



Ministero
dello Sviluppo Economico

Direzione Generale per la Tutela della Proprietà Industriale-UIBM

UIBM



COSTRUIAMO PONTI TRA RICERCA E IMPRESE

RAPPORTO SUI RISULTATI DEL PRIMO BANDO UTT

Bando per il finanziamento di progetti di potenziamento e capacity building degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) delle Università italiane e degli enti pubblici di ricerca (EPR) italiani al fine di aumentare l'intensità dei flussi di trasferimento tecnologico verso il sistema delle imprese.

A CURA DI: DGTPI-UIBM, Divisione VI, Politiche e Progetti per la Promozione della Proprietà Industriale

PREFAZIONE DI: Francesco Morgia e Andrea Piccaluga

AUTORI: Alessandra Costa, Irene Martelli, Francesco Morgia, Andrea Piccaluga, Antonella Recchini

IN COLLABORAZIONE CON: Netval



La DGTPI-UIBM ringrazia gli autori e Netval per la preziosa collaborazione. Ringrazia inoltre tutti gli enti partecipanti al bando UTT, i responsabili di progetto, i Knowledge Transfer Manager e gli Innovation Promoter del cui proficuo lavoro questo elaborato è il frutto. Ci auguriamo che questo documento possa essere utile strumento di lavoro non solo per chi già opera, direttamente o indirettamente, nel settore del trasferimento e dell'innovazione tecnologica ma anche per tutti coloro che vogliono avvicinarsi ad esso in un futuro prossimo.

Luglio 2021

Prefazione

È ben noto quanto il nostro Paese abbia bisogno di rafforzare i processi di innovazione delle imprese e della Pubblica Amministrazione per ottenere una crescita economica e sociale che sia inclusiva, sostenibile ed equa. È altrettanto noto come tali processi di innovazione dipendano da una grande quantità di fattori: competenze e cultura che si consolidano negli anni, normative, rafforzamento di sistemi locali e regionali dell'innovazione, iniziative ed organizzazioni specifiche, investimenti e molto altro ancora.

In tutto ciò, sono molto importanti le azioni di politiche per l'innovazione, che devono essere precedute da analisi meticolose, implementate con cura e poi valutate.

Con questa impostazione l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi del Ministero dello Sviluppo Economico e Netval stanno collaborando da anni e nel 2015 hanno individuato il rafforzamento degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) di università ed Enti Pubblici di Ricerca come un modo per intensificare i processi innovativi presso le imprese, in particolare quelle di piccole e medie dimensioni, favorendo altresì i percorsi di valorizzazione dei titoli di proprietà industriale. Con questo obiettivo, sono state fatte analisi preliminari che hanno portato alla predisposizione di un bando ad hoc. L'azione ha riscosso notevole successo, è stata seguita con attenzione ed è stata successivamente riproposta per due volte, con importanti cambiamenti, tra i quali la partecipazione, in qualità di soggetto finanziatore aggiunto, del Ministero della Salute.

Obiettivo del presente rapporto, relativo al primo bando UTT, è quello di dare informazioni dettagliate sui meccanismi dell'azione e sui risultati raggiunti. Inoltre, si desidera illustrare come vengono usate le risorse pubbliche e si intende condividere i contenuti di tipo tecnico con chi potrebbe fornire suggerimenti o magari replicare altrove l'azione presentata.

A questo primo rapporto faranno seguito altre analisi sui bandi successivi.

La “morale della favola” che ci sembra di poter proporre anticipatamente ai lettori del rapporto è piuttosto scontata, ma sempre utile da sottolineare, ed è che le azioni di policy di maggiore successo sono quelle progettate sulla base della teoria economica, sulla base dell'analisi di esperienze, ma soprattutto avvalendosi della collaborazione di chi conosce bene come operano quotidianamente gli attori coinvolti, quali sono le loro regole del gioco, i loro obiettivi e, di conseguenza, il prevedibile impatto di ogni azione sulla loro operatività.

Ci piace anche ricordare la proficua collaborazione non solo tra UIBM e Netval, ma anche con il Ministero della Salute, che dopo un periodo di monitoraggio ha ritenuto di partecipare all'iniziativa, rafforzando un progetto esistente, invece di attivarne un altro, magari molto simile, cosa che ci auguriamo possa accadere anche con altre pubbliche amministrazioni.

Sommario

Introduzione	4
Executive Summary	6
Descrizione del bando	8
Statistiche generali.....	8
Gli indicatori quantitativi delle linee di intervento	11
Misurazione dei risultati: nota metodologica	12
Indicatori di Linea 1	13
Panoramica generale	13
Singoli indicatori di Linea 1	16
L1.1 Risultati di ricerca identificati a seguito di attività di scouting interna.....	16
L1.2 Valutazioni effettuate in merito all'opportunità di tutela	21
L1.3 Contatti, interazioni create e incontri con le imprese.....	26
L1.4 Contratti gestiti per favorire l'espansione territoriale della privata	30
Indicatori di Linea 2	35
Panoramica generale	35
Singoli indicatori di Linea 2	37
L2.1 Piani di valorizzazione e materiali divulgativi “business oriented”	37
L2.2 Incontri organizzati con potenziali partner/soggetti industriali per la promozione dei brevetti .	41
L2.3 Negoziazioni avviate e formalizzate finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali.....	46
L2.4 Contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati.....	51
L2.5 Numero di contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati con accessi privilegiati al portafoglio brevetti dell'Università/EPR concessi alle imprese	56
Conclusioni	60

Rapporto sul primo Bando UIBM-MISE per il rafforzamento degli UTT: analisi di indicatori quantitativi

Introduzione

Presupposti

Da molti anni in Italia si parla della necessità di intensificare il dialogo e la collaborazione tra la ricerca pubblica (università ed enti pubblici di ricerca) e le imprese, soprattutto le piccole e medie, che più delle grandi necessitano di assorbire innovazioni da fonti esterne. Questo dialogo è reso difficile da molti fattori, ampiamente discussi nella letteratura specializzata. Tra i più importanti, l'insufficiente capacità di assorbimento delle piccole e medie imprese (PMI) ed il numero insufficiente di persone che lavorano negli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) di università ed enti pubblici di ricerca.

In realtà, nel nostro Paese esistono molte collaborazioni tra ricerca pubblica e imprese, anche quelle piccole, frutto del dinamismo, dell'organizzazione, delle competenze e dell'entusiasmo di entrambi gli interlocutori, ma è diffusa la convinzione che sia ancora estremamente rilevante il potenziale di collaborazione inesplorato.

Ed è proprio per concretizzare almeno parte di questo potenziale che il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), per il tramite della Direzione Generale per la lotta alla contraffazione (ora Direzione Generale per la Tutela della Proprietà Industriale) (DGTPI)-Ufficio Italiano Brevetti e Marchi (UIBM), ha pensato ad una azione di policy per rafforzare gli UTT ed innescare nuovi processi di trasferimento tecnologico in grado di aumentare la competitività delle imprese, specialmente le PMI. Infatti, gli UTT italiani, sebbene siano cresciuti quanti-qualitativamente negli ultimi 15 anni, sono ancora sottodimensionati rispetto alla media europea e pertanto non riescono, con la struttura attuale, a valorizzare appieno i risultati di ricerca prodotti. Il loro rafforzamento è stato considerato dall'UIBM un elemento importante per aumentare le collaborazioni con le PMI, in particolare quelle basate sul trasferimento di titoli di proprietà intellettuale.

Obiettivi

Il bando alla base dell'azione progettata ha quindi avuto l'obiettivo di rafforzare e sviluppare il predetto dialogo ed aumentare la **contaminazione positiva e fattiva tra mondo della ricerca e mondo delle imprese**, necessaria per attivare processi di trasferimento tecnologico, in particolare nelle PMI, che costituiscono l'ossatura del tessuto economico italiano. Altri obiettivi erano quelli di rendere facilmente applicabili ed adottabili *best practices* in materia di trasferimento tecnologico e diffondere in maniera capillare la conoscenza in tema di tutela della proprietà industriale e tradurre quest'ultima in attività profittevoli per le imprese in termini di fatturato, reputazione ed innovazione. Non di ultima importanza, spingere le giovani generazioni a "pensare oltre", ad uscire dalla propria zona di comfort ed avere il coraggio di guardare al futuro con occhi nuovi e, soprattutto, essere artefici del proprio futuro.

Modalità

Il Bando per il finanziamento di progetti di potenziamento degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) delle **università italiane** e degli **enti pubblici di ricerca (EPR)** italiani, bandito dal MISE il 23/07/2015, si è sviluppato su due linee di intervento:

Linea 1 – Potenziamento degli UTT per una loro maggiore focalizzazione sulla protezione e trasferimento dei titoli di proprietà industriale relativi a specifici settori produttivi.

Linea 2 – Potenziamento degli UTT per il sostegno alle attività di valorizzazione di titoli di proprietà industriale, aumentando le occasioni di contatto e promozione verso il mondo industriale, nonché le attività e iniziative volte a favorire il trasferimento tecnologico dei predetti titoli.

Il bando co-finanziava **proposte progettuali** finalizzate all'inserimento di nuove figure professionali per il potenziamento degli uffici di trasferimento tecnologico, ciascuna con specifici indicatori di monitoraggio da *stimare* in fase di presentazione (*valori a preventivo*) e poi come obiettivi da *conseguire* (*valori a consuntivo*) in fase di chiusura del progetto.

I profili individuati dal bando UTT (laureati, dottorati o persone con master) sono quelli del **Knowledge Transfer Manager (KTM)** e dell'**Innovation Promoter (IP)**.

Al KnowledgeTransfer Manager, generalmente con formazione pregressa in materie STEM o, comunque, conoscitore dell'ambito di azione dell'istituto presso il quale viene ad essere assunto, vengono principalmente demandate attività di scouting interno per l'individuazione di risultati di ricerca potenzialmente tutelabili e commercializzabili, attraverso un continuo e costante dialogo con studenti, ricercatori e docenti e grazie ad esercizi di mappatura di tutto il patrimonio - brevettato e non - in possesso dell'ente partecipante al bando UTT.

L'Innovation Promoter (IP), figura "di attacco" dell'UTT, preferibilmente in possesso di titolo di studio in materie economico-giuridiche e/o marketing e comunicazione aziendale, è la risorsa che pianifica il percorso di valorizzazione dei risultati di ricerca, sceglie i migliori strumenti per la promozione, coinvolge il numero più alto possibile di interlocutori pubblici (CCIAA, associazioni di categoria, enti locali, ecc.) e privati (imprese, banche, fondi di investimento, ecc.) per arrivare nel più breve tempo possibile ad accordi che trasformino il trovato in un "bene" spendibile sul territorio a vantaggio non solo dell'impresa che ne trae ritorno in termini di fatturato e dell'ente di ricerca, ma anche, ove possibile, della collettività.

L'azione del MISE-UIBM consiste in un **cofinanziamento del 50% finalizzato all'assunzione** all'interno degli UTT di uno o due "Knowledge Transfer Manager" per la Linea 1 e di un "Innovation Promoter" per la Linea 2.

Le risorse messe a disposizione hanno riguardato progetti di durata annuale (2016) con un **meccanismo premiante** di rifinanziamento per un secondo anno (2017) nel caso in cui fosse stato raggiunto almeno l'80% del valore degli indicatori fissati a preventivo.

Grazie al bando sono state quindi coinvolte negli UTT **persone che hanno svolto un ruolo di collegamento tra il mondo della ricerca pubblica e il mondo dell'industria**, in particolare PMI. Si tratta quindi di figure - nelle due tipologie individuate - che hanno agito da un lato come *ricognitori* delle conoscenze disponibili e, dall'altro lato, come *valorizzatori* dei titoli brevettuali verso aziende potenzialmente interessate a sviluppare e commercializzare le innovazioni.

Executive Summary

Nel presente rapporto vengono descritti e commentati i risultati dell'azione promossa dal Ministero dello Sviluppo Economico, tramite l'azione sinergica della Direzione Generale per la Tutela della Proprietà Industriale e dell'UIBM, per il finanziamento dei progetti di potenziamento e capacity building degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT), realizzata tra il 2016 ed il 2017.

Tramite tale azione, il MISE ha agito sull'intero ecosistema degli UTT, rafforzando una rete in grado di intensificare i meccanismi di trasferimento tecnologico, nel breve e nel medio termine, sia attraverso una più intensa interazione tra il mondo della ricerca pubblica ed i partner industriali, che tramite il rafforzamento della capacità degli enti di valorizzare i risultati della propria ricerca, introducendo direttamente sul mercato delle innovazioni che probabilmente non sarebbero state adeguatamente commercializzate e valorizzate¹.

Un'azione come quella in oggetto determina risultati soprattutto nel medio-lungo termine. Tuttavia, a fronte di un importo effettivamente speso pari a **1,83 milioni di euro** da parte del MISE, nel breve termine i principali risultati ottenuti sono stati i seguenti:

- l'inserimento di **74 persone** negli uffici di trasferimento tecnologico di 37 enti, tra Università ed EPR, sparsi su tutto il territorio nazionale: **52 Knowledge Transfer Managers** e **22 Innovation Promoters**;
- l'individuazione di **1778 risultati di ricerca da valorizzare**;
- **948 valutazioni** circa le opportunità di valorizzazione e tutela dei risultati della ricerca;
- **1708 contatti con le imprese** per la valorizzazione dei risultati di ricerca;
- **242 contratti attivati e formalizzati per l'espansione territoriale delle private**;
- **piani per la valorizzazione di ben 540 titoli di proprietà industriale**;
- **983 incontri organizzati con le imprese** per promuovere i brevetti degli enti partecipanti;
- **315 negoziazioni** per il trasferimento dei titoli brevettuali;
- **196 accordi (contratti/opzioni/licensing/cessioni) effettivamente stipulati** per la valorizzazione delle private;
- **124 accordi**, sotto varie forme, effettivamente stipulati **con accesso privilegiato** al portafoglio brevetti dell'università/EPR concessi alle imprese.

È importante evidenziare, inoltre, che per tutti gli indicatori, per entrambe le annualità del bando ed in termini complessivi, vi è stata una variazione positiva dei valori a consuntivo rispetto a quelli preventivati, sebbene con entità diversa a seconda degli obiettivi di monitoraggio considerati (Tabella 1).

¹ Per una prima analisi statistica dei risultati ottenuti dal bando, si rimanda a Micozzi, A., Iacobucci, D., Martelli, I. et al. (2021). **Engines need transmission belts: the importance of people in technology transfer offices**. J Technol Transf. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09844-7>

Tabella 1– Risultati preventivati ed effettivamente ottenuti- Anno 1, Anno 2 e Totale

	Anno 1		Anno2		Totale		
	Previsioni	Consuntivo	Previsioni	Consuntivo	Previsioni	Consuntivo	Δ%
L1.1 Risultati di ricerca	810	981	678	797	1488	1778	+19,5%
L1.2 Valutazioni	436	511	342	437	778	948	+21,9%
L1.3 Contatti con le imprese	720	885	641	823	1361	1708	+25,5%
L1.4 Contratti espansione privata	106	138	81	104	187	242	+29,4%
L2.1 Piani di valorizzazione	281	339	142	201	423	540	+27,7%
L2.2 Incontri con le imprese	338	465	243	518	581	983	+69,2%
L2.3 Negoziazioni con le imprese	146	175	104	140	250	315	+26%
L2.4 Contratti	85	98	57	98	142	196	+38%
L2.5 Accessi privilegiati	76	84	39	40	115	124	+7,8%

Descrizione del bando

Statistiche generali

Secondo il dettato del bando, ogni linea di intervento ha avuto una durata massima di due annualità. Complessivamente, tramite questa misura sono state inserite negli UTT **74 nuove persone in 37 enti**, tra università ed enti pubblici di ricerca italiani (EPR). La lista degli enti che hanno partecipato al bando è riportata nella Tabella 2.

Tabella 2 – Elenco enti partecipanti al bando

Area	Regione	Comune	Ente partecipante	Tipo
Nord-Ovest	Lombardia	Brescia	Università di Brescia Health & Wealth	Università
Nord-Ovest	Lombardia	Milano	Politecnico di Milano	Università
Nord-Ovest	Lombardia	Milano	Università Milano-Bicocca	Università
Nord-Ovest	Piemonte	Torino	Politecnico di Torino	Università
Nord-Ovest	Piemonte	Torino	Università di Torino	Università
Nord-Est	Emilia-Romagna	Bologna	Università di Bologna	Università
Nord-Est	Emilia-Romagna	Ferrara	Università di Ferrara	Università
Nord-Est	Emilia-Romagna	Reggio-Emilia	Università di Modena e Reggio-Emilia	Università
Nord-Est	Friuli-Venezia Giulia	Aviano	Centro di riferimento oncologico-CRO	EPR
Nord-Est	Friuli-Venezia Giulia	Trieste	Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati - SISSA	Università
Nord-Est	Friuli-Venezia Giulia	Trieste	Università di Trieste	Università
Nord-Est	Friuli-Venezia Giulia	Udine	Università di Udine	Università
Nord-Est	Trentino Alto Adige	Trento	Università di Trento	Università
Nord-Est	Veneto	Venezia	Università Ca' Foscari	Università
Nord-Est	Veneto	Venezia	Università Iuav di Venezia	Università
Nord-Est	Veneto	Verona	Università di Verona	Università
Centro	Lazio	Roma	Istituto Nazionale di Astrofisica (I.N.A.F)	EPR
Centro	Lazio	Roma	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (I.N.F.N.)	EPR
Centro	Lazio	Roma	Università Campus Bio-Medico	Università
Centro	Lazio	Roma	Università di Roma "Tor Vergata"	Università
Centro	Marche	Ancona	Università Politecnica delle Marche	Università
Centro	Marche	Camerino	Università di Camerino	Università
Centro	Marche	Urbino	Università di Urbino Carlo BO	Università
Centro	Toscana	Firenze	Università di Firenze	Università
Centro	Toscana	Pisa	Scuola Superiore Sant'Anna	Università
Centro	Toscana	Pisa	Università di Pisa	Università
Centro	Toscana	Siena	Università di Siena	Università
Sud	Abruzzo	L'Aquila	Università dell'Aquila	Università
Sud	Calabria	Cosenza	Università della Calabria	Università
Sud	Calabria	Reggio Calabria	Università Mediterranea di Reggio Calabria	Università
Sud	Campania	Benevento	Università del Sannio	Università
Sud	Campania	Napoli	Università di Napoli Federico II	Università
Sud	Campania	Salerno	Università di Salerno	Università
Sud	Puglia	Bari	Università di Bari Aldo Moro	Università
Isole	Sardegna	Cagliari	Università di Cagliari	Università
Isole	Sicilia	Messina	Università di Messina	Università
Isole	Sicilia	Palermo	Università di Palermo	Università

Se ci si sofferma sulla distribuzione territoriale degli enti, è possibile notare come la maggior parte degli stessi si trovi nelle regioni del Centro (29,7%) e del Nord-Est (29,7%), seguite dalle regioni del Sud (18,9%), Nord-Ovest (13,5%) ed Isole (8,1%).

In particolare (Tabella 3), si nota come il maggior numero di enti si trovi nel Lazio (4), in Toscana (4) e nel Friuli-Venezia Giulia (4), che nel complesso rappresentano le regioni di origine di circa un terzo degli enti partecipanti (32,4 %).

Tabella 3- Distribuzione enti partecipanti, per regione

Regione	N. Enti	%
Abruzzo	1	2,7%
Calabria	2	5,4%
Campania	3	8,1%
Emilia-Romagna	3	8,1%
Friuli-Venezia Giulia	4	10,8%
Lazio	4	10,8%
Lombardia	3	8,1%
Marche	3	8,1%
Piemonte	2	5,4%
Puglia	1	2,7%
Sardegna	1	2,7%
Sicilia	2	5,4%
Toscana	4	10,8%
Trentino Alto Adige	1	2,7%
Veneto	3	8,1%
Totale complessivo	37	100%

Infine, considerando una ripartizione per tipologia di enti partecipanti, è possibile notare come la grande maggioranza degli enti che hanno presentato domanda al bando siano Università (91,9%, con 34 partecipanti) e solo una piccola percentuale (8,1%, con 3 enti) siano EPR. Ciò è in linea con quanto atteso in sede di definizione del bando di finanziamento, e riflette la maggiore numerosità, sul territorio italiano, delle università rispetto agli enti pubblici di ricerca.

In merito alla diversa partecipazione degli enti sopra individuati alle diverse linee progettuali:

- Per la Linea 1, sono stati realizzati 35 progetti nella prima annualità (2016) e di questi, 29 sono stati rifinanziati per ulteriori 12 mesi (seconda annualità, 2017) per il rinnovo delle posizioni aggiuntive². Non hanno rinnovato le proposte progettuali sei enti: l'Università di Brescia, l'Università di Trento, la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, l'Università di Pisa, l'Università di Siena e l'Università di Firenze.
- Per la Linea 2 sono stati realizzati in totale 22 progetti interamente finanziati nel 2016, e tra questi, 20 progetti sono stati rinnovati per altri 12 mesi e dunque finanziati anche per il 2017. Non hanno rinnovato le proposte progettuali due enti: l'Università di Pisa e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (I.N.F.N.)³.

² I dati disponibili per la seconda annualità della Linea 1 sono relativi a 28 enti.

³ I dati disponibili per la seconda annualità della Linea 2 sono relativi a 19 enti.

La distribuzione dei progetti presentati per ente, linea di intervento ed annualità è riportata in Tabella 4.

Tabella 4– Distribuzione dei progetti presentati per ente, linea di intervento ed annualità

Ente	Linea 1		Linea 2	
	Anno 1	Anno 2	Anno 1	Anno 2
Università di Bologna	✓	✓	✓	✓
Centro di Riferimento Oncologico	✓	✓	-	-
Istituto Nazionale di Astrofisica (I.N.A.F)	-	-	-	✓
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (I.N.F.N.)	-	-	✓	X
Politecnico di Milano	✓	✓	✓	✓
Politecnico di Torino	✓	✓	✓	✓
Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati - SISSA	✓	✓	-	-
Scuola Superiore Sant'Anna	✓	X	✓	✓
Università del Sannio	✓	✓	-	-
Università Ca' Foscari	✓	✓	✓	✓
Università Campus Bio-Medico	✓	✓	-	-
Università dell'Aquila	✓	✓	✓	✓
Università di Bari Aldo Moro	✓	✓	-	-
Università di Cagliari	✓	✓	✓	✓
Università di Camerino	✓	✓	-	-
Università di Ferrara	✓	✓	✓	✓
Università di Messina	✓	✓	✓	✓
Università di Milano-Bicocca	✓	✓	✓	✓
Università di Modena e Reggio Emilia	✓	✓	-	-
Università di Napoli Federico II	✓	✓	✓	✓
Università di Palermo	✓	✓	✓	✓
Università di Roma "Tor Vergata"	✓	✓	-	-
Università di Salerno	✓	✓	-	-
Università di Siena	✓	X	✓	✓
Università di Torino	✓	✓	-	-
Università di Trento	✓	X	✓	✓
Università di Trieste	✓	✓	✓	✓
Università di Udine	✓	✓	✓	✓
Università di Urbino Carlo BO	✓	✓	-	-
Università di Verona	✓	✓	-	-
Università Mediterranea di Reggio Calabria	✓	✓	✓	✓
Università della Calabria	✓	✓	✓	✓
Università di Brescia Health & Wealth	✓	X	-	-
Università di Firenze	✓	X	✓	✓
Università di Pisa	✓	X	✓	X
Università Iuav di Venezia	✓	✓	-	-
Università Politecnica delle Marche	✓	✓	✓	✓
Totale	35	29	22	21

La partecipazione ai bandi implicava che ogni ente partecipante indicasse nella proposta, sulla base di una libera autovalutazione ed in via preventiva, degli indicatori di risultato espressi in termini numerici, specifici per ogni linea di intervento. Per entrambe le linee di intervento, e per ogni proposta, la Direzione Generale UIBM/MISE ha previsto la possibilità di rifinanziare il progetto, per ulteriori 12 mesi (a decorrere dal termine di scadenza indicata in sede di sottomissione della proposta), qualora il valore di ciascun indicatore di risultato previsto nell'azione non fosse risultato inferiore all'80% di quello preventivato a tale scadenza. Il complesso di tali indicatori di risultato, espressi in termini preventivi e valutati a consuntivo, rappresenta la base per la valutazione delle linee di intervento.

Gli indicatori quantitativi delle linee di intervento

Gli indicatori di monitoraggio delle attività, che dovevano essere indicati nella proposta progettuale, sono specifici per ciascuna linea di intervento e sono descritti nella Tabella 5.

Tabella 5– Descrizioni e codici degli indicatori quantitativi per ciascuna linea di intervento

Linea di intervento	Codice indicatore	Indicatore
<i>Linea 1</i> Potenziamento degli UTT per una loro maggiore focalizzazione sulla protezione e trasferimento dei titoli di proprietà industriale relativi a specifici settori produttivi	L1.1	Numero di risultati di ricerca identificati, negli specifici ambiti di proprietà industriale individuati, a seguito di attività di scouting interna.
	L1.2	Numero di valutazioni effettuate in merito all'opportunità di tutela e valorizzazione dei risultati di ricerca.
	L1.3	Numero di contatti, interazioni create e incontri con le imprese attivati per la valorizzazione dei risultati di ricerca.
	L1.4	Numero di contratti gestiti per favorire l'espansione territoriale della privata.
<i>Linea 2</i> Potenziamento degli UTT per il sostegno alle attività di valorizzazione di titoli di proprietà industriale, aumentando le occasioni di contatto e promozione verso il mondo industriale, nonché le attività e iniziative volte a favorire il trasferimento tecnologico dei predetti titoli	L2.1	Numero di titoli di proprietà industriale su cui sono stati costruiti specifici piani di valorizzazione e materiali divulgativi ai fini della valorizzazione degli stessi.
	L2.2	Numero di specifici incontri organizzati con potenziali partner/soggetti industriale per la promozione dei brevetti.
	L2.3	Numero di negoziazioni avviate e formalizzate con soggetti industriali finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali.
	L2.4	Numero di contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati
	L2.5	Numero di contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati con accessi privilegiati al portafoglio brevetti dell'Università/EPR concessi alle imprese

Misurazione dei risultati: nota metodologica

Per ciascun indicatore di risultato, oltre ai valori attesi, dichiarati in via preventiva dagli enti partecipanti nella proposta progettuale, vengono presi in considerazione i valori degli stessi al termine del primo anno e, per gli enti che hanno richiesto ed ottenuto il rifinanziamento della proposta progettuale per ulteriori 12 mesi o che hanno presentato domanda soltanto in una annualità (e le cui attività hanno preso avvio nel 2017), anche al termine del secondo anno.

In aggiunta, al fine di effettuare delle valutazioni non strettamente ancorate ai valori assoluti delle attività svolte, e per poter garantire un confronto temporale delle stesse, valutando gli scostamenti tra quanto dichiarato preventivamente dagli enti partecipanti tramite gli indicatori di risultato e quanto effettivamente realizzato dagli stessi, sono state calcolate le variazioni percentuali del consuntivo rispetto al preventivo. La variazione percentuale dell'indicatore x , indicata con $\Delta\%x$, è calcolata come:

$$\Delta\%x = \left(\frac{x_{\text{Consuntivo}} - x_{\text{Preventivo}}}{x_{\text{Preventivo}}} \right) \cdot 100$$

Tale formula è applicabile prendendo come riferimento sia i singoli enti, sia gli enti nel loro insieme, al fine di ottenere un indicatore sintetico medio dell'andamento generale dello strumento.

Nei paragrafi seguenti si riporta un dettaglio dei singoli indicatori di Linea 1 e di Linea 2.

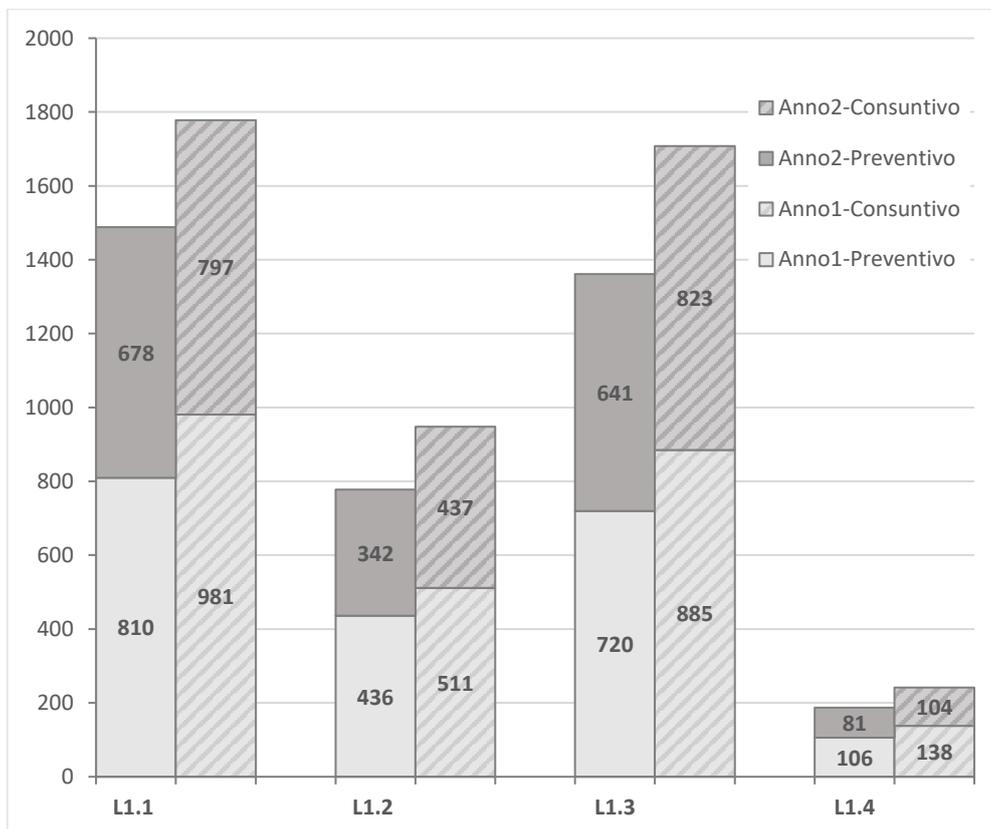
Indicatori di Linea 1

Panoramica generale

Per quanto riguarda il primo insieme di indicatori relativi alla Linea 1, è possibile partire da un'analisi generale, considerando gli indicatori di risultato in termini assoluti. Dalla Figura 1, che mette a confronto i valori assoluti degli indicatori, sia essi attesi che effettivamente realizzati, è possibile cogliere alcune informazioni di sintesi in merito alle strategie adottate. In particolare, è possibile notare come il totale degli enti partecipanti abbia, in generale, sottostimato il raggiungimento degli obiettivi di risultato, sia nel primo che nel secondo anno. In primo luogo, ciò è ascrivibile al carattere di novità intrinseco nel primo bando UTT, proprio perché, trattandosi di una misura proposta per la prima volta, la definizione degli indicatori è sperimentale, così come lo è la loro quantificazione (stima a consuntivo). In secondo luogo, è necessario considerare anche gli obiettivi e le modalità operative richieste dalla misura, per l'ottenimento del finanziamento. Per la Linea 1, il bando ha infatti previsto un potenziamento degli UTT tramite l'attivazione di una o al massimo due posizioni di Knowledge Transfer Manager, rimettendo in capo agli enti sia la scelta del numero di posizioni da aprire che il piano di attività che le nuove professionalità sono tenute a svolgere. Ogni ente ha quindi effettuato tali scelte sulla base dei vincoli di bilancio da rispettare, delle personali valutazioni in merito a quella che si pensava potesse essere la dimensione ottimale dell'UTT, partendo dalla struttura esistente (e tale da permettere di incrementare la produttività delle azioni svolte, senza incorrere in perdite di efficienza), e delle personali esigenze organizzative. Ciò, in parte, ha fatto sì che tutti gli enti adottassero un atteggiamento precauzionale nella definizione di tutti gli obiettivi di risultato.

La stessa Figura 1 ci permette di notare che gli enti hanno concentrato i loro sforzi sull'attività interna di scouting per l'identificazione dei risultati di ricerca nell'ambito della proprietà industriale, e sul rafforzamento dell'ecosistema per il trasferimento tecnologico, in termini di produttività ed efficienza, tramite un potenziamento delle interazioni e degli incontri con le imprese che supportino la valorizzazione dei risultati di ricerca.

Figura 1 – Indicatori Linea 1- Valori assoluti



L'analisi della successiva Figura 2 ci permette, invece, di spostare il focus dai valori assoluti alle variazioni percentuali tra preventivo e consuntivo, per singolo anno (primo e secondo) ed in totale per le due annualità, unitamente considerate.

In quest'ultimo caso, diversamente da quanto indicato nella nota metodologica, si è reso opportuno calcolare un indice di variazione percentuale ponderato, in grado di tener conto della diversa numerosità degli enti, e di conseguenza dei progetti, che hanno ricevuto il finanziamento durante la prima annualità (35) e di quelli che hanno richiesto ed ottenuto il rifinanziamento per ulteriori 12 mesi (29). Tra questi ultimi, si hanno a disposizione soltanto i dati relativi a 28 enti che, pertanto, diventano il campione di riferimento per l'analisi di tutti gli indicatori di Linea 1, durante il secondo anno.

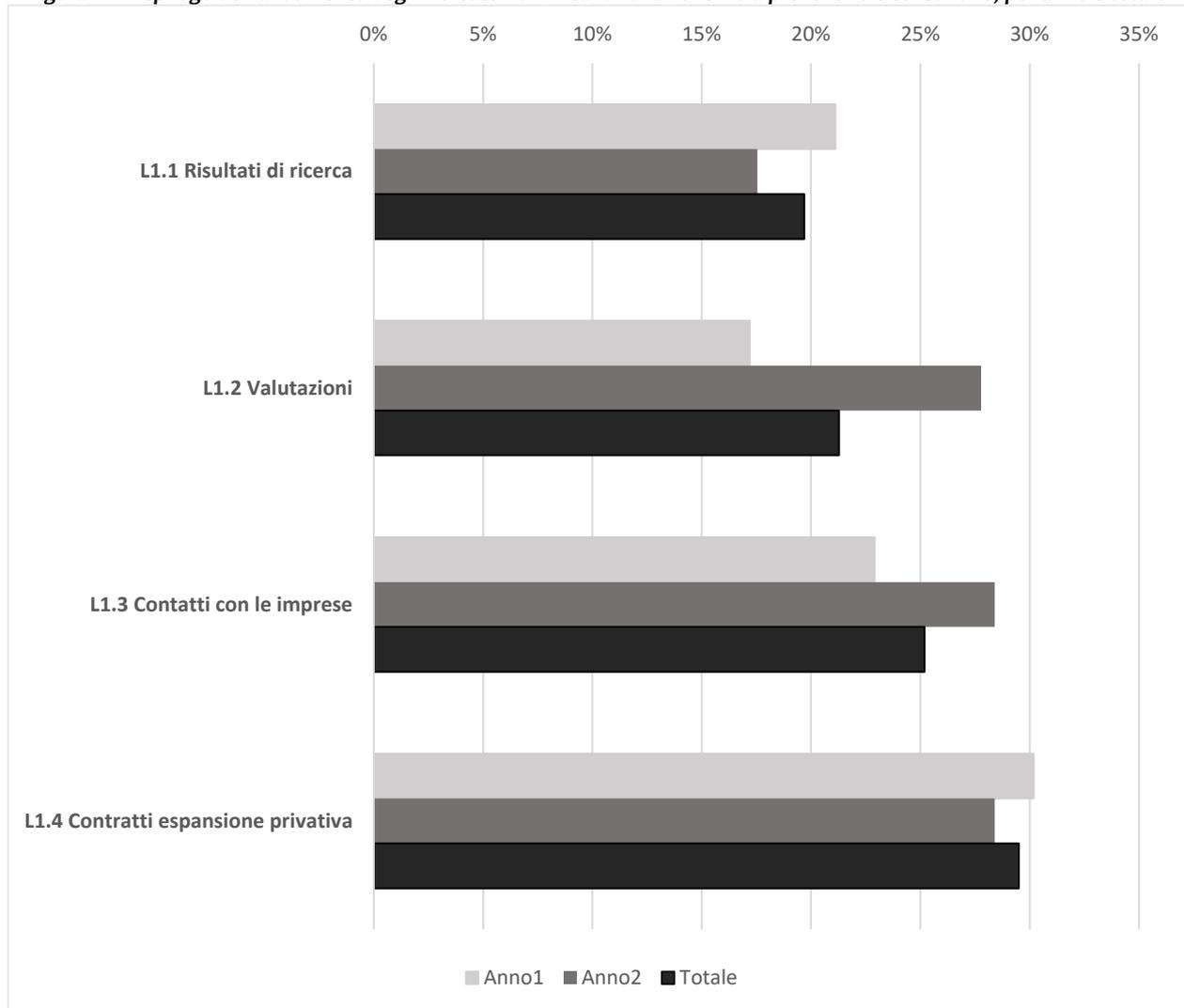
Nel calcolo della variazione percentuale totale (primo e secondo anno) per ogni indicatore di risultato, si è utilizzato l'indice seguente, corretto per la proporzione di enti partecipanti alle diverse annualità:

$$\Delta\%x_{tot} = \left(\frac{(p_1x_{1,consuntivo} + p_2x_{2,consuntivo}) - (p_1x_{1,preventivo} + p_2x_{2,preventivo})}{(p_1x_{1,preventivo} + p_2x_{2,preventivo})} \right) \cdot 100$$

Con p_1 pari alla proporzione di enti partecipanti alla prima annualità rispetto al totale degli enti partecipanti nei due anni, p_2 pari alla percentuale di enti partecipanti alla seconda annualità, rispetto al totale degli stessi nelle due annualità, $x_{1,consuntivo}$ ed $x_{2,consuntivo}$ indicano il valore effettivo/realizzato dell'indicatore di risultato rispettivamente nel primo e nel secondo anno, ed $x_{1,preventivo}$ e $x_{2,preventivo}$ il valore preventivato/atteso del relativo indicatore, espressi in fase di presentazione della proposta progettuale.

Come si evince dalla Figura 2, considerando la totalità degli enti, tutti gli indicatori presentano valori positivi. Tenendo conto della riduzione del numero di enti nel secondo anno, guardando al valore assunto dagli indicatori nei due anni di applicazione dello strumento, è possibile notare che due indicatori hanno visto un incremento nel tempo: l'indicatore L1.2 - Valutazioni effettuate in merito all'opportunità di tutela e valorizzazione dei risultati di ricerca - passa infatti da +17,2% a +27,8%, mentre l'indicatore L1.3 - Contatti ed interazioni create con le imprese - passa da +22,9% a +28,4%. Al contrario, la variazione percentuale degli altri due indicatori indica una leggera diminuzione: l'indicatore L1.1 - Risultati di ricerca identificati a seguito di attività di scouting interna - passa da +21,1% a +17,6%, mentre l'indicatore L1.4 - Contratti gestiti per favorire l'espansione territoriale dellaprivativa - passa da +30,2% a +28,4%.

Figura 2 – Riepilogo dell'andamento degli indicatori di Linea 1: Variazione % tra preventivo e consuntivo, per anno e totale



Tali conclusioni vengono confermate anche limitando il campo di analisi ai soli enti che hanno partecipato ad entrambe le annualità e per i quali si hanno dati (28 enti): in tal caso lo scostamento percentuale è positivo per il secondo ed il terzo indicatore (L1.2, che passa da +14,5% a +27,8%, ed L1.3, che passa da +17,6% a +28,4%), mentre è negativo per il primo indicatore (L1.1, che passa da +23,7% a +17,6%) e sostanzialmente invariato per il quarto (L1.4, che va da +28,9% a +28,4%). In particolare, lo scostamento negativo dell'indicatore L1.1 - numero di risultati di ricerca identificati - è riconducibile al fatto che l'attività di scouting per l'identificazione dei risultati della ricerca da valorizzare rappresenta la fase seminale di tutto il processo di trasferimento tecnologico, per cui la maggior parte degli enti partecipanti ha intensificato tali attività di ricognizione durante il primo anno del bando.

Nei paragrafi seguenti sono riportati i dettagli relativi a ciascuno dei quattro indicatori di Linea 1.

Singoli indicatori di Linea 1

Per quanto riguarda la linea di intervento relativa al potenziamento degli UTT per una loro maggiore focalizzazione sulla protezione e trasferimento dei titoli di proprietà industriale relativi a specifici settori produttivi, come già descritto precedentemente, il MISE ha definito quattro indicatori di autovalutazione per gli enti partecipanti al bando. In questo paragrafo si esaminano i singoli indicatori di Linea 1, e si descrivono le maggiori evidenze risultanti dai primi due anni di applicazione dello strumento.

L1.1 Risultati di ricerca identificati a seguito di attività di scouting interna

Il primo indicatore è relativo al *numero di risultati di ricerca identificati, negli specifici ambiti di proprietà industriale individuati, a seguito di attività di scouting interna*.

Anno 1 – Previsione

In termini assoluti, per il primo anno, l'attività di scouting interna volta a mappare l'offerta della ricerca ha permesso di identificare 810 risultati di ricerca con elevato potenziale e che rispondono ai fabbisogni tecnologici del tessuto imprenditoriale, con una media di 23,1 risultati di ricerca identificati attesi da ogni ente.

Ipotizzando una suddivisione in quartili degli obiettivi identificati, è possibile notare che, tra gli enti partecipanti:

- 10 di essi, rientranti nel primo quartile, hanno previsto di raggiungere fino a 7 risultati di ricerca nel primo anno (*enti prudentiali*);
- 9 rientrano nell'ultimo quartile, e di questi soltanto 7 hanno presentato delle previsioni più ottimistiche preventivando un elevato numero di risultati di ricerca compresi tra un minimo di 35 ed un massimo di 240 (*enti ottimisti*);
- 16 hanno invece presentato degli indicatori di risultato più omogenei tra loro, con un range di variazione compreso tra 8 e 18 risultati di ricerca (*enti neutrali*).

L'ampia variabilità del numero di risultati di ricerca identificati è riconducibile, in parte, all'assenza di metodologie ed approcci standardizzati per l'attività di scouting, ed alla conseguente libertà degli enti di scegliere non solo le modalità che più si adattano alle propria struttura organizzative ed operativa, compatibili con la propria dotazione di risorse, ma anche gli strumenti da utilizzare (raccolta ed analisi informazioni, analisi di mercato, foresight tecnologico, analisi di benchmark e valutazioni delle potenzialità in termini di proprietà brevettuale).

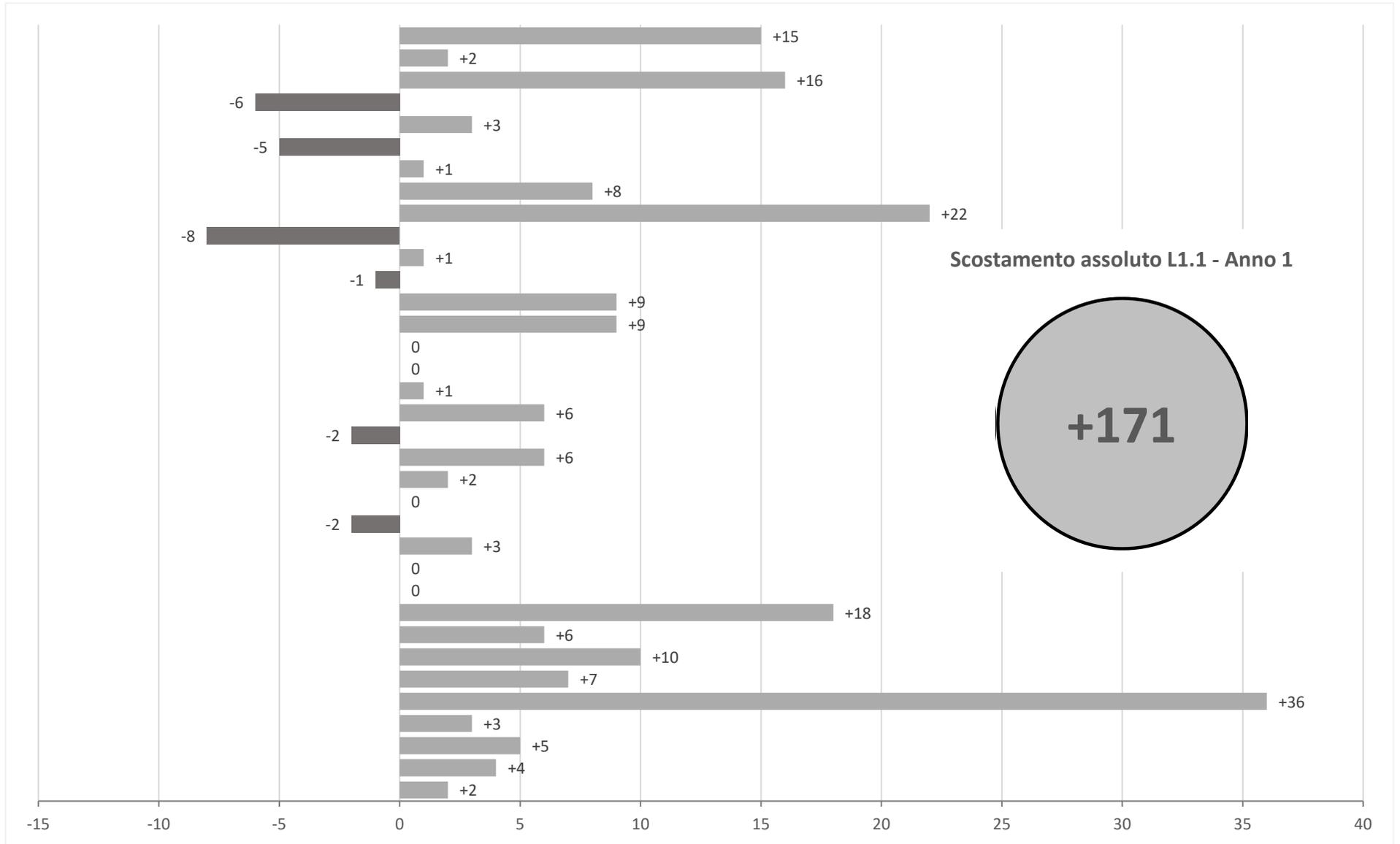
Anno 1 – Consuntivo

Sulla base dei dati disponibili a 12 mesi dall'avvio del progetto finanziato, tenendo conto della suddivisione degli enti tra le diverse categorie sopra elencate (prudentiali, neutrali e ottimisti), la Figura 3 evidenzia che, in termini assoluti, gli scostamenti tra valori preventivati e valori effettivamente realizzati sono realistici, confermando la ragionevolezza e la consapevolezza del processo di autovalutazione seguito dagli enti in via preventiva. Tra gli enti che hanno adottato un atteggiamento prudentiale, due di essi hanno fatto registrare delle variazioni rilevanti e significative (pari, rispettivamente a +18 e +36 risultati di ricerca identificati), indice di una incerta valutazione degli obiettivi raggiungibili unita alla natura prettamente sperimentale del bando nel suo primo anno di applicazione, che ha portato ad una notevole sottostima dei risultati di ricerca identificati. Allo stesso modo, si evidenzia anche che la maggior parte degli enti che hanno indicato delle previsioni piuttosto ottimistiche (7 enti su 9) hanno fatto registrare degli scostamenti positivi rispetto agli obiettivi di risultato preventivati (con variabilità compresa tra +1 e +22 risultati), evidenziando una buona gestione delle risorse produttive ed organizzative sotto la loro diretta responsabilità, mentre gli altri due enti con previsioni ottimistiche hanno individuato a consuntivo un numero di risultati di ricerca da valorizzare minore rispetto a quanto ipotizzato (con scostamenti pari, rispettivamente, a -6 e -5 risultati). Infine, tra gli enti con atteggiamento neutrale, che avevano

preventivato fino a 18 risultati di ricerca, la maggior parte ha fatto realizzare degli scostamenti positivi (compresi tra +1 e +9) e soltanto 3 hanno fatto registrare delle variazioni negative, sebbene più contenute (range di variabilità compreso tra -2 e -1).

Infine, il totale dei risultati realizzati è di 981, con una media dei risultati raggiunti per ente di 28, ed uno scostamento complessivo pari a +21,1%. In totale, sono stati identificati ben 171 risultati di ricerca aggiuntivi, rispetto a quelli ipotizzati in fase previsionale.

Figura 3 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L1.1 – Risultati di ricerca identificati a seguito di attività di scouting interna per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Per l'indicatore L1.1, in termini assoluti, per il secondo anno il totale dei risultati di ricerca identificati attesi è di 678, con una media di 24,2 per ente. Il minor numero di risultati di ricerca rispetto al primo anno (810) è attribuibile alla riduzione del numero di enti che hanno rinnovato il finanziamento (28 enti, rispetto ai 35 considerati nel primo anno).

Ricorrendo alla suddivisione in quartili dei risultati preventivati, si nota come 8 enti hanno identificato fino a 6 risultati di ricerca (*enti prudentziali*, primo quartile), mentre altri 13 enti hanno preventivato un numero di risultati di ricerca compresi tra 8 e 18 (*enti neutrali*) ed infine, soltanto 7 enti hanno individuato come obiettivo un numero maggiore di risultati della ricerca, con un range di variabilità compreso tra 20 e 240 (*enti ottimisti*, terzo quartile).

Da un rapido confronto tra gli obiettivi di risultato preventivati dagli enti che hanno partecipato ad entrambe le annualità del bando è, inoltre, possibile notare come alcuni enti abbiano rettificato le proprie previsioni in sede di autovalutazione, identificando in modo più rigoroso i risultati di ricerca, riuscendo a contenere gli scostamenti a consuntivo.

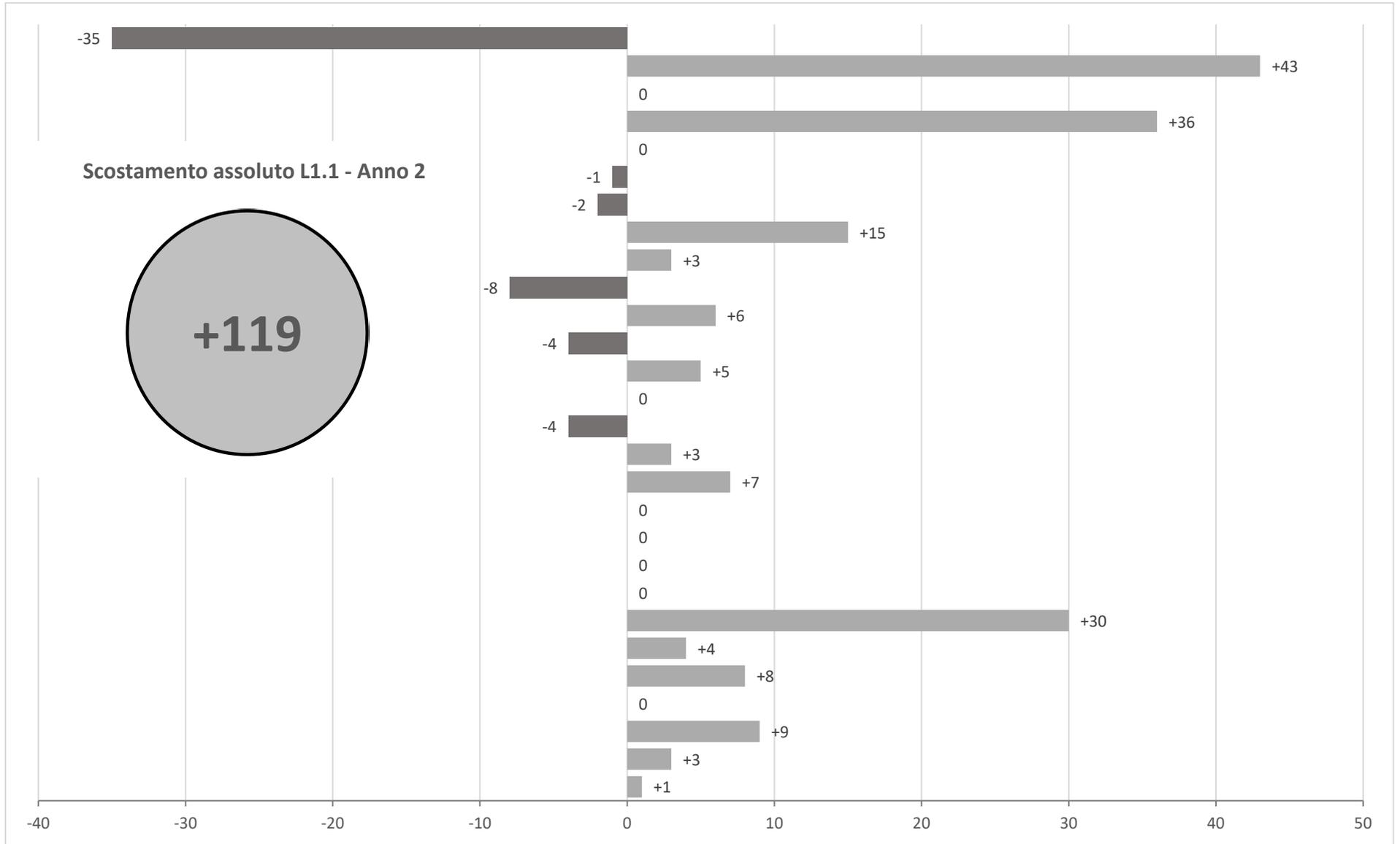
Anno 2 – Consuntivo

Sulla base dei dati disponibili dopo 12 mesi dall'avvio del progetto finanziato, tenendo conto dell'usuale suddivisione degli enti nelle tre categorie (enti prudentziali, neutrali ed ottimisti), dall'analisi della Figura 4, si nota come, indipendentemente dalla classe di appartenenza, 22 enti su 28 abbiano pienamente raggiunto gli obiettivi preventivati (registrando scostamenti nulli o positivi), mentre soltanto 6 si mantengono al di sotto degli obiettivi target.

Tutti gli enti nel primo quartile (*enti prudentziali*) hanno pienamente raggiunto gli obiettivi attesi, e tra questi, due enti hanno fatto realizzare degli scostamenti positivi significativi, identificando un numero di risultati di ricerca da valorizzare pari ad almeno due volte il loro valore preventivato (gli scostamenti variano tra un minimo di +1 ed un massimo di +30 risultati di ricerca). Anche tra gli *enti neutrali* (che avevano individuato fino a 18 risultati di ricerca), 10 di essi hanno soddisfatto le aspettative, mentre soltanto 3 enti non hanno raggiunto gli obiettivi minimi indicati in sede preventiva, con uno scostamento variabile tra -8 e -4 risultati di ricerca (pari, rispettivamente a -50% e -33%). Tra gli enti che hanno indicato delle previsioni ottimistiche, 4 enti su 7 hanno pienamente raggiunto gli obiettivi prefissati, mentre tre enti hanno fatto registrare degli scostamenti negativi. Tra questi ultimi è importante notare come l'ente che aveva indicato, sulla scorta dei obiettivi raggiunti nel primo anno, il maggior numero di risultati di ricerca da identificare (ben 240), non è riuscito a soddisfare le aspettative, individuando soltanto 205 ritrovati con elevato potenziale, con uno scostamento pari a -35.

Il numero totale dei risultati realizzati è pari a 797, con una media per ente di 28,5 ed uno scostamento complessivo del 17,6%. Rispetto ai valori preventivati, sono stati identificati +154 risultati di ricerca aggiuntivi, a seguito dell'attività di scouting interna. Da notare che, sebbene il numero totale dei risultati realizzati sia ragionevolmente inferiore rispetto a quelli del primo anno (in virtù del minor numero di enti), la media dei risultati raggiunti per ente è maggiore rispetto a quella del primo anno, e ciò enfatizza come, probabilmente, gli enti rinuncianti non abbiano influito in modo rilevante sulla produttività complessiva.

Figura 4 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L1.1 – Risultati di ricerca identificati a seguito di attività di scouting interna per l'anno 2



L1.2 Valutazioni effettuate in merito all'opportunità di tutela

Il secondo indicatore è relativo al *numero di valutazioni effettuate in merito all'opportunità di tutela e valorizzazione dei risultati di ricerca*.

Anno 1 – Previsione

In termini assoluti, per il primo anno, il totale delle previsioni per l'indicatore L1.2 è di 436, con una media di 12,5 valutazioni attese per ente. Assumendo la consueta ripartizione sulla base dei quartili, è possibile evidenziare che, tra gli enti partecipanti:

- 10 di essi, rientranti nel primo quartile, hanno previsto di raggiungere fino a 6 valutazioni, nel primo anno, sulla base di previsioni prudenziali (*enti prudenziali*);
- 10 rientrano nell'ultimo quartile, e di questi soltanto 3 hanno previsto un numero di valutazioni attese più alto della media della classe (24,8), compresi tra un minimo di 30 ed un massimo di 72 risultati attesi (*enti ottimisti*);
- 15 hanno invece presentato degli indicatori di risultato più omogenei tra loro, con un range di variabilità compreso tra 7 e 14 (*enti neutrali*).

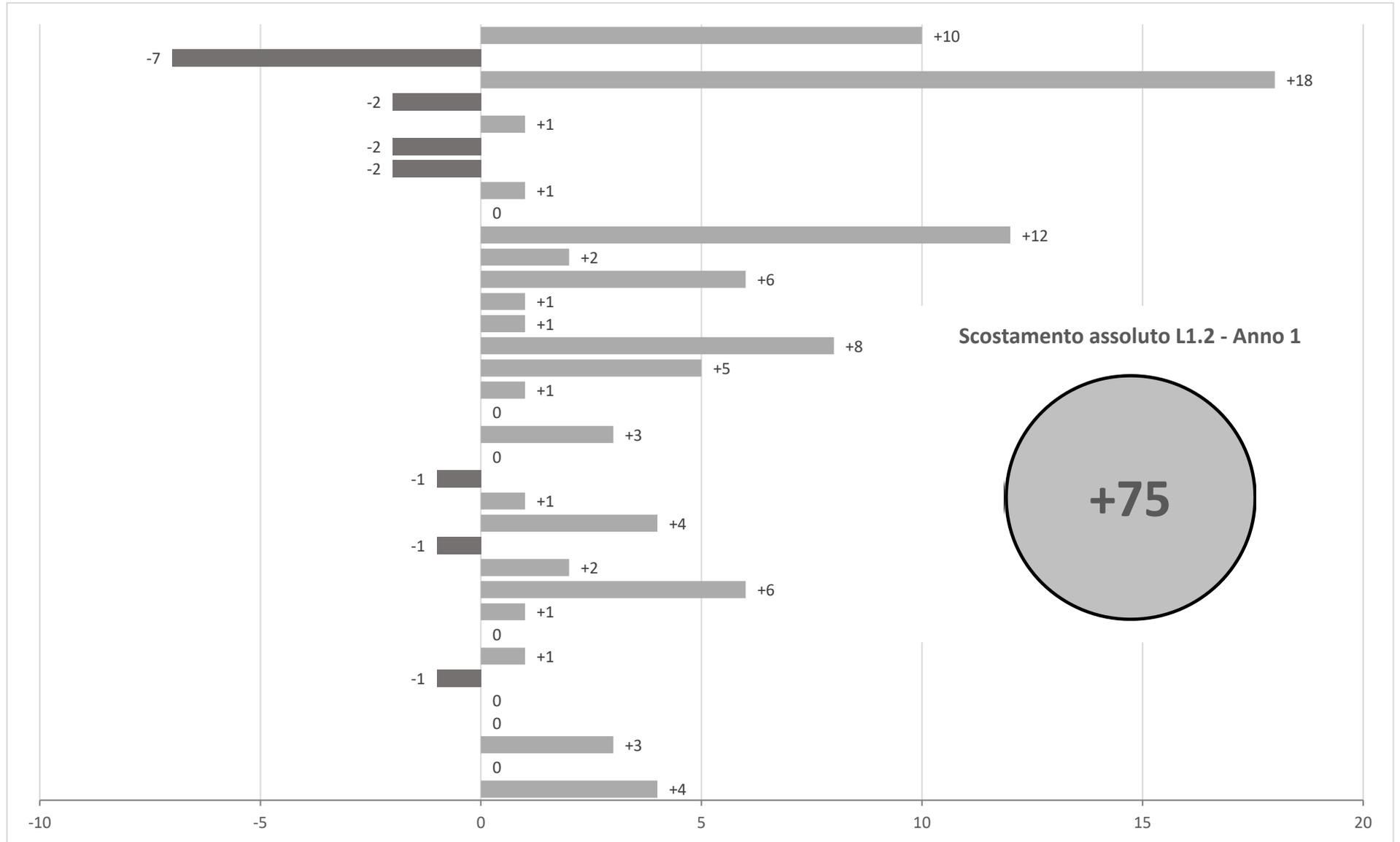
Anno 1 – Consuntivo

A consuntivo, dopo 12 mesi dall'avvio dei progetti, è possibile notare che ben 21 enti hanno conseguito un numero di valutazioni circa l'opportunità di tutela dei risultati di ricerca maggiore rispetto a quanto preventivato, ed altri 7 enti hanno eguagliato i risultati preventivati in sede di autovalutazione.

La maggior parte degli enti che hanno raggiunto performances maggiori rispetto a quelle attese, si collocano nella categoria degli enti neutrali (11), seguiti, a pari merito, dagli enti ottimisti (5) e dagli enti prudenziali. In particolare, come evidenziato dalla Figura 5, è possibile notare come gli enti dell'ultimo quartile, con previsioni ottimistiche, abbiano fatto registrare degli scostamenti con il più elevato range di variabilità: gli scostamenti positivi sono infatti compresi tra un minimo di +1 ed un massimo di +18 valutazioni in merito all'opportunità di tutela e valorizzazione dei risultati di ricerca, mentre gli scostamenti negativi variano tra -7 e -2. Gli enti del primo e del secondo quartile (rispettivamente, enti prudenziali e con atteggiamento neutrale) presentano, invece, delle variazioni positive più contenute, variabili tra +4 e +8 valutazioni rispetto a quelle preventivate. Soltanto 7 enti non hanno raggiunto a pieno i risultati prefissati.

In totale, sono state effettuate +75 valutazioni aggiuntive, in merito all'opportunità di tutela, rispetto a quelle preventivate. Ciò a dimostrazione del fatto che le risorse umane assunte, ed in particolare i KTM con più elevate competenze economico-giuridiche sono riuscite a supportare gli UTT nel rafforzamento, ed in alcuni casi nell'implementazione, di una politica brevettuale, sia a livello nazionale che internazionale, con attività diverse, che spaziano dall'individuazione dell'iter di tutela più appropriato fino alla valutazione dei risultati di ricerca e del loro potenziale di mercato. Allo stesso modo, l'efficacia delle azioni di assessment del potenziale commerciale dei risultati di ricerca, evidenziata dalla variabilità dei risultati raggiunti a consuntivo dagli enti, è moderata da fattori diversi: le caratteristiche del tessuto economico ed industriale locale, il portafoglio brevettuale pregresso degli enti, i sistemi di comunicazione ed i meccanismi di collaborazione interni, l'intensità delle collaborazioni, l'ampiezza del networking degli enti, l'esistenza di eventuali strategie di specializzazione regionale e la stessa diversificazione del portfolio progettuale degli enti.

Figura 5- Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L1.2 – Valutazioni effettuate in merito all'opportunità di tutela per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Il numero di valutazioni totali previste per il secondo anno è pari a 342, con una media di 12,2 per ente. Il minor numero di risultati attesi rispetto a quelli indicati nel primo anno (436, con una variazione di -94 valutazioni) è dovuto, sebbene parzialmente, alla riduzione del numero di enti in esame (28 rispetto ai 35 enti del primo anno).

Tale riduzione è riconducibile anche ad ulteriori due ordini di fattori. È infatti necessario considerare le migliori capacità valutative degli UTT, potenziate dopo il primo anno di attività, che permettono di giungere a delle valutazioni più precise e rigorose dei risultati di ricerca con più elevata possibilità di successo in termini di valorizzazione economica, con uno sforzo minore. In secondo luogo, è doveroso ricordare che le università e gli EPR devono sia sottostare a precisi vincoli di bilancio, che possono portare ad una riduzione del numero di invenzioni che è possibile tutelare, che rispettare una rigorosa normativa nazionale.

Sulla base dei quartili della distribuzione dei valori preventivati è possibile evidenziare che la maggior parte degli enti ha individuato un numero di valutazioni totali compreso tra 6 e 10 (*enti neutrali*), mentre solo 8 enti hanno indicato delle previsioni molto basse, identificando un numero di risultati attesi compresi tra 3 e 5 (*enti prudentziali*). Infine, soltanto 7 enti hanno indicato delle previsioni ottimistiche, indicando fino a 72 risultati di ricerca attesi (*enti ottimisti*). Questi ultimi coincidono in larga parte con gli enti che hanno adottato previsioni ottimistiche anche nel primo anno.

Infine, da un rapido ed immediato confronto tra gli obiettivi di risultato preventivati dagli stessi enti nei due anni, si evidenzia che alcuni enti hanno aumentato il numero di obiettivi di risultato attesi (6), mentre altri (6) hanno ridotto il numero di valutazioni attese per il secondo anno.

Anno 2 – Consuntivo

Il totale delle valutazioni realizzato è stato di 437 (media 15,6 per ente) con uno scostamento del 27,8% rispetto alle previsioni effettuate.

Sulla base dei dati disponibili, tenendo conto dell'usuale suddivisione tra enti prudentziali, neutrali e ottimisti, è possibile evidenziare che, indipendentemente dalla classe di appartenenza, 23 enti hanno pienamente raggiunto gli obiettivi preventivati (8 enti hanno eguagliato il valore target, e 15 evidenziano performances migliori rispetto alle aspettative), mentre soltanto 5 si mantengono al di sotto degli obiettivi attesi (Figura 6).

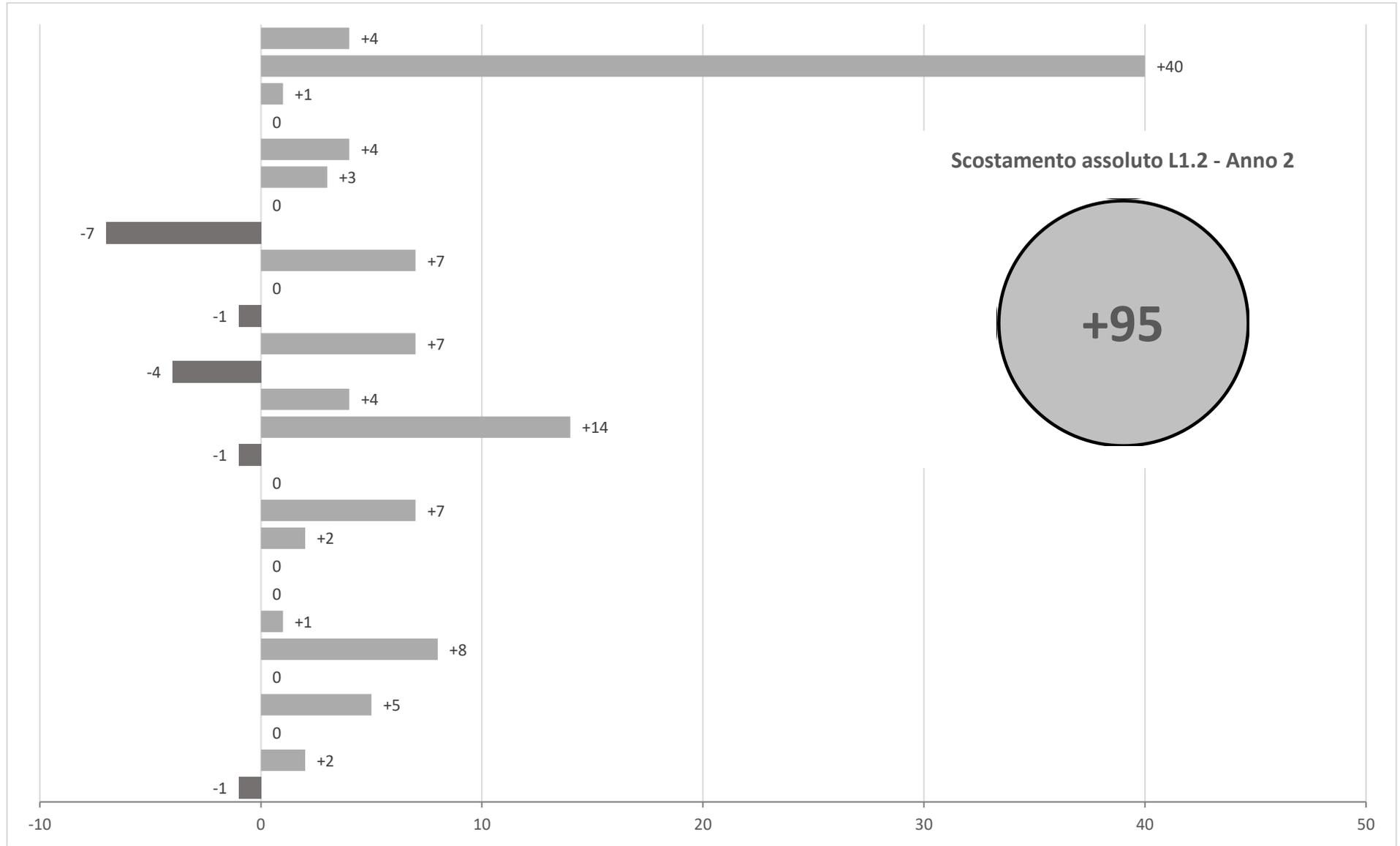
In particolare, sebbene le migliorate capacità valutative degli UTT abbiano portato in via preventiva ad individuare un numero più basso di valutazioni da effettuare, gli scostamenti positivi fatti registrare dai 15 enti sopra indicati possono essere spiegati, in parte, dalla crescente cultura brevettuale che man mano si va diffondendo all'interno dei vari enti, grazie anche all'assunzione di nuove persone, e che fa sì che i ricercatori siano sempre più incoraggiati verso l'attività brevettuale e giungano con prodotti della ricerca già idonei alla valorizzazione economica, e pertanto meritevoli di valutazione da parte degli UTT.

Nello specifico:

- Tra gli enti con valutazioni prudentziali, ad eccezione di un ente che non ha raggiunto i risultati ipotizzati (con uno scostamento pari a -1 valutazione dei risultati di ricerca), tutti gli altri hanno soddisfatto le aspettative, uguagliandole e, in alcuni casi, realizzando fino a +8 valutazioni aggiuntive rispetto a quelle attese;
- Tra gli enti con atteggiamento neutrale, che hanno indicato fino a 10 valutazioni da effettuare entro il secondo anno, 4 enti non hanno raggiunto gli obiettivi minimi indicati, realizzando fino a 7 valutazioni in meno rispetto a quelle preventivate, mentre altri 3 enti hanno perfettamente eguagliato le aspettative ed infine 6 enti hanno effettuato da un minimo di +2 ad un massimo di +14 valutazioni aggiuntive rispetto a quelle previste;
- Tutti gli enti con previsioni ottimistiche hanno pienamente soddisfatto gli obiettivi prefissati, e tra questi è opportuno evidenziare come un ente che aveva previsto di effettuare 40 valutazioni ne ha realizzate ben 40 in più, facendo registrare uno scostamento positivo significativo. Per gli altri enti della categoria, le variazioni sono più contenute, comprese tra +1 e +4 valutazioni.

Complessivamente, sono state realizzate +95 valutazioni aggiuntive rispetto a quelle attese: escludendo dal computo le 40 valutazioni aggiuntive, riconducibili ad un unico ente con previsioni ottimistiche, la variabilità complessiva è determinata, in larga parte, dagli enti con atteggiamento prudentiale (+28 valutazioni rispetto a quelle attese).

Figura 6 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L1.2 – Valutazioni effettuate in merito all'opportunità di tutela per l'anno 2



L1.3 Contatti, interazioni create e incontri con le imprese

Il terzo indicatore di Linea 1 è dato dal *numero di contatti, interazioni create ed incontri con le imprese attivati per la valorizzazione dei risultati della ricerca*.

Anno 1 – Previsione

Per il primo anno il totale delle previsioni per l'indicatore L1.3 è di 720, con una media di 20,6 contatti ed interazioni attese per ente. Sulla base dei quartili della distribuzione dei dati, è possibile notare una diversa distribuzione degli enti per categoria, rispetto a quanto osservato precedentemente per gli indicatori L1.1 ed L1.2: si evidenzia, infatti, un aumento progressivo del numero di enti per categoria (dal basso verso l'alto), accompagnata, però, da una maggiore omogeneizzazione dei risultati attesi all'interno di ogni classe. In particolare:

- 9 enti, rientranti nel primo quartile, hanno previsto di creare fino a 9 contatti ed interazioni con le imprese, sulla base di previsioni prudenziali (*enti prudenziali*);
- 15 rientrano nell'ultimo quartile (*enti ottimisti*), prevedendo fino a 70 incontri con le imprese, con valore minimo di 20 incontri, previsti da 6 enti;
- 11 enti hanno invece previsto un numero di incontri e contatti, compresi tra 10 e 18 (*enti neutrali*).

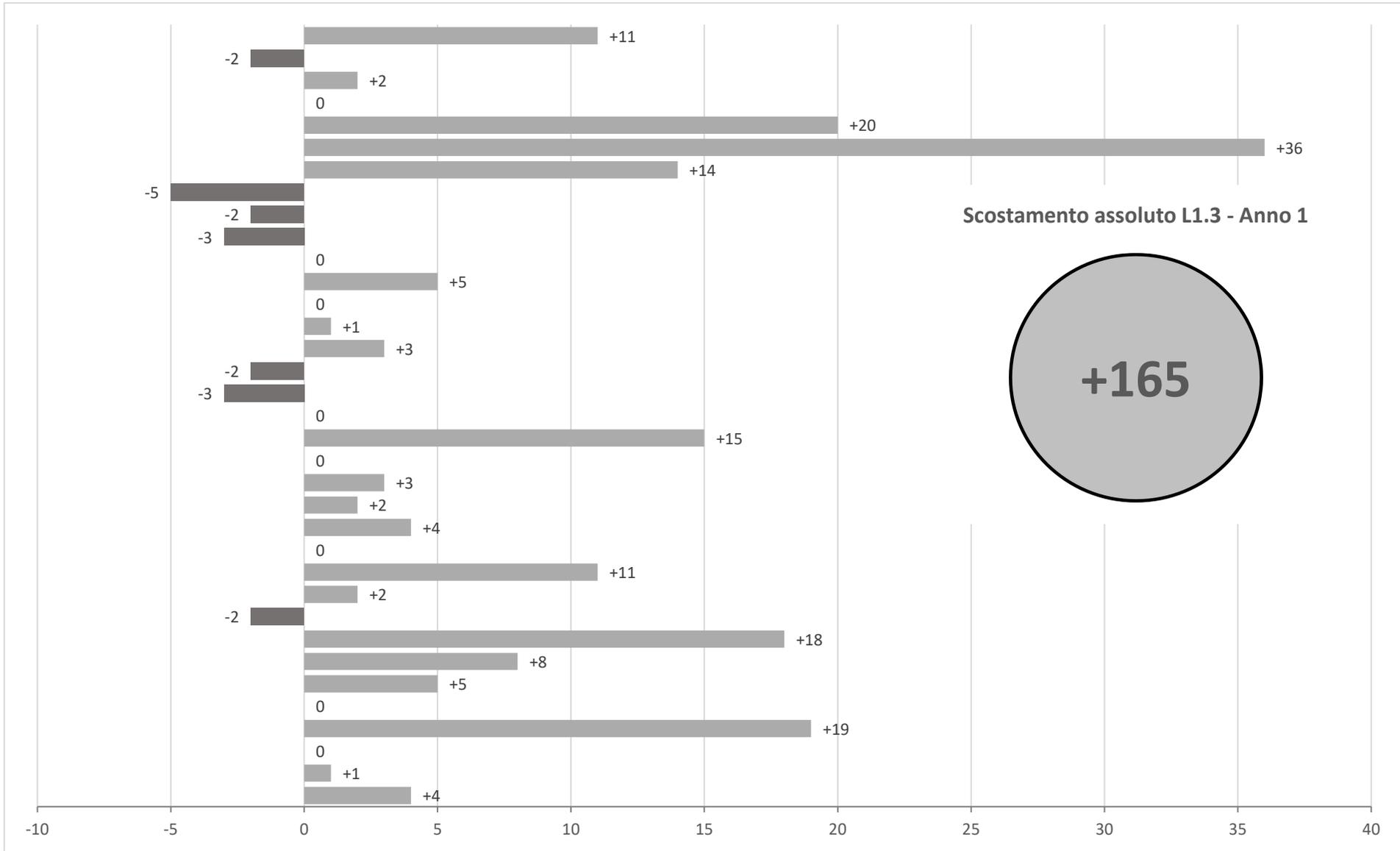
Anno 1 – Consuntivo

L'analisi a consuntivo, dopo 12 mesi dall'avvio dei progetti, permette di enfatizzare gli scostamenti verificatisi rispetto alle previsioni attese, per tutti gli enti in esame, indipendentemente dalla classe di appartenenza (enti prudenziali, neutrali ed ottimisti). La Figura 7 evidenzia come la maggior parte degli enti (28 su un totale di 35) ha realizzato un valore di incontri ed interazioni con le imprese uguale (8 enti) o maggiore (20 enti) rispetto a quanto atteso, mentre soltanto 7 enti non hanno raggiunto gli obiettivi preventivati, registrando uno scostamento rispetto al preventivo compreso tra -5 e -2 contatti con le imprese. Tra coloro che hanno raggiunto performances maggiori rispetto a quelle attese, 6 enti si collocano nella categoria degli enti prudenziali (con variazioni, in termini assoluti, compresi tra +1 e +19 incontri ed interazioni con le imprese), 6 nella categoria degli enti neutrali (con scostamenti assoluti compresi tra +2 e +15 incontri) e 8 tra gli enti ottimisti (con variazioni assolute più importanti, comprese tra +1 fino ad un massimo di +36 incontri, rispetto a quanto preventivato in sede di valutazione). Si tratta di enti che, in tutti i casi, hanno sottostimato di almeno la metà gli obiettivi raggiungibili nell'anno.

Ricordiamo, però, che gli enti hanno potuto scegliere la modalità preferenziale di contatto e di incontro con le imprese (B2B, fiere di settore nazionali ed internazionali, incontri singoli presso l'ente, visite presso le imprese, ecc.) e la strategia adottata ha sicuramente inciso sul valore dell'indicatore raggiunto a consuntivo: eventi di grande respiro hanno generato contatti significativi in misura maggiore rispetto all'organizzazione di singoli incontri, sebbene questi ultimi talvolta richiedono un maggiore impegno e sforzo organizzativo. Da notare, inoltre, che la variabilità osservata nel numero di contatti ed interazioni effettivamente creati con le imprese, può essere spiegata anche guardando al modello di Open Innovation adottato dagli enti ed allo stesso stadio di sviluppo delle tecnologie, poiché non tutte le invenzioni suscettibili di tutela si trovano ad uno stadio tale da poter generare contatti con il mondo industriale, ma molte volte richiedono ancora un più diretto e frequente coinvolgimento dei ricercatori/inventori (per la validazione ed i test scientifici) interni agli enti. Infine, è necessario considerare che soltanto alcuni enti, probabilmente quelli con UTT ben definiti e con esperienza pluriennale, sono riusciti a valutare opportunamente la validità dei propri contatti commerciali, iniziati a costruire e/o rafforzati già dalle prime valutazioni delle invenzioni e sono stati in grado di sfruttare a pieno le proprie competenze volte a favorire il matching tra domanda ed offerta di prodotti.

Il totale dei risultati raggiunti è di 885, con una media per ente pari a 25,3 incontri ed interazioni con il mondo imprenditoriale, ed uno scostamento del 22,9% rispetto ai valori preventivati in sede di autovalutazione: sono stati, infatti, realizzati +165 contatti ed interazioni con le imprese, nell'arco del primo anno.

Figura 7- Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L1.3 – Contatti, interazioni create e incontri con le imprese per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Il totale delle previsioni per il secondo anno è pari a 641, con una media per ente di 22,9 interazioni e contatti con le imprese. Anche in tal caso il totale dei risultati attesi si è ridotto rispetto all'ammontare preventivato per l'indicatore L1.3 il primo anno (720) a seguito della diminuzione del numero di enti in esame, ma in misura meno che proporzionale rispetto alla stessa.

La generale riduzione dei valori preventivati per il secondo anno può essere spiegata dal fatto che gli enti partecipanti hanno potuto beneficiare delle nuove competenze economico-giuridiche delle neoassunte risorse umane all'interno degli UTT, che hanno deciso, per il secondo anno di agire conformemente ad una sorta di logica "doing less, perform better", scegliendo di focalizzarsi su quelle invenzioni che rispondono meglio sia a particolari specializzazioni scientifico-tecnologiche degli enti che delle specializzazioni tecnologiche dei settori industriali locali.

Tenendo conto dell'usuale suddivisione in quartili dei valori preventivati per il secondo anno si nota come vi sia una ripartizione più o meno omogenea per numerosità di enti ricompresi nelle diverse classi:

- 9 enti hanno individuato fino a 10 contatti ed interazioni con le imprese (*enti prudenziali*);
- 10 enti hanno preventivato fino a 100 incontri con le imprese (*enti ottimisti*);
- Altri 9 enti hanno invece individuato fino ad un massimo di 18 obiettivi di risultato, da raggiungere al termine del secondo anno (*enti neutrali*).

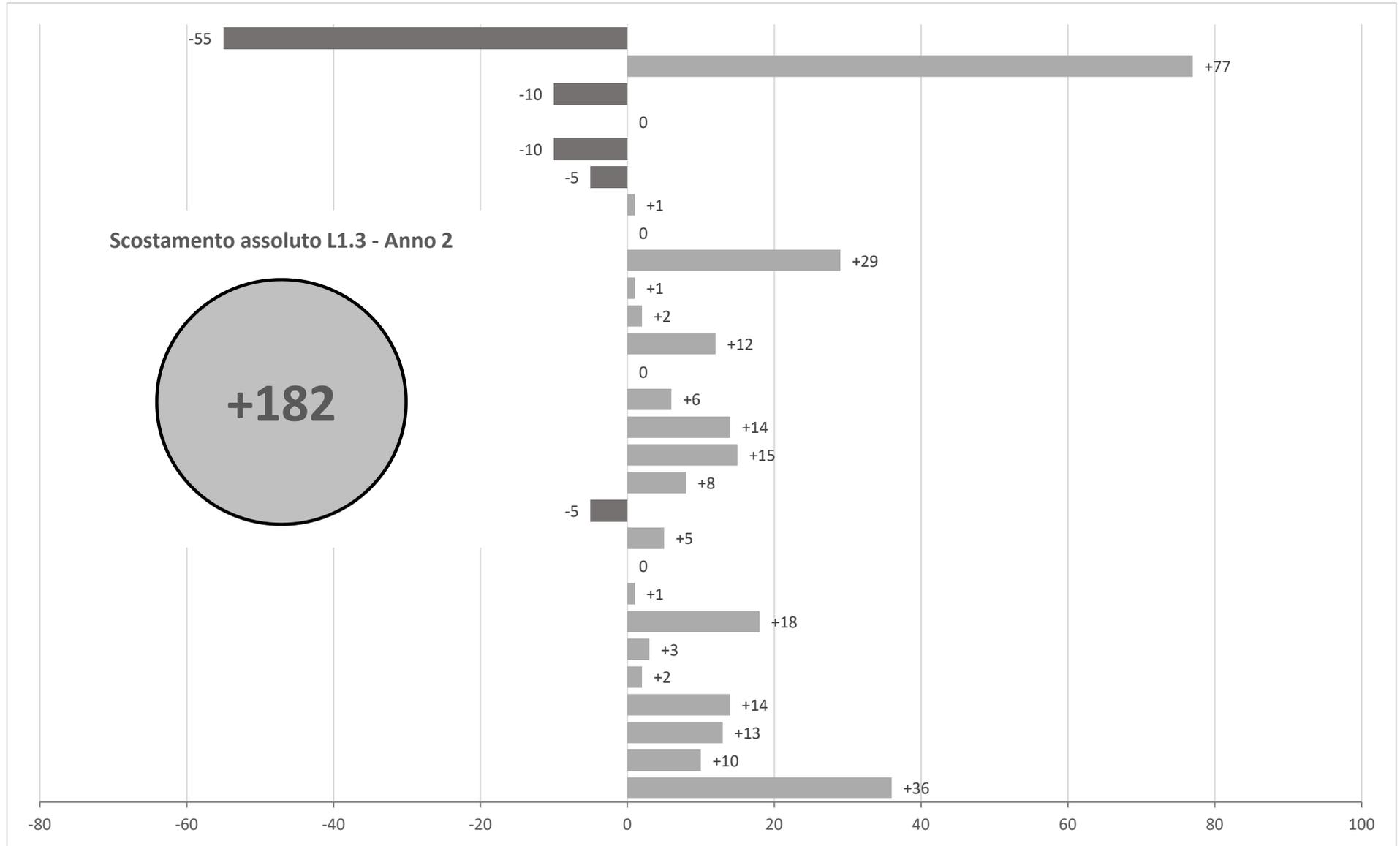
Inoltre, da un immediato confronto tra obiettivi di risultato preventivati dagli stessi enti nei due anni (28), è possibile evidenziare come 6 enti hanno preventivato un numero minore di contatti ed interazioni con le imprese rispetto all'anno precedente e tra questi, 3 enti hanno preventivato una riduzione significativa del numero di contatti (compresi tra -5 e -23), mentre soltanto un ente ha corretto al rialzo le proprie aspettative, individuando ulteriori 8 incontri da realizzare entro il secondo anno.

Anno 2 – Consuntivo

Il totale delle valutazioni è stato di 823 (media di 29,4 per ente), con uno scostamento del 28,4% rispetto alle previsioni effettuate, pari a +182 contatti ed interazioni con le imprese. Sulla base dei dati disponibili, tenendo conto dell'usuale suddivisione degli enti tra enti prudenziali, neutrali e ottimisti, e considerando la Figura 8, è possibile concludere che:

- 19 enti hanno raggiunto delle performances in termini di indicatori di risultato maggiori rispetto alle aspettative. Tra questi, 8 sono enti di tipo prudenziale (che avevano indicato fino a 10 contatti ed interazioni con le imprese) e che hanno fatto registrare degli scostamenti compresi tra un minimo di +1 ed un massimo di +36 interazioni con le imprese, 7 sono enti con atteggiamento previsionale di tipo neutrale (che avevano preventivato di raggiungere fino a 18 obiettivi di risultato) e che hanno realizzato fino a 15 contatti aggiuntivi, e soltanto 4 sono enti con previsioni ottimistiche. È importante notare che gli enti ottimisti sono quelli che fanno registrare gli scostamenti più rilevanti, realizzando da un minimo di 1 contatto aggiuntivo, fino ad un massimo di +77 interazioni con le imprese. Ciò ci permette di concludere che sebbene tali enti abbiano continuato ad adottare un atteggiamento prudenziale in sede di autovalutazione, facendo registrare degli scostamenti significativi rispetto al preventivato, gli stessi sono riusciti a beneficiare dell'ampiezza e delle esternalità del proprio networking.
- 4 enti hanno realizzato esattamente lo stesso numero di contatti ed interazioni definiti in via preventiva;
- 5 enti non hanno raggiunto gli obiettivi di risultato preventivati, con uno scostamento rispetto all'obiettivo target compreso tra -5 e -55 contatti ed interazioni con le imprese. L'ente che ha visto quest'ultimo scostamento così rilevante ha, presumibilmente, individuato dei valori attesi troppo ottimistici, difficili da raggiungere (anche tenendo conto dei valori preventivati e, successivamente, realizzati durante la prima annualità).

Figura 8 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L1.3 – Contatti, interazioni create e incontri con le imprese per l'anno 2



L1.4 Contratti gestiti per favorire l'espansione territoriale della privativa

L'ultimo indicatore di Linea 1 è dato dal *numero di contratti gestiti per favorire l'espansione territoriale della privativa*.

A differenza degli indicatori precedenti, per l'indicatore L1.4, i valori, in termini assoluti, sono molto più contenuti, sia per le tempistiche necessarie per giungere alla stipula degli accordi preliminari sia per le difficoltà insite nella gestione di tutte le attività connesse all'espansione geografica della privativa (cioè del brevetto o di altra forma di tutela) nei contratti e/o negli accordi preliminari in essere con uno o più licenziatari in esclusiva o non esclusiva. Allo stesso modo, i valori più bassi di tale indicatore sono in parte in linea con quanto atteso, poiché si parla di attività con diverse aree di criticità, particolarmente difficili da affrontare tenendo conto anche della padronanza, a volte ridotta, delle nuove risorse in termini di gestione e trasferimento tecnologico, che non permette di districarsi opportunamente tra le maglie giuridico-amministrative che un'eventuale decisione di espansione della privativa comporta. Nel valutare l'opportunità di estendere territorialmente la privativa, inoltre, gli UTT tengono conto non solo del costo, in senso stretto definito, derivante dall'estensione (che influisce sui vincoli di bilancio cui gli enti devono sottostare, fungendo, a volte, da deterrente per gli enti di piccola dimensione), ma considerano il costo complessivo che deriva dal temperamento di due tipi particolari di rischi associati a tale decisione: il rischio commerciale, associato ad entrare in un nuovo mercato, con e senza tutela ed il rischio legale, associato anche alla gestione di eventuali contenziosi.

Anno 1 – Previsione

Per il primo anno il totale delle previsioni per l'indicatore L1.4 è di 106, con una media di 3,2 contratti per l'espansione della privativa, per ente, escludendo dal calcolo i due enti hanno indicato zero quale numero target da raggiungere al termine del primo anno.

Classificando gli enti sulla base dei valori preventivati, si evidenzia che:

- 10 enti (compresi i due enti che hanno indicato zero) hanno preventivato un massimo di 1 contratto per favorire l'espansione della privativa (*enti prudentiali*);
- 6 enti, rientranti nell'ultimo quartile, hanno previsto un numero di contratti compreso tra 5 e 8 (*enti ottimisti*);
- 19 enti hanno invece previsto un numero di contratti per l'espansione geografica della privativa e degli accordi preliminari, compresi tra 2 ed un massimo di 4 (*enti neutrali*).

Anno 1 – Consuntivo

Dall'analisi a consuntivo, dopo 12 mesi dall'avvio dei progetti, per tutti i 35 enti in esame (siano essi prudentiali, neutrali ed ottimisti) è possibile notare gli scostamenti verificatesi rispetto alle previsioni attese, in termini assoluti (Figura 9). In particolare, tenendo conto dell'usuale classificazione tra enti prudentiali, neutrali ed ottimisti, è possibile precisare che:

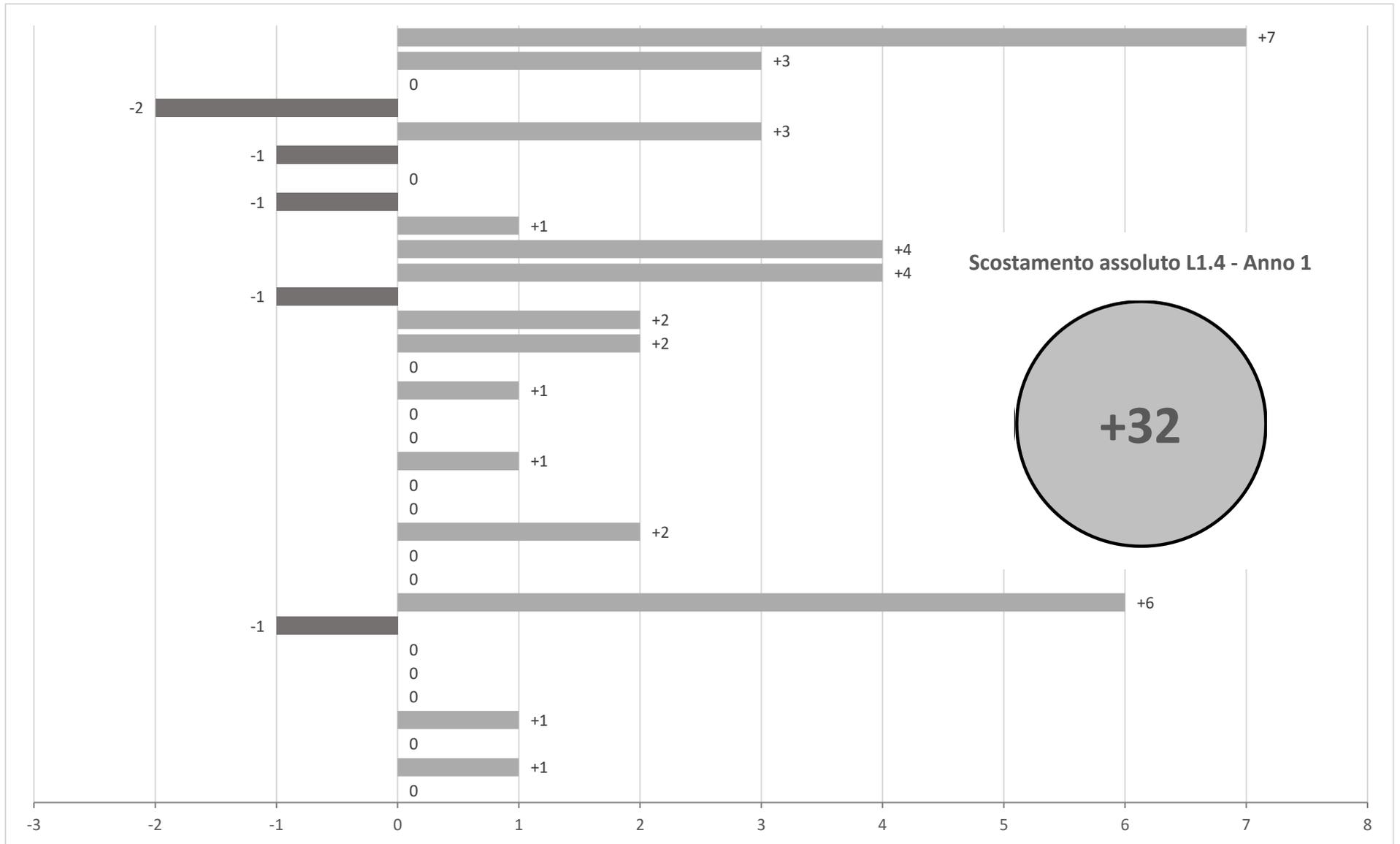
- 14 enti hanno raggiunto gli obiettivi definiti in via preventiva, generando scostamenti nulli (sono esclusi dal conteggio i due enti che hanno preventivato un numero di obiettivi di risultato pari a zero, e che non hanno concluso alcun contratto al termine del primo anno). La maggior parte di tali enti si trovano nella classe degli enti prudentiali (5) e neutrali (8), ed uno soltanto nella categoria degli enti ottimisti;
- 14 enti hanno invece raggiunto performances maggiori rispetto a quelli attesi. Tra questi, 9 si collocano nella classe degli enti neutrali (con scostamenti variabili tra +1 e +6 contratti per l'espansione territoriale della priva), 3 sono enti con previsioni ottimistiche, che fanno registrare degli scostamenti compresi tra +3 e +7 accordi negoziali e soltanto 2 appartengono alla categoria degli enti prudentiali, che hanno definito un contratto aggiuntivo rispetto ai valori ipotizzati. Sebbene la variabilità maggiore sia riscontrabile tra gli enti neutrali e quelli ottimisti, ricordiamo che in generale vi è stata la tendenza da parte di tutti gli enti ad indicare, in via precauzionale, un valore molto basso per tale indicatore, pari spesso alla stima del numero minimo di contratti che

si pensava di poter concludere con maggior probabilità di successo al termine del primo anno, e non a quello che effettivamente si auspicava di raggiungere.

- Infine, 5 enti hanno disatteso quanto previsto in sede di autovalutazione, non raggiungendo gli obiettivi prefissati. Tra questi un solo ente, rientrando tra gli enti prudenziali, al termine del primo anno non è giunto alla conclusione di alcun contratto per l'espansione della privata, sebbene avesse preventivato di realizzarne uno; due enti prudenziali non hanno raggiunto l'obiettivo target, facendo registrare delle variazioni pari a -1 contratto ed altri due enti, con previsioni ottimistiche, hanno fatto registrare degli scostamenti negativi, in termini assoluti pari, rispettivamente, a -1 e -2 contratti rispetto a quanto preventivato.

Infine, il totale dei risultati raggiunti è di 138, con una media per ente pari 4,2 ed uno scostamento del 30,2% rispetto ai valori preventivati in sede di autovalutazione: sono stati realizzati ben 32 contratti aggiuntivi rispetto a quelli attesi.

Figura 9 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L1.4 Contratti gestiti per favorire l'espansione territoriale della privata per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Il totale delle previsioni per il secondo anno è pari a 81, con una media per ente pari a 3, ed una riduzione del 23,6% rispetto al valore preventivato all'inizio del primo anno.

La riduzione del numero di contratti preventivati è, per lo più, conseguente alla riduzione del numero di enti che hanno ottenuto il rifinanziamento per il secondo anno, anche alla luce del fatto che in linea di massima non sono intervenuti cambiamenti sostanziali nel numero di contratti definiti dagli enti nelle varie categorie. In particolare, tenendo conto della suddivisione in quartili dei valori preventivati per il secondo anno, si nota che:

- 9 enti (incluso un ente che ha indicato zero quale valore target per il secondo anno), hanno individuato fino ad un massimo di un contratto per l'espansione territoriale della privativa (*enti prudenziali*);
- 5 enti hanno indicato un maggior numero di obiettivi di risultato, compresi tra 5 e 9 (*enti ottimisti*);
- 14 enti hanno invece individuato da un minimo di 2 ad un massimo di 4 contratti, da concludere al termine del secondo anno (*enti neutrali*).

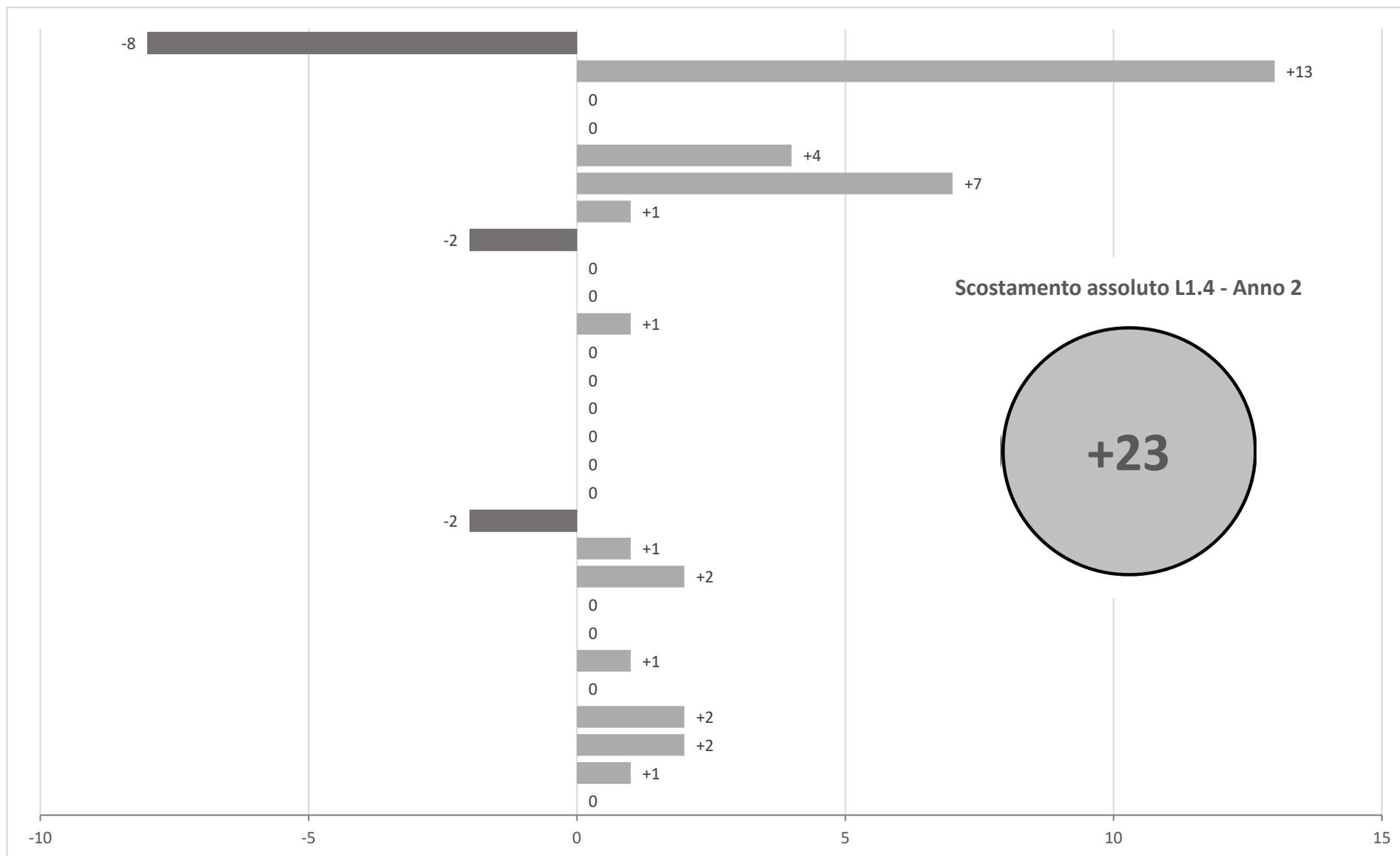
Valutando le differenze previsionali degli enti che hanno partecipato ad entrambe le annualità (28) è possibile notare che solo 3 enti hanno indicato, per il secondo anno, un maggior numero di contratti da concludere rispetto al primo anno, mentre 6 enti hanno ridotto i valori attesi preventivati da raggiungere al termine della seconda annualità (sebbene per soltanto 3 di questi enti alla riduzione del valore target è corrisposto, a consuntivo, una effettiva riduzione dei risultati raggiunti).

Anno 2 – Consuntivo

Il totale dei contratti effettivamente realizzati al termine del secondo anno è pari a 104, con un valore medio pari a 3,8 per ente ed uno scostamento rispetto al consuntivo del 28,4% rispetto al preventivato. Lo stesso è giustificabile se si guarda alla decisione di espansione della privativa come una scelta strategica che produce i suoi effetti a medio termine. Tenendo conto dell'usuale suddivisione tra enti prudenziali, neutrali e ottimisti, dall'analisi della Figura 10, è possibile affermare che:

- 11 enti hanno raggiunto delle performances in termini di indicatori di risultato maggiori rispetto alle attese. Tra questi, 5 sono enti di tipo prudenziale (che avevano indicato fino a 1 contratto) ed hanno realizzato fino a 2 contratti aggiuntivi rispetto a quelli attesi, 4 sono enti neutrali, che avevano ipotizzato di concludere un numero di contratti compreso tra 2 e 4 ed hanno concluso fino a 7 contratti in più, e soltanto 2 sono enti rientranti nell'ultimo quartile, che hanno fatto registrare degli scostamenti compresi tra +4 e +13.
- 14 enti hanno perfettamente eguagliato le previsioni (4 enti prudenziali, 8 neutrali e 2 ottimisti), e tra questi rientrano 3 enti che rispetto al primo anno, hanno ridimensionato le proprie aspettative e, per i quali è dunque possibile concludere che la revisione del processo di autovalutazione si è tradotta nella definizione di obiettivi di risultato più facilmente perseguibili in relazione alle effettive capacità delle risorse impiegate ed alla tipologia di contratti e/o accordi in esame.
- Soltanto 3 enti non hanno raggiunto gli obiettivi di risultato preventivati. Nello specifico un ente è riuscito ad ottenere un numero di contratti pari alla metà di quelli preventivati, un secondo ente che aveva indicato 2 come obiettivo target, non è riuscito alla fine del secondo anno a concludere alcun contratto, ed un terzo ente che, rispetto al primo anno aveva incrementato il valore previsionale dell'indicatore, non è riuscito a soddisfare le maggiori aspettative (con uno scostamento di -8, in termini assoluti, rispetto al target).

Figura 10 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L1.4 Contratti gestiti per favorire l'espansione territoriale della privata per l'anno 2



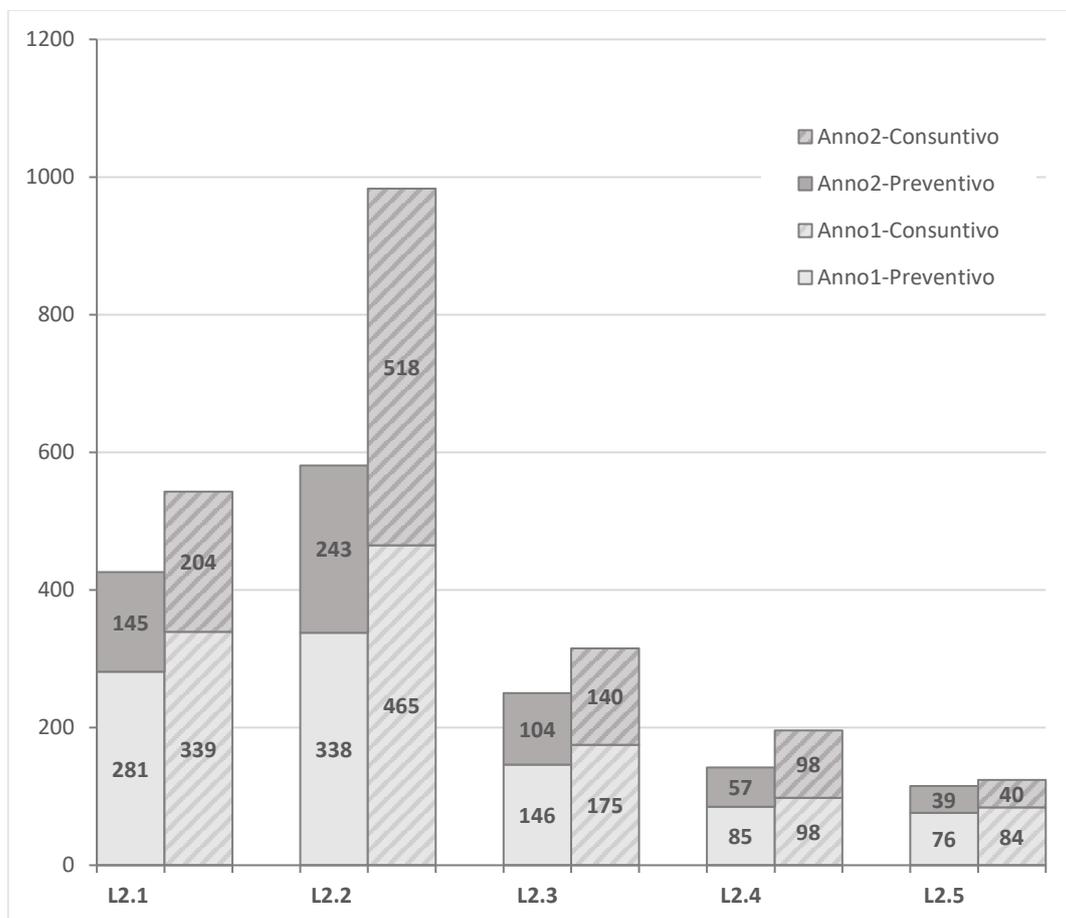
Indicatori di Linea 2

Panoramica generale

Per quanto riguarda gli indicatori di Linea 2, la Figura 11 ne evidenzia i valori assoluti, sia in termini attesi che realizzati. Dal punto di vista strategico, è possibile notare come il totale degli enti partecipanti abbia adottato, per entrambi gli anni, un atteggiamento prudentiale indicando per i diversi parametri di monitoraggio valori attesi contenuti, e più bassi rispetto agli obiettivi effettivamente realizzati a consuntivo. Ciò è in linea con quanto ci si attendesse in fase di avvio del programma di finanziamento. È opportuno ricordare come per i progetti di Linea 2, il bando abbia previsto l'attivazione di una posizione di Innovation Promoter, figura professionale del tutto nuova all'interno degli UTT e per i quali gli enti si sono trovati anche a dover definire un piano di attività in capo allo stesso, in via del tutto sperimentale, senza delle precise istruzioni operative e, spesso, senza avere piena coscienza delle effettive carenze organizzative e di competenze al proprio interno. Da qui la cautela nel definire gli obiettivi raggiungibili, soprattutto nel breve termine.

In generale, gli enti partecipanti hanno concentrato i propri sforzi sull'attività di valorizzazione e promozione dei titoli di proprietà industriale e sull'organizzazione di incontri con i potenziali partner/soggetti industriali per la promozione dei brevetti, ed in misura minore (perché oggettivamente più complesse) sulle attività di avvio/formalizzazione delle negoziazioni finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali e sulle attività di gestione di contratti/opzioni/licensing/ cessioni già in essere, per la valorizzazione delle private.

Figura 11– Indicatori Linea 2- Valori assoluti

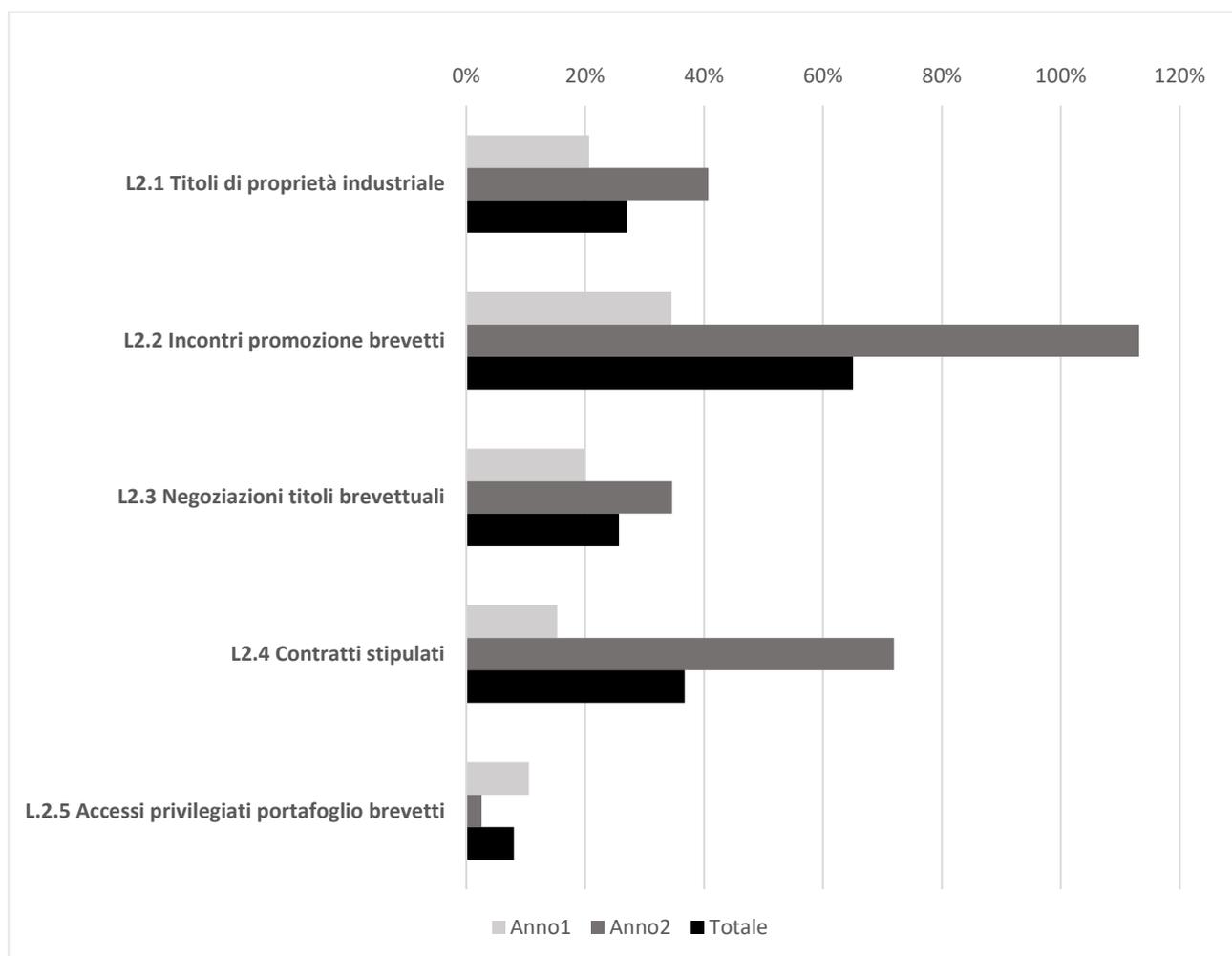


La Figura 12 ci permette di spostare il focus dell'analisi dai valori assoluti alle variazioni percentuali tra preventivo e consuntivo, per singolo anno (primo e secondo) ed in totale per le due annualità, unitamente

considerate. In quest'ultimo caso, si è considerato un indice di variazione percentuale ponderato, che tenga conto della diversa numerosità degli enti che hanno ricevuto il finanziamento durante il primo anno (22) e di quelli che hanno chiesto ed ottenuto il rifinanziamento per ulteriori 12 mesi (20), con l'aggiunta di un ente che ha partecipato soltanto ad un'annualità (e le cui attività hanno preso avvio nel 2017).

Per il secondo anno si hanno a disposizione i dati relativi a 19 enti. Considerando la totalità degli enti, si evince che tutti gli indicatori hanno visto un incremento nei due anni, ad eccezione dell'indicatore L2.5 - Accessi privilegiati al portafoglio brevetti - che passa da +10,5% a +2,6%.

Figura 12 – Riepilogo dell'andamento degli indicatori di Linea 2: Variazione % tra preventivo e consuntivo, per anno e totale



Limitando invece il campo di analisi ai soli enti che hanno partecipato ad entrambe le annualità e di cui si hanno i dati, si evince come tutti gli indicatori presentino una variazione positiva tra i due anni, compreso l'indicatore L2.5, che passa da +1,6% a +2,6%.

Ciò a dimostrazione del fatto che gli Innovation Promoters, ancora più dei Knowledge Transfer Managers, hanno supportato i piani di sviluppo tecnologico degli enti, attraverso il loro ruolo di collegamento tra il mondo della ricerca ed il mondo dell'industria, permettendo di superare le stime effettuate in fase di proposta (in alcuni casi prudenziali ed in altri ottimistiche).

Nei paragrafi seguenti sono riportati i dettagli relativi a ciascuno dei cinque indicatori di Linea 2.

Singoli indicatori di Linea 2

L2.1 Piani di valorizzazione e materiali divulgativi “business oriented”

Il primo indicatore di Linea 2 è relativo al numero di titoli di proprietà industriale su cui sono stati costruiti specifici piani di valorizzazione e materiali divulgativi “business oriented” ai fini della valorizzazione degli stessi.

Anno 1 – Previsione

In termini assoluti, per il primo anno il totale delle previsioni per l’indicatore L2.1 è di 281, con una media di 12,8 titoli di proprietà industriale per ogni ente.

Inoltre, sulla base della suddivisione in quartili degli obiettivi di risultato preventivati, è possibile notare come, tra gli enti partecipanti:

- 6 di essi, rientranti nel primo quartile, abbiano identificato fino a 6 titoli di proprietà industriale su cui costruire specifici piani di valorizzazione e materiali divulgativi (*enti prudenziali*);
- altri 6 rientrano nell’ultimo quartile (*enti ottimisti*), identificando un numero di obiettivi di risultato compresi tra 15 e 30;
- 10 enti (*enti neutrali*) hanno invece indicato dei valori attesi, per il primo anno, compresi tra 7 e 12.

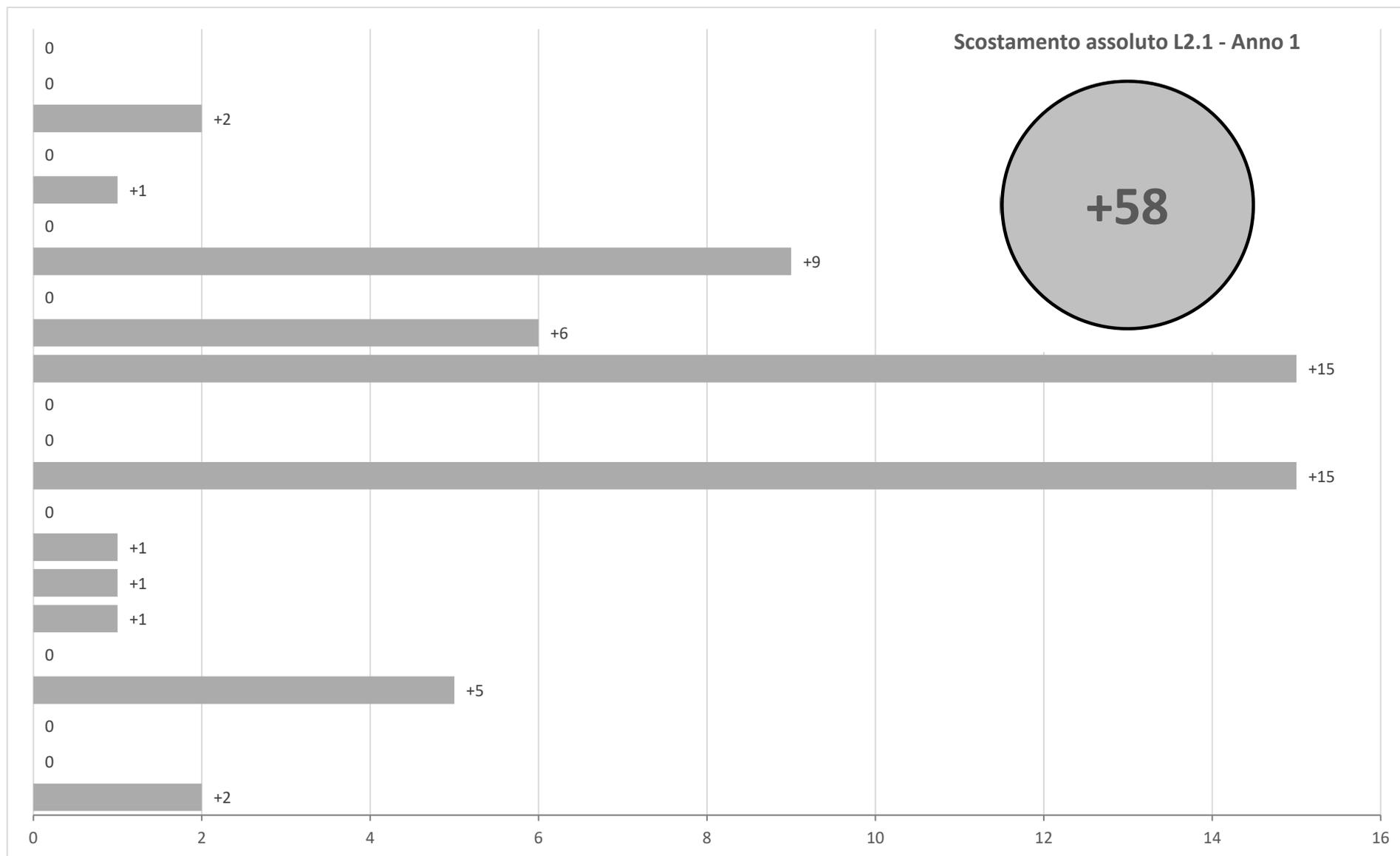
Anno 1 – Consuntivo

Sulla base dei dati disponibili dopo 12 mesi dall’avvio del progetto finanziato, tenendo conto della suddivisione degli enti tra le diverse categorie sopra elencate (prudenziali, neutrali e ottimisti) e dall’analisi della Figura 13 si nota che la metà degli enti ha perfettamente eguagliato le previsioni indicate (la maggior parte rientrano nella classe degli enti neutrali ed ottimisti) e l’altra metà ha raggiunto delle performances superiori rispetto a quelle preventivate (partendo da una stima prudenziale), facendo registrare delle variazioni in termini assoluti, comprese tra +6 titoli di proprietà industriale su cui sono stati definiti dei piani di valorizzazione specifici e materiali divulgativi business oriented, ed un massimo di +15 titoli. È importante sottolineare come tutti gli enti abbiano raggiunto gli obiettivi prefissati.

La variabilità degli obiettivi conseguiti può essere spiegata guardando all’Innovation Promoter come risorsa che svolge anche delle funzioni di marketing, ed ai diversi fattori che possono aver influito sulla qualità e l’efficienza delle attività stesse: i sistemi di comunicazione già attivi, il modello di innovazione adottato, il target di riferimento, il networking esistente ecc. Nei casi in cui gli UTT avessero già attivato dei sistemi di comunicazione, l’IP si è infatti trovato a dover decidere se sfruttarli a pieno o definirne di nuovi, e ciò ha richiesto l’effettuazione di opportune valutazioni in merito all’efficacia sia dei canali utilizzati che dei risultati veicolati. Allo stesso modo, a seconda del modello di innovazione adottato, si è reso opportuno sia creare dei materiali divulgativi con un più elevato grado di dettaglio tecnico, per i destinatari delle comunicazioni che avevano già al loro interno delle figure professionali preposte alla valutazione del potenziale tecnologico dei ritrovati provenienti dal mondo della ricerca (modello push), che definire materiali comunicativi più diretti ed essenziali, che meglio si prestano ad aiutare i potenziali acquirenti delle nuove tecnologiche nell’identificare i propri fabbisogni tecnologici (modello demand pull). Infine, è stato necessario diversificare i materiali divulgativi a seconda del target di riferimento (PMI del tessuto economico locale, o enti di maggiori dimensioni, siano essi nazionali che internazionali) ed a seconda dell’esistenza pregressa di eventuali interazioni con alcuni enti in esame.

In ogni caso, l’IP è stato libero di scegliere i canali e gli strumenti di comunicazioni migliore. Al di là delle stime effettuate e delle variazioni registrate, è importante sottolineare come gli IP abbiano saputo rispondere adeguatamente alle esigenze degli UTT, anche per effetto della familiarità dell’ambiente, accademico e di ricerca, che li circonda. Infine, il totale dei risultati realizzati è di 339, con una media dei risultati raggiunti per ente di 15,4, ed uno scostamento pari a +20,6% (corrispondente a +58 titoli di proprietà industriale su cui sono stati definiti appositi piani di valorizzazione e materiali divulgativi).

Figura 13 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.1 – Titoli di proprietà industriale su cui son stati costruiti piani di valorizzazione e materiali divulgativi per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Il totale delle previsioni per il secondo anno è pari a 145, con una media per ente di 7,6 titoli di proprietà industriale. Il totale dei risultati attesi si è ridotto rispetto all'ammontare preventivato per l'indicatore L2.1 il primo anno (281), in misura più che proporzionale rispetto alla riduzione del numero di enti (da 22 a 19). Dalla suddivisione in quartili dei valori preventivati per il secondo anno, notiamo che:

- 8 enti hanno indicato un valore relativamente basso dell'indicatore, individuando fino a 4 titoli di proprietà industriale (*enti prudenziali*);
- soltanto 5 enti (*enti ottimisti*) hanno indicato un valore atteso più elevato rispetto agli altri enti, compreso tra 12 e 25;
- 6 enti hanno invece individuato fino ad un massimo di 10 obiettivi di risultato, da raggiungere al termine del secondo anno (*enti neutrali*).

Inoltre, da un immediato confronto tra obiettivi di risultato preventivati dagli stessi enti (19) nei due anni, è possibile concludere che 8 enti sono migrati, sulla base dei quartili delle previsioni, dalla classe neutrale a quella prudenziale (4) ed a quella ottimista (4), individuando un numero di obiettivi di risultato, rispettivamente, minore e maggiore rispetto a quelli dell'anno precedente. Inoltre, sorprendentemente, due enti che nel primo anno hanno adottato un atteggiamento ottimistico (individuando ben 30 titoli di proprietà industriale oggetto di valorizzazione e divulgazione), hanno ridotto drasticamente l'entità del valore atteso, individuando un numero di titoli pari, rispettivamente, a 3 e 4.

Ricordiamo, infatti, che il primo anno di uscita del bando UTT (2016) la metodologia, del tutto nuova e sperimentale, ha indotto gli enti a produrre stime di massima, non avendo uno storico su cui basarsi. Già nel secondo anno (2017) è stata possibile una scelta più ragionata del valore degli indicatori, sulla base dei 12 mesi precedenti.

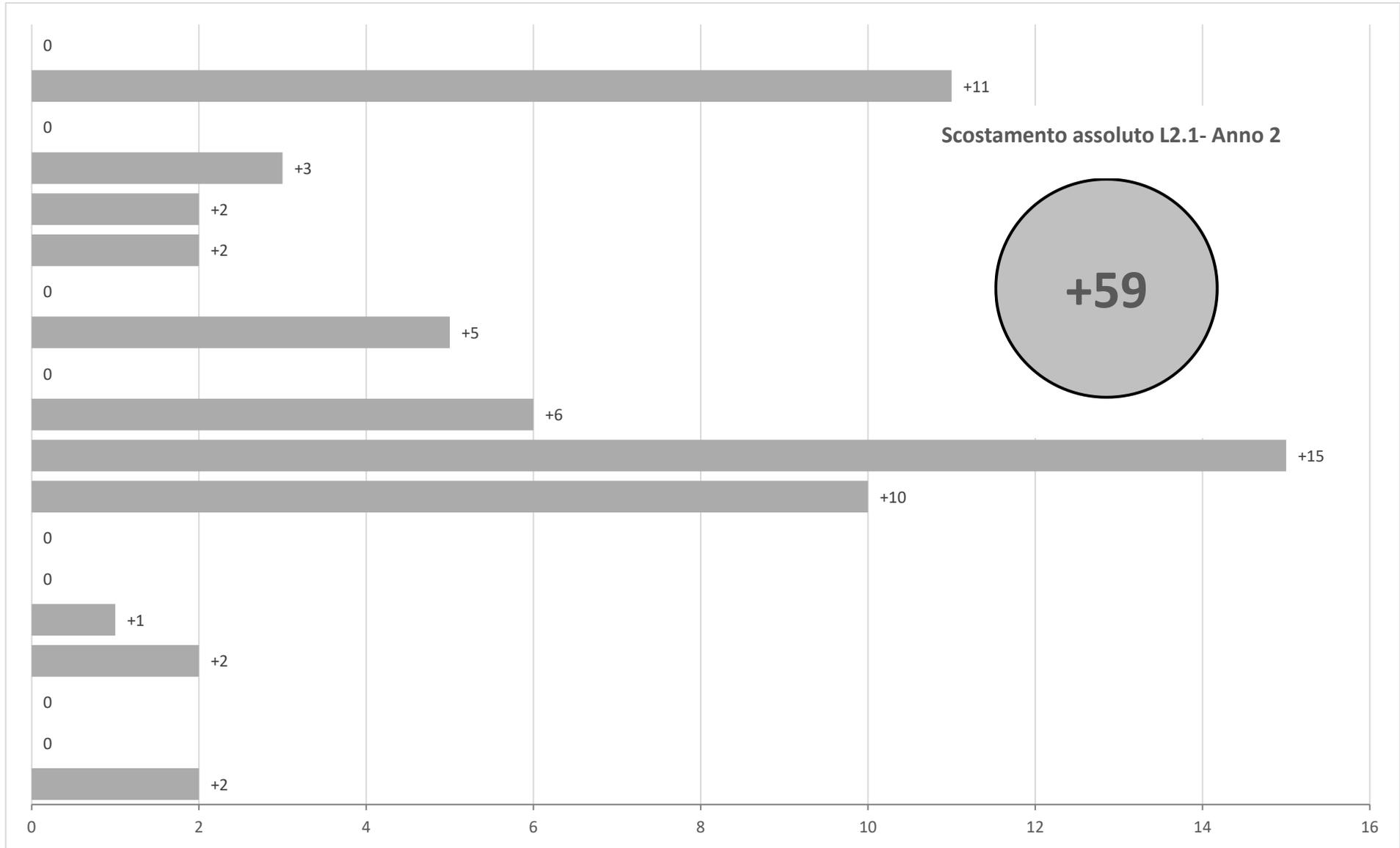
Anno 2 – Consuntivo

Il totale a consuntivo è stato di 204 (media di 10,7 per ente), con uno scostamento del 40,7% rispetto alle previsioni effettuate.

Sulla base dei dati disponibili, tenendo conto dell'usuale suddivisione degli enti tra prudenziali, neutrali e ottimisti, la successiva Figura 14 permette di evidenziare come 8 enti hanno perfettamente raggiunto gli obiettivi di risultato preventivati, ed altri 11 hanno raggiunto dei risultati maggiori rispetto a quelli preventivati. Tra questi ultimi, spiccano 1 ente con atteggiamento prudenziale che sebbene avesse preventivato soltanto 4 titoli oggetto di specifici piani di valorizzazione e divulgazione, ne ha individuati ben 14 (+10 titoli, con uno scostamento percentuale pari a +250%), un ente con previsioni ottimistiche (+11 titoli, con uno scostamento del +73%) ed, infine, 4 enti con previsioni neutrali, che hanno fatto registrare scostamenti rilevanti, variabili tra +2 e +15 titoli (rispettivamente, +20% e +300% rispetto al preventivato).

Anche per il secondo anno in esame, nessun ente ha disatteso le aspettative. Sono stati individuati +59 titoli di proprietà industriali su cui costruire specifici piani di valorizzazione e materiali divulgativi "business oriented". L'aumentato numero dei risultati realizzati a consuntivo rispetto a quanto previsto, può essere letto guardando all'effetto combinato delle migliori competenze sviluppate dagli stessi IP durante il primo anno del bando, della crescente rete di connessioni che sono state precedentemente definite e rafforzate, ed agli effetti moltiplicativi che possono generarsi per effetto della diffusione di materiali divulgativi tramite social networks, generalisti o professionali che siano, e gli altri strumenti informatici utilizzati (newsletters condivise, comunicazioni intra-gruppi, codifica delle relazioni esistenti e delle comunicazioni realizzate in appositi databases, gestione automatizzata delle comunicazioni ecc.).

Figura 14 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.1 – Titoli di proprietà industriale su cui son stati costruiti piani di valorizzazione e materiali divulgativi per l'anno 2



L2.2 Incontri organizzati con potenziali partner/soggetti industriali per la promozione dei brevetti

Il secondo indicatore di Linea 2 è dato dal numero di specifici *incontri organizzati con potenziali partner/soggetti industriali per la promozione dei brevetti*, incluse le attività di analisi di mercato, attivazione e gestione di contatti per lo sfruttamento commerciale delle privative e riunione specifiche verbalizzate.

Anno 1 – Previsione

Per l'indicatore L2.2 gli enti partecipanti hanno previsto per il primo anno 338 incontri finalizzati alla valorizzazione dei titoli brevettuali, con una media di 15,4 per ente.

In fase di previsione, dall'analisi dei quartili della distribuzione si evince che:

- 6 enti hanno previsto di realizzare fino a 9 incontri con potenziali partner/soggetti industriali (*enti prudentziali*);
- 9 enti hanno preventivato di realizzare un maggior numero di incontri (*enti ottimisti*), compresi tra 15 e 30 contatti col mondo industriale, ed infine, un ente ha preventivato ben 60 incontri annui;
- 6 enti (*neutrali*) hanno stabilito un numero di obiettivi di risultato compresi tra 10 e 13, da realizzare durante il primo anno.

Anno 1 – Consuntivo

Sulla base dei dati disponibili dopo 12 mesi dall'avvio dei progetti, il totale degli incontri realizzati è pari a 465, con una variazione del 37,6% rispetto al preventivato, ed una media di 21,1 incontri per enti (+5,8 rispetto alle previsioni).

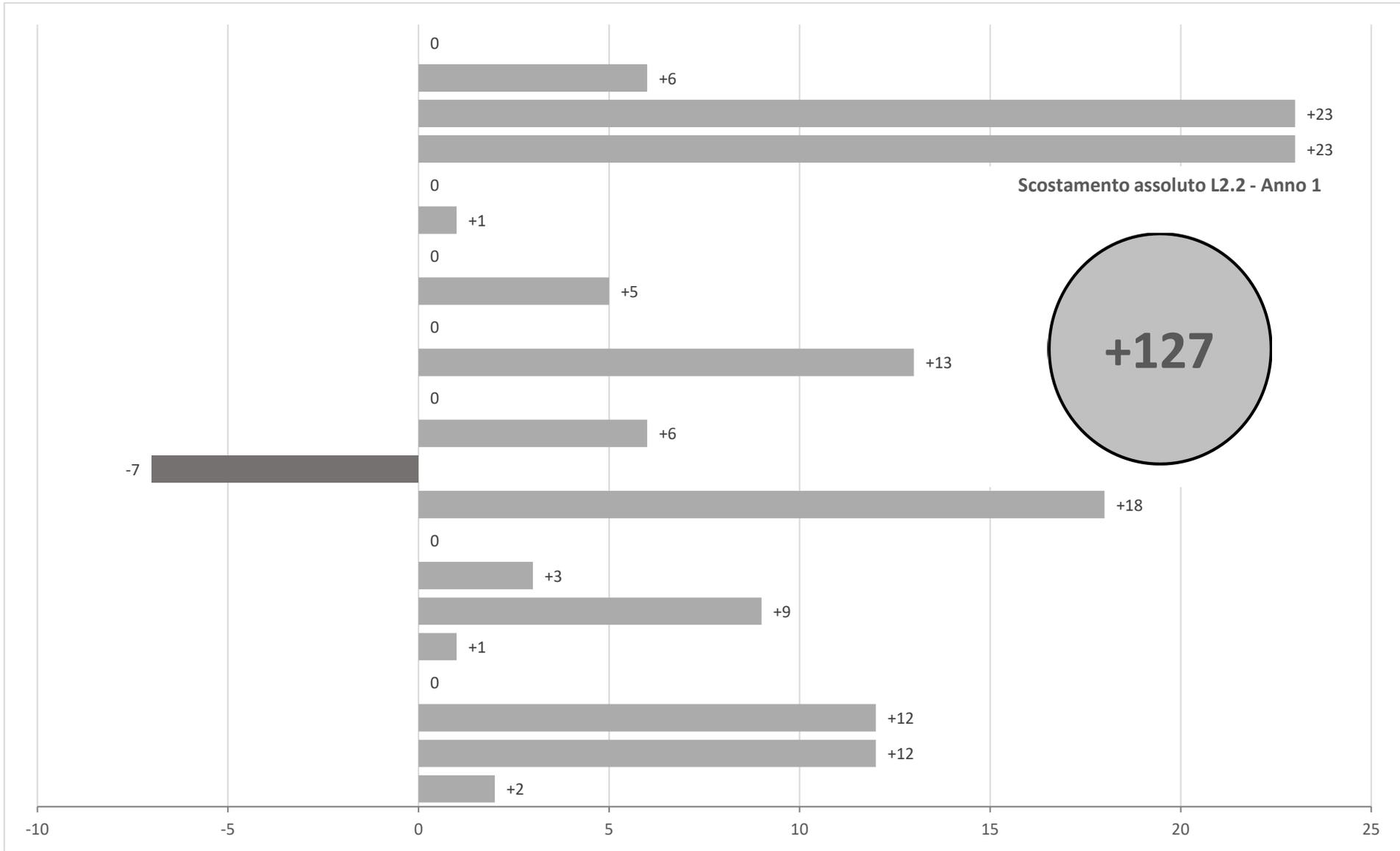
Nello specifico, tenendo conto della suddivisione degli enti tra le diverse categorie (prudentziali, neutrali e ottimisti), la Figura 15 ci permette di concludere che:

- più della metà degli enti (14 su 22) ha realizzato a consuntivo un numero di incontri con il mondo industriale maggiore rispetto a quelli preventivati. Tra questi, 6 sono enti che avevano adottato delle previsioni ottimiste (individuando fino ad un massimo di 60 incontri) e che hanno fatto registrare delle variazioni comprese tra +1 e +23 incontri rispetto a quelli preventivati, mentre altri 5 enti avevano adottato un atteggiamento prudentziale (indicando fino ad un massimo di 9 incontri) ed hanno fatto registrare degli scostamenti compresi tra +1 e +12 incontri, ed infine 3 sono enti classificati come neutrali, con scostamenti compresi tra un minimo di +3 ed un massimo di +18 contatti con partner industriali. Indipendentemente dalla categoria di appartenenza, i maggiori risultati ottenuti confermano che tutti gli enti hanno sottostimato le effettive possibilità di contatto col mondo industriale.
- 7 enti hanno perfettamente eguagliato le previsioni indicate, e tra questi la maggior parte (4) rientrano nella categoria degli enti ottimisti (con un numero di previsioni comprese tra 15 e 60), seguiti dagli enti neutrali (2) e da un solo ente con atteggiamento prudentziale;
- Un solo ente, con previsioni neutrali, non è riuscito a raggiungere il target individuato, facendo registrare uno scostamento negativo pari a -7 incontri realizzati.

Complessivamente, sono stati realizzati +127 incontri con partner/soggetti industriali per la promozione dei brevetti. Il valore dell'indicatore è altamente variabile. In primo luogo, è opportuno ricordare che gli enti hanno scelto liberamente le modalità operative tramite cui entrare in contatto con potenziali partner/soggetti industriali interessati ad acquisire i risultati della ricerca generati (fiere, forum, congressi, incontri personalizzati one-to-one, incontri con gruppi industriali e partenariati, ecc.) e ciò ha necessariamente influito sul numero di interlocutori raggiunto: la partecipazione a fiere di settore o comunque eventi di lunga durata e ampio target hanno infatti consentito di raggiungere un numero medio-alto di potenziali utilizzatori della tecnologia, mentre più difficile è coinvolgere un imprenditore in un singolo incontro dedicato, catturandone la fiducia e cercando di focalizzare la sua attenzione su argomenti e tecnologie

che potrebbe ancora non percepire come di suo potenziale interesse. Allo stesso modo, la variabilità dei risultati risente anche dei processi di valutazione effettuati a monte per l'individuazione dei potenziali partner e delle stesse competenze tecnico-gestionali degli IP, necessari sia per una corretta mappatura dei fabbisogni tecnologici dei potenziali acquirenti che per la valutazione della fattibilità economico-finanziaria e della sostenibilità dell'eventuale trasferimento tecnologico.

Figura 15 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.2 – Incontri organizzati con potenziali partner/soggetti industriali per la promozione dei brevetti per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Per l'indicatore L2.2, il totale delle previsioni per il secondo anno è pari a 243 incontri con partner/soggetti industriali per la valorizzazione delle private (media per ente pari a 12,8), ed una variazione pari a -28,1% rispetto ai 338 incontri preventivati per il primo anno (riduzione più che proporzionale rispetto alla riduzione del numero di enti partecipanti solo alla seconda annualità).

Nello specifico, facendo riferimento ai quartili della distribuzione degli obiettivi di risultato preventivati, si nota che:

- 7 enti (*prudenziali*) hanno individuato fino a 8 obiettivi di risultato, da conseguire entro il secondo anno;
- Solo 5 enti hanno previsto un maggior numero di contatti con il mondo industriale, indicando da un minimo di 18 fino ad un massimo di 30 incontri con partner e soggetti del mondo industriale (*enti ottimisti*);
- Altri 7 enti hanno definito un numero di contatti compresi fra 9 e 15 (*enti neutrali*).

Limitando il campo di analisi ai soli 19 enti che hanno partecipato ad entrambe le annualità del bando, si può notare che la maggior parte degli enti ha lasciato invariate le previsioni rispetto al primo anno (9 enti), mentre 6 enti hanno previsto un numero di obiettivi inferiore rispetto al primo anno, e soltanto 4 enti hanno adottato un atteggiamento ottimistico, prevedendo un numero più elevato di contatti con le imprese nel secondo anno.

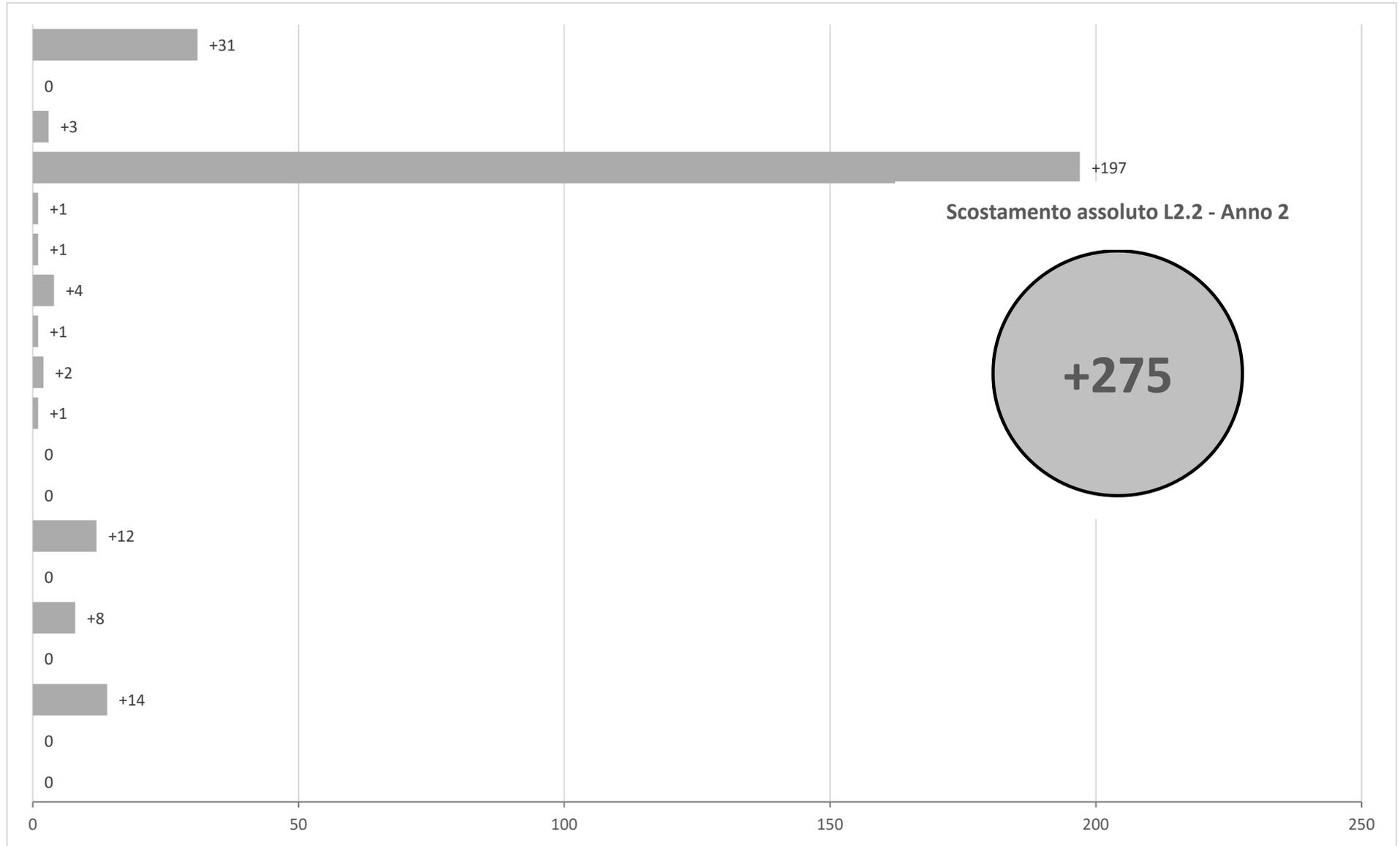
Anno 2 – Consuntivo

Il totale a consuntivo è stato di 518 contatti con le imprese, con una media di 27,3 per ente, ed uno scostamento elevatissimo rispetto al valore preventivato (+113,2%, con +275 incontri aggiuntivi col mondo industriale). Tenendo conto dell'usuale suddivisione degli enti tra le diverse categorie, come evidenziato in Figura 16, è possibile concludere:

- 7 enti hanno eguagliato le previsioni. Tra questi, la maggior parte (4) sono enti con atteggiamento prudenziale, seguiti dagli con neutrali (2) e da un solo ente con previsioni ottimistiche;
- più della metà degli enti (12 su 19) hanno realizzato un numero di incontri maggiore rispetto a quelli preventivati, con scostamenti variabili tra +1 e +31 incontri. Tra gli scostamenti, tutti positivi, risalta l'impatto di quello fatto registrare da un ente ottimista che aveva indicato, in sede di sottomissione del progetto, un numero di 20 incontri con i partner, ed invece ha realizzato al termine del secondo anno, ben 197 contatti aggiuntivi con il mondo delle imprese (valore probabilmente ascrivibile alla partecipazione ad eventi di settore con alta adesione di addetti ai lavori), con un totale di 217 incontri. Infine, non vi è alcun ente che non ha raggiunto gli obiettivi target.

Guardando ai valori complessivamente raggiunti nel secondo anno, è possibile notare come tutti gli UTT siano riusciti a contemperare le migliori competenze e soft skills degli IP, che possono tradursi, in fase di autovalutazione, in un minor numero preventivato di incontri con le imprese (seppure di miglior qualità), con la migliore gestione della rete e dei rapporti con il tessuto imprenditoriale che creano sempre maggiori e più proficue collaborazioni commerciali, come evidenziato dal maggior numero di interazioni effettivamente instaurate con i partner industriali.

Figura 16– Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.2 – Incontri organizzati con potenziali partner/soggetti industriali per la promozione dei brevetti per l'anno 2



L2.3 Negoziazioni avviate e formalizzate finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali

Il terzo indicatore di Linea 2 è dato dal numero di *negoziazioni avviate e formalizzate con soggetti industriali finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali* (ad esempio: stipula di accordi di riservatezza, material transfer agreement, ecc.). La scelta di tale indicatore di monitoraggio da parte del MISE pone l'accento sull'ulteriore fase di trasferimento tecnologico, che si vuole rafforzare. In particolare, gli UTT, anche e soprattutto tramite gli IP, si fanno carico di definire, facilitare, realizzare e supervisionare tutte quelle attività legate al trasferimento totale o parziale dei titoli brevettuali. In virtù della complessità delle azioni da intraprendere, ragionevolmente, ci si aspetta dei valori più bassi per tale indicatore, rispetto ai precedenti.

Anno 1 – Previsione

Per tale indicatore, le previsioni totali sono pari a 146, con una media di 6,6 per ente. La suddivisione dei valori attesi in base ai quartili della distribuzione, ci permette di evidenziare che:

- 12 enti hanno identificato fino a 5 negoziazioni avviate e formalizzate con soggetti industriali, per il trasferimento dei titoli brevettuali (*enti prudentziali*)
- 7 enti invece hanno indicato un numero più elevato di negoziazioni, comprese tra 8 ed un massimo di 18 negoziazioni (*enti ottimisti*);
- Soltanto 3 enti hanno invece adottato un atteggiamento di tipo *neutrale*, individuando tra 6 e 7 accordi, da concludere entro il termine del primo anno.

È opportuno evidenziare come la variabilità di tale indicatore dipenda da numerosi fattori.

In primo luogo, è necessario tenere in considerazione il diverso livello di preparazione tecnico-giuridica e del background economico-finanziario posseduto dagli IP. In linea di massima, risultano avvantaggiati quegli enti che hanno adottato un rigoroso criterio di selezione in fase di assunzione delle nuove risorse umane, richiedendo, come conditio sine qua non per la partecipazione al bando, il possesso di titoli di studio che presuppongono sia una buona padronanza delle materie inerenti la titolarità della proprietà intellettuale ed industriale, le procedure per la tutela dei risultati della ricerca, i processi e la contrattualistica per il trasferimento dei risultati della ricerca e per ultimo, la normativa universitaria, che esperienza e professionalità pregresse maturate nell'ambito generale della valorizzazione dei risultati della ricerca accademica. Se tali valutazioni non vengono fatte dagli enti in fase di selezione delle risorse, le stime dell'indicatore saranno necessariamente prudentziali ed il valore stimato sarà comprensibilmente inferiore a quello dei precedenti indicatori. In secondo luogo, il numero delle negoziazioni che si prevede di realizzare è strettamente correlato sia alla natura intrinseca del ritrovato della ricerca ed alla conseguente possibilità di sfruttamento commerciale, che alla capacità di assorbimento tecnologico del tessuto industriale circostante. Sono, infatti, avvantaggiati gli enti immersi in un ecosistema dell'innovazione in cui prevale la presenza di partner con strutture organizzative flessibili, divisioni tecnologiche ben definite e con fabbisogni tecnologici ben codificati.

Anno 1 – Consuntivo

Sulla base dei dati disponibili al termine del primo anno, è possibile concludere che, a consuntivo, il totale degli obiettivi di risultato è di 175, con valore medio per ente di 8, ed uno scostamento tra preventivo e consuntivo, pari al 19,9%. Inoltre, tenendo conto dell'usuale suddivisione degli enti sulla base dei quartili della distribuzione dei valori realizzati e sulla base della Figura 17, è possibile notare che:

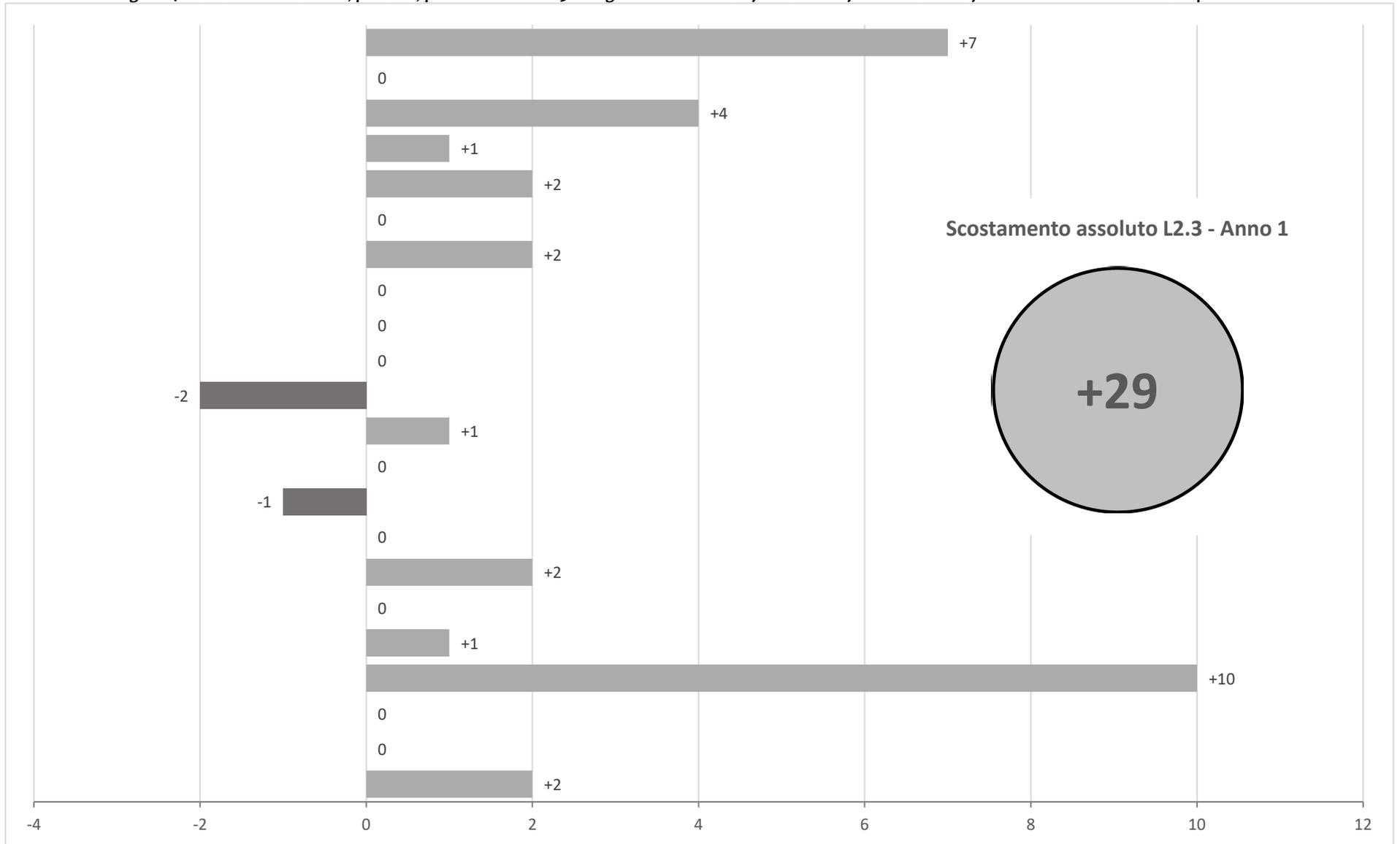
- Quasi la metà degli enti (10) ha soddisfatto le aspettative, eguagliando le previsioni indicate, e tra questi la maggior parte (5) sono enti di tipo prudentziale, che avevano indicato fino a 5 negoziazioni. Seguono tutti gli enti con atteggiamento neutrale (3) e gli enti con previsioni ottimistiche (2).
- Altri 10 enti hanno invece realizzato a consuntivo un numero di negoziazioni maggiore rispetto a quelli preventivati. Gli enti di tipo prudentziale che hanno soddisfatto le aspettative hanno fatto

registrare degli scostamenti variabili tra +1 e +10 negoziazioni rispetto ai valori preventivati, mentre nella categoria degli enti ottimisti, lo scostamento massimo è pari a +7 accordi rispetto a quelli attesi al termine del primo anno.

- Infine, soltanto 2 enti, entrambi con atteggiamento prudentiale, non sono riusciti a raggiungere l'obiettivo target di 5 negoziazioni e che fanno fatto registrare uno scostamento pari, rispettivamente, a -2 e -1 accordi.

Sono stati complessivamente avviati e formalizzati +29 negoziazioni finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali. Se gli scostamenti negativi son contenuti e possono dipendere anche da caratteristiche intrinseche del processo di negoziazione (tempi della pratica, definizione del tipo di accordo negoziale e delle clausole contrattuali ecc.), gli scostamenti positivi dovuti al maggior numero di contratti stipulati (range di variabilità compreso tra +1 e +10 accordi) possono essere ricondotti, anche, alla buona forza contrattuale degli enti di ricerca, soprattutto se di grande dimensione, unitamente alla reputazione di cui gli stessi godono nell'ambiente circostante ed alla valutazione della qualità della ricerca.

Figura 17 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.3 – Negoziazioni avviate e formalizzate finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Per l'indicatore L2.3 il totale delle previsioni per il secondo anno è pari a 104 negoziazioni avviate e formalizzate, finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali, con un valore medio per ente di 5,5 ed uno scostamento rispetto all'obiettivo previsionale dell'anno precedente pari a -28,8% (-42 negoziazioni, in termini assoluti).

In via previsionale, si nota che:

- 7 enti (*prudenziali*), rientranti nel primo quartile, hanno individuato fino a 3 negoziazioni per il trasferimento dei titoli brevettuali;
- Solo 4 enti hanno previsto un maggior numero di negoziazioni per il trasferimento dei titoli (*enti ottimisti*), di cui 3 hanno individuato 8 accordi da avviare e formalizzare entro il secondo anno, ed un ente ha indicato ben 20 contratti (+2 negoziazioni rispetto a quelle attese dallo stesso ente per il primo anno);
- Altri 8 enti hanno definito un numero di contatti compresi fra 4 e 7, adottando un atteggiamento di tipo *neutrale* nel processo di autovalutazione.

Considerando i soli 19 enti che hanno partecipato ad entrambe le annualità del bando, si deduce che in linea di massima, la maggior parte degli enti (10) ha preventivato un numero minore di negoziazioni rispetto a quelle attese nel primo anno, con delle variazioni comprese tra -1 e 9 accordi, mentre soltanto 2 enti hanno previsto di avviare e formalizzare più negoziazioni rispetto alle precedenti.

Questo atteggiamento dimostra che, sebbene gli enti di ricerca si impegnino quotidianamente nei processi di valorizzazione dei risultati della ricerca, per molti non vi è ancora una soddisfacente propensione al rischio, tipico dell'attività strettamente imprenditoriale, ed i risultati ottenuti da tale indicatore mostrano tuttora una strategia di tipo difensivo: gli enti di ricerca sono più propensi a concludere dei contratti per il trasferimento dei titoli brevettuali, per quei prodotti che non possono essere adeguatamente e profittevolmente sfruttati al proprio interno, e per fronte ad esigenze di finanziamento. Per gli enti che invece hanno superato le proprie aspettative, invece prevale una propensione al rischio maggiore, che porta all'adozione di una strategia d'attacco, sfruttando le competenze e le capacità degli IP, al fine di promuovere e rafforzare la cultura dell'imprenditorialità della ricerca.

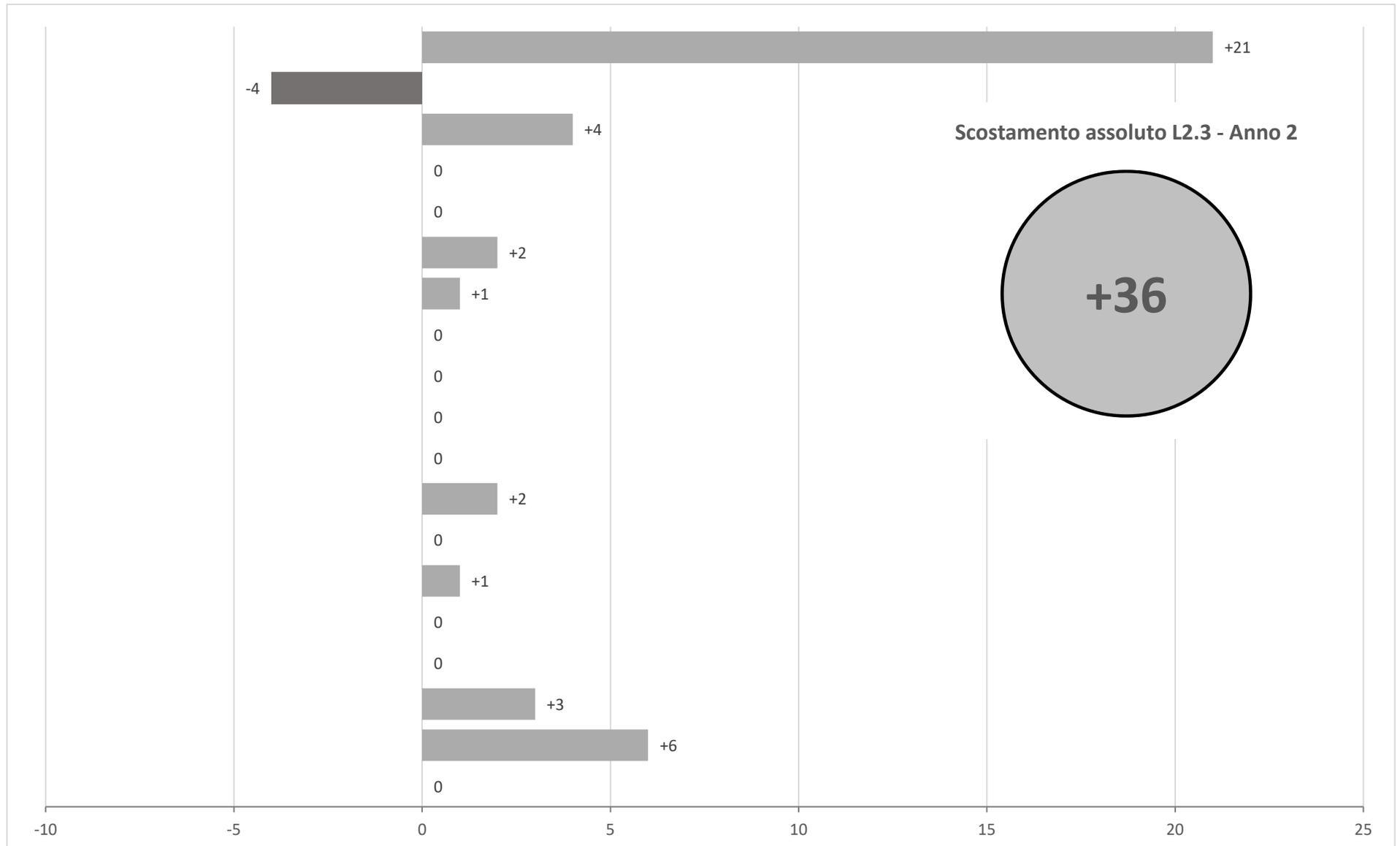
Anno 2 – Consuntivo

A consuntivo, il numero totale di negoziazioni per il trasferimento dei titoli brevettuali è stato di 140, con un valore medio di 7,4 per ente, ed una variazione del 34,6% rispetto ai valori attesi. Sulla base della Figura 18, e tenendo conto della suddivisione degli enti tra le diverse categorie, è possibile concludere che:

- 10 enti hanno eguagliato i valori preventivati, facendo registrare degli scostamenti nulli. Di questi, la maggior parte sono enti prudenziali (4) e neutrali (5), che avevano indicato fino a 7 negoziazioni, ed un solo ente aveva invece indicato 8 negoziazioni.
- 8 enti hanno invece concluso un numero maggiore di negoziazioni, rispetto alle attese, facendo registrare degli scostamenti variabili tra +1 e +6 negoziazioni. L'unico scostamento più evidente è pari a +21 accordi rispetto al valore obiettivo, realizzato da un ente che, pur avendo adottato delle previsioni ottimistiche, identificando 20 negoziazioni, alla fine del secondo anno è riuscito ad avviare e formalizzare ben 41 accordi per il trasferimento dei titoli brevettuali;
- Un solo ente, con previsioni ottimistiche, non ha raggiunto l'obiettivo target, avviando e formalizzando soltanto la metà delle negoziazioni preventivate (con uno scostamento pari a -4).

Complessivamente, si registra uno scostamento pari a +36 negoziazioni avviate e formalizzate per il trasferimento dei titoli brevettuali.

Figura 18 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.3 – Negoziazioni avviate e formalizzate finalizzate al trasferimento dei titoli brevettuali per l'Anno 2



L2.4 Contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati

Il quarto indicatore di Linea 2 è dato dal *numero di contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati*, che include tutte le forme contrattuali che evidenziano oggettivi accordi per la valorizzazione delle privative. Per l'indicatore L2.4 gli enti hanno indicato, a preventivo, e per entrambe le annualità, dei valori molto bassi, ed anche i valori realizzati sono relativamente contenuti, se paragonati agli altri indicatori di risultato. Quanto osservato per questo indicatore può essere ricondotto a ragioni simili a quelle evidenziate per le attività di negoziazione iniziale. Le stime prudenziali ed i valori a consuntivo testimoniano l'incertezza e la difficoltà con la quale gli IP si muovono su questo terreno. A rendere ancora più impegnativo il raggiungimento degli obiettivi è la durata, spesso di medio lungo-termine, con la quale si arriva a chiudere un accordo di licensing. Raramente contratti e cessioni vengono definiti in tempi brevi, perché la posta in gioco spesso è alta, gli interessi sono molti e gli attori non sempre di facile individuazione. Per agevolare tali processi, spesso e volentieri l'IP è chiamato a collaborare con i KTM, al fine di incrementare i rapporti con le imprese e di riportare all'interno degli enti di ricerca la domanda di innovazione espressa dai soggetti che operano sul territorio: ciò richiede che l'IP abbia, oltre alle competenze economico-giuridiche, anche delle ottime capacità di adattamento, nonché abilità di negoziazione e di analisi e gestione dei databases, oltre a capacità di problem solving ed una buona dose di perseveranza nel portare a casa il risultato sperato. Ciò in parte giustifica anche l'atteggiamento adottato dagli enti che nel secondo anno non hanno voluto osare ma hanno più o meno riconfermato i valori del primo anno di attività.

Anno 1 – Previsione

Tenendo conto della suddivisione in quartili della distribuzione dei valori preventivati, per l'indicatore L2.4 la metà degli enti partecipanti al primo anno (11) ha indicato di poter realizzare fino a 2 contratti per la valorizzazione delle privative, e la restante metà (11) ha preventivato un numero di contratti compresi tra un minimo di 3 ed un massimo di 25 accordi. Inoltre, soltanto due enti hanno assunto delle previsioni più ottimistiche, indicando come valore target, rispettivamente, 10 e 25 contratti.

Anche in tal caso è necessario ricordare che la variabilità degli obiettivi definiti in via preventiva è frutto, in parte, della decisione in merito alla tipologia contrattuale da privilegiare nel processo di valorizzazione della privativa. Il totale delle previsioni per il primo anno è di 85, con una media di 3,9 per ente.

Anno 1 – Consuntivo

Al termine dei 12 mesi successivi all'avvio dei progetti, vediamo che il numero totale dei contratti effettivamente realizzati per la valorizzazione delle privative è di 98, con una media per ente di 4,5 (ed uno scostamento percentuale del 15,3%). Rispetto alle aspettative, sono stati effettivamente stipulati ben 13 contratti aggiuntivi per la valorizzazione delle privative.

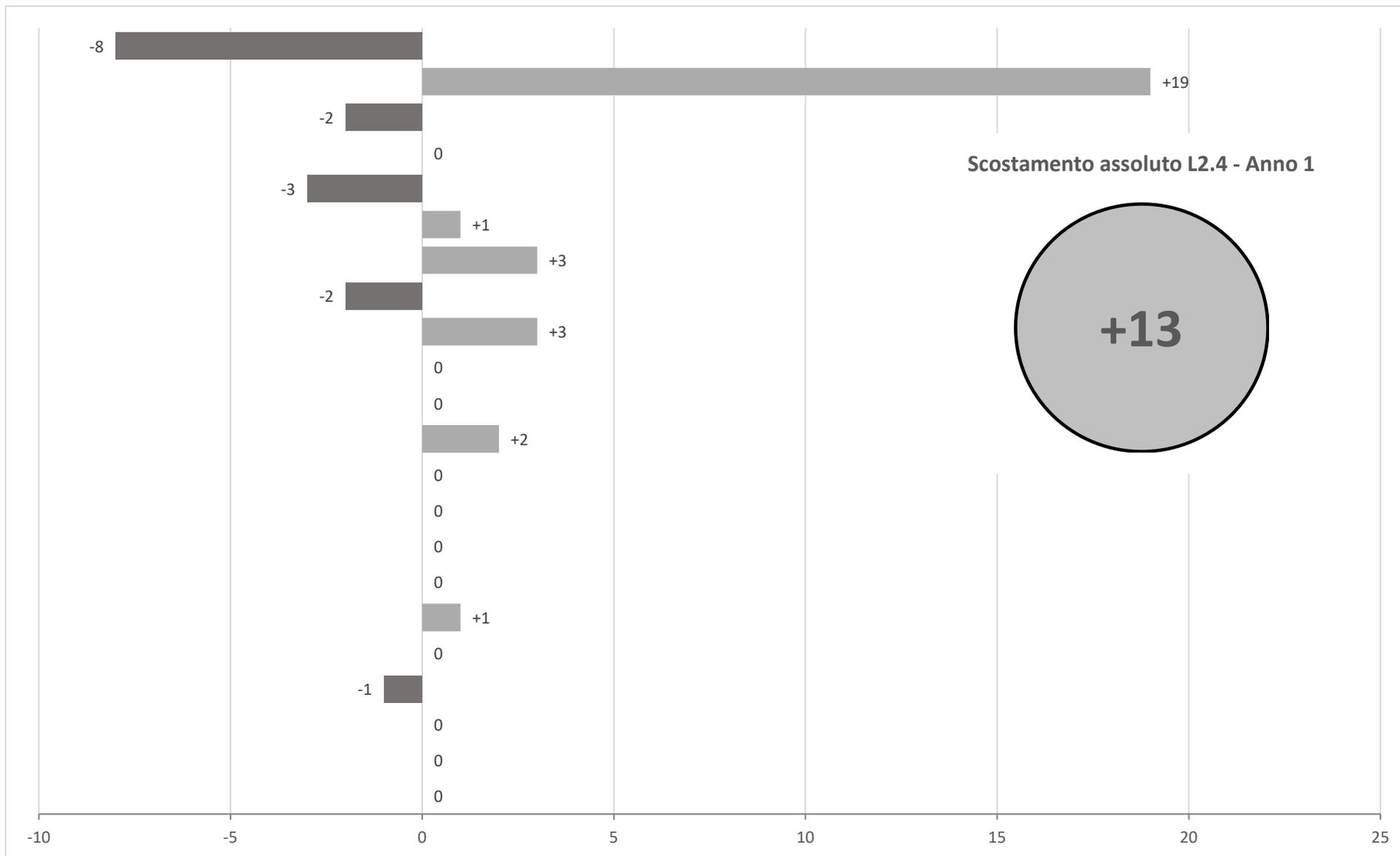
Nello specifico, guardando alla Figura 19 e tenendo conto dell'usuale ripartizione degli enti sulla base dei quartili della distribuzione dei valori realizzati, è possibile concludere che:

- la metà degli enti (11) è riuscito ad eguagliare gli obiettivi target, avendo prefissato un numero di contratti compreso tra un minimo di 1 ed un massimo di 4, facendo registrare degli scostamenti nulli;
- 6 enti hanno concluso un numero di contratti per la valorizzazione delle privative maggiori rispetto a quelli attesi e sebbene lo scostamento di 5 enti sia relativamente contenuto (compreso tra +1 e +3 contratti), risalta quello fatto registrare da un ente con previsioni ottimistiche, che è riuscito a concludere ben 19 contratti aggiuntivi rispetto ai 10 previsti;
- 5 enti non hanno invece soddisfatto le aspettative. Tra questi figura l'ente che aveva indicato il maggior numero di contratti (25) da concludere entro l'anno, che ha invece realizzato, a consuntivo, soltanto 17 accordi (con uno scostamento pari a -8). Gli altri enti, invece, hanno fatto registrare degli scostamenti più contenuti rispetto agli obiettivi, compresi tra -1 e -3 contratti.

Gli scostamenti registrati, siano essi positivi che negativi, ci permettono di concludere come le attività volte alla conclusione di accordi per la valorizzazione della privativa presentino un considerevole grado di

incertezza. In particolare, sebbene ogni ente abbia preventivamente effettuato delle valutazioni in merito alle tipologie contrattuali da privilegiare, anche in virtù della possibilità o meno di codificare la conoscenza da trasferire, i diversi strumenti non sono tra loro mutualmente esclusivi, bensì complementari: ciò fa sì che il percorso per il trasferimento della tecnologia possa non essere così lineare come ipotizzato dagli enti in fase preventiva, richiedendo delle revisioni in corso d'opera.

Figura 19 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.4– Contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Il totale complessivo preventivato per il secondo anno è di 57 contratti, con una media di 3 accordi per ente. La suddivisione in quartili dei valori preventivati ci permette di affermare che:

1. 7 enti hanno preventivato di stipulare un solo contratto al termine del secondo anno (*enti prudentiali*);
2. 3 enti hanno invece previsto di stipulare un numero maggiore di accordi, compreso tra 4 e 20 (*enti ottimisti*);
3. 9 enti individuano tra 2 e 3 accordi per l'espansione delle private, da concludere entro il secondo anno (*enti neutrali*).

In generale, il ridotto valore complessivo risente della riduzione del numero di enti che hanno ottenuto il rifinanziamento per il secondo anno, ma in parte viene a dipendere anche dall'incertezza associata alla trattativa, che fa sì che alcuni enti abbiano comunque preferito mantenere un atteggiamento prudentiale nel definire il numero di contratti da poter concludere nel secondo anno. Inoltre, considerando i soli 19 enti che hanno partecipato ad entrambe le annualità del bando, si nota come 8 enti abbiano assegnato un valore minore agli obiettivi target da raggiungere, mentre altri 8 hanno invece lasciato invariate le rispettive previsioni dell'anno precedente, ed infine soltanto un ente ha deciso di incrementare il numero di contratti attesi, da concludere entro il termine del secondo anno, sulla scia degli scostamenti positivi registrati al termine della prima annualità (in una logica learning by doing).

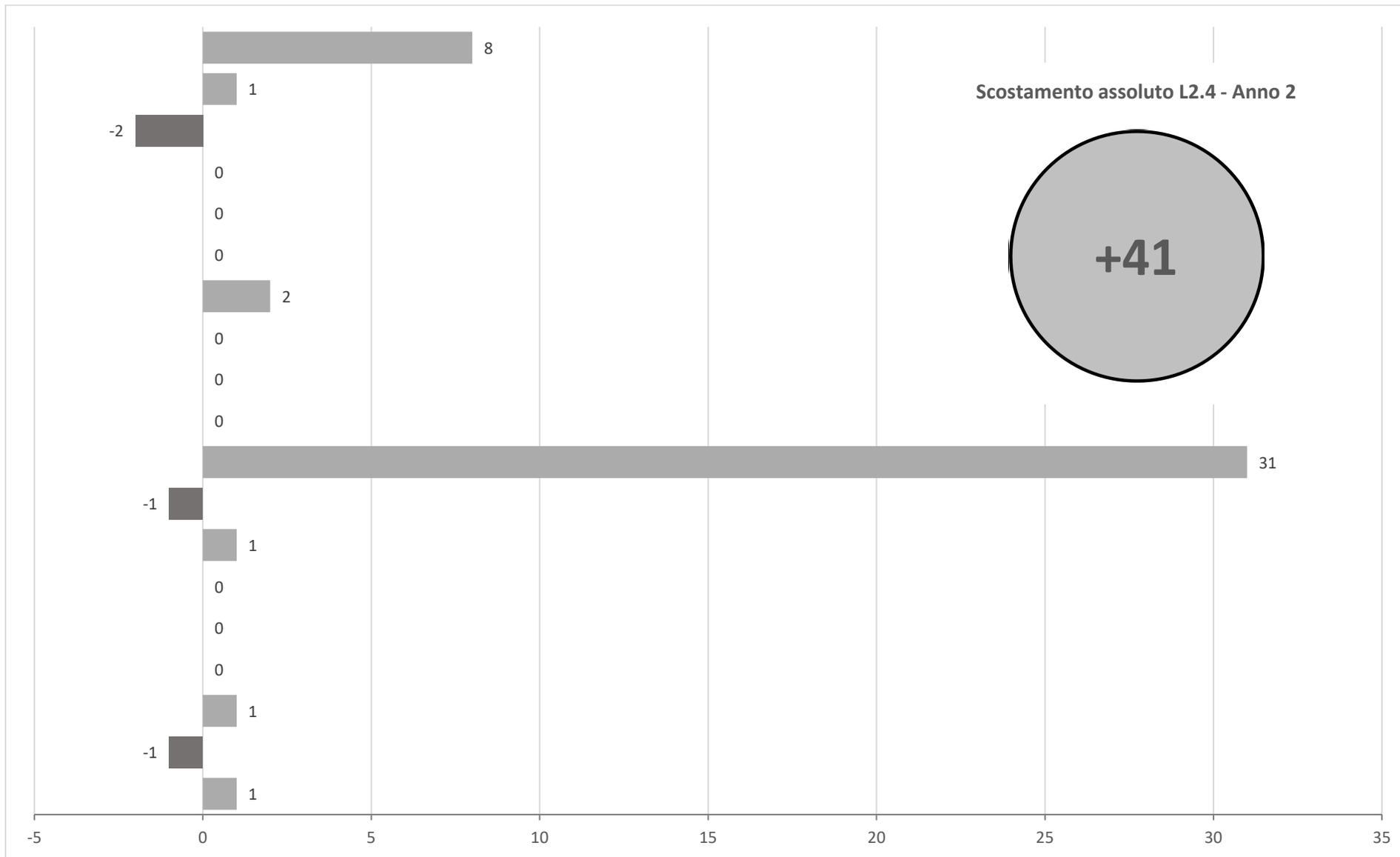
Anno 2 – Consuntivo

A consuntivo, il totale delle negoziazioni effettivamente stipulate è di 98, con una media di 5,2 per ente, ed una variazione del 71,9% rispetto ai valori attesi. Nello specifico, tenendo conto dell'usuale suddivisione tra enti prudentiali, neutrali ed ottimisti, sulla base della Figura 20, è possibile affermare che:

1. 9 enti hanno concluso esattamente il numero di contratti preventivati, e di questi la maggior parte aveva indicato un numero di contratti relativamente basso, compreso tra 1 e 3;
2. 7 enti hanno concluso un numero di contratti maggiore rispetto a quelli attesi. Più della metà degli enti (4) ha stipulato un contratto aggiuntivo rispetto a quelli attesi ed un solo ente è riuscito a stipulare il doppio dei contratti preventivati. Inoltre, un ente che aveva indicato in via preventiva 20 contratti, è riuscito a stipulare un numero di contratti pressoché identico a quelli conclusi nel primo anno (28, con una variazione di +8 rispetto a quelli preventivati). Risalta infine, lo scostamento di +31 accordi, registrato da un ente che aveva drasticamente sottostimato le proprie capacità negoziali, avendo ipotizzato di riuscire a concludere soltanto 2 contratti.
3. Infine, 3 enti non hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, sebbene si siano discostati di poco dall'obiettivo (le variazioni in termini assoluti, evidenziate in rosso, sono comprese tra -1 e -2 accordi).

È importante sottolineare la dimensione dello scostamento realizzato. Con la loro attività sempre più specializzata e con le maggiori competenze acquisite, gli UTT dei vari enti sono riusciti a concludere ben 41 contratti aggiuntivi rispetto a quelli attesi, ma tale risultato è tutto fuorché scontato. Si tratta infatti di pratiche di commercializzazione piuttosto complesse, che unitamente all'assottigliamento dei budget degli enti stessi, mettono in risalto l'impegno profuso dagli IP nel realizzare il trasferimento tecnologico. D'altro canto, lo scostamento positivo di tale indicatore unitamente a quello registrato per l'indicatore L2.3 (numero di negoziazioni per il trasferimento dei titoli brevettuali), entrambi nel secondo anno, evidenziano l'efficacia dell'azione promossa dal MISE, i cui risultati iniziano ad essere più concretamente osservabili nel medio periodo.

Figura 20- Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.4- Contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati per l'anno 2



L2.5 Numero di contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati con accessi privilegiati al portafoglio brevetti dell'Università/EPR concessi alle imprese

Il quinto ed ultimo indicatore di Linea 2 è dato dal numero di accessi privilegiati al portafoglio brevetti dell'Università/EPR concessi alle imprese (ad esempio concessioni a titolo non oneroso per un determinato periodo di tempo). Per aumentare l'intensità dei flussi di trasferimento tecnologico verso il sistema delle imprese, è necessario che si agisca sia sulla domanda che sull'offerta. È infatti necessario che le università e gli enti di ricerca, riconoscano un accesso privilegiato a tutte quelle imprese che potrebbero beneficiare di alcune informazioni che possono destare interesse e possono essere utili per rafforzare la valorizzazione, anche economica, dei risultati della ricerca. È indubbio che tutte le informazioni hanno un "peso" economico e che i destinatari dell'innovazione devono essere messi nelle condizioni di poterle sfruttare a pieno. Ciò permette loro di giungere ad una migliore identificazione dei fabbisogni tecnologici (spesso inespressi), di effettuare delle migliori valutazioni delle potenzialità commerciali ed industriali dei nuovi risultati della ricerca e di pervenire un'adeguata valutazione costi-benefici connessi al trasferimento tecnologico.

Le attività previste per questo indicatore vanno nella direzione di un maggiore rilascio di accessi privilegiati al portafoglio brevetti concessi alle imprese, ma ciò che continua ad emergere dalla lettura combinata dei valori preventivati e di quelli realizzati, è una sorta di resistenza degli enti nell'effettuare delle stime ottimistiche. Allo stesso modo, è possibile concludere come ancora non si è giunti ad un punto di incontro tra la naturale gelosia che un ricercatore manifesta, più o meno palesemente, nei confronti della propria "creatura" e la pragmaticità di chi questa creatura ha interesse nel trasformarla in strumento da cui trarre vantaggi e profitto.

Anno 1 – Previsione

Per l'indicatore L2.5 per il primo anno, consideriamo i dati relativi a 20 enti, escludendo dal computo coloro che hanno indicato zero quale obiettivo target da raggiungere al termine del primo anno, e non hanno effettivamente stipulato alcun contratto con accessi privilegiati al portafoglio brevetti, al termine dello stesso. Il numero totale dei contratti preventivati è di 76, con un valore medio per ente di 3,8 contratti. Tra coloro che hanno partecipato, basandoci sulla divisione in quartili, si evidenzia che:

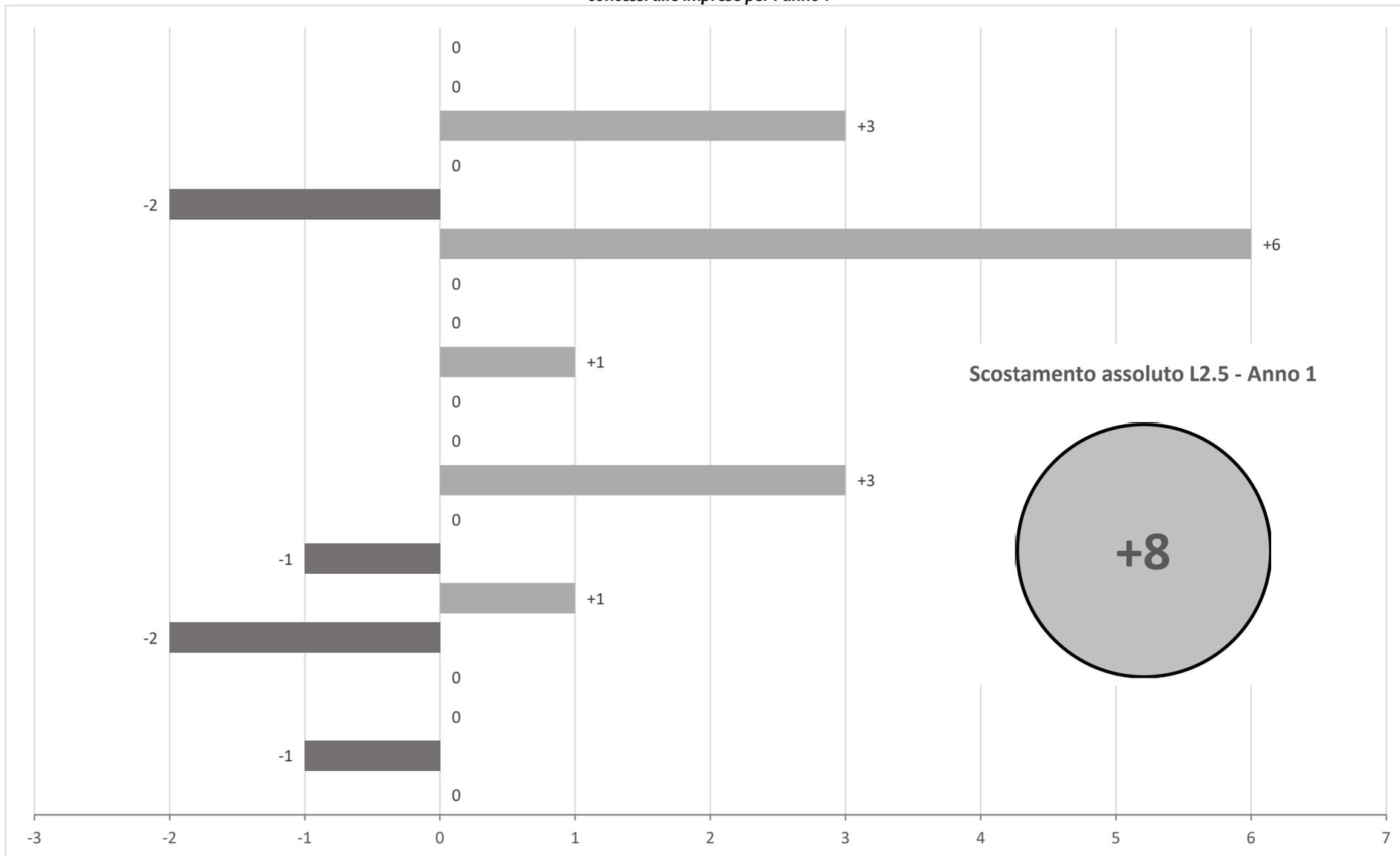
- 11 enti hanno indicato fino ad un massimo di 2 contratti (*enti prudentiali*);
- soltanto 4 enti hanno invece adottato in fase previsionale un atteggiamento di tipo *neutrale*, individuando un numero di contratti compreso fra 3 e 4;
- 5 enti hanno invece indicato fino ad un massimo di 15 contratti con accessi privilegiati al portafoglio brevetti (*enti ottimisti*).

Anno 1 – Consuntivo

Al termine dei 12 mesi dall'avvio dei progetti, il numero dei contratti effettivamente stipulati è di 84, con uno scostamento di +8 contratti rispetto ai valori preventivati, ed una media di 4,2 per ente. Nello specifico, la Figura 21 ci permette di concludere che:

1. 5 enti hanno stipulato un numero di accordi maggiore rispetto a quelli preventivati, con variazioni comprese tra +1 e +6 contratti;
2. 11 enti hanno eguagliato le aspettative, di cui la maggior parte son enti prudentiali (6), seguiti da 3 enti con previsioni ottimistiche (tra cui i due enti che hanno indicato il numero più alto di contratti da stipulare, pari, rispettivamente, a 10 e 15 contratti) e da 2 enti con atteggiamento neutrale.
3. 4 enti non sono riusciti a raggiungere gli obiettivi prefissati, tra cui un ente che aveva adottato previsioni ottimistiche ed altri 3 enti con atteggiamento neutrale, che avevano preventivato fino a 2 contratti (nello specifico, due enti non sono arrivati alla stipula di alcun contratto al termine del primo anno).

Figura 21 – Scostamenti assoluti, per ente, per l'indicatore L2.5- Contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati con accessi privilegiati al portafoglio brevetti dell'Università/EPR concessi alle imprese per l'anno 1



Anno 2 – Previsione

Per il secondo anno, gli enti hanno preventivo un numero ancora minore di contratti con accessi privilegiati al portafoglio brevetti. Il totale preventivato è di 39, con una media per ente del 2,4 ed uno scostamento rispetto al totale previsionale del primo anno pari a -48,7%. Tuttavia, è necessario considerare che a differenza del primo anno, in cui abbiamo considerato 20 enti su un totale di 22, escludendo dal computo i due enti che hanno indicato quale obiettivo target da raggiungere un valore pari a zero, il totale previsionale del secondo anno è ricondotto a soli 16 enti, su un totale di 20 enti partecipanti. Si escludono dal computo sia l'ente per il quale non si dispone dei dati disponibili che altri 3 enti, che hanno indicato di non giungere alla stipula di alcun contratto al termine della seconda annualità. In ogni caso la riduzione delle previsioni è più che proporzionale rispetto alla riduzione del numero di enti in esame.

In particolare, tenendo conto dell'usuale ripartizione in quartili della distribuzione dei valori preventivati, si evidenzia che:

- I 6 enti che rientrano nel primo quartile, hanno previsto di poter siglare al massimo 1 contratto entro la fine del secondo anno (*enti prudentziali*);
- Tutti i 6 enti con atteggiamento *neutrale* hanno invece indicato di poter stipulare 2 contratti con accessi privilegiati al portafoglio brevetti;
- Soltanto 4 enti (*ottimisti*) si discostano dalle previsioni degli altri enti, individuando da un minimo di 3 contratti fino ad un massimo di 10 contratti.

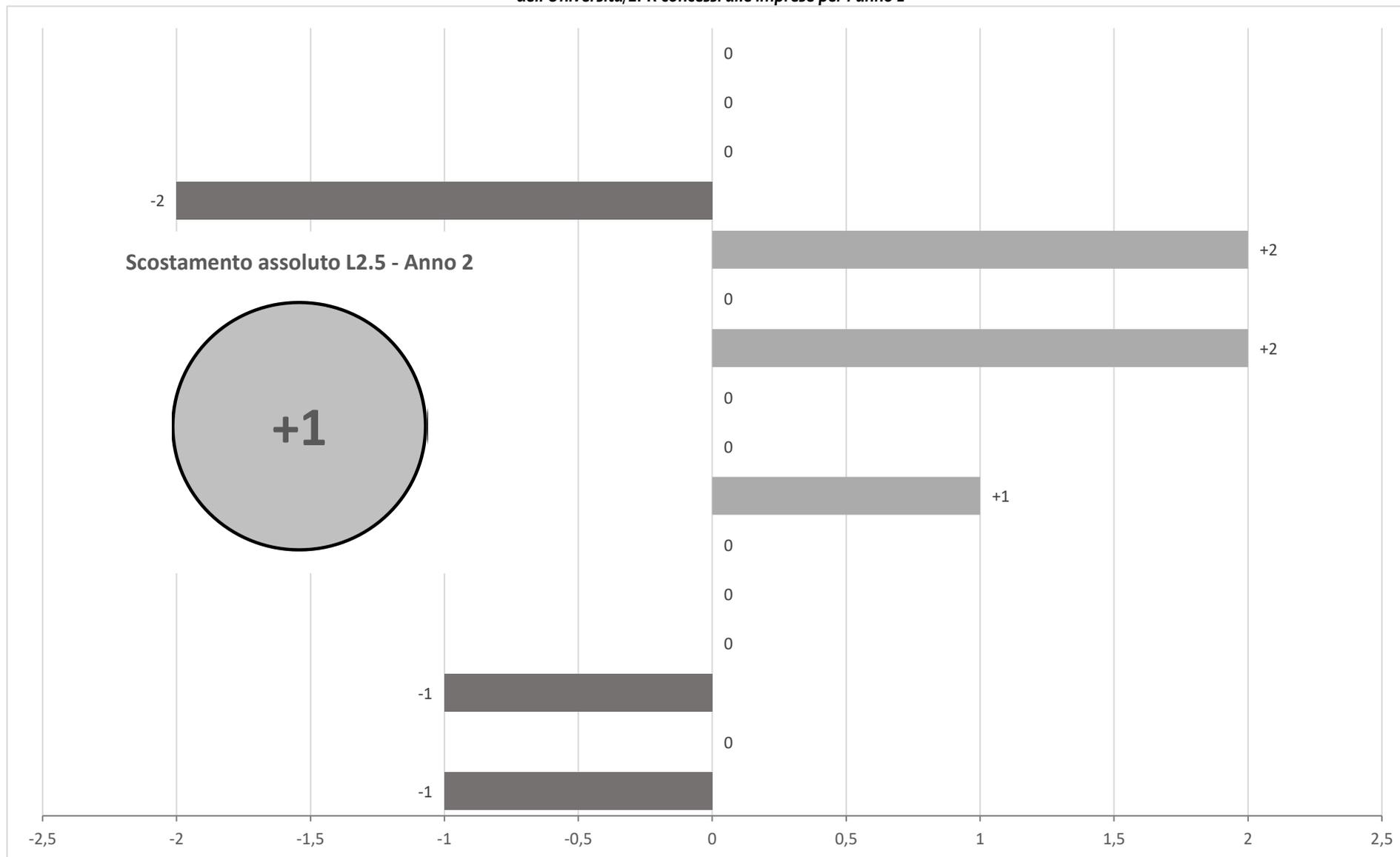
Inoltre, dal rapido confronto tra valori preventivati e consuntivati dagli enti per entrambe le annualità, è possibile notare come, sebbene vi sia un diverso posizionamento di 7 enti tra i diversi quartili della distribuzione dei dati, 6 enti non hanno modificato i valori preventivati rispetto al primo anno, mentre soltanto un ente ha ridotto le proprie aspettative, indicando -4 contratti da stipulare entro il secondo anno.

Anno 2 – Consuntivo

Al termine del secondo anno il numero di contratti effettivamente stipulati è pari a 40, con una media per enti di 2,50 ed uno scostamento rispetto alle previsioni pari a +2,6% (corrispondente a +1 contratto in termini assoluti).

Nello specifico, la successiva Figura 22, ci permette di notare come gli scostamenti registrati dagli enti siano relativamente contenuti, ed in particolare che più della metà degli enti (10) ha eguagliato le previsioni indicate dell'anno precedente, mentre soltanto 3 enti non sono riusciti a realizzare gli obiettivi prefissati (nello specifico, un ente ha realizzato -2 contratti rispetto a quelli preventivati e due enti non sono riusciti a concludere alcun contratto, pur avendone preventivato 1). Infine, tre enti neutrali che avevano ipotizzato di concludere 2 contratti, sono riusciti a stipulare un numero maggiore di contratti (con scostamenti compresi tra +1 e +2 accordi).

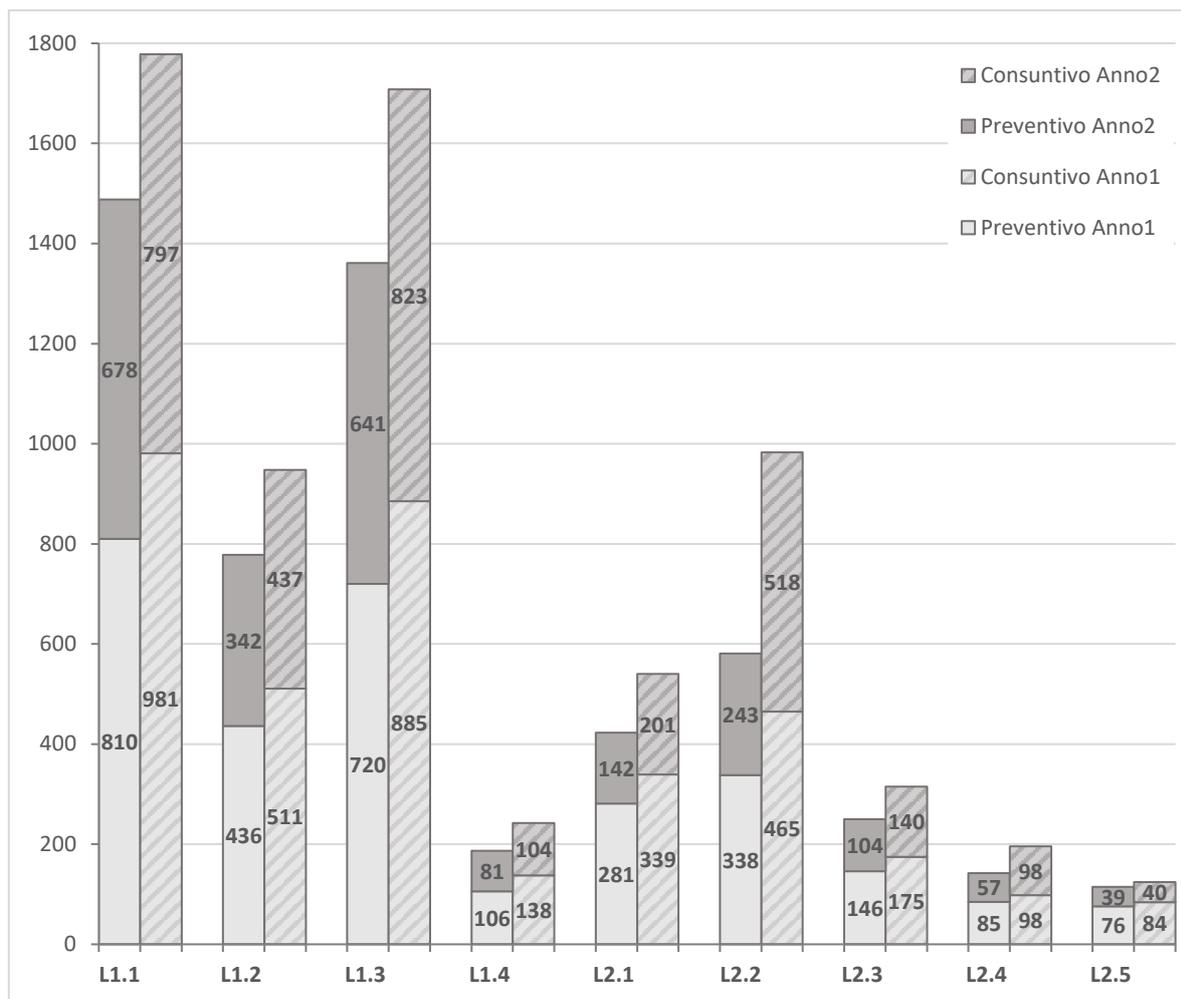
Figura 22– Scostamenti assoluti dei singoli enti per l'indicatore L2.5– Contratti/opzioni/licensing/cessioni effettivamente stipulati con accessi privilegiati al portafoglio brevetti dell'Università/EPR concessi alle imprese per l'anno 2



Conclusioni

Nelle figure successive vengono sintetizzati i valori degli indicatori quantitativi di **Linea 1** – potenziamento degli UTT per una loro maggiore focalizzazione sulla protezione e trasferimento dei titoli di proprietà industriale relativi a specifici settori produttivi – e di **Linea 2** – potenziamento degli UTT per il sostegno alle attività di valorizzazione di titoli di proprietà industriale, aumentando le occasioni di contatto e promozione verso il mondo industriale, nonché le attività e iniziative volte a favorire il trasferimento tecnologico dei predetti titoli. In particolare, nella Figura 23 vengono riportati i valori degli indicatori, in termini assoluti, suddivisi per i due anni.

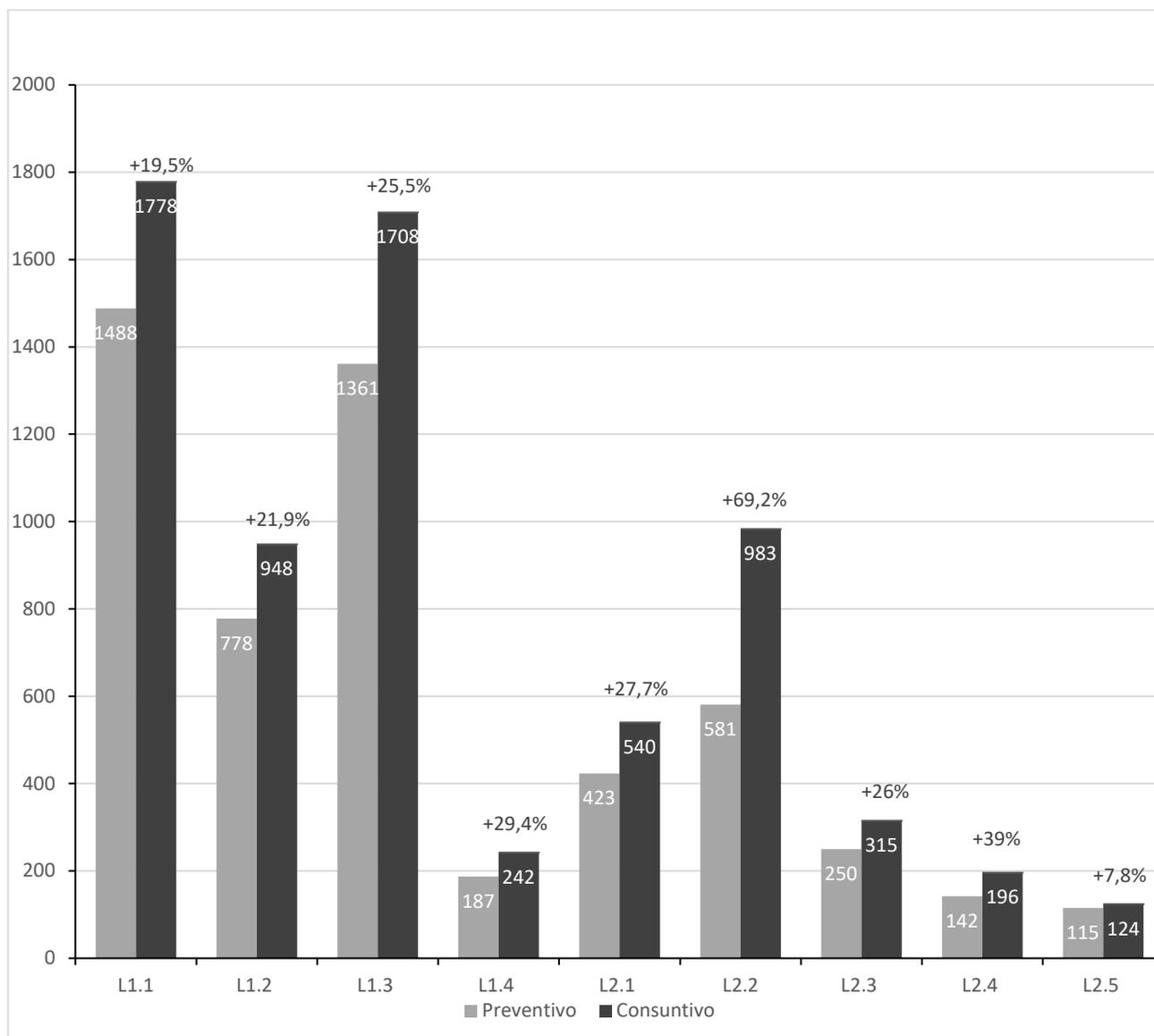
Figura 23– Risultati preventivati e realizzati- Anno 1 ed Anno 2



La successiva Figura 24 sintetizza i risultati conseguiti dagli enti partecipanti, evidenziando come per tutti gli obiettivi si sia conseguito un valore maggiore rispetto a quanto preventivato, con scostamenti positivi compresi tra +7,8% dell'indicatore L2.5 e +69,2% per L2.2, indice, in parte, dell'atteggiamento prudentiale adottato dagli enti nella definizione degli obiettivi.

Inoltre, si nota come nell'ambito della Linea 1 gli enti abbiano dato priorità ai risultati di ricerca identificati, negli specifici ambiti di proprietà industriale individuati, a seguito di attività di scouting interna (L1.1) ed alla creazione di interazioni con le imprese (L1.3), mentre il valore più basso è attribuito ai contratti di espansione della privativa (L1.4), in virtù dei tempi richiesti per l'avvio e la conclusione delle negoziazioni in esame. Tra gli indicatori di Linea 2, gli enti si sono concentrati sul rafforzamento delle interazioni con il mondo industriale, prevedendo un numero più elevato per gli indicatori L2.1 ed L2.2

Figura 24 – Valori di preventivo e di consuntivo



Tale andamento positivo degli indicatori è confermato per entrambe le annualità, separatamente considerate. In linea di massima è possibile affermare che tutti gli enti hanno previsto di raggiungere ed hanno raggiunto un numero maggiore di obiettivi di risultato, sia per la Linea 1 che per la Linea 2 durante il primo anno. Valutando, invece, la variazione percentuale tra valori consuntivati e quelli preventivati, nei due anni, è possibile giungere ad alcune conclusioni di sintesi sull'efficacia delle azioni intraprese dai vari enti. In particolare, rispetto agli indicatori di Linea 1, si nota un incremento degli scostamenti relativi al numero di valutazioni effettuate in merito all'opportunità di tutela e valorizzazione dei risultati di ricerca (L1.2) ed al numero di contatti ed interazioni create con le imprese (L1.3): gli scostamenti percentuali passano, rispettivamente, da +17,2% a +27,8%, e da +22,9% a +28,4%. Per quanto riguarda la Linea 2, invece, si nota un incremento degli scostamenti relativi agli incontri organizzati con i soggetti industriali per la promozione dei titoli brevettuali (L2.2, che passa da +37,6% a +113,2%) e di quelli relativi, rispettivamente, alle negoziazioni per il trasferimento dei titoli (L2.3, con variazione da +19,9% a +34,6%) ed ai contratti effettivamente stipulati (L2.4, che passa da +15,3% a +71,9%). Ciò implica, in prima battuta che vi è stato un miglioramento delle capacità delle nuove risorse umane impiegate come KTM e IP ed un affinamento delle loro capacità professionali, con conseguente aumento dell'efficienza degli uffici di UTT.

I dati fin qui presentati ed analizzati mostrano come il primo bando UIBM-MISE per il rafforzamento degli UTT abbia contribuito, in modo incisivo e diretto, al potenziamento del processo di trasferimento tecnologico.

In particolare, sfruttando le opportunità offerte dal bando, sia le università che gli enti pubblici di ricerca hanno avuto la possibilità di intensificare le proprie azioni di valorizzazione dei risultati della ricerca e di interazione con le imprese. Ciò è stato possibile agendo sulla dotazione organica degli UTT, spesso sottodimensionati, permettendo l'assunzione di nuove professionalità sia nella veste di Knowledge Transfer Manager che di Innovation Promoter, con specifiche funzioni volte a favorire il collegamento tra mondo della ricerca accademica ed il mondo industriale, con effetti a catena che si sono riversati all'interno ed all'esterno del mondo della ricerca.

Potenziando le competenze degli UTT, l'azione congiunta UIBM-MISE ha contribuito a ridurre il gap esistente tra le potenzialità della ricerca scientifica e le effettive applicazioni della stessa nel tessuto industriale. Si è inoltre inciso sul sistema di innovazione delle imprese, soprattutto le piccole e medie, che più intensamente cercano nuove tecnologie attraverso le collaborazioni con il mondo della ricerca: rivolgersi al sistema accademico permette, infatti, di accelerare i processi di innovazione, senza spreco di risorse e velocizzando il flusso del trasferimento tecnologico.

Inoltre, guardando alle università ed agli enti di ricerca come promotori di uno sviluppo basato sulla conoscenza, possiamo cogliere le ulteriori opportunità che il bando di potenziamento degli UTT ha offerto agli enti, permettendo loro di agire su tutte le diverse fasi del processo di trasferimento tecnologico: l'individuazione dei risultati della ricerca, le attività di assessment, le interazioni con gli attori del tessuto economico, la definizione e l'attuazione di una adeguata politica di tutela brevettuale.

Allo stesso modo, passando per la definizione di indicatori di monitoraggio specifici, l'azione congiunta UIBM-MISE ha offerto concretamente agli enti un set di strumenti idonei a misurare la performance del processo di trasferimento tecnologico, attraverso una valutazione di efficacia e di efficienza delle azioni svolte, che permetteranno loro di focalizzarsi anche su obiettivi a medio e lungo termine.

A breve sarà disponibile anche il report relativo all'analisi dei dati del secondo bando UTT (che copre il triennio 2018-2020) e possiamo qui anticipare che l'aver avuto il MISE-UIBM la lungimiranza ed il coraggio di riproporre questa misura negli anni si è tradotto da parte degli enti partecipanti in un utilizzo più consapevole delle risorse a disposizione ed una valutazione degli indicatori di monitoraggio meglio effettuata sulla base dei limiti, degli errori e delle conquiste precedenti.

