa unità di essere estratta dalla popolazione, può essere interpretato come il numero di unità della popolazione rappresentate dall'unità campionata y_{ih} . Poiché $\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{ih} = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \frac{N_h}{n_h} = N$, possiamo riscrivere lo stimatore \bar{y}_{str} come media pesata delle singole osservazioni campionate y_{ih} :

$$\bar{y}_{str} = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{ih} y_{ih}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{ih}}$$

È bene osservare che i pesi w_{ih} permettono di riportare le caratteristiche rilevate nel campione all'intero universo di riferimento, tenendo conto della strategia di campionamento che ha portato alla selezione di quelle specifiche osservazioni. Per questo motivo, il loro utilizzo è necessario ogni qual volta si voglia analizzare la distribuzione di un carattere o la relazione tra più variabili, tramite ad esempio un modello di regressione, ed estendere il risultato all'intera popolazione di studio.

È sempre bene associare ad uno stimatore una misura della sua variabilità. Nel caso del campionamento stratificato, lo stimatore corretto della varianza di \bar{y}_{str} è dato da:

$$\hat{V}(\bar{y}_{str}) = \sum_{h=1}^H \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) \left(\frac{N_h}{N}\right)^2 \frac{s_h^2}{n_h}$$

dove

$$s_h^2 = \sum_{i=1}^{n_h} \frac{(y_{ih} - \bar{y}_h)^2}{n_h - 1}$$

è lo stimatore della varianza nello strato h .

Infine, nel caso si sia interessati a stimare la proporzione di un carattere qualitativo nella popolazione o negli strati h , è possibile derivare lo stimatore di tale grandezza ricordando che la proporzione di un carattere equivale alla media di una variabile binaria D che assume valore $d_{ih} = 1$ se l'unità i -sima nello strato h presenta il carattere in esame e 0 altrimenti. Indicando con

$$\hat{p}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} d_{ih}$$

la stima della proporzione dello stato h , e con

$$s_{\hat{p}_h}^2 = \frac{n_h}{n_h - 1} \hat{p}_h (1 - \hat{p}_h)$$

la stima della sua varianza, lo stimatore della proporzione nella popolazione è dato da

$$\hat{p}_{str} = \sum_{h=1}^H \frac{N_h}{N} \cdot \hat{p}_h = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{ih} d_{ih}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{ih}}$$

e lo stimatore della sua varianza è

$$\hat{V}(\hat{p}_{str}) = \sum_{h=1}^H \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) \cdot \left(\frac{N_h}{N}\right)^2 \cdot \frac{\hat{p}_h (1 - \hat{p}_h)}{n_h - 1}$$

2.3

Esito della campagna di interviste

Rispetto al numero di interviste teorico previste nel disegno di campionamento, la campagna d'indagine telefonica ha raccolto 594 interviste complete, con un tasso di risposta del 68%. Osservando i dati in tabella 5, si nota come il fenomeno della non risposta sia diffuso in tutti e dodici gli strati di indagine, con percentuali diverse da polo a polo. Per cercare di ridurre la non

risposta, durante la progettazione dell'indagine è stato previsto per ogni strato un bacino aggiuntivo di imprese che andassero a sostituire i soggetti non rispondenti. Questo ha permesso di ridurre il tasso di non risposta soprattutto nei poli di maggiore dimensione, mentre poco è stato possibile fare in quei poli in cui la frazione di campionamento era già molto alta o addirittura totale.

Tabella 5
NUMERO DI INTERVISTE COMPLETATE E INCIDENZA DELLA NON RISPOSTA PER POLO

Polo	Numero di imprese nella popolazione N_h	Numero di interviste previste n_h	Numero di interviste completate n_h^*	Incidenza della non risposta
OPTOSCANA	38	38	13	65,8%
INNOPAPER	98	46	22	52,2%
OTIR 2020	394	114	74	35,1%
VITA	83	42	25	40,5%
PIETRE	98	46	26	43,5%
PENTA	232	76	57	25,0%
POLIS	381	111	86	22,5%
NANOXM	42	42	9	78,6%
CENTO	235	77	73	5,2%
PIERRE	221	74	48	35,1%
POLO12	264	84	71	15,5%
POLITER	436	124	90	27,4%
TUTTI I POLI	2.522	874	594	32,0%

Un modo per tenere conto della non risposta durante la fase di stima delle grandezze campionarie di interesse, è quello di ricalcolare a posteriori i pesi campionari $w_{ih}^* = N_h/n_h^*$, dove n_h^* indica il numero di unità effettivamente intervistate in ogni strato, ipotizzando che la non risposta sia stata casuale all'interno di ogni strato h : si suppone quindi che l'adesione alla campagna di interviste possa essere diversa tra le imprese che aderiscono a poli diversi, ma casuale tra quelle appartenenti ad uno stesso polo. Le imprese rispondenti, quindi, diventano rappresentative non solo per le unità non incluse nel campione, ma anche per quelle che non hanno risposto all'intervista.

3. IL QUESTIONARIO

L'intervista alle imprese del campione è stata realizzata telefonicamente, per mezzo di un questionario strutturato avente un triplice obiettivo conoscitivo.

Un primo gruppo di domande era principalmente teso a ricostruire il profilo dell'impresa prima che questa si iscrivesse al polo, soprattutto in relazione ad aspetti che non possono essere adeguatamente tracciati ricorrendo alle tradizionali fonti informative sulle imprese, quali gli archivi anagrafici (ASIA) o i dati di bilancio, fonti che peraltro sono disponibili solo per una parte dello scorcio temporale di interesse. I più generali tra questi aspetti riguardano l'età dell'impresa, i suoi addetti, la sua eventuale appartenenza a un gruppo e la sua apertura al commercio internazionale. Oltre a questi primi tratti generali, le domande erano tese a ricostruire l'"atteggiamento" dell'impresa nel campo dell'innovazione, con particolare riferimento a: l'esecuzione di attività di ricerca e sviluppo (R&S) e alle sue modalità di svolgimento; il ricorso a strumenti giuridici di tutela dei diritti di proprietà intellettuale; il ricorso a servizi qualificati per l'innovazione; l'introduzione di prodotti, tecnologie di processo e approcci strategici o commerciali completamente nuovi per l'impresa; la fruizione di aiuti pubblici a sostegno dell'attività innovativa o dell'ammodernamento dei processi produttivi.

Con un secondo gruppo di domande si sono indagate le motivazioni che hanno spinto l'impresa ad aderire al polo di innovazione e si è ricostruita la storia di contatti tra il polo e l'impresa successivamente all'adesione. Qui, particolare attenzione è stata dedicata a comprendere se l'impresa si è vista offrire servizi dal polo e, in caso ciò sia avvenuto, quali, e a stabilire di quali servizi l'impresa abbia in ultimo effettivamente fruito.

Il terzo gruppo di domande, rivolto alle sole imprese iscritte che hanno fruito di almeno un servizio del polo di innovazione, intendeva raccogliere la valutazione delle imprese in merito ai servizi ricevuti.

4. RISULTATI

Per l'esposizione dei risultati dell'indagine seguiremo l'ordine tematico presentato nel precedente capitolo 3, soffermandoci dapprima sul profilo delle imprese aderenti al momento dell'adesione, poi sulle motivazioni sottostanti all'adesione stessa e sulle successive occasioni di contatto tra imprese e polo, infine sulle valutazioni di soddisfazione.

Come spiegato nel capitolo 2, i risultati consistono in stime per l'intera popolazione delle imprese iscritte ai poli della proporzione o della media delle variabili di interesse, stime che è possibile effettuare a partire dall'informazione fornita dal campione di imprese intervistato. Per questa ragione, ciascun risultato è contraddistinto da un determinato livello di incertezza, che verrà espresso dal suo intervallo di confidenza al 90%. Per un certo risultato stimato sulla variabile di interesse nella popolazione delle imprese iscritte ai poli, l'intervallo evidenzia lo spazio di valori entro cui la media o la proporzione di interesse potrebbe ricadere, con il 90% di probabilità, laddove l'indagine campionaria venisse replicata ammettendo la possibilità che, entro gli strati di campionamento predefiniti, le imprese rispondenti non coincidano esattamente con quelle che hanno risposto nell'indagine effettivamente realizzata.

4.1 Il profilo delle imprese aderenti

La tabella 6 riporta il profilo delle imprese aderenti ai poli di innovazione soffermandosi sull'età, sugli addetti, sull'eventuale appartenenza a un gruppo e sulla loro apertura al commercio internazionale. Le medesime informazioni vengono articolate polo per polo nel grafico 1.

Tutti i poli accolgono prevalentemente imprese consolidate. Le startup appaiono essere particolarmente presenti nel polo Vita (scienze della vita), molto rare nel polo Pietre (lapideo).

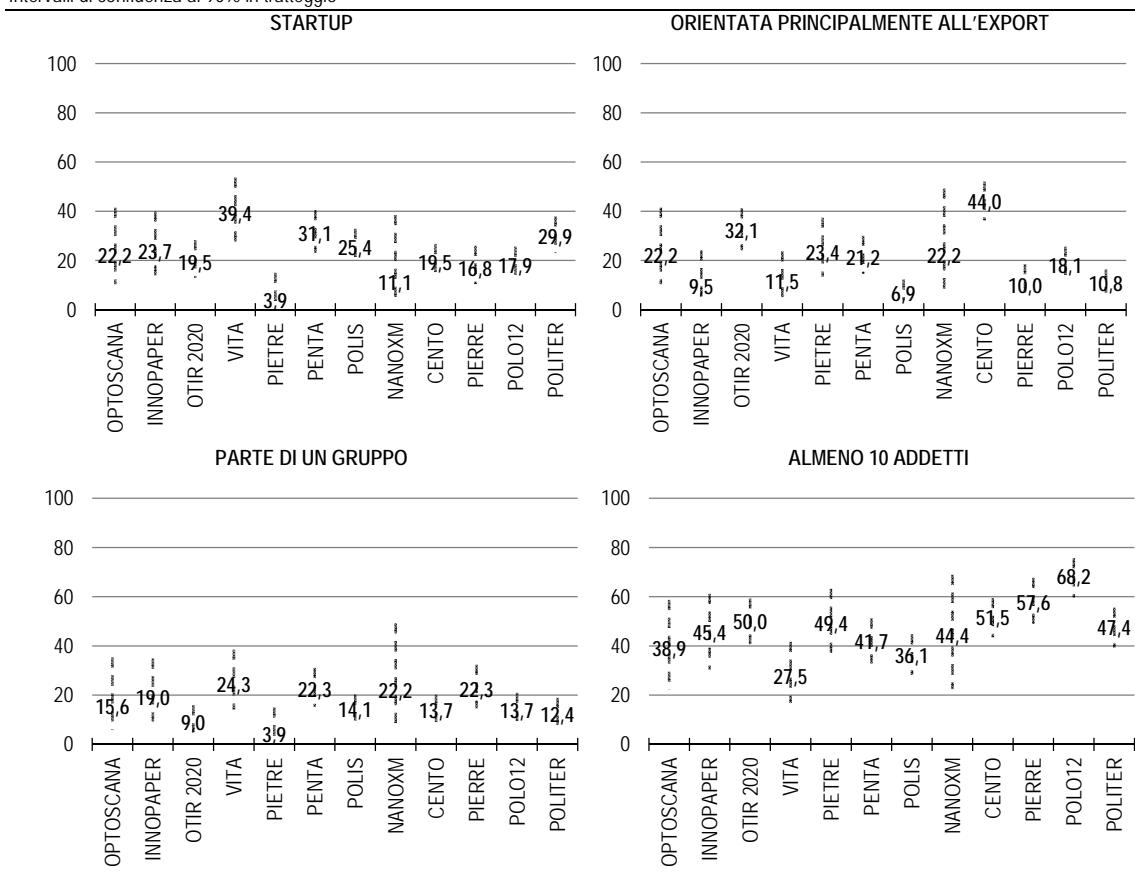
L'incidenza delle imprese esportatrici è assai variabile polo per polo. Considerato che solo il 4% delle imprese toscane realizza esportazioni, in tutti i poli la percentuale di esportatori tende a essere superiore alla media regionale. La quota di esportatori è notevolmente elevata nei poli più focalizzati su attività di manifattura di prodotti del Made in Italy, come Otir 2020 (moda) e Cento (mobile), mentre è più contenuta in quei poli in cui più elevata è la presenza di imprese di servizi (ad esempio Polis, città sostenibile).

Tabella 6
PROFILAZIONE GENERALE DELLE IMPRESE ADERENTI

	Proporzione	I.C. al 90%	
Almeno 10 addetti	48,3%	45,2%	51,4%
Appartiene a un gruppo	14,6%	12,6%	16,9%
Orientata principalm. all'export	19,0%	16,8%	21,4%
Startup	22,9%	20,4%	25,6%

Grafico 1

QUOTA % DI STARTUP, DI IMPRESE PREVALENTEMENTE ESPORTATRICI, DI IMPRESE PARTE DI UN GRUPPO E DI IMPRESE CON ALMENO 10 ADDETTI, PER POLO DI INNOVAZIONE
 Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio



La quota di imprese appartenenti a un gruppo è minoritaria in tutti i poli e particolarmente bassa nei poli Pietre e Otir 2020. Infine, più sfaccettato è il profilo delle imprese aderenti se teniamo conto della loro dimensione in termini di addetti. Guardando alla percentuale di imprese con almeno 10 addetti si può osservare come essa sia superiore al 20% in tutti i poli, molto al di sopra della media regionale, segno che i poli non hanno esclusivamente attratto piccolissime imprese ma anche realtà aziendali più strutturate. Tale incidenza è particolarmente elevata in Polo 12 (automotive), Pierre (energie rinnovabili), Otir 2020 e Pietre.

Con riferimento al profilo innovativo delle imprese, si deve anzitutto rilevare come tra gli aderenti ai poli sia elevata l'incidenza di soggetti che già svolgono attività di tipo innovativo (Tab. 7). Infatti, al momento dell'iscrizione circa il 62,5% delle imprese già svolgeva attività di R&S con personale interno stabilmente dedicato allo scopo, il 42,2% lo faceva in collaborazione con organismi di ricerca o altre, il 14,9% aveva richiesto, nella propria storia recente, brevetti o altri diritti di proprietà intellettuale e il 48,2% aveva già fatto ricorso a consulenze esterne per l'innovazione. Più contenuta è la quota di imprese che, negli anni precedenti all'iscrizione, aveva introdotto innovazioni significative nei prodotti (25,4%), nelle tecnologie e nei processi produttivi (26,5%), nelle strategie e nel marketing (19,9%). In generale, si tratta di imprese che non sono solite partecipare a programmi pubblici per l'innovazione e gli investimenti: solo il 12,9% lo ha fatto negli anni precedenti all'iscrizione.

Tabella 7
IL PROFILO INNOVATIVO DELLE IMPRESE ADERENTI

	Proporzione	I.C. al 90%	
Almeno un addetto R&S	62,5%	59,4%	65,5%
R&S in collaborazione con OR o altre imprese	42,2%	39,2%	45,2%
Acquista servizi per l'innovazione	48,2%	45,1%	51,4%
Richiesti brevetti o altri DPI	14,9%	12,8%	17,2%
Introdotti prodotti nuovi per l'impresa	25,4%	22,9%	28,1%
Adottate nuove tecnologie/nuovi processi	26,5%	23,7%	29,4%
Adottate nuove strategie/marketing	19,9%	17,4%	22,5%
Richiesti aiuti pubblici per investimenti e innovazione	14,9%	12,7%	17,3%

Nei grafici 2 e 3 il profilo innovativo delle imprese appena descritto in generale viene articolato polo per polo. La quota di imprese che, al momento dell'iscrizione, già svolgevano R&S interna è particolarmente elevata nei poli Nanoxm (nanotecnologie), Vita (scienze della vita), Polo12 (automotive), mentre è relativamente bassa in Pietre (lapideo) e Penta (nautica). Nei poli Optoscana (optoelettronica) e Vita è rimarchevole la quota di imprese che svolgono R&S in collaborazione con organismi di ricerca o altre imprese, quota che è più bassa, ma pur sempre considerevole, anche negli altri poli.

Grafico 2

QUOTA % DI IMPRESE CON ALMENO UN ADDETTO ALLA R&S, DI IMPRESE CHE SVOLGONO LA R&S IN COLLABORAZIONE CON ORGANIZZAZIONI ESTERNE, DI IMPRESE CHE RICORRONO A STRUMENTI DI TUTELA DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE E A CONSULENZE PER L'INNOVAZIONE, PER POLO DI INNOVAZIONE
Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio

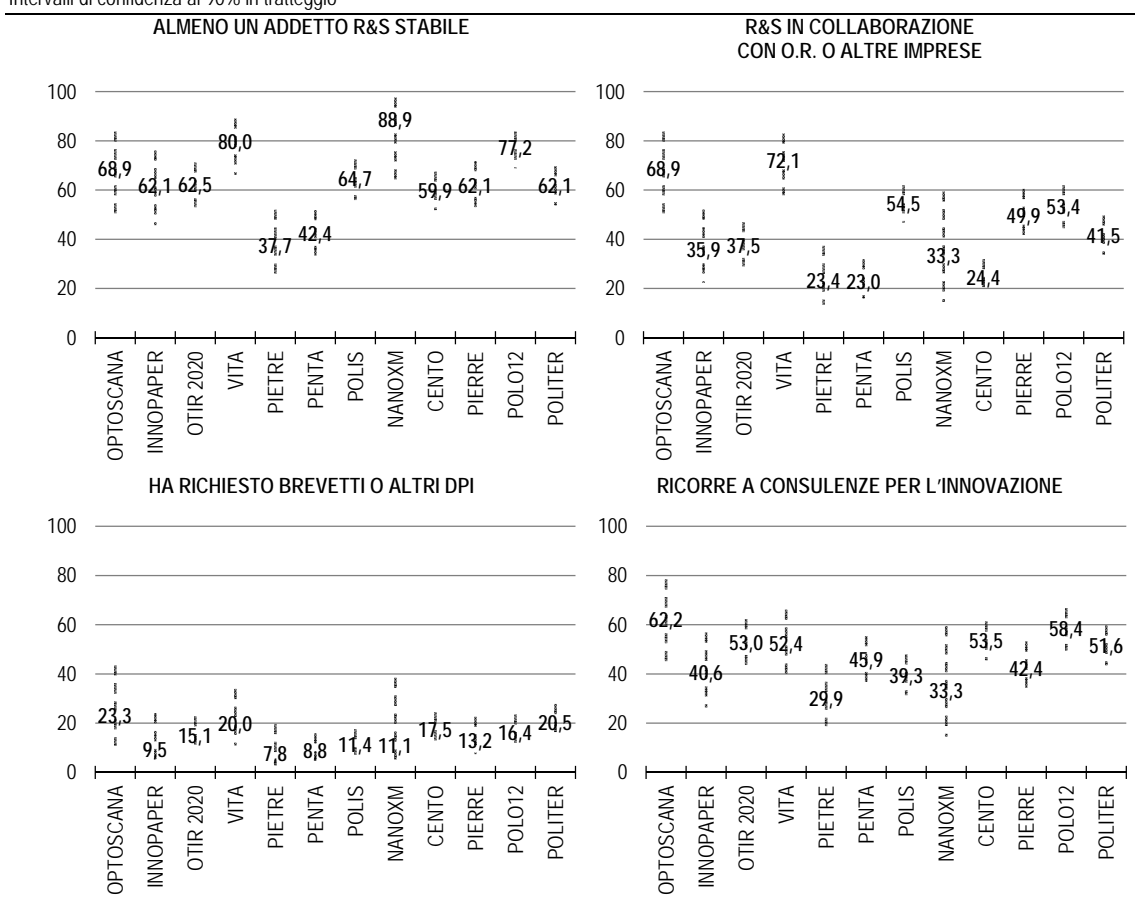
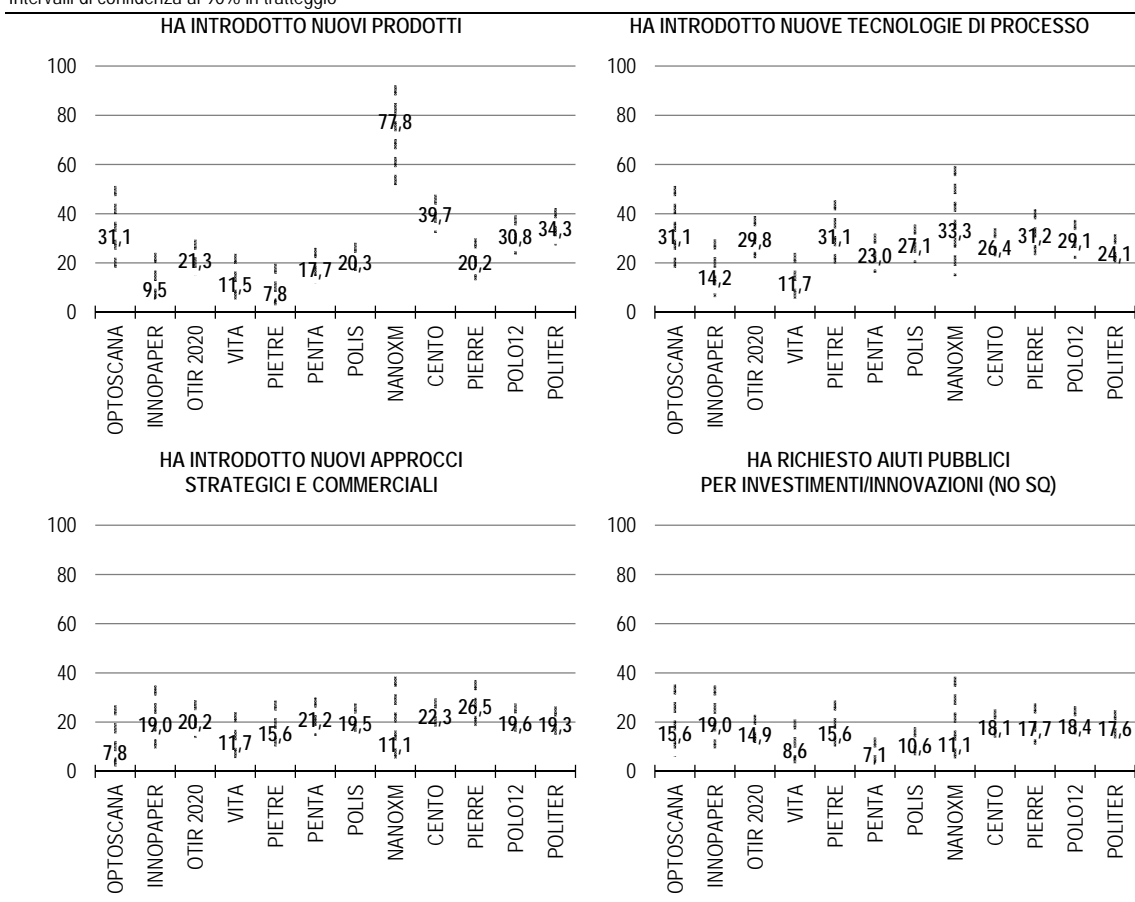


Grafico 3

QUOTA % DI IMPRESE CHE HANNO INTRODOTTO NUOVI PRODOTTI, NUOVE TECNOLOGIE DI PROCESSO, NUOVI APPROCCI STRATEGICI O COMMERCIALI NEL QUINQUENNIO PRECEDENTE ALL'ISCRIZIONE, QUOTA % DI IMPRESE CHE HA RICHIESTO AIUTI PER GLI INVESTIMENTI O L'INNOVAZIONE IN ANNI RECENTI, PER POLO DI INNOVAZIONE

Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio



4.2

I motivi dell'adesione e i contatti successivi con il polo

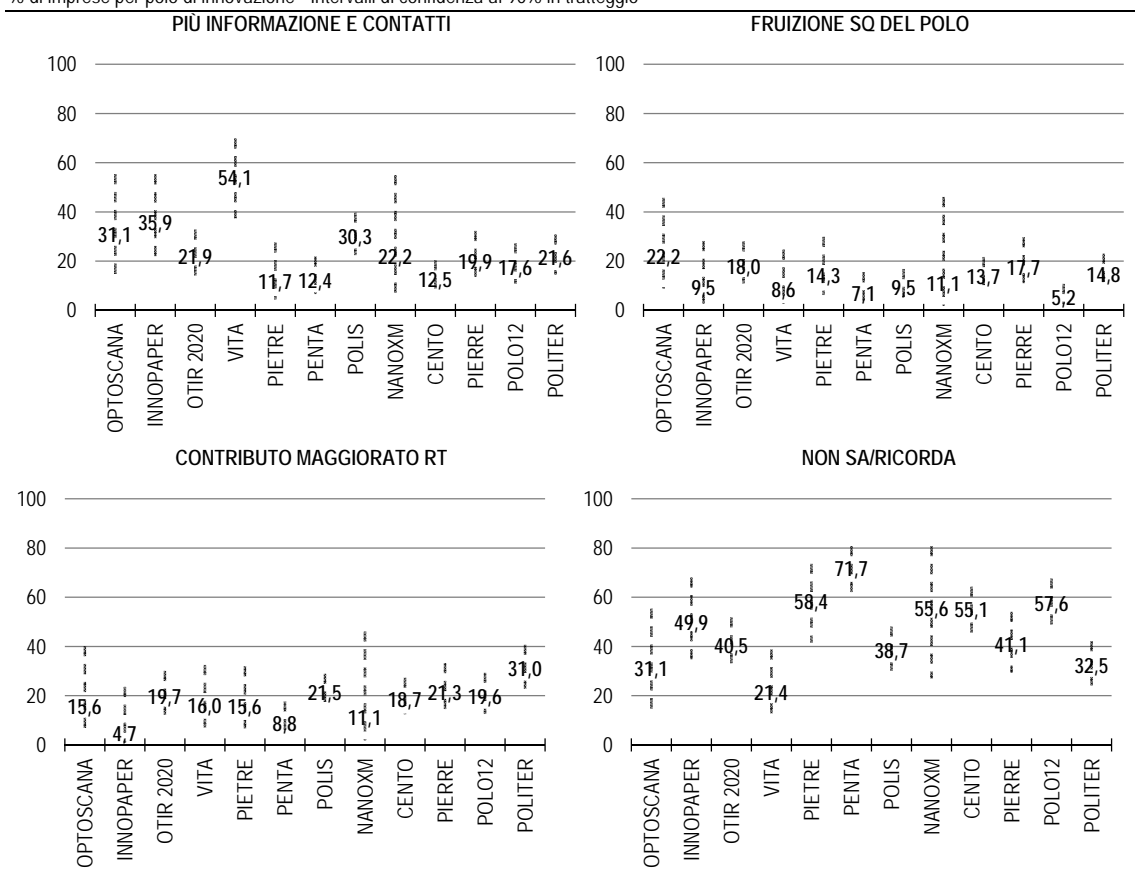
Le ragioni che hanno spinto l'impresa ad aderire a un polo di innovazione non sono facili da indagare. Infatti, come mostra la tabella 8, quasi la metà delle imprese non aderisce per un motivo preciso e ben identificato. Alcuni dei soggetti del campione intervistato, addirittura, non ricordavano di aver aderito a un polo in passato. Molto verosimilmente, si tratta di imprese contattate durante la fase di lancio dei poli di innovazione che hanno risposto positivamente all'invito ad aderire senza nutrire, nell'immediato, alcuna aspettativa dal polo di innovazione e che neppure successivamente hanno intravisto una qualche potenziale utilità nell'aver aderito. Tra gli aderenti più consapevoli e motivati, alla base all'iscrizione c'è spesso il desiderio di moltiplicare i propri contatti (22,2%) o quello di avvantaggiarsi dei più alti contributi pubblici garantiti agli iscritti nell'ambito dei programmi per la fruizione di servizi qualificati attuati da Regione Toscana nel medesimo periodo di tempo (20%). Solo il 12,5% si iscrive spinto dal desiderio di usufruire direttamente dei servizi qualificati offerti dal polo. Come mostra il grafico 4, le imprese attratte dai servizi qualificati del polo sono relativamente poche in tutti i poli di

innovazione. Invece, molto variabile tra polo e polo è la quota di soggetti poco consapevoli e motivati: essa è relativamente bassa nei poli Vita, Optoscana e Politer, mentre è largamente maggioritaria in Penta, Pietre e Polo12.

Tabella 8
PRINCIPALE MOTIVO DELLA SCELTA DI ADERIRE A UN POLO DI INNOVAZIONE

	Proporzione	I.C. al 90%	
Moltiplicare i propri contatti	22,2%	19,2%	25,4%
Fruire dei servizi qualificati del polo	12,5%	10,2%	15,2%
Più contributo nei programmi regionali	20,0%	17,2%	23,0%
Non sa/ricorda	45,4%	41,8%	49,0%

Grafico 4
PRINCIPALE MOTIVO DELLA SCELTA DI ADERIRE A UN POLO DI INNOVAZIONE
% di imprese per polo di innovazione - Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio



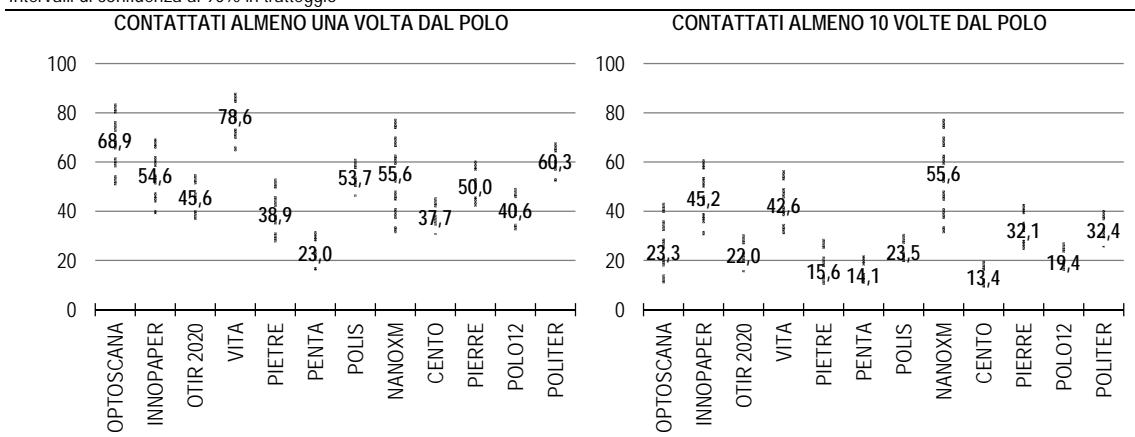
Una volta effettuata l'adesione, le imprese che sono state contattate almeno una volta sono il 48% (intervallo di confidenza 45-51%). La restante metà delle imprese non ha mai ricevuto contatti da parte del polo cui si è iscritta. Come mostra il grafico 5, i poli che più hanno tentato un approccio con le imprese aderenti sono Vita, Optoscana e Politer, quelli che lo hanno fatto di meno sono Penta, Cento e Pietre.

Dopo il primo, eventuale approccio, i poli hanno comunque teso a interagire con un numero relativamente limitato di utenti: in generale, solo il 25% delle imprese (intervallo di confidenza 22-28%) è stato contattato dal polo un numero di volte uguale o superiore a dieci. Anche qui sono Penta, Cento e Pietre i poli meno attivi nel cercare l'interazione con le imprese.

Grafico 5

% DI IMPRESE CHE SONO STATE CONTATTATE ALMENO UNA VOLTA O ALMENO DIECI VOLTE DAL POLO SUCCESSIVAMENTE ALL'ISCRIZIONE, PER POLO DI INNOVAZIONE

Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio



Al fine di comprendere quali tipologie di imprese siano più cercate dai poli in seguito all'iscrizione è utile ricorrere alla stima di modelli statistici dove la probabilità di essere contattati è funzione delle principali caratteristiche delle imprese. I modelli cui ricorreremo sono due: il primo è volto a stimare per tutte le imprese la probabilità di ricevere un primo contatto dal polo, il secondo è volto a stimare, per le sole imprese contattate almeno una volta, la probabilità di avere un numero di contatti successivi con il polo uguale o superiore a nove. Per la stima di tali probabilità ricorriamo a due modelli logistici dove le principali variabili esplicative in funzione delle quali è espressa la probabilità sono le seguenti: il fatto che l'impresa, al momento dell'iscrizione, svolgesse o meno R&S interna; il fatto che l'impresa, al momento dell'iscrizione, svolgesse o meno R&S in collaborazione con università od organismi di ricerca. L'inserimento di altre variabili esplicative, quali l'età dell'impresa, la sua apertura al commercio internazionale, il fatto che avesse o meno richiesto brevetti, fatto ricorso a sussidi e/o consulenze, ecc., è stato attentamente valutato. Poiché queste variabili sono sempre risultate incorrelate con la probabilità di essere contattati, la specificazione finale dei due modelli non le comprende. Tale specificazione comprende invece alcune variabili "di controllo" legate a caratteristiche delle imprese più immediatamente osservabili da parte dei poli, quali la dimensione (almeno dieci addetti o inferiore) e il settore economico di appartenenza, e una variabile che indica il polo cui l'impresa è iscritta, in modo da tener conto di eventuali differenze nei livelli di "attivismo" dei poli stessi. La tabella 10 riporta i risultati di questa analisi. Per un'impresa che, all'iscrizione, già svolgeva R&S con personale interno la probabilità di essere contattata dal polo è di circa il 50,2%, per un'impresa che non svolgeva R&S con personale interno essa è di circa il 44,8%. La differenza nelle due probabilità di essere contattati è positiva ma piccola (5,4%) e, come rivelato dal relativo intervallo di confidenza al 90%, statisticamente non diversa da zero. Invece, per un'impresa che, all'iscrizione, già svolgeva R&S in collaborazione con l'esterno la probabilità di essere contattata dal polo è di circa il 55%, superiore di 11,7 punti percentuali a quella di un'impresa che non svolgeva già ricerca in collaborazione. In questo caso, l'intervallo di confidenza al 90% rivela una differenza statisticamente significativa.

Tabella 10
 PROBABILITÀ DI RICEVERE UN PRIMO CONTATTO E, A CONTATTO AVVENUTO, DI AVERE POI INTERAZIONI FREQUENTI CON IL POLO

All'iscrizione, l'impresa già svolgeva ...	Primo contatto			Se contattata una volta, ha almeno nove contatti successivi al primo		
	Probabilità	I.C. 90%		Probabilità	I.C. 90%	
R&S interna stabile						
Sì	50,2%	46,4%	54,0%	55,0%	49,2%	60,9%
No	44,8%	39,7%	49,9%	42,8%	34,1%	51,5%
Differenza	5,4%	-1,2%	11,9%	12,3%	1,5%	23,1%
R&S in collaborazione						
Sì	55,0%	50,3%	59,6%	48,9%	41,9%	55,8%
No	43,3%	39,3%	47,3%	53,2%	46,2%	60,2%
Differenza	11,7%	5,4%	18,0%	-4,3%	-14,6%	6,0%

Una volta ricevuto il primo contatto, sono le imprese più organizzate sul fronte della R&S interna a ricevere maggiori attenzioni dai poli. La probabilità che un'impresa di questo tipo sviluppi interazioni frequenti con il polo di appartenenza è di circa il 55%, mentre è del 42,8% per un'impresa sprovvista di personale interno addetto alla R&S in modo stabile. La differenza positiva del 12,3% è pienamente significativa dal punto di vista statistico, come suggerito dall'intervallo di confidenza. Il fatto che l'impresa già svolgesse R&S in collaborazione non sembra invece portare, di per sé, a una frequenza elevata delle interazioni.

L'idea è dunque che i poli abbiano in una certa misura dato priorità, nella loro agenda di primi contatti, alle imprese che sapevano essere già coinvolte in rapporti di collaborazione con università od organismi di ricerca, dopodiché hanno direzionato maggiori attenzioni ai soggetti con una R&S interna più organizzata.

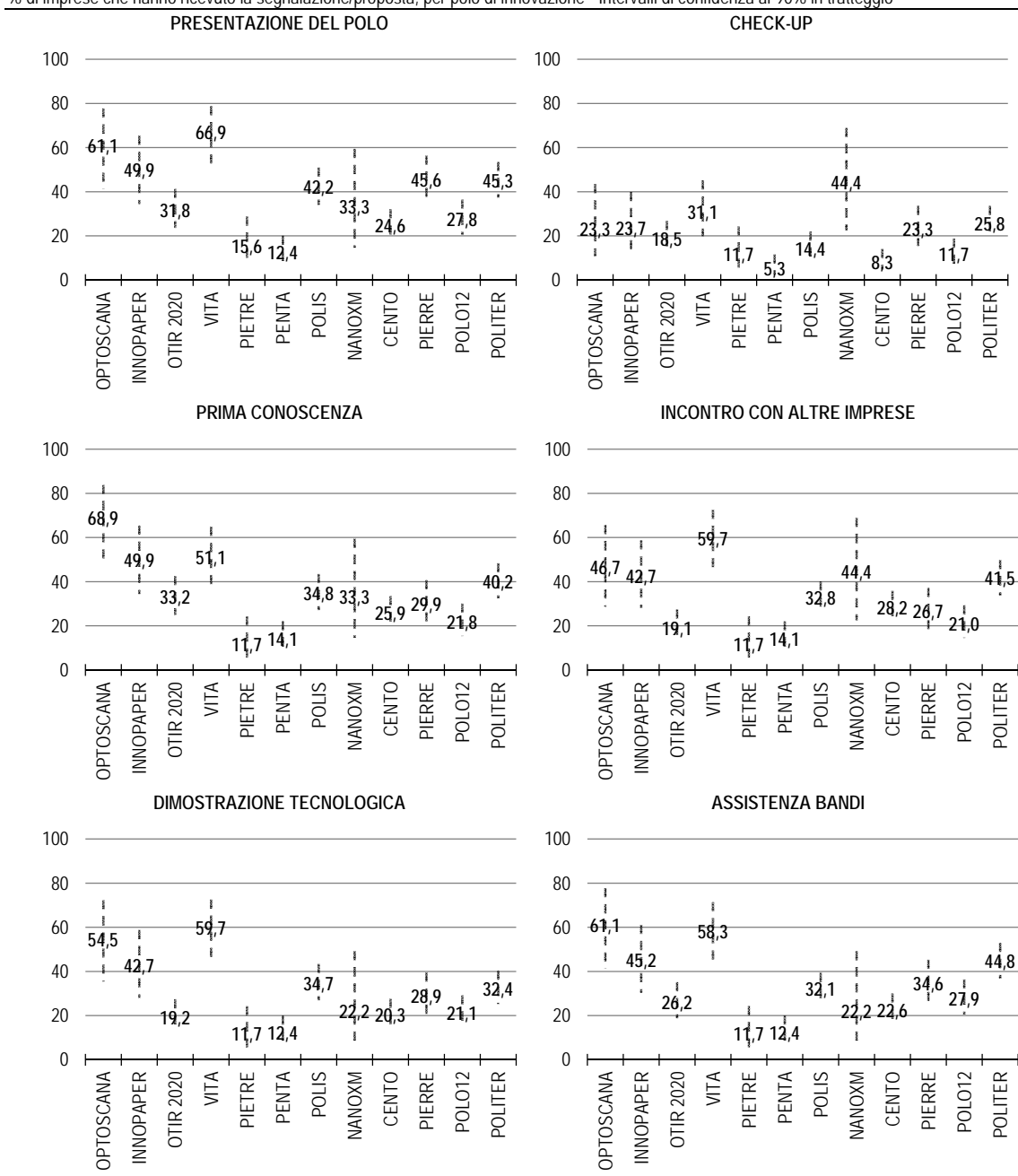
I contatti con le imprese che cercati dai poli hanno principalmente riguardato la presentazione del polo, l'invito a un incontro di prima conoscenza, a un incontro con altre imprese potenzialmente interessate a collaborare, a un seminario di dimostrazione tecnologica o l'offerta di assistenza per la partecipazione a bandi pubblici di sostegno all'innovazione. Molto più contenuta è la quota di imprese cui è stato offerto un vero e proprio servizio di check-up per la messa a fuoco del fabbisogno tecnologico delle imprese stesse e per l'individuazione di traiettorie di miglioramento (Tab. 11). Quest'ultimo tipo di servizio è stato offerto a circa un terzo delle imprese aderenti nei poli Vita e Nanoxm, più raramente negli altri poli e in particolare in Penta e in Cento (Graf. 6).

Tabella 11
 SERVIZI E ALTRE OPPORTUNITÀ CHE I POLI HANNO SEGNALATO E PROPOSTO ALLE IMPRESE ADERENTI
 % di imprese che hanno ricevuto la segnalazione/proposta

	Tutte le aderenti			Aderenti contattate almeno una volta		
	Proporzione	I.C. al 90%		Proporzione	I.C. al 90%	
Presentazione polo	35,8%	32,9%	38,9%	74,3%	70,1%	78,1%
Prima conoscenza	31,7%	28,9%	34,7%	65,8%	61,3%	70,1%
Dimostrazione tecnologica	27,0%	24,3%	29,8%	55,9%	51,3%	60,5%
Check-up tecnologico	17,5%	15,2%	20,1%	36,3%	31,9%	40,9%
Incontro con altre imprese	29,1%	26,5%	31,9%	60,4%	56,0%	64,7%
Offerta assistenza bandi	31,4%	28,6%	34,3%	65,1%	60,7%	69,3%

Grafico 6

SERVIZI E ALTRE OPPORTUNITÀ CHE I POLI HANNO SEGNALATO E PROPOSTO ALLE IMPRESE ADERENTI
 % di imprese che hanno ricevuto la segnalazione/proposta, per polo di innovazione - Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio



Complessivamente, il 43,3% delle imprese aderenti ha effettivamente fruito di almeno un servizio/attività nel polo cui è iscritta (I.C. 40,4-46,4%). I poli dove le imprese sono state meno attive da questo punto di vista sono Penta (17,7%) e Pietre (19,5%; Tab. 12); quelli con le imprese più attive Vita (75,4%) e Optoscana (68,9%).

Tabella 12
 PROPORZIONE DI IMPRESE FRUITRICI DI ALMENO UN SERVIZIO/ATTIVITÀ NEL POLO DI APPARTENENZA

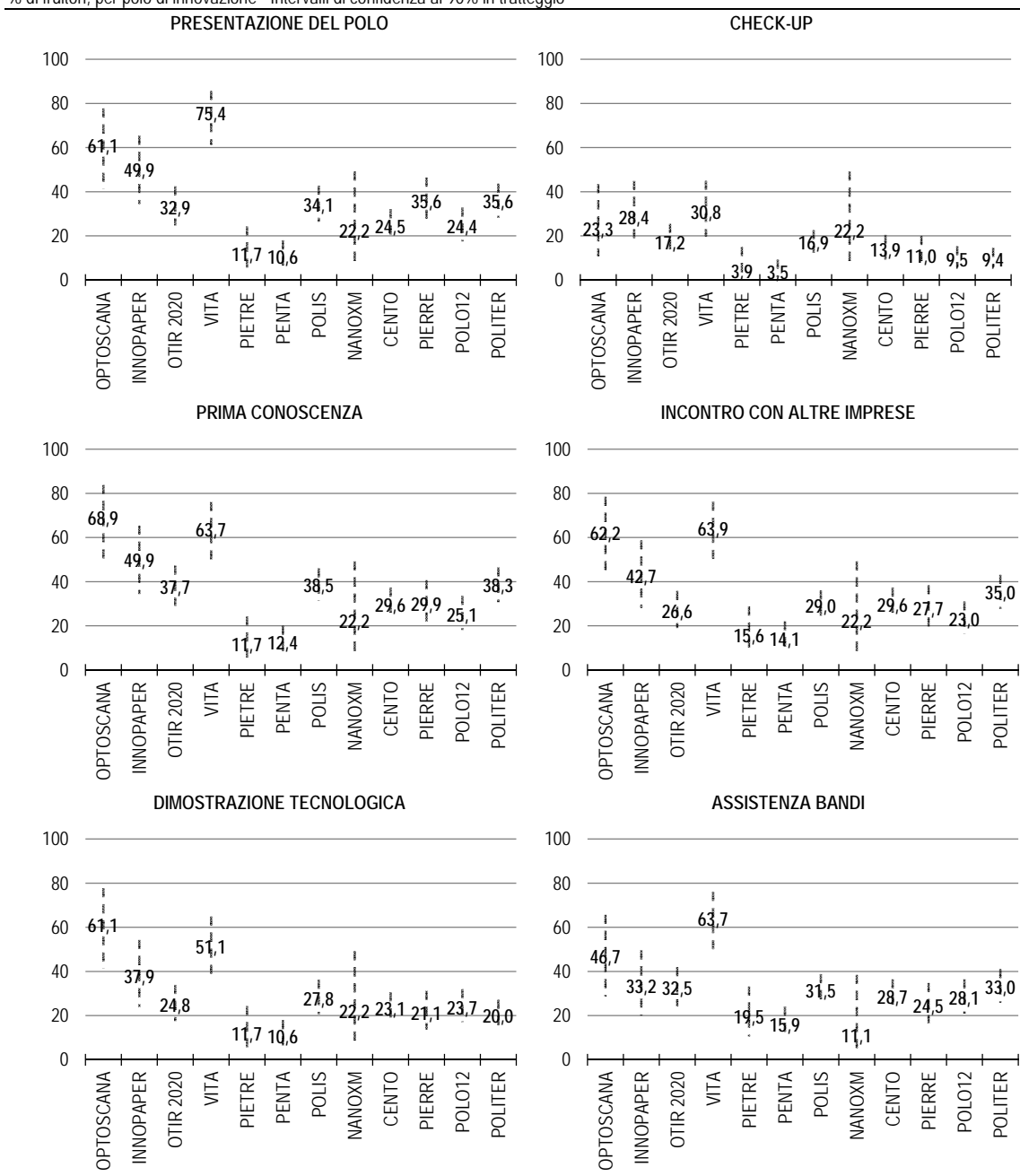
	Proporzione	I.C. al 90%	
Tutti	43,3%	40,4%	46,4%
OPTOSCANA	68,9%	48,7%	83,8%
INNOPAPER	49,9%	34,4%	65,4%
OTIR 2020	51,3%	41,9%	60,5%
VITA	75,4%	61,2%	85,7%
PIETRE	19,5%	10,5%	33,2%
PENTA	17,7%	11,5%	26,1%
POLIS	49,9%	42,2%	57,6%
NANOXM	33,3%	14,6%	59,4%
CENTO	38,0%	30,5%	46,0%
PIERRE	40,0%	30,0%	50,8%
POLO12	34,7%	26,8%	43,5%
POLITER	49,8%	41,7%	57,9%

Le attività e i servizi più spesso fruiti sono soprattutto quelli meno complessi. Circa un terzo delle imprese aderenti ha assistito a una presentazione del polo e sempre un terzo ha avuto un incontro di prima conoscenza. Circa il 30% ha ricevuto assistenza nella partecipazione a bandi pubblici, il 29% delle imprese ha approfittato di occasioni di incontro con altre imprese e il 24% ha preso parte a seminari di dimostrazione tecnologica. Le imprese che hanno fruito di un servizio di check-up tecnologico personalizzato sono solo il 13,4% (Tab. 13). Quest'ultimo tipo di servizio è stato fruito da circa il 30,8% delle imprese aderenti al polo Vita, dal 28,4% delle aderenti a Innopaper e da circa il 23,3% delle aderenti a Optoscana (Graf. 7), mentre esso è più raramente fruito dalle imprese aderenti agli altri poli, in particolare a Penta (3,5%) e Pietre (3,9%).

Tabella 13
 SERVIZI E ALTRE OPPORTUNITÀ EFFETTIVAMENTE FRUITI DALLE IMPRESE ADERENTI
 % di imprese fruitrici

	Proporzione	I.C. al 90%	
Presentazione polo	31,6%	28,8%	34,6%
Prima conoscenza	33,5%	30,6%	36,4%
Dimostrazione tecnologica	24,0%	21,4%	26,8%
Check-up tecnologico	13,4%	11,6%	15,6%
Incontro con altre imprese	29,2%	26,5%	32,0%
Ricevuta assistenza bandi	29,9%	27,2%	32,8%

Grafico 7
 SERVIZI E ALTRE OPPORTUNITÀ EFFETTIVAMENTE FRUITI DALLE IMPRESE ADERENTI
 % di fruitori, per polo di innovazione - Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio



4.3

Soddisfazione

Alle imprese che hanno partecipato ad attività o beneficiato di servizi resi dai poli è stato richiesto di esprimere un giudizio di soddisfazione su una scala 1-5 (1: per niente soddisfatto; 2: poco soddisfatto; 3: abbastanza soddisfatto; 4: più che abbastanza soddisfatto; 5: molto soddisfatto) per ciascuno dei servizi/attività effettivamente fruiti.

Come si può vedere dalla tabella 14, le imprese sono mediamente abbastanza soddisfatte delle attività fruiti e dei servizi ricevuti presso i poli. Tuttavia si deve ricordare che la maggior parte delle imprese si è astenuta, volente o nolente, da ogni fruizione e, pertanto, non ha espresso alcun giudizio.

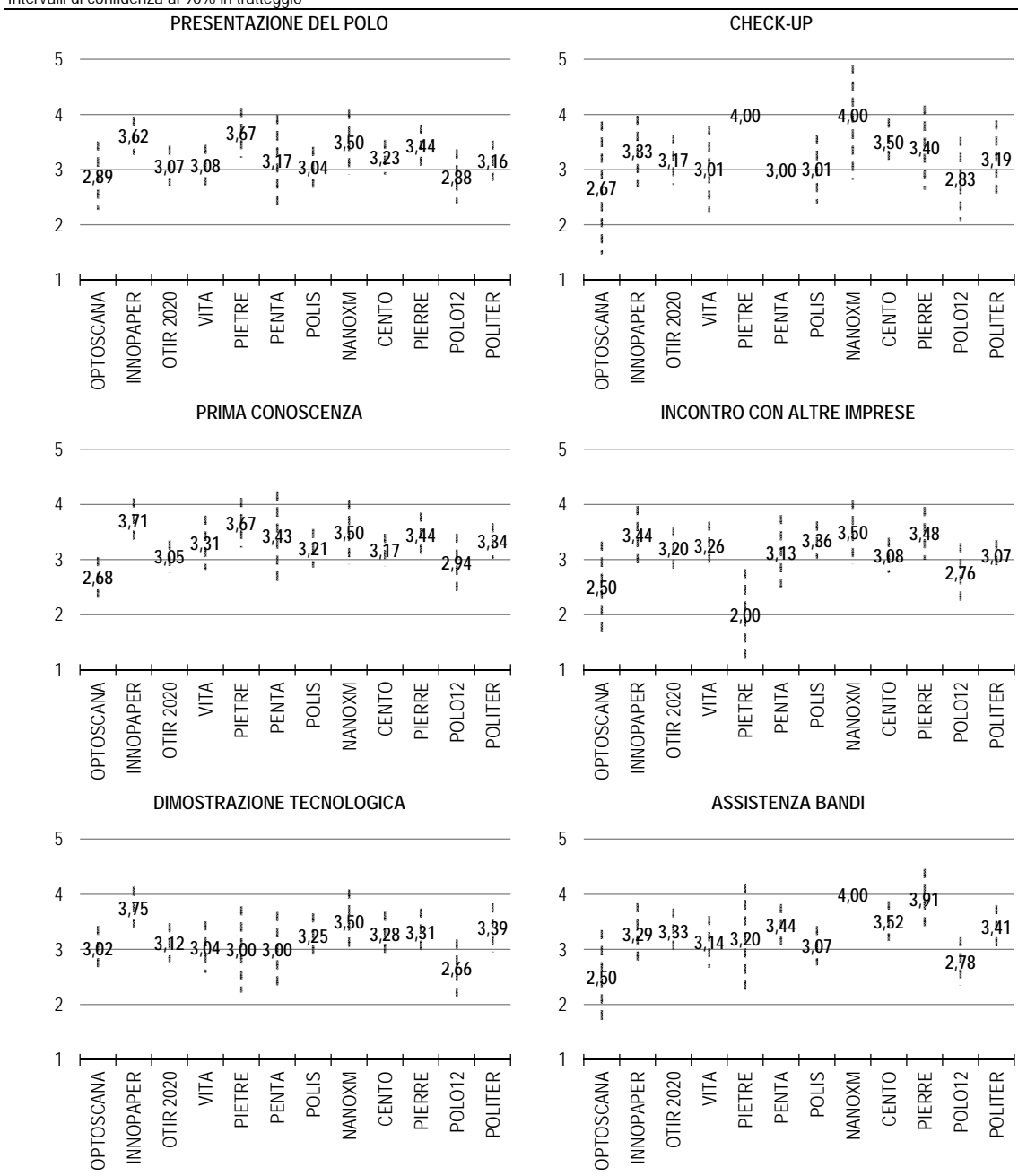
Tabella 14
VOTO MEDIO SU SCALA 1-5 ASSEGNATO DALLE IMPRESE AL SERVIZIO/OPPORTUNITÀ FRUITO/A

	Voto medio	I.C. al 90%	
Presentazione polo	3.167	3.02	3.313
Prima conoscenza	3.253	3.113	3.393
Dimostrazione tecnologica	3.182	3.027	3.336
Check-up tecnologico	3.19	2.982	3.397
Incontro con altre imprese	3.121	2.979	3.263
Ricevuta assistenza bandi	3.309	3.164	3.454

Il grafico 8 riporta, per ciascun polo, il voto medio assegnato dalle imprese ai servizi/attività fruiti. Anche qui si può rilevare come il giudizio delle imprese sia, mediamente, non negativo, con alcuni poli (ad esempio Innopaper e Nanoxm) che tendono a ricevere valutazioni un po' più positive della media quale che sia il servizio/attività valutato, mentre altri tendono a ricevere valutazioni leggermente inferiori (ad esempio Optoscana e Polo 12). I poli che hanno fornito i propri servizi/attività soltanto a una parte esigua delle imprese iscritte (ad esempio Penta e Pietre) ricevono da questi soggetti valutazioni in linea con quelle di altri poli più attivi, il che suggerisce che la scelta di operare su un segmento relativamente concentrato di aderenti non è dovuta a una minor capacità di predisporre attività e servizi di qualità accettabile.

Grafico 8

VOTO MEDIO SU SCALA 1-5 ASSEGNATO DALLE IMPRESE AL SERVIZIO/OPPORTUNITÀ FRUITO/A, PER POLO DI INNOVAZIONE
 Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio

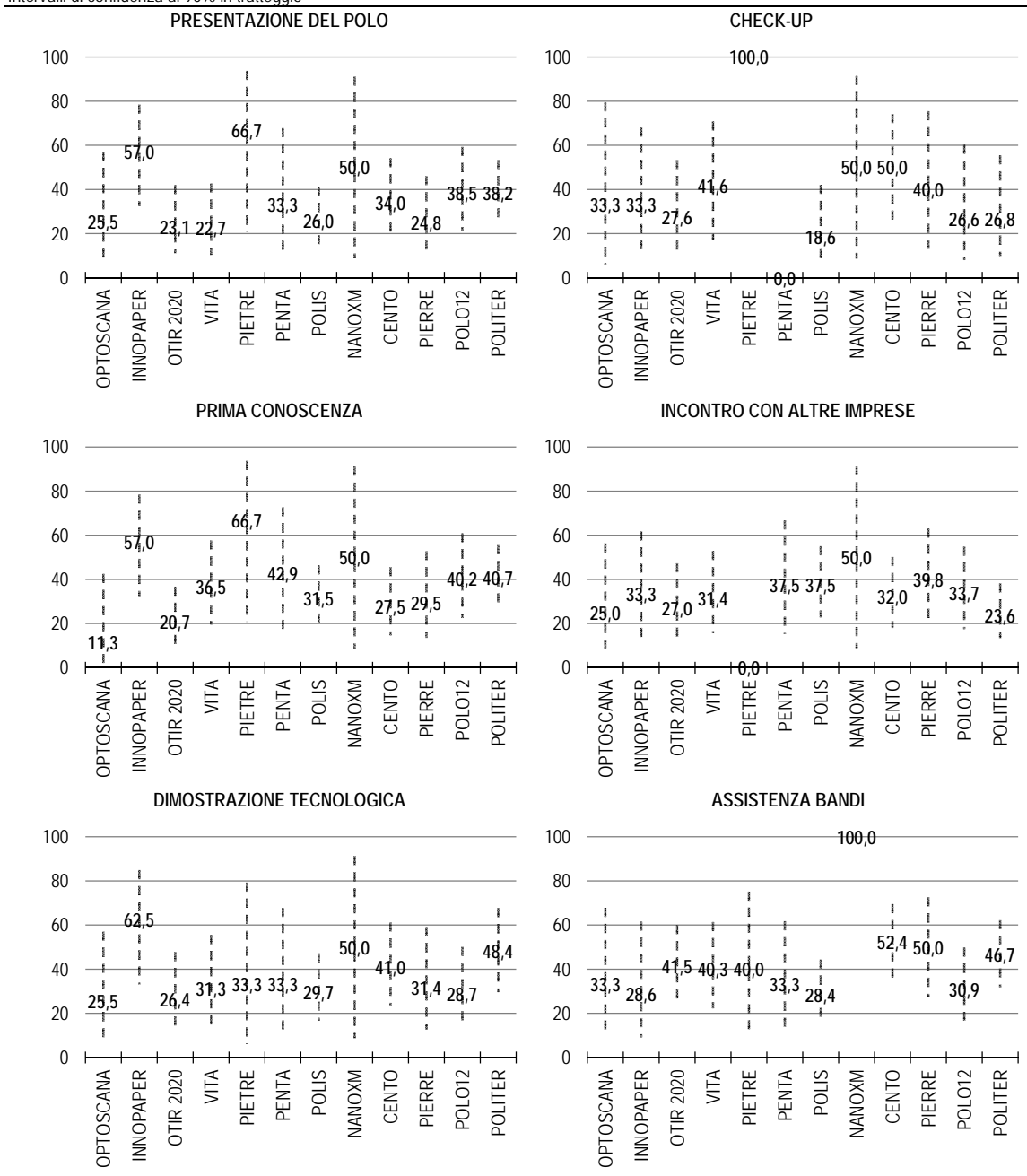


Anziché sul voto medio, concentriamo adesso l'attenzione sulla quota di imprese che giudica l'attività o il servizio fruito in modo nettamente positivo, assegnando un voto pari a quattro o a cinque (Graf. 9). Si conferma anche qui la buona performance di alcuni poli che non necessariamente sono tra i più attivi in termini di attività/servizi prestati, mentre non emergono i poli che si sono attivati nei confronti di una quota relativamente ampia dei propri iscritti (ad esempio Vita e Optoscana).

Grafico 9

% DI IMPRESE CHE ASSEGNANO UNA VALUTAZIONE MOLTO POSITIVA (4 O 5 SU SCALA 1-5) AL SERVIZIO/OPPORTUNITÀ FRUITO/A, PER POLO DI INNOVAZIONE

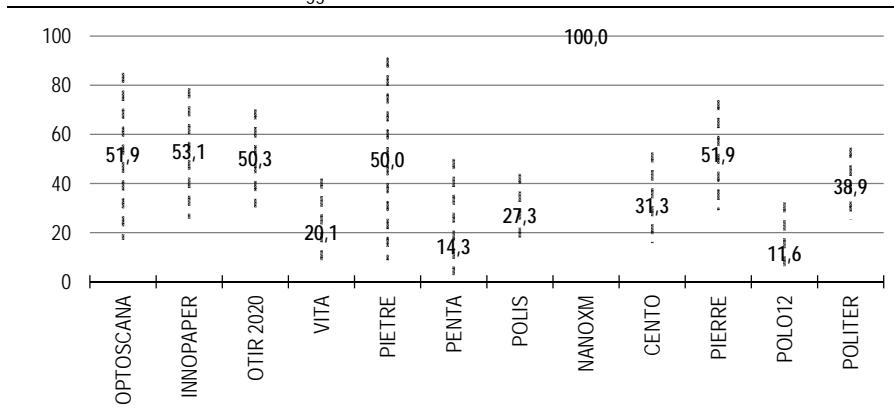
Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio



Alle imprese che hanno fruito di servizi/attività del polo è stato anche richiesto di valutarne la qualità rispetto a servizi/attività analoghi reperibili sul mercato presso fornitori estranei ai poli di innovazione. In generale, la qualità dei servizi/attività del polo è ritenuta superiore a quella offerta da altri fornitori dal 35,8% delle imprese (I.C. 29,5- 42,6%), il 54,4% la giudica uguale a quella offerta da altri (I.C. 47,2- 61,4%), solo il 9,8% la giudica inferiore (I.C. 6,4-14,7%). Il

grafico 10 riporta, distinguendo per polo, la percentuale di imprese che giudica i servizi/attività del polo di qualità superiore a quella offerta da altri fornitori sul mercato.

Grafico 10
% DI IMPRESE CHE, AVENDO FRUITO DI SERVIZI DEL POLO, RITENGONO CHE TALI SERVIZI SIANO DI QUALITÀ SUPERIORE A QUELLI OFFERTI DA ALTRI SUL MERCATO
Intervalli di confidenza al 90% in tratteggio



5. CONSIDERAZIONI DI SINTESI

Questo lavoro e la relativa indagine si sono concentrati sulla prima fase di lancio di dodici poli di innovazione in Toscana. In esso sono stati presentati: una profilazione delle imprese aderenti basata su dati rilevati attraverso le interviste; una ricostruzione delle motivazioni sottostanti all'adesione; la quantificazione e la classificazione delle successive occasioni di contatto con il polo; una rappresentazione del livello di soddisfazione delle imprese che hanno fruito delle attività e dei servizi offerti dai poli.

In merito al profilo degli aderenti, si è evidenziato come i poli, pur essendo estremamente focalizzati sul mondo delle piccole e medie imprese, abbiano teso ad attrarre in questo mondo soggetti di dimensioni non piccolissime, già parzialmente esposti su mercati internazionali e orientati all'innovazione. Vi sono tra gli aderenti, naturalmente, anche imprese che non hanno le caratteristiche positive ricordate, tuttavia l'incidenza di soggetti già relativamente "forti" sembra essere tra gli iscritti superiore alla media regionale.

Il fatto che gli strati meno dinamici del sistema produttivo siano poco interessati ai poli è del tutto naturale, in quanto essi non esprimono una domanda di trasferimento tecnologico. Ciò che appare meno normale, una volta ricostruite le motivazioni dei soggetti che hanno aderito, è il fatto che la domanda di trasferimento tecnologico sia relativamente bassa anche tra gli aderenti stessi.

Circa la metà delle imprese aderenti è stata contattata dai poli successivamente all'iscrizione. I poli hanno cercato con una qualche priorità il primo contatto con imprese che già svolgevano attività innovativa in collaborazione con l'esterno, dopodiché le interazioni relativamente più intense si sono verificate con le imprese caratterizzate da un maggior sforzo innovativo interno.

Mentre alcuni poli sono stati attivi nel cercare un contatto con le imprese iscritte, altri lo sono stati molto di meno. Se avvenuto, il contatto è stato spesso finalizzato a stabilire una prima conoscenza, a invitare l'impresa a eventi di presentazione del polo, di incontro con altre imprese, a seminari di dimostrazione tecnologica o a offrirle assistenza nella partecipazione a bandi pubblici per l'innovazione. La quota di imprese cui è stato offerto un servizio di check-up tecnologico è modesta nella maggior parte dei poli.

Poco meno della metà delle imprese iscritte ha effettivamente fruito delle attività e dei servizi proposti. Le attività maggiormente fruito sono quelle ricordate poco sopra, mentre sono relativamente poche le imprese che hanno ricevuto un servizio di check-up tecnologico.

La soddisfazione delle imprese rispetto alle attività fruito e ai servizi effettivamente ricevuti si attesta su livelli intermedi e non tende a essere più elevata nei poli caratterizzati da maggior attivismo. Le attività e i servizi fruito sono spesso giudicati di qualità simile a quelli che le imprese potrebbero trovare sul mercato presso fornitori estranei ai poli di innovazione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Cicchitelli G., Herzel A., Montanari G.E. (1992), *Il campionamento statistico*, Il Mulino, Bologna

Lohr S.L. (2010), *Sampling: Design and Analysis, Second Edition*, Brooks/Cole, Boston

Russo M. (a cura di) (2015), *Relazione finale del progetto Poli.in*, Università di Modena e Reggio Emilia, Regione Toscana, *mimeo*