

Capitolo 4.

I ritorni nel mercato del lavoro del diploma ITS Academy

Simona Comi

Università di Milano Bicocca, <https://orcid.org/0000-0003-4921-4483>

Mara Grasseni

Università di Bergamo, <https://orcid.org/0000-0002-0570-3560>

Federica Origo

Università di Bergamo, <https://orcid.org/0000-0001-5862-1895>

DOI: <https://doi.org/10.54103/mheo.248.c577>

4.1 Introduzione

Nonostante alcuni segnali di miglioramento, il sistema educativo italiano continua a caratterizzarsi per una bassa diffusione dell'istruzione terziaria, soprattutto rispetto alla media dei Paesi OCSE. Nel 2023, solo il 30% circa dei giovani adulti italiani (25-34 anni) ha conseguito un titolo terziario, a fronte di una media OCSE del 47%. Questo divario non solo limita le opportunità occupazionali individuali, ma incide anche sulla competitività del Paese, che fatica a dotarsi delle competenze avanzate richieste dalla transizione tecnologica ed ecologica. Inoltre, l'accesso all'istruzione terziaria rimane fortemente condizionato dal background familiare: in Italia, quasi il 70% degli adulti con almeno un genitore laureato consegue a sua volta un titolo terziario, mentre tra i figli di genitori senza diploma secondario questa quota scende al 10%.

Un altro elemento critico è l'elevato tasso di giovani NEET (Not in Employment, Education or Training), che pur essendo sceso dal 32% al 21% tra il 2016 e il 2023, resta tra i più alti dell'area OCSE. In particolare, il divario di genere è marcato tra i 25 e i 29 anni, con il 31% delle donne in condizione di NEET rispetto al 20% degli uomini. Se da un lato un titolo terziario aumenta le probabilità di occupazione (73% per le donne laureate contro 36% tra quelle senza diploma), dall'altro non protegge dalle disuguaglianze salariali: in Italia, le giovani donne laureate guadagnano in media solo il 58% della retribuzione corrisposta ai loro colleghi uomini, il divario più ampio registrato nei Paesi OCSE.

In questo scenario, l'istruzione terziaria professionalizzante, e in particolare i percorsi offerti dagli Istituti Tecnologici Superiori (ITS Academy), rappresenta una risorsa cruciale per rafforzare l'accesso a competenze spendibili nel mercato del lavoro. Gli ITS Academy offrono corsi biennali o triennali progettati in stretta collaborazione con le imprese, prevedono una significativa componente di apprendimento in contesto lavorativo (tirocini per circa il 40% del percorso), e sono fortemente orientati all'occupazione. Questa impostazione li rende particolarmente efficaci nel ridurre il disallineamento tra domanda e offerta di competenze, soprattutto nei settori ad alta intensità tecnologica.

Tuttavia, affinché questi percorsi possano realizzare appieno il loro potenziale trasformativo, è fondamentale comprenderne l'effettivo impatto occupazionale e salariale. Questo capitolo si propone di analizzare in modo sistematico i rendimenti dei diplomi rilasciati dagli ITS Academy, con un focus sulle determinanti strutturali e territoriali dei risultati occupazionali, comparando l'esperienza nel mercato del lavoro dei diplomati ITS Academy anche con quella dei laureati triennali. Alla luce dei dati OCSE e delle sfide evidenziate, rafforzare e valorizzare l'istruzione terziaria non accademica può contribuire in modo decisivo a colmare i divari formativi e a migliorare l'equità del sistema educativo italiano.

Il capitolo si articola in cinque sezioni principali. Nella prima parte viene brevemente introdotto il concetto di rendimento dell'istruzione terziaria non accademica sulla base della rassegna della letteratura economica esistente. La seconda sezione rappresenta il cuore empirico del contributo e analizza i rendimenti occupazionali dei percorsi formativi erogati dagli ITS Academy e le loro determinanti, sulla base di dati amministrativi longitudinali ricostruiti a livello di percorso formativo ITS Academy dal 2013 al 2023. Dopo una panoramica descrittiva dei tassi di occupazione per area geografica e tecnologica (con un focus sulla Lombardia), vengono esplorati tre fattori chiave dei rendimenti: le caratteristiche delle fondazioni (2.1), quelle delle imprese partecipanti (2.2) e l'impatto del sistema di premialità (2.3). La sezione si conclude con un'analisi di regressione (2.4), che permette di identificare le correlazioni tra queste variabili e l'esito occupazionale, tenendo conto delle eterogeneità territoriali e settoriali. La terza parte propone un primo confronto tra gli esiti occupazionali dei diplomati ITS Academy e quelli dei laureati triennali, utilizzando dati di fonte Indire e AlmaLaurea. La quarta sezione approfondisce i rendimenti salariali e la soddisfazione lavorativa del diplomato ITS Academy sulla base dei dati Istat della Rilevazione Campionaria sulle Forze di Lavoro (RCFL). Il capitolo si chiude con una riflessione conclusiva che sintetizza i principali risultati emersi e le implicazioni per le politiche di formazione e lavoro.

4.2. I rendimenti della *non-academic tertiary education* secondo la teoria economica

Negli ultimi decenni, la letteratura economica ha superato l'approccio tradizionale che trattava l'istruzione post-secondaria come un blocco uniforme, riconoscendo invece l'elevato grado di eterogeneità tra istituzioni, programmi e titoli. In questo contesto, le scelte educative non vengono più interpretate come un semplice passaggio binario tra “andare o non andare all'università”, bensì come una selezione tra percorsi alternativi – diplomi ITS Academy, lauree triennali, certificazioni professionali – ciascuno con ritorni economici differenti, spesso modulati dalla qualità dell'istituzione, dal contenuto formativo e dalla coerenza con il mercato del lavoro.

All'interno del paradigma del capitale umano (Becker, 1962), l'istruzione viene concepita come un investimento che accresce la produttività e, di conseguenza, le prospettive reddituali individuali. Tuttavia, come messo in luce da Lovenheim e Smith (2022), tale investimento non è uniforme: il rendimento dipende in modo cruciale dal tipo di istituzione, dal contenuto formativo e – aspetto sempre più centrale – dal grado di connessione tra istruzione e mondo produttivo.

Il modello teorico comunemente adottato per stimare i rendimenti distingue due canali principali attraverso cui l'istruzione influenza gli esiti lavorativi (Card, 2001; Altonji & Zhong, 2021):

- Effetto di selezione occupazionale (*sorting effect*) – l'istruzione modifica la probabilità di accesso a certe occupazioni, spesso più stabili e meglio retribuite.
- Effetto di incremento della produttività (*productivity-enhancing effect*) – l'istruzione rende gli individui più produttivi all'interno dell'occupazione svolta, migliorando le performance e, quindi, i salari.

Nel contesto italiano, il segmento dell'istruzione terziaria professionalizzante non accademica – in particolare, i percorsi offerti dalle Fondazioni ITS Academy – rappresenta un caso particolarmente rilevante. Questi programmi, frutto della collaborazione tra scuole, università e imprese, incarnano un modello di formazione integrata che consente di attivare simultaneamente entrambi i canali di rendimento dell'istruzione. Da un lato, l'offerta curriculare co-progettata con il mondo produttivo consente un migliore allineamento tra competenze acquisite e fabbisogni professionali (migliore matching), facilitando l'accesso a occupazioni coerenti e ad alto valore aggiunto. Dall'altro, la forte componente di tirocinio (circa il 40% del percorso) favorisce l'apprendimento on-the-job e l'integrazione effettiva nel tessuto produttivo, incrementando la produttività individuale una volta inseriti nel mercato del lavoro.

Se la maggior parte delle evidenze empiriche proviene dagli Stati Uniti – dove i community colleges rappresentano il principale canale di istruzione terziaria non accademica e breve – con risultati generalmente positivi in termini di salari e occupazione (Jepsen et al., 2014; Dadgar & Trimble, 2015; Stevens et al., 2019), l'Europa presenta una varietà di modelli formativi, spesso legati a sistemi duali (Germania, Austria, Svizzera), che mostrano rendimenti occupazionali rilevanti ma fortemente influenzati dal disegno istituzionale e dal livello di integrazione con le imprese (Oswald-Egg & Renold, 2021). In Italia, tuttavia, mancano ancora studi sistematici che quantifichino i ritorni economici specifici associati ai titoli rilasciati dagli ITS Academy, rappresentando un'importante lacuna conoscitiva.

Infine, un aspetto trasversale messo in luce dalla letteratura – sia statunitense che europea – è l'elevata eterogeneità nei ritorni, che dipende fortemente dalla qualità delle istituzioni, dai legami con il mondo produttivo e dalla rilevanza delle competenze erogate. Non tutti i titoli o programmi garantiscono gli stessi esiti: solo quelli caratterizzati da un forte orientamento professionale, elevati standard formativi e connessioni solide con il tessuto imprenditoriale generano ritorni significativi, sia in termini di salari che di occupabilità (Baird et al., 2022; Lovenheim & Smith, 2022).

In quest'ottica, l'esperienza italiana degli ITS, con il suo disegno istituzionale peculiare, offre spunti preziosi per la riflessione su come disegnare efficacemente percorsi formativi non accademici capaci di sostenere l'occupazione giovanile e la competitività del sistema economico.

4.3. Il rendimento occupazionale dei percorsi formativi ITS Academy e le sue determinanti

Al fine di analizzare il rendimento occupazionale degli ITS Academy e le sue determinanti, a partire dai rapporti annuali di monitoraggio nazionale redatti da INDIRE per conto del Ministero dell'Istruzione e del Merito, abbiamo costruito un dataset che raccoglie informazioni dettagliate sulle caratteristiche di ciascuna fondazione e di ciascun corso offerto per gli anni dal 2013 al 2023. Il dataset finale è costituito da 804 percorsi offerti da 146 Fondazioni ITS Academy. Il dataset include alcune caratteristiche delle Fondazioni ITS Academy (anno di nascita, provincia, numero e tipologia di partner, numero di sedi, numero di laboratori) e, per ogni corso e anno, sono disponibili indicatori dettagliati di qualità e di performance (i.e., numero di laureati e numero di occupati).

A partire dal numero dei diplomati e dal numero di occupati per ciascun percorso, è stato calcolato il relativo tasso di occupazione. La Figura 4.3.1 confronta il tasso di occupazione medio dei corsi in Lombardia con il tasso di occupazione medio in Italia. In generale, i valori sono costantemente sopra il

75% e negli ultimi anni, in particolare dopo il periodo del Covid, si raggiungono anche tassi di occupazione ben al di sopra dell'80%. I trend sono gli stessi per le due aree considerate e non si osserva un gap significativo tra Lombardia e Italia. Dalla Figura 4.3.1 si nota anche la crescita esponenziale che si è registrata nel numero di diplomati nel corso degli anni nelle due aree.

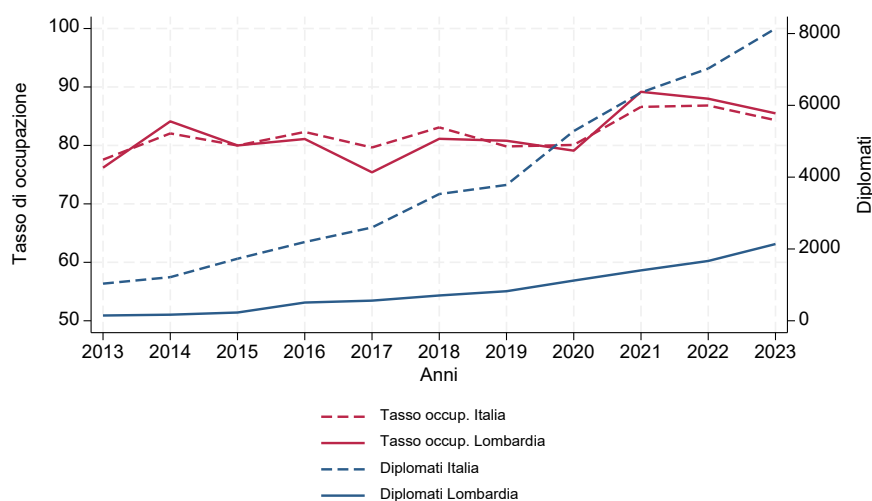


Figura 4.3.1: Tasso di occupazione e numero di diplomati in Lombardia e in Italia.

Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

Sappiamo tuttavia che in Italia i diversi indicatori relativi all'andamento del mercato del lavoro presentano ampi divari territoriali. Per esplorare l'eterogeneità geografica nel rendimento occupazione degli ITS Academy, la Figura 4.3.2 mostra il tasso di occupazione medio dei percorsi a livello provinciale, negli anni post-Covid. La mappa presentata, da un lato, conferma anche in questo caso la presenza di differenze territoriali, dall'altro evidenzia come siano presenti province particolarmente virtuose su tutta l'area del nostro paese, eccezion fatta per il sud Italia e le isole, che sembrano invece in maggiore sofferenza. I percorsi formativi delle province lombarde si confermano tra quelli in grado di offrire maggiori opportunità occupazionali ai propri diplomati.

Infine, la Figura 4.3.3 presenta la stessa analisi condotta per macro-area geografica e area tecnologica. I percorsi terziari professionalizzanti degli ITS Academy sono infatti incardinati all'interno delle seguenti aree tecnologiche: Efficienza energetica, Mobilità sostenibile, Nuove Tecnologie della vita, Made in Italy, Tecnologia dell'Informazione e della Comunicazione (ICT) e Tecnologie Innovative per i beni e le attività culturali – Turismo. Il nord Italia

presenta i maggiori rendimenti occupazionali in quasi tutte le aree. Al sud e nelle isole il più elevato tasso di occupazione si osserva per i corsi che appartengono all'area delle tecnologie innovative legate ai beni culturali e al turismo, in linea peraltro con la vocazione turistica e culturale di questo territorio, mentre risulta piuttosto basso nei settori del Made in Italy e dell'ICT. Da ultimo, il centro Italia mantiene tassi di occupazione elevati in tutte le aree, senza presentare particolari eccellenze o debolezze.

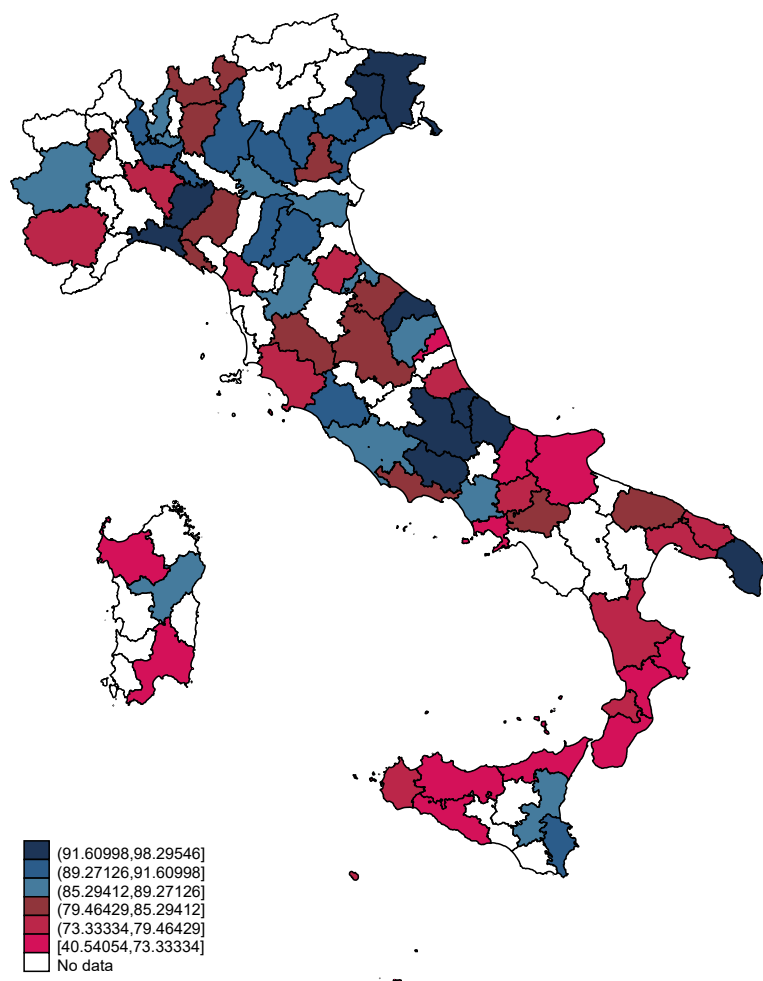


Figura 4.3.2: Tasso di occupazione per Provincia—Anni 2021-2023

Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

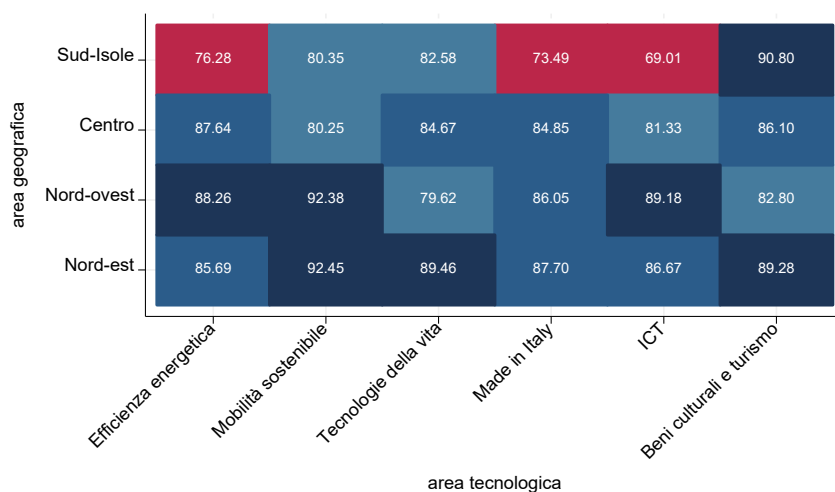


Figura 4.3.3: Tasso di occupazione per Area Tecnologica e Area Geografica–Anni 2021-2023. Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

4.3.1 Le caratteristiche della fondazione di partecipazione ITS Academy

L'analisi prosegue nel tentativo di evidenziare se e quali caratteristiche delle Fondazioni ITS Academy aumentano la probabilità di avere un elevato rendimento occupazionale dei diversi percorsi erogati. Uno degli elementi presi in considerazione in questa fase riguarda la numerosità dei soggetti coinvolti nel partenariato delle Fondazioni ITS Academy, con particolare attenzione alla presenza di imprese private. Quest'ultima rappresenta un elemento di novità rispetto ai tradizionali percorsi di formazione, soprattutto perché le imprese sono direttamente coinvolte nell'organizzazione, nella formazione e nel fornire opportunità di stage agli studenti, oltre che opportunità occupazionali al termine del percorso stesso.

Per ciascun ITS Academy, il dataset costruito consente di analizzare il numero e la tipologia di partner negli anni 2022 e 2025. Nel complesso, nel 2022 in media ciascuna Fondazione è composta circa da 29 partner e da 12 imprese; le imprese sono quindi poco più un terzo dei partner delle Fondazioni. Tuttavia, la Figura 4.3.4 evidenzia come vi sia una significativa eterogeneità regionale nel numero di imprese. Inoltre, dal 2022 al 2025 il numero di imprese e il numero di altri partner, diversi dalle imprese private, è cresciuto negli anni su tutto il territorio, in particolar modo in Puglia (dove uno degli ITS Academy ha subito un incremento esponenziale nel numero di imprese tra i due anni considerati). La regione che vede il maggior di numero di imprese private coinvolte nelle

Fondazioni ITS Academy è la Lombardia. In realtà si osserva che, a fronte di ITS Academy con un numero molto elevato di imprese tra i membri, ve ne sono altri con un numero piuttosto esiguo. In Lombardia, ad esempio, la media delle imprese per ITS Academy è vicino alla media nazionale, ma una delle Fondazioni ITS Academy nel 2022 aveva tra i suoi membri ben 95 imprese, pari al 62% dei partner.

Dal punto di vista delle aree tecnologiche, in Lombardia il maggior numero di imprese è presente nel Made in Italy e nell'ICT (Figura A1 in Appendice). All'interno dell'area Made in Italy, il maggior numero di imprese si trova negli ITS Academy con percorsi legati al Sistema meccanica (122 imprese totali nel 2025; si veda la Figura A2 in Appendice)¹.

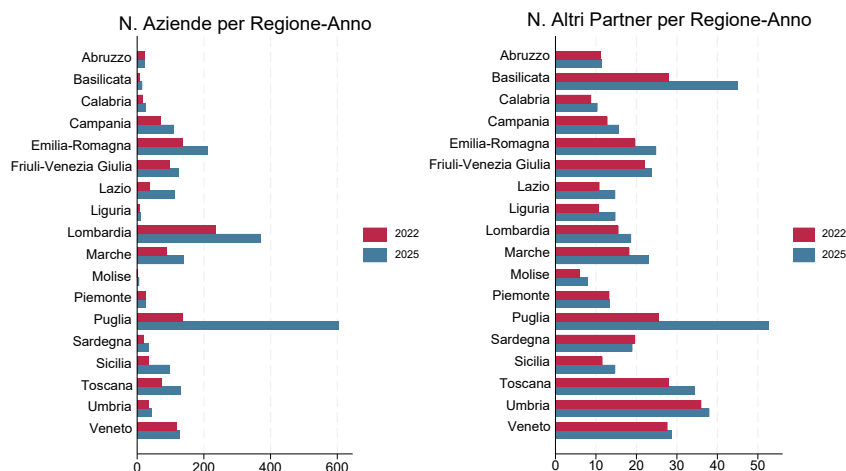


Figura 4.3.4: Numero Aziende e numero Altri Partner per Regione-Anno

Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

A partire dall'evidenza mostrata, è interessante analizzare se il numero di imprese all'interno della Fondazione sia correlato con il rendimento occupazionale dei corsi ITS Academy. Per rispondere a questa domanda, abbiamo classificato le Fondazioni ITS Academy in quattro gruppi, sulla base del numero di aziende private facenti parti dell'ITS Academy nel 2022². Dai dati riportati nella Tabella 4.3.1, emerge come il 41,6% delle Fondazioni ha tra i suoi partner

- ¹ L'area tecnologica del Made in Italy si compone delle seguenti sotto-aree: Servizi alle imprese, Sistema agro-alimentare, Sistema casa, Sistema meccanica e Sistema moda.
- ² La variabile che classifica le Fondazioni sulla base di questo indicatore assume valore 1 se il numero di aziende dell'ITS Academy è compreso tra 0-5; 2 se il numero è compreso tra 6-10; 3 se è compreso tra 11-20 e 4 se il numero di imprese è maggiore di 20.

fino a 5 imprese, il 26,7% da 6 a 10 imprese, il 18,8% da 11 a 20 imprese e il restante 12,9% ha più di 20 imprese. Come evidenziato nella Figura 4.3.5, che riporta il tasso di occupazione per numero di aziende disaggregato a livello regionale, un aumento del numero di aziende private all'interno della Fondazione è associato ad un aumento del tasso di occupazione. In generale, avere più di 5 imprese è associato a rendimenti occupazionali ben al di sopra dell'80% in tutte le regioni, tranne due eccezioni. La presenza di un numero di aziende elevate, maggiori di 20, è associata ai maggiori tassi di occupazione. Questa evidenza conferma il ruolo centrale assunto dalle imprese all'interno degli ITS, che in termini di governance e didattica consentono di erogare una formazione in linea con le competenze richieste dalle imprese, con conseguente garanzia di elevata occupabilità.

Tabella 4.3.1: Percentuale di imprese per ITS Academy.
Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

Classi	Quota ITS Academy Italia	Quota ITS Academy Lombardia
0-5 aziende	41.58%	50%
6-10 aziende	26.73%	35%
11-20 aziende	18.81%	5%
21+	12.87%	10%

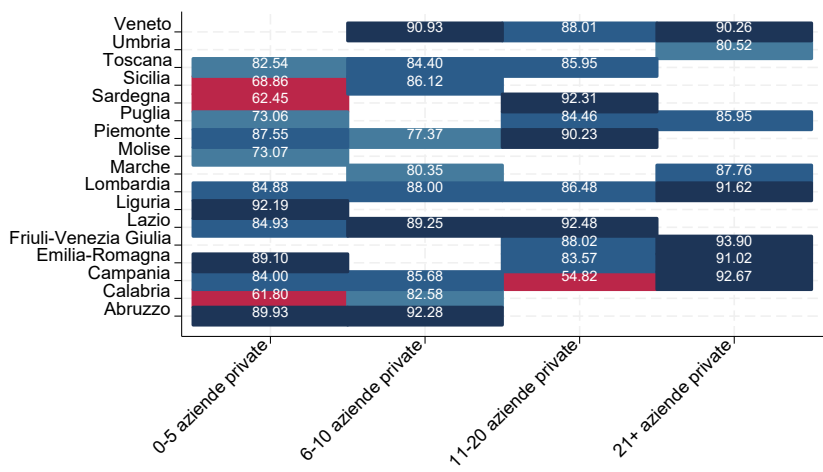


Figura 4.3.5: Tasso di occupazione per Regione- Numero Aziende coinvolte–Anni 2021-2023. Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

4.3.2 Le Caratteristiche delle imprese partecipanti alla fondazione

Il paragrafo precedente ha evidenziato come la presenza di imprese nella Fondazione sia legata al grado di occupabilità del percorso. Tuttavia, non tutte le imprese hanno le medesime caratteristiche, in particolare in termini dimensionali. Al fine di analizzare la presenza o meno di un legame tra rendimenti occupazionali e dimensioni delle imprese partner, distinguiamo dapprima, all'interno di ciascuna Fondazione, tra numero di imprese con meno di 50 addetti e numero di imprese con più di 50 addetti. I dati evidenziano anche in questo caso un'ampia eterogeneità regionale. Nel 2022, il 63% delle imprese partner di ITS Academy lombardi sono di grandi dimensioni, superate solo da Liguria (71%), e Umbria (71%)³. Le Regioni con la minor quota di imprese di grandi dimensioni sono la Calabria (12%) e l'Abruzzo (17%). Dal punto di vista delle aree tecnologiche, l'83% delle imprese con più di 50 addetti sono membri di ITS Academy del Made in Italy, e di queste il 74% sono nel sistema meccanica e il 16% nel sistema agro-alimentare.

Dal punto di vista del legame con i rendimenti occupazionali, le Figure 4.3.6 e 4.3.7 riportano la media del tasso di occupazione di ciascun ITS Academy negli anni post-Covid e la numerosità delle imprese con, rispettivamente, più o meno di 50 dipendenti. I risultati mostrano una correlazione positiva tra il tasso di occupazione e il numero di imprese sia di grandi, sia di piccole dimensioni; tuttavia, tale correlazione appare decisamente più pronunciata nel caso in cui a crescere sia il numero delle imprese di grandi dimensioni. Dai grafici è possibile identificare l'area tecnologica di appartenenza degli ITS Academy e, concentrando l'attenzione sulla Figura 4.3.6, si nota ancora una volta come gli ITS Academy del settore Made in Italy siano caratterizzati da un numero maggiore di aziende di grandi dimensioni e tendano ad influenzare il trend crescente sottolineato.

3 Si noti che il numero di imprese in Lombardia è pari a quasi sei volte quello di Liguria e Umbria insieme.

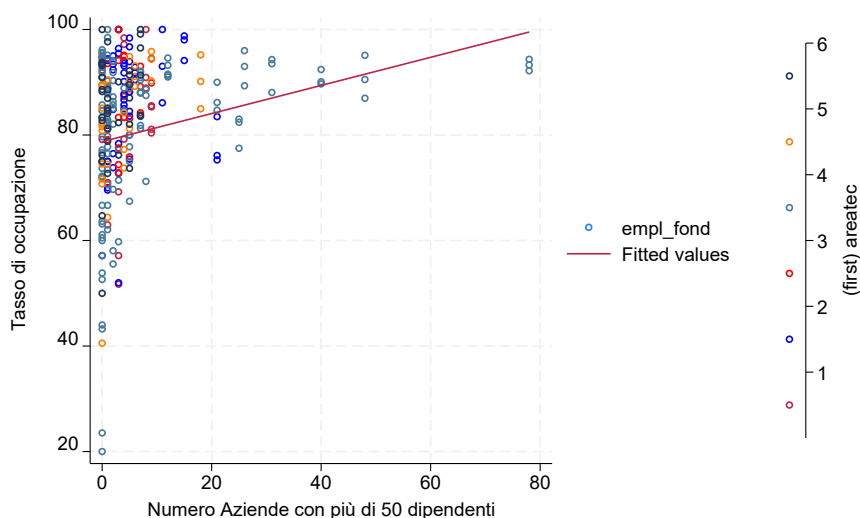


Figura 4.3.6: Tasso occupazione per ITS Academy per numero di imprese con più di 50 dipendenti e per area tecnologica -2021-2023. Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire.

Nota: Areatec così definita: 1) Efficienza energetica 2) Mobilità sostenibile 3) Tecnologie della vita 4) Made in Italy 5) ICT 6) Beni culturali e turismo

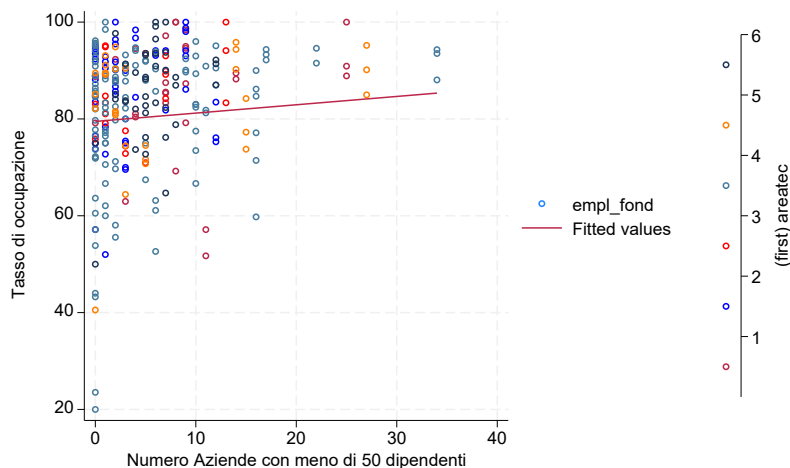


Figura 4.3.7: Tasso occupazione per ITS Academy per numero di imprese con più di 50 dipendenti e per area tecnologica -2021-2023. Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire.

Nota: Areatec così definita: 1) Efficienza energetica 2) Mobilità sostenibile 3) Tecnologie della vita 4) Made in Italy 5) ICT 6) Beni culturali e turismo.

La stessa analisi è stata effettuata per le sotto-aree del Made in Italy, e ancora una volta si osserva un trend crescente tra numerosità delle imprese e tassi occupazionali soprattutto nel caso di imprese con più di 50 addetti. La sotto-area che guida maggiormente questa tendenza è quella del Sistema meccanica (Figure A3 e A4 in Appendice).

Infine, focalizzando l'attenzione sulla sola Lombardia, non si notano sostanziali differenze rispetto a quanto emerso a livello nazionale (Figura 4.3.8).

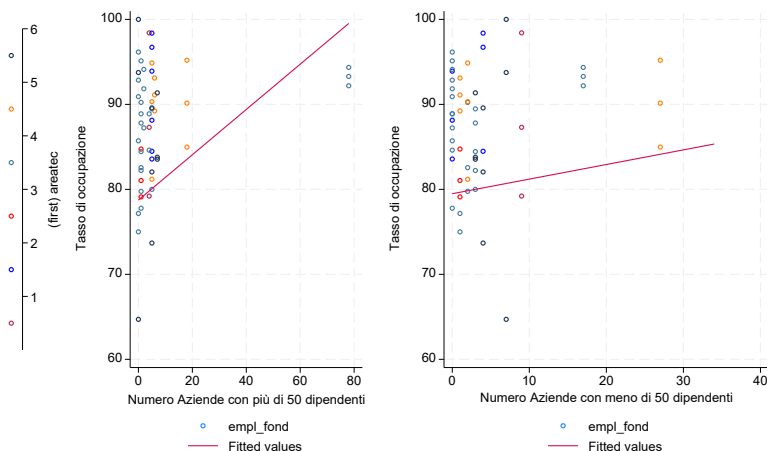


Figura 4.3.8: Tasso occupazione per ITS Academy per numero di imprese con più di 50 dipendenti e con meno di 50 dipendenti, per area tecnologica -2021-2023- Lombardia. Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

Nota: Areatec così definita: 1) Efficienza energetica; 2) Mobilità sostenibile; 3) Tecnologie della vita; 4) Made in Italy; 5) ICT; 6) Beni culturali e turismo

4.3.3 Il sistema di premialità

Un ulteriore elemento che può influenzare il rendimento occupazionale di un percorso ITS Academy è la qualità del percorso stesso. Come è noto, un elemento distintivo del sistema ITS Academy è il meccanismo di valutazione ex post (a due anni dal termine del corso) della performance – o qualità – del corso, che condiziona parte dell'allocazione delle risorse pubbliche (il 30% dei fondi nazionali destinati agli ITS Academy) in base ai risultati ottenuti. Si tratta di un sistema articolato, che fornisce un punteggio finale, su una scala da 0 a 100, calcolato come media ponderata di cinque componenti principali, ciascuna misurata attraverso un sottoinsieme di indicatori: attrattività (con un peso del 25% sul punteggio finale), occupabilità (40%),

esperienza degli studenti in azienda/tirocini (15%), coinvolgimento delle imprese nella didattica (10%) e reti interregionali (10%)⁴.

Questo sistema di finanziamento meritocratico dovrebbe introdurre incentivi concreti per il miglioramento continuo della qualità formativa e dell'efficacia dell'inserimento lavorativo. Nella prospettiva teorica delineata nel paragrafo 4.2, tali incentivi possono contribuire ad amplificare sia l'effetto di *sorting* (attraverso l'accesso a occupazioni più stabili e ben retribuite), sia l'effetto di aumento della produttività (grazie a curricula sempre più coerenti con le esigenze aziendali).

La Figura 4.3.9 rappresenta il punteggio medio attribuito ai percorsi per provincia. La variabile qualità è costruita come media ponderata delle diverse misure prese in considerazione dal Ministero dell'istruzione e del merito: indicatore di rete, composizione della domanda, processo di erogazione del percorso, qualità della formazione e successo formativo e placement. Diverse province del nord e centro Italia si distinguono per punteggi piuttosto elevati, mentre il sud e le isole presentano, nel complesso, una qualità minore. Al nord quasi tutte le province della Lombardia hanno un punteggio tra i più elevati.

Quale sia però la relazione tra qualità e tassi di occupazione è un aspetto che merita di essere approfondito. Per evitare di identificare una relazione puramente meccanica, l'indicatore di qualità utilizzato in questa parte dell'analisi esclude la componente dell'occupabilità, che include già in sé il numero di diplomati e il tasso di occupazione. La Figura 4.3.10 e la Figura 4.3.11 mostrano la correlazione tra tasso di occupazione e qualità (al netto dell'occupabilità), per area geografica e area tecnologica del percorso. Dal punto di vista territoriale, al centro e soprattutto al nord-ovest non vi è una particolare relazione tra le due variabili, mentre nel nord-est e, in particolare al sud e nelle isole, una elevata qualità del percorso formativo è associato ad un elevato tasso di occupazione. Di conseguenza, dato che in precedenza è stato più volte sottolineato come i rendimenti occupazionali nell'Italia meridionale siano minori rispetto alle altre aree territoriali, investire sulla qualità dei percorsi formativi potrebbe migliorare l'occupabilità dei diplomati. Questi risultati sembrano anche suggerire che, in aree con minori possibilità occupazionali, come nel sud Italia, la qualità del corso viene utilizzata dalle imprese per selezionare i diplomati potenzialmente migliori. Al contrario, la qualità sembra essere un fattore meno determinante nelle aree con eccesso di domanda di elevate competenze tecnico-scientifiche, come il nord-ovest del Paese, e la Lombardia in particolare.

4 Il sistema di valutazione della qualità dei corsi è stato in parte riformato con il DM n. 229/2023, distinguendo tra corsi ITS Academy biennali (corrispondenti al livello 5 del Quadro Europeo delle Qualifiche - EQF) e corsi ITS Academy triennali (livello EQF 6). Concentrandosi sui primi — che sono più diffusi e più comparabili con i corsi precedenti — il nuovo quadro di valutazione delle performance considera sei componenti principali: attrattività (15% del punteggio finale), apprendimento basato sulla pratica (20%), apprendistato (5%), risultati accademici (20%), esiti occupazionali (35%) e soddisfazione degli studenti (5%). Il nuovo sistema sarà applicato per la prima volta alla valutazione dei corsi che si concluderanno nel 2024.

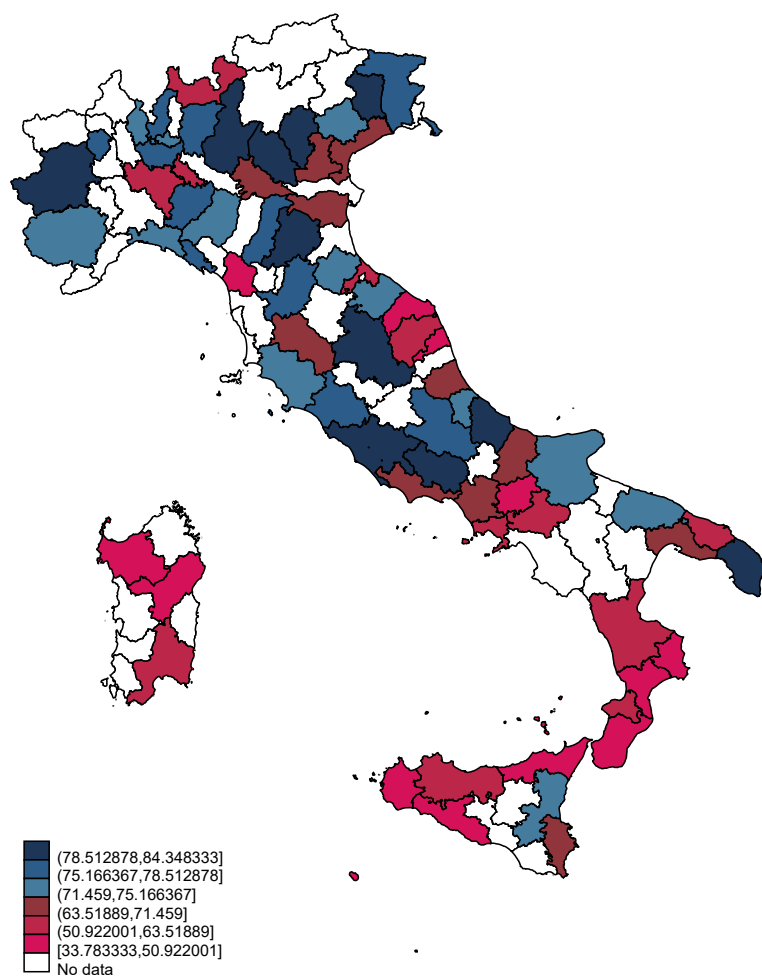


Figura 4.3.9: Qualità percorsi per provincia- Anni 2021-2023

Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

La stessa analisi condotta in termini di aree tecnologiche delle Fondazioni ITS Academy, evidenzia come in generale per tutte le aree, eccetto per le Nuove Tecnologie della vita, la relazione qualità-occupazione si mantiene positiva.

Nel complesso quindi, in un'ottica di possibili determinanti del rendimento occupazionale dei percorsi ITS Academy, incrementare la qualità del percorso, in termini di attrattività, tirocini, modalità didattiche innovative e creazioni di reti, potrebbe generare opportunità lavorative maggiori per i diplomati.

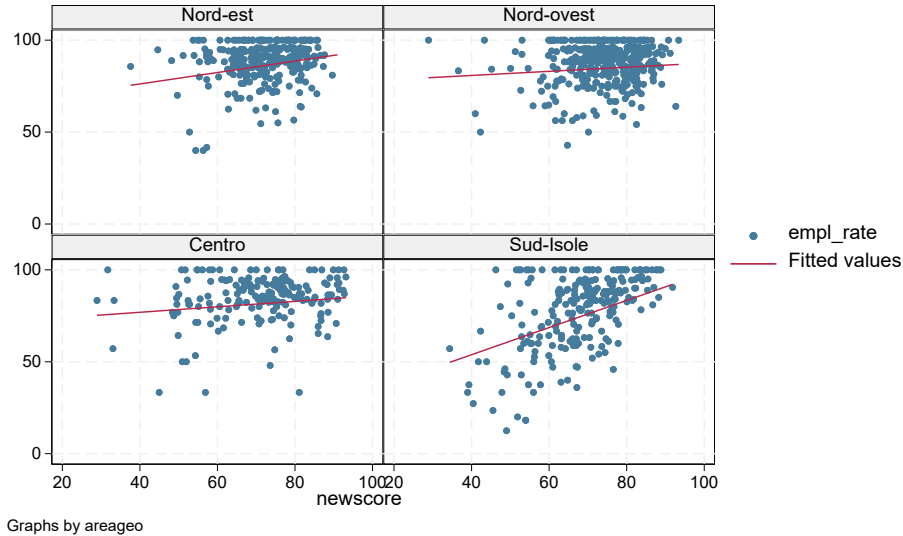


Figura 4.3.10: Tasso di occupazione per qualità del percorso e area geografica
Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

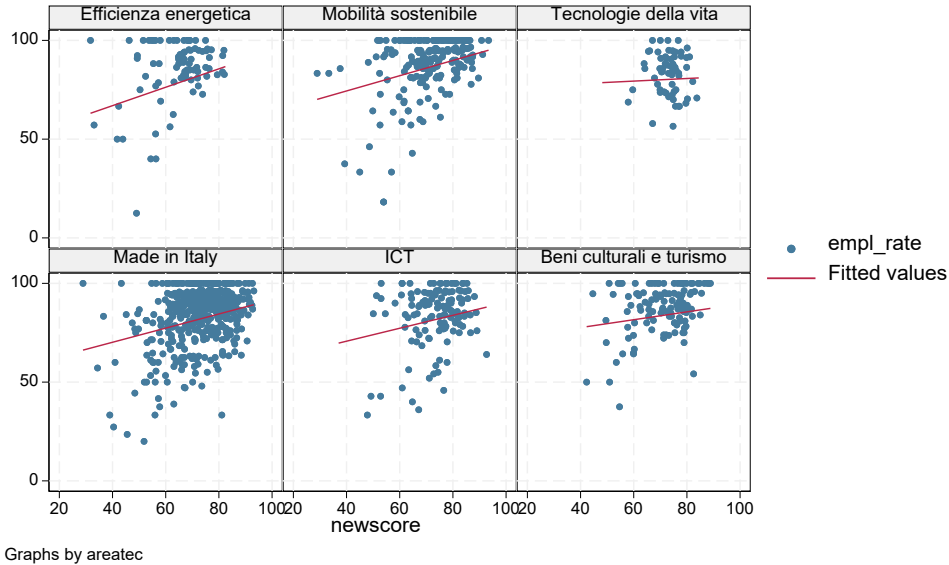


Figura 4.3.11: Tasso di occupazione per qualità del percorso e area tecnologica
Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

4.3.4 Analisi di regressione

L'analisi fino a qui condotta ha presentato una descrizione delle principali caratteristiche delle Fondazioni ITS Academy e dei singoli percorsi e il loro legame con il rendimento occupazionale. Per comprendere meglio i nessi tra il tasso di occupazione e le diverse variabili considerate, al netto degli altri fattori osservabili, è opportuno utilizzare un'analisi di regressione. In particolare, stimiamo la correlazione tra il tasso di occupazione e le caratteristiche dei percorsi formativi e degli ITS Academy. Si tratta ovviamente di un'analisi ancora descrittiva, che intende però fornire un quadro più preciso degli aspetti che possono influenzare i ritorni occupazionali del sistema degli ITS Academy.

Il modello stimato è il seguente:

$$\text{Tasso di occupazione}_{ipat} = \alpha_1 + \beta_2 X + \gamma_t + \theta_p + \vartheta_a + \epsilon_{ipat}$$

dove la variabile dipendente è il tasso di occupazione, definito come il rapporto tra il numero di diplomati e il numero di occupati per 100, del percorso i , nella provincia p , nell'area tecnologica a , al tempo t ; X rappresenta un set di variabili di interesse che individuano le caratteristiche del percorso (ad esempio la qualità) e della Fondazione ITS Academy (ad esempio il numero di imprese); sono dummies temporali, sono dummies provinciali, sono dummies relative all'area tecnologica dell'ITS e ϵ è il termine di errore. L'analisi è condotta per gli anni dal 2013 al 2023.

I risultati sono riportati nella Tabella 4.3.2. In particolare, la colonna (1) mostra come un elevato numero di imprese, a parità di altri partner all'interno del partenariato, sia associato ad un elevato tasso di occupazione, al contrario un numero elevato di partner diversi dalle imprese, a parità di numero di imprese, determina un più basso tasso di occupazione. Il risultato è molto interessante perché conferma il ruolo fondamentale che le imprese hanno nel sistema ITS Academy nel determinare l'occupabilità dei diplomati. Del resto, come ampiamente sottolineato, le imprese partner sono direttamente coinvolte nell'organizzazione, nella didattica e soprattutto sono, nella quasi totalità dei casi, anche sede degli stage degli studenti. Tutti questi elementi concorrono a rafforzare la probabilità che i diplomati possano trovare un'occupazione stabile presso tali imprese una volta terminato il percorso di formazione. Nella colonna (2) inseriamo tra i controlli anche la qualità del percorso. I risultati mostrano come una elevata qualità del percorso, a parità di altre caratteristiche dimensionali del partenariato ITS Academy, sia correlata ad un elevato tasso occupazione e come le relazioni tra caratteristiche dei partner (imprese o altro) e occupazione restino invariate. Questo indica che entrambe gli aspetti concorrono ad influenzare la variabile dipendente e che la qualità del percorso non sostituisce il ruolo giocato dalla presenza di numerose imprese, e viceversa. Nella colonna (3) utilizziamo il dato del numero di imprese e di partner nel 2025 e costruiamo la differenza tra gli anni 2025 e 2022. I risultati confermano quanto evidenziato in precedenza: un aumento del numero di imprese negli anni è associato ad un più alto rendimento occupazionale, diversamente dal caso in cui

ad aumentare negli anni sia il numero degli altri partner. Nella colonna (4) sostituiamo l'informazione sul numero di imprese e altri partner con la quota di imprese sul totale dei partner in ciascun ITS Academy. Le stime confermano la correlazione significativa e positiva delle imprese sulla variabile dipendente; in altre parole, una elevata quota di imprese all'interno del partenariato è associata ad un più elevato rendimento occupazione del percorso formativo. Infine, nelle colonne (5) e (6) riportiamo l'interazione tra la qualità dei percorsi formativi e, rispettivamente, il numero delle imprese presenti in ciascun ITS Academy e la quota di imprese sul totale dei partner. I coefficienti dell'interazione non sono significativi, a indicare che la correlazione positiva tra tasso di occupazione e qualità del corso non varia con il numero delle imprese o la loro quota nel partenariato.

Tabella 4.3.2: Analisi di regressione sui fattori determinanti il tasso di occupazione. Variabile dipendente: numero di occupati a un anno dal conseguimento del titolo/numero diplomati*100. Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
N. Aziende 2022	0.254*** (0.035)	0.218*** (0.034)			0.360* (0.199)	
N. Altri Partner 2022	-0.210*** (0.048)	-0.170*** (0.048)			-0.184*** (0.052)	
Qualità Percorso		0.182*** (0.044)	0.209*** (0.044)	0.189*** (0.044)	0.202*** (0.055)	0.166* (0.090)
Variazione n. aziende			0.317** (0.135)			
Variazione n. altri partner			-0.449* (0.233)			
Quota imprese 2022				17.271*** (4.886)		11.905 (18.628)
N. aziende 2022*Qualità percorso					-0.002 (0.003)	
Quota imprese 2022*Qualità percorso						0.071 (0.241)
Costante	80.261*** (4.356)	68.950*** (5.109)	59.749*** (5.015)	57.733*** (4.885)	68.114*** (5.339)	59.335*** (7.441)
N Osservazioni	2,169	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162
R-quadro	0.301	0.312	0.301	0.306	0.312	0.306

Nota: In parentesi sono riportati gli errori standard, clusterizzati per ITS Academy e percorso formativo. Tutte le regressioni includono dummies temporali, dummies di area tecnologica e dummies provinciali.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Infine, nella Tabella 4.3.3 riportiamo un ulteriore set di regressioni, in cui teniamo conto della dimensione delle imprese che fanno parte del partenariato.

Nella colonna (1) i risultati mostrano come sia la presenza di un elevato numero di imprese con meno di 50 addetti che la presenza di un elevato numero di imprese con più di 50 addetti siano correlate con un elevato tasso di occupazione. Lo stesso risultato emerge nelle stime della colonna (2), dove controlliamo anche per la qualità del percorso. Nella colonna (3) infine inseriamo la quota di imprese grandi sul totale del numero delle imprese della Fondazione e la quota degli altri partner sul totale dei partner. I coefficienti stimati evidenziano, da un lato che, a parità di condizioni, se la quota di imprese grandi all'interno del partenariato è elevata il rendimento occupazionale del percorso formativo è alto, e dall'altro lato che una quota elevata di partner che non siano aziende è negativamente correlato con il tasso di occupazione.

Tabella 4.3.3: Analisi di regressione – Il ruolo della dimensione delle imprese.
Variabile dipendente: numero di occupati a un anno dal conseguimento del titolo/numero diplomati*100. Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire (2025b)

	(1)	(2)	(3)
N. imprese con meno di 50 addetti 2022	0.429*** (0.161)	0.329* (0.168)	
N. imprese con più di 50 addetti 2022	0.186*** (0.065)	0.176*** (0.067)	
N. Altri Partner 2022	-0.183*** (0.054)	-0.154*** (0.054)	
Qualità Percorso		0.176*** (0.043)	0.177*** (0.045)
Quota imprese di grandi dimensioni			9.337** (3.830)
Quota di Altri Partner			-23.397*** (4.907)
Costante	78.219*** (4.863)	67.975*** (5.488)	74.224*** (6.532)
N Osservazioni	2,169	2,162	2,086
R-quadro	0.302	0.312	0.312

Nota: In parentesi sono riportati gli errori standard, clusterizzati per ITS e percorso formativo. Tutte le regressioni includono dummies temporali, dummies di area tecnologica e dummies provinciali.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

In conclusione, i risultati mostrano come il numero delle imprese all'interno del partenariato influenzi in modo significativo il rendimento occupazionale dei percorsi ITS Academy. Non è così evidente invece il ruolo della dimensione delle imprese. Ciò che conta eventualmente è che la quota delle imprese grandi sia elevata, e non necessariamente il loro numero. Al contrario, la presenza di partner diversi dalle imprese private sembra ostacolare il rendimento occupazionale. Infine, la qualità dei percorsi formativi rappresenta sempre un elemento significativo nel rafforzarne il tasso di occupazione.

4.4. Un primo confronto con il rendimento occupazionale dei corsi di laurea triennali

Nei paragrafi precedenti ci siamo concentrati sull'analisi dei tassi di occupazione dei diplomati ITS Academy, ma la stima dei ritorni nel mercato del lavoro di questo titolo di studio (che corrisponde al livello 5 della classificazione ISCED per i corsi biennali, il livello 6 per quelli triennali) richiede la determinazione della situazione controfattuale più appropriata, ovvero cosa avrebbero fatto i diplomati ITS Academy qualora non avessero intrapreso questo percorso di studi. In questa prospettiva, si possono identificare due situazioni controfattuali (o gruppi di controllo): il diplomato/a ITS Academy avrebbe potuto fermarsi al diploma di scuola secondaria di secondo grado, oppure avrebbe potuto proseguire con un corso di laurea triennale. La scelta del controfattuale più appropriato è tutt'altro che scontata, e probabilmente può variare in base alle caratteristiche socio-demografiche degli studenti. Anche nel dibattito pubblico c'è chi sostiene che il potenziamento di questi percorsi di studio può contribuire ad innalzare il livello di istruzione terziaria della popolazione in Italia, attraendo nei corsi ITS Academy diplomati delle scuole secondarie di secondo grado che non avrebbero comunque intrapreso un percorso di studi universitari; dall'altro, c'è chi sostiene che questi percorsi possono attrarre studenti e studentesse che avrebbero potuto intraprendere con successo anche un percorso di studi universitari.

In questo paragrafo proponiamo un primo confronto del tasso di occupazione dei diplomati ITS Academy, stimati sulla base dei dati utilizzati nei paragrafi precedenti, con quello dei laureati triennali in discipline confrontabili con le aree tecnologiche dei corsi ITS Academy, calcolati sulla base dei dati delle indagini Almalaurea.

Nell'effettuare questo confronto, bisogna però considerare che la maggioranza dei laureati triennali prosegue gli studi in un corso di laurea magistrale: secondo i dati dell'Indagine Almalaurea del 2023 sulla condizione occupazionale dei laureati a un anno dal conseguimento del titolo, proseguono gli studi oltre due su tre laureati triennali in Italia, tra il 50 e il 68% in Lombardia - a seconda

dell'Ateneo considerato⁵. Inoltre, una quota non esigua dei laureati triennali lavora mentre studia (intorno al 14% del totale, pari a circa uno su cinque di chi prosegue gli studi). Per queste ragioni, il tasso di occupazione complessivo è relativamente basso (38,5% a livello nazionale, 46% in Lombardia) e di difficile interpretazione.

Inoltre, è opportuno considerare solo le classi di laurea più confrontabili con le aree tecnologiche dei corsi ITS Academy, ad esempio selezionando le classi di laurea STEM secondo la classificazione Almalaurea⁶. Tuttavia, questo raggruppamento esclude alcune classi di laurea, ad esempio in ambito agro-alimentare o del turismo, su cui si focalizzano alcuni corsi ITS Academy, e comprende classi di laurea meno sovrapponibili con le aree tecnologiche, come scienze biologiche o matematiche. Per queste ragioni, abbiamo considerato anche un secondo aggregato, che comprende un numero più limitato di classi di laurea, ma che dovrebbero essere più attinenti alle aree tecnologiche dei corsi ITS Academy⁷.

Sulla base di questi criteri di selezione, la figura 4.4.12 illustra il tasso di occupazione dei diplomati ITS Academy e dei laureati triennali a un anno dal conseguimento del titolo nel 2023 in Italia e in Lombardia.

I dati della figura mostrano che, a livello nazionale, il tasso di occupazione dei diplomati ITS Academy è significativamente più elevato di quello dei laureati triennali nelle discipline STEM o in quelle comparabili con le aree tecnologiche: l'84,3% dei diplomati ITS Academy lavora a un anno dal conseguimento del titolo, a fronte del 76% circa dei laureati triennali. Non si rileva un differenziale significativo nel caso della Lombardia, dove l'85,5% dei diplomati ITS Academy e circa l'84,5% laureati triennali risulta occupato a un anno dalla laurea. La riduzione del differenziale a livello regionale è sostanzialmente determinata da un tasso di occupazione dei laureati nelle classi di laurea selezionate significativamente più elevato della media nazionale.

5 Gli Atenei lombardi che hanno partecipato all'indagine del 2023 sono: Università di Bergamo, Università di Brescia, Università dell'Insubria, Università LIUC Carlo Cattaneo, Università di Milano, Università Milano Bicocca, Università di Milano IULM, Università di Milano Vita-Salute San Raffaele, Università di Pavia.

6 Queste comprendono le seguenti 17 classi: biotecnologie (L-2), diagnostica per la conservazione dei beni culturali (L-43), ingegneria civile e ambientale (L-7), ingegneria dell'informazione (L-8), ingegneria industriale (L-9), scienze biologiche (L-13), scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale (L-21), scienze dell'architettura e scienze e tecniche dell'edilizia (L-17, L-23), scienze e tecnologie chimiche (L-27), scienze e tecnologie della navigazione (L-28), scienze e tecnologie farmaceutiche (L-29), scienze e tecnologie fisiche (L-30), scienze e tecnologie informatiche (L-31), scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (L-32), scienze geologiche (L-34), scienze matematiche (L-35), statistica (L-41).

7 Questo gruppo include: biotecnologie (L-2), ingegneria dell'informazione (L-8), ingegneria industriale (L-9), scienze del turismo (L-15), scienze e tecnologie agrarie e forestali e scienze e tecnologie alimentari (L-25 e L-26), scienze e tecnologie informatiche (L-31)

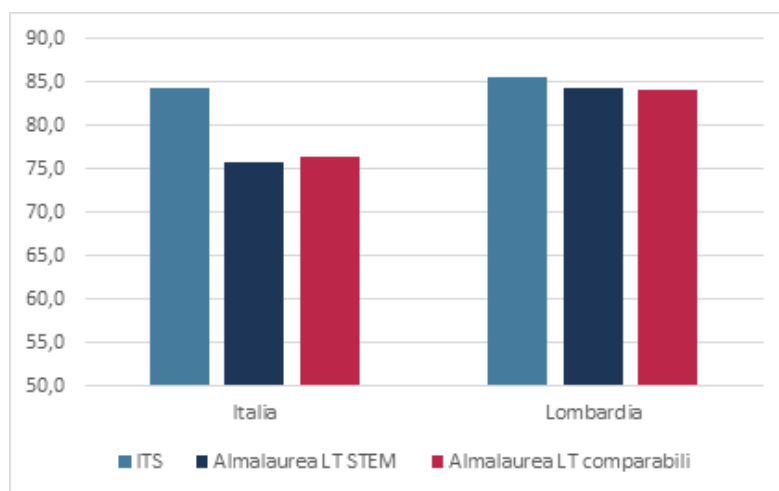


Figura 4.4.12: Tasso di occupazione a un anno dal conseguimento del titolo, 2023

Fonte: nostre elaborazioni su dati Indire e Almalaura

Nota: Le lauree triennali STEM includono biotecnologie (L-2), diagnostica per la conservazione dei beni culturali (L-43), ingegneria civile e ambientale (L-7), ingegneria dell'informazione (L-8), ingegneria industriale (L-9), scienze biologiche (L-13), scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale (L-21), scienze dell'architettura e scienze e tecniche dell'edilizia (L-17, L-23), scienze e tecnologie chimiche (L-27), scienze e tecnologie della navigazione (L-28), scienze e tecnologie farmaceutiche (L-29), scienze e tecnologie fisiche (L-30), scienze e tecnologie informatiche (L-31), scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (L-32), scienze geologiche (L-34), scienze matematiche (L-35), statistica (L-41). Le lauree triennali comparabili includono biotecnologie (L-2), ingegneria dell'informazione (L-8), ingegneria industriale (L-9), scienze del turismo (L-15), scienze e tecnologie agrarie e forestali e scienze e tecnologie alimentari (L-25 e L-26), scienze e tecnologie informatiche (L-31).

Va inoltre osservato che i dati Almalaura non includono il Politecnico di Milano, dal quale provengono la maggior parte dei laureati in discipline ingegneristiche della regione e che si contraddistingue per una situazione di pressoché piena occupazione. Secondo i dati pubblicati dal Career Service dell'Ateneo⁸, il 94% dei laureati triennali in ingegneria nel 2022 risulta occupato a un anno dal conseguimento del titolo. Se considerassimo anche questo dato, il tasso di occupazione dei laureati triennali in Lombardia si attesterebbe intorno al 90.5%⁹, cinque punti percentuali superiore al tasso di occupazione dei diplomati ITS Academy in Lombardia.

⁸ <https://cm.careerservice.polimi.it/dati-occupazionali/>

⁹ Il valore è stato calcolato come media ponderata del tasso di occupazione regionale stimato coi dati Almalaura e il dato del Politecnico, utilizzando il numero di laureati come pesi. Se sommati ai dati Almalaura, i laureati in ingegneria del Politecnico di Milano costituiscono il 65,7% dei laureati triennali STEM il 64,3% dei laureati comparabili con le aree tecnologiche degli ITS Academy.

4.5. Il rendimento salariale del diploma ITS Academy in Italia

L'analisi si è sinora concentrata sui rendimenti occupazionali del diploma ITS Academy. Anche per la scarsità di dati ufficiali, le informazioni sui rendimenti salariali di questo titolo di studio sono ancora parziali e piuttosto limitate. Una stima dei rendimenti salariali, almeno a livello nazionale, è in parte possibile grazie ai microdati dell'Indagine Campionaria sulle Forze di Lavoro (RCFL) dell'ISTAT per gli anni dal 2014 al 2020. Questi dati costituiscono una base informativa preziosa per analizzare i rendimenti dell'istruzione in Italia, grazie alla loro ampia copertura temporale e territoriale. In particolare, l'introduzione della variabile HATLEVEL, codificata secondo la classificazione ISCED 2011, consente per la prima volta di identificare in modo univoco i diplomati ITS Academy¹⁰. La disponibilità di questa codifica rende possibile l'analisi comparata dei rendimenti retributivi dei diplomati ITS Academy rispetto a soggetti con altri titoli di studio, offrendo così una prima evidenza empirica anche su questo aspetto per valutarne l'efficacia. L'analisi viene effettuata solo a livello nazionale perché la limitata dimensione del campione di diplomati ITS Academy nei dati RCFL non consente un'ulteriore disaggregazione territoriale. Inoltre, limitiamo l'analisi agli individui con una età compresa tra 22 e 40 anni, occupati dipendenti per i quali viene riportato un salario valido e procediamo con la stima di una equazione salariale minceriana del tipo:

$$\ln wage_{iyp} = \alpha_1 + \beta_2 ITS_i + \beta_2 X_i + \gamma_y + \theta_p + \vartheta_t + \epsilon_{ip} \quad (2)$$

dove rappresenta il logaritmo naturale del salario mensile percepito dall'individuo i , residente nella provincia p , osservato nell'anno y e nel trimestre t . La variabile ITS_i è una dummy che assume valore 1 se l'individuo possiede un diploma rilasciato da un ITS Academy, è 0 altrimenti. Il vettore X include una serie di caratteristiche individuali e contrattuali: genere, cittadinanza (italiana, UE, extra-UE), età (modellata tramite un polinomio di secondo grado), e tipologia di contratto (tempo determinato/indeterminato, part-time/full-time). Il modello controlla inoltre per un insieme di effetti fissi: per l'anno dell'intervista (al fine di assorbire shock macroeconomici o variazioni nella congiuntura economica), θ_p per la provincia di residenza (a catturare le eterogeneità nei mercati del lavoro locali), e ϑ_t per il trimestre (per tenere conto della stagionalità e del ciclo economico). L'errore idiosincratico è rappresentato da ϵ_{ip} .

Cominciamo la nostra analisi stimando l'equazione (2) su un campione che include solo diplomati (coloro che hanno concluso il ciclo di scuola secondaria di secondo grado) e diplomati ITS Academy. La tabella 4.5.4 riporta i risultati di questa prima regressione.

10 Nel dettaglio, i diplomati ITS Academy sono identificati con il codice HATLEVEL = 500, che corrisponde al livello ISCED 5, ovvero all'istruzione terziaria di ciclo breve (short-cycle tertiary education), come definita dalla classificazione internazionale dei livelli di istruzione (ISCED 2011) approvata dall'UNESCO. L'analisi si ferma al 2020 perché dal 2021 l'Istat ha modificato la classificazione dei titoli di studio, e non è più possibile identificare separatamente i diplomati ITS Academy.

Tabella 4.5.4: Stima della Mincerian Equation. Diplomati di scuola secondaria e Diplomati ITS Academy. 2014-2020- Variabile dipendente: logaritmo naturale della retribuzione netta mensile. Fonte: nostre elaborazioni su microdati ISTAT ad uso pubblico

	(1)	(2)	(3)
	lnwage	lnwage	lnwage
ITS	0.0505*		
	(0.0262)		
ITS_femmina		0.103*	
		(0.0554)	
ITS_maschio		0.0312	
		(0.0296)	
ITS_centro-nord			0.0145
			(0.0262)
ITS_sud			0.288**
			(0.114)
maschio	0.129***	0.130***	0.130***
	(0.00275)	(0.00275)	(0.00275)
Età	0.0330***	0.0330***	0.0329***
	(0.00317)	(0.00317)	(0.00317)
età2	-0.000304***	-0.000304***	-0.000303***
	(4.96e-05)	(4.96e-05)	(4.96e-05)
Cittad EU	-0.139***	-0.139***	-0.139***
	(0.00669)	(0.00669)	(0.00669)
Cittad extraEU	-0.176***	-0.176***	-0.176***
	(0.00563)	(0.00563)	(0.00563)
Part-time	-0.481***	-0.481***	-0.481***
	(0.00383)	(0.00383)	(0.00383)
Tempo indeterminato	0.156***	0.156***	0.156***
	(0.00384)	(0.00384)	(0.00384)
Costante	6.171***	6.171***	6.172***
	(0.0498)	(0.0498)	(0.0498)
N Osservazioni	103,575	103,575	103,575
R-quadro	0.482	0.482	0.482
Salario medio (euro), ITS=0	1196	1196	1196

Nota: La tabella riporta i risultati di tre specificazioni di regressione in cui la variabile dipendente è il logaritmo del salario mensile (lnwage). Tutti i modelli includono controlli individuali (età, genere, cittadinanza), contrattuali (tempo indeterminato, part-time) ed effetti fissi (non mostrati in tabella). Errori standard robusti all'eteroschedasticità in parentesi.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

A parità di altre caratteristiche socio-demografiche, il possesso di un diploma ITS Academy è associato a un premio salariale del 5,1% rispetto ai diplomati presso scuole secondarie di secondo grado, effetto significativo al 5%, che corrisponde a circa 60 euro netti in più al mese.

Tuttavia, questo risultato aggregato nasconde eterogeneità rilevanti che emergono nei modelli successivi.

Nella colonna (2), la stima è disaggregata per genere: il premio salariale per i diplomati ITS Academy di sesso femminile è pari al 10% ed è statisticamente significativo, mentre per i maschi l'effetto è positivo, ma molto contenuto (3,7%) e non significativo. Questo suggerisce come l'istruzione ITS Academy possa offrire opportunità di valorizzazione particolarmente rilevanti per le donne, colmando parzialmente i divari retributivi di genere.

Il modello riportato in colonna (3) introduce un'interazione per area geografica. Il premio salariale risulta molto marcato al Sud, dove i diplomati ITS Academy guadagnano in media quasi il 29% in più rispetto ai coetanei senza istruzione terziaria (significativo al 5%), mentre al Centro-Nord l'effetto è nullo. Ciò suggerisce che gli ITS Academy abbiano un impatto particolarmente rilevante nei contesti in cui il mercato del lavoro è più fragile, come nel Mezzogiorno, probabilmente grazie al loro orientamento pratico e allineamento con le esigenze delle imprese locali, grazie anche al loro ruolo attivo nella progettazione e realizzazione dei corsi.

Tra le variabili di controllo, si confermano risultati attesi: i contratti part-time sono associati a salari significativamente inferiori (circa il -48%), mentre i contratti a tempo indeterminato e l'essere maschio sono associati a premi salariali positivi. Infine, si evidenziano penalizzazioni salariali importanti per i lavoratori con cittadinanza non italiana, in particolare per quelli extra-UE.

Nella Tabella 4.5.5 esploriamo innanzitutto l'esistenza di eventuali differenze nei rendimenti associate all'indirizzo di scuola secondaria superiore intrapreso. Inseriamo quindi nell'equazione (2) due variabili dicotomiche, rispettivamente pari a 1 se il giovane ha conseguito la maturità in un istituto tecnico o in un liceo. La categoria di riferimento è costituita dai diplomati quinquennali degli istituti professionali.

Dalla stima dell'equazione dei salari riportata nella Tabella 4.5.5 non emergono differenze significative nei rendimenti associati all'indirizzo di scuola secondaria superiore. Né il diploma tecnico né quello liceale mostrano effetti chiaramente distinti rispetto alla categoria di riferimento (diplomati quinquennali degli istituti professionali), suggerendo che, una volta controllato per altri fattori, l'indirizzo secondario non ha un impatto rilevante sul salario.

Diversamente, quando stimiamo l'equazione dei salari includendo anche i laureati magistrali (o del vecchio ordinamento) e modifichiamo il campione includendo solo individui con più di 25 e meno di 40 anni, i rendimenti dell'istruzione assumono una configurazione coerente con quanto atteso. In particolare,

i titoli terziari (laurea triennale e magistrale) risultano associati a premi salariali significativi, e superiori a quello del diploma ITS Academy, confermando la rilevanza economica dell'istruzione universitaria nel determinare i livelli retributivi.

Infine, consideriamo come outcome il livello di soddisfazione espresso dagli intervistati rispetto ad alcuni aspetti della loro vita lavorativa. La batteria di domande presenti nella RCFL rileva il grado di soddisfazione su una scala da 1 a 10. Definiamo quindi un insieme di variabili dicotomiche che assumono valore 1 se il punteggio indicato è pari o superiore a 8, interpretando tali risposte come indicazione di un'elevata soddisfazione. Utilizziamo queste variabili come variabili dipendenti per la stima di un modello di probabilità lineare (*Linear Probability Model*).

Tabella 4.5.5: Ulteriori stime della Mincerian Equation, 2014-2020

Fonte: Nostre elaborazioni su microdati ISTAT ad uso pubblico

	(1)	(2)
	Indirizzo di scuola secondaria superiore	Confronto con diplomati, laureati triennali e magistrali
ITS	0.0558**	0.0566*
	(0.0280)	(0.0344)
Liceo	-0.00817**	
	(0.00341)	
Tecnico	0.00339	
	(0.0104)	
Triennale		0.118***
		(0.00322)
Magistrale o ciclo unico		0.195***
		(0.00252)
Costante	6.151***	6.064***
	(0.0470)	(0.0536)
N Osservazioni	123,713	214,806
R-quadro	0.480	0.488

Nota: La tabella riporta i risultati di due specificazioni di regressione in cui la variabile dipendente è il logaritmo del salario netti mensile. Tutti i modelli includono le variabili di controllo della Tabella 4.5.1 (non riportati). Errori standard robusti all'eteroschedasticità in parentesi.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

I risultati riportati nella Tabella 4.5.6 suggeriscono che i diplomati ITS Academy esprimono, in media, un livello di soddisfazione significativamente più elevato rispetto ai diplomati delle scuole secondarie superiori per alcuni aspetti della loro esperienza lavorativa. In particolare, l'effetto è positivo e significativo

per la soddisfazione rispetto al lavoro svolto (colonna 1, coefficiente = 0.110, $p < 0.1$), alle relazioni professionali (colonna 3, coeff. = 0.0969, $p < 0.1$), alle opportunità di carriera (colonna 4, coeff. = 0.138, $p < 0.05$) e all'interesse per il proprio lavoro (colonna 7, coeff. = 0.115, $p < 0.05$).

Per altri aspetti – come la soddisfazione rispetto alla retribuzione (colonna 2), all'orario di lavoro (colonna 5) e alla stabilità contrattuale (colonna 6) – i coefficienti restano positivi ma non statisticamente significativi. Questo suggerisce che i diplomati ITS Academy percepiscono una maggiore qualità del lavoro in termini di contenuto e prospettive, ma non necessariamente in termini di condizioni materiali o contrattuali¹¹.

Tabella 4.5.6: Titolo di studio e soddisfazione lavorativa: confronto tra diplomati scuola secondaria e diplomati ITS Academy.

Fonte: Nostre elaborazioni su microdati ISTAT ad uso pubblico

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	lavoro	retribuzione	relazioni	carriera	orario	stabilità	interesse per il lavoro
ITS	0.110*	0.0708	0.0969*	0.138**	0.0249	0.0736	0.115**
	(0.0588)	(0.0605)	(0.0575)	(0.0598)	(0.0564)	(0.0543)	(0.0538)
Costante	0.654***	0.592***	1.048***	0.516***	0.604***	0.272***	0.595***
	(0.111)	(0.107)	(0.108)	(0.101)	(0.0757)	(0.0722)	(0.0753)
N Osservazioni	57,137	57,137	57,137	57,137	103,575	103,575	103,575
R-quadro	0.028	0.024	0.025	0.026	0.027	0.113	0.029

Nota: La tabella riporta i risultati di modelli regressione in cui la variabile dipendente è un indicatore di soddisfazione che assume valore 1 se l'individuo riporta, per quella dimensione, un livello di soddisfazione almeno pari a 8 (su una scala da 1 a 10), 0 altrimenti. Tutti i modelli includono le variabili di controllo della Tabella 4.5.1 (non riportati). Errori standard robusti all'eteroschedasticità in parentesi.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

L'inclusione dei laureati triennali nella stima consente un confronto più ampio tra diversi livelli e tipi di formazione post-secondaria, mantenendo come categoria di riferimento i diplomati quinquennali degli istituti professionali. I risultati riportati nella Tabella 4.5.7 confermano che i diplomati ITS Academy riportano livelli significativamente più elevati di soddisfazione rispetto a questi ultimi in relazione al lavoro svolto (soddlav), alle opportunità di carriera

11 L' R^2 complessivamente basso in tutti i modelli indica che, sebbene l'effetto dell'ITS Academy sia significativo, gran parte della variazione nella soddisfazione resta spiegata da altri fattori non inclusi nella regressione.

(soddcar) e all'interesse per il proprio lavoro (interesselav). Anche se per altre dimensioni – come la retribuzione, l'orario e la stabilità – i coefficienti sono positivi, non raggiungono la significatività statistica, suggerendo un miglioramento percepito in alcuni aspetti qualitativi del lavoro, ma non necessariamente nelle condizioni contrattuali o materiali.

I laureati triennali mostrano, rispetto ai diplomati di scuola secondaria, un profilo di soddisfazione più articolato. Riportano una maggiore soddisfazione per quasi tutti gli aspetti considerati, in particolare per la stabilità, le relazioni professionali, l'interesse per il lavoro e le opportunità di carriera. Tuttavia, esprimono una soddisfazione inferiore per la retribuzione rispetto alla categoria di riferimento, un risultato che potrebbe riflettere un disallineamento tra aspettative e realtà retributiva dopo il conseguimento del titolo universitario. Nel complesso, il percorso ITS Academy si conferma competitivo, offrendo livelli di soddisfazione comparabili o superiori rispetto alla formazione universitaria breve in alcune dimensioni chiave del benessere lavorativo.

Tabella 4.5.7: Titolo di studio e soddisfazione lavorativa: confronto tra diplomati ITS Academy, diplomati quinquennali degli istituti professionali e laureati triennali.

Fonte: Nostre elaborazioni su microdati ISTAT ad uso pubblico

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	lavoro	retribuzione	relazioni	carriera	orario	stabilità	Interesse per il lavoro
ITS	0.108*	0.0701	0.0914	0.133**	0.0225	0.0787	0.116**
	(0.0570)	(0.0596)	(0.0562)	(0.0592)	(0.0566)	(0.0547)	(0.0541)
laurea	0.0281***	-0.0209***	0.0172***	0.0230***	0.00314	0.0466***	0.0837***
	(0.0065)	(0.0062)	(0.0064)	(0.0061)	(0.0052)	(0.0048)	(0.0049)
Costante	0.776***	0.702***	1.138***	0.653***	0.649***	0.342***	0.650***
	(0.1020)	(0.0976)	(0.0993)	(0.0931)	(0.0711)	(0.0673)	(0.0702)
N Osservazioni	70,057	70,057	70,057	70,057	123,713	123,713	123,713
R-quadro	0.026	0.022	0.023	0.025	0.024	0.122	0.032

Nota: La tabella riporta i risultati di modelli regressione in cui la variabile dipendente è un indicatore di soddisfazione che assume valore 1 se l'individuo riporta, per quella dimensione, un livello di soddisfazione almeno pari a 8 (su una scala da 1 a 10), 0 altrimenti. Tutti i modelli includono le variabili di controllo della Tabella 4.5.1 (non riportati). Errori standard robusti all'eteroschedasticità in parentesi.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

4.6. Conclusioni

L'analisi condotta conferma che gli ITS Academy rappresentano oggi un canale strategico per innalzare il livello di istruzione terziaria della popolazione, rafforzando l'occupabilità giovanile e contribuendo a colmare i divari tra formazione tecnica e fabbisogni del mercato del lavoro. In un contesto nazionale segnato da bassi livelli di istruzione terziaria e da disuguaglianze territoriali marcate, i percorsi ITS Academy si distinguono per la loro capacità di generare esiti occupazionali molto positivi, con tassi di inserimento lavorativo mediamente superiori all'80%.

Le imprese giocano un ruolo cruciale tra i fattori determinanti l'occupazione dei diplomati ITS Academy. La loro presenza all'interno delle Fondazioni ITS Academy non si limita a una funzione formale, ma contribuisce attivamente alla definizione dei curricula, alla didattica, alla realizzazione dei tirocini e, in molti casi, all'assunzione diretta dei diplomati. I risultati della nostra analisi mostrano che un numero maggiore di imprese nel partenariato è significativamente associato a un più alto tasso di occupazione, e lo stesso vale quando si considera il peso relativo delle imprese rispetto agli altri partner. La dimensione delle aziende coinvolte gioca anch'essa un ruolo, anche se in misura meno determinante: è infatti la prevalenza di imprese di medie e grandi dimensioni, più che la loro numerosità assoluta, a essere correlata positivamente con l'occupabilità.

A questa struttura si affianca un sistema di valutazione della qualità dei percorsi che, introducendo elementi di premialità nella distribuzione delle risorse pubbliche, incentiva il miglioramento continuo dell'offerta formativa. L'indicatore composito di qualità calcolato sulla base dei dati del monitoraggio annuale dei corsi effettuato da Indire a partire dal 2015 (sui corsi chiusi nel 2013) si rivela correlato positivamente con i risultati occupazionali, soprattutto nei territori, come il Sud Italia, dove le opportunità di lavoro sono più limitate. In queste aree, infatti, la qualità sembra diventare un criterio di selezione efficace – almeno in termini di tasso di occupazione – per le imprese.

Nel panorama nazionale, la Lombardia emerge come un contesto particolarmente virtuoso. Pur presentando tassi medi di occupazione dei diplomati ITS Academy simili a quelli nazionali, si distingue per l'elevato numero di imprese coinvolte nei partenariati ITS Academy, per la qualità dei corsi offerti e per l'integrazione efficace con un tessuto produttivo dinamico e diversificato. Inoltre, il confronto tra i tassi di occupazione dei diplomati ITS Academy e dei laureati triennali in discipline comparabili alle aree tecnologiche dei corsi ITS Academy non evidenzia in questa regione differenze sostanziali, a differenza della media nazionale, dove i diplomati ITS Academy registrano un tasso di occupazione significativamente superiore ai laureati considerati. La peculiarità lombarda si riflette dunque non tanto in un vantaggio netto per uno dei due percorsi, quanto piuttosto in un contesto in cui entrambi i canali formativi – professionalizzante

e accademico – beneficiano di un sistema economico dinamico e ricettivo. Questo contesto, che difficilmente si riscontra in altre regioni italiane, evidenzia come in Lombardia l'integrazione tra istruzione e mondo del lavoro riesca a sostenere con efficacia percorsi formativi diversi, valorizzando le competenze sia tecnico-professionali sia universitarie e rafforzando nel complesso la coerenza del sistema educativo con la domanda di lavoro.

A fronte di un quadro positivo in termini occupazionali nel breve periodo, permangono alcune criticità legate ai ritorni salariali, soprattutto percepiti, e ai ritorni occupazionali nel lungo periodo.

Con riferimento al primo aspetto, sebbene i diplomati ITS Academy manifestino livelli generalmente elevati di soddisfazione per molti aspetti della loro esperienza lavorativa e ritorni salariali del 5% superiori a quelli dei diplomati (coloro che hanno concluso il ciclo di scuola secondaria di secondo grado), non mostrano una soddisfazione significativamente superiore rispetto ad altri diplomati in relazione alla retribuzione percepita, alla stabilità contrattuale e agli orari di lavoro. Questo suggerisce che, pur beneficiando di un buon inserimento professionale e di un lavoro coerente con la formazione ricevuta, molti diplomati ITS Academy si trovano a operare in contesti in cui le condizioni economiche e contrattuali potrebbero essere precarie, o comunque non adeguate alle aspettative. Si tratta di un segnale che potrebbe riflettere la natura dei contratti iniziali offerti, la bassa retribuzione in ingresso o la difficoltà, in alcune aree geografiche, a valorizzare appieno le competenze acquisite. A questa criticità si associa la necessità di monitorare la performance dei diplomati ITS Academy anche nel medio-lungo periodo dal momento che, come suggerisce la letteratura, le competenze tecniche generate dall'istruzione professionale facilitano la transizione nel mercato del lavoro (aumentando così la probabilità di occupazione nel breve periodo), ma spesso diventano obsolete a un ritmo più rapido rispetto alle competenze generali/trasversali che caratterizzano una formazione più accademica, generando una maggior necessità di *re-skilling* o di riposizionamento nel mercato del lavoro (Hanushek et al., 2017b).

In definitiva, i percorsi ITS Academy si configurano come un canale formativo potenzialmente complementare rispetto ai percorsi universitari nell'offrire opportunità di istruzione terziaria e di occupazione in linea con le competenze acquisite. Il rafforzamento delle collaborazioni con le imprese, l'attenzione alla qualità e la valorizzazione delle esperienze regionali più efficaci costituiscono leve fondamentali per consolidare e ampliare l'impatto positivo di questo segmento dell'istruzione terziaria non accademica.

Ciononostante, il rafforzamento e l'estensione del modello ITS Academy richiede attenzione sia alla performance dei diplomati nel mercato del lavoro nel medio-lungo periodo, sia alla dimensione qualitativa, evitando una crescita puramente quantitativa che rischi di compromettere l'efficacia dei percorsi e la loro capacità di risposta ai bisogni del mercato del lavoro.

Appendice Capitolo 4

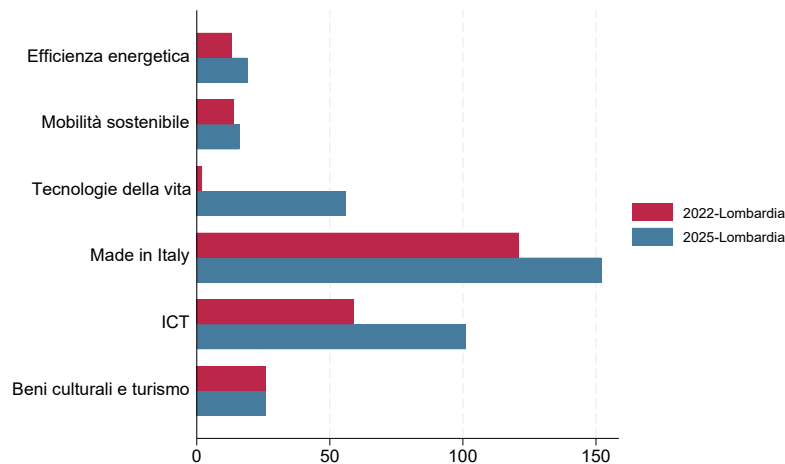


Figura A1: Numero imprese per Area Tecnologica-Anno: Lombardia

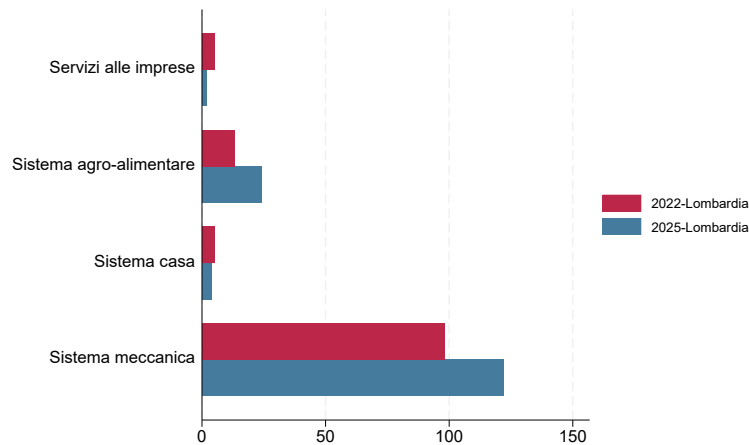


Figura A2: Numero imprese per Sotto-Area -Anno: Lombardia

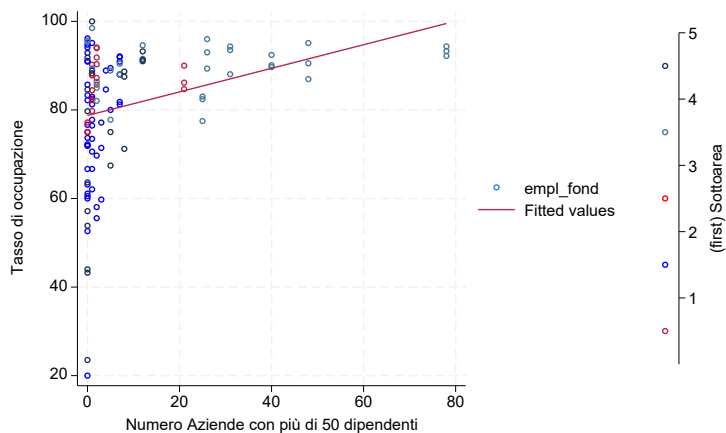


Figura A3: Tasso occupazione ITS Academy per numero di imprese con più di 50 dipendenti e per Sotto-area Made in Italy -2021-2023.

Nota: 1) Servizi alle imprese, 2) Sistema agro-alimentare, 3) Sistema casa, 4) Sistema meccanica, 5) Sistema moda

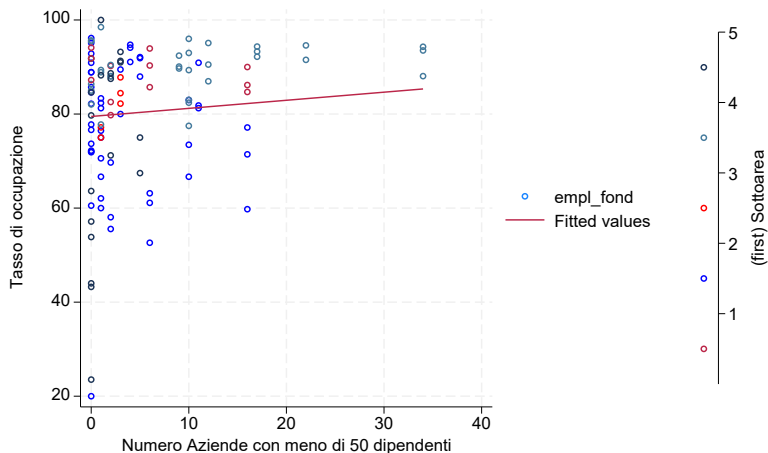


Figura A4: Tasso occupazione ITS Academy per numero di imprese con meno di 50 dipendenti e per Sotto-area Made in Italy -2021-2023.

Nota: 1) Servizi alle imprese, 2) Sistema agro-alimentare, 3) Sistema casa, 4) Sistema meccanica, 5) Sistema moda

Riferimenti bibliografici

- Altonji, J. G. & Zhong, L. (2021). The labor market returns to advanced degrees. *Journal of Labor Economics*, 39(2), 303-360.
- Baird, M. D., Bozick, R., & Zaber, M. A. (2022). Beyond traditional academic degrees: The labor market returns to occupational credentials in the United States. *IZA Journal of Labor Economics*, 11(1). <https://doi.org/10.2478/izajole-2022-0004>
- Böckerman, P., Haapanen, M., & Jepsen, C. (2019). Back to Work? The Long-Term Effects of Vocational Training for Unemployed Adults. *Labour Economics*, 61, 101761. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2019.101761>
- Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings. *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3.
- Carruthers, C. K., & Sanford, T. (2018). Way station or launching pad? Unpacking the returns to adult technical education. *Journal of Human Resources*, 53(4), 865–894. <https://doi.org/10.3368/jhr.53.4.0216-7742R1>
- Cellini, S. R., & Turner, N. (2019). Gainfully Employed? Assessing the Employment and Earnings of For-Profit College Students Using Administrative Data. *Journal of Human Resources*, 54(2), 342–370.
- Dadgar, M., & Trimble, M. J. (2015). Labor market returns to sub-baccalaureate credentials: How much does a community college degree or certificate pay? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 37(4), 399–418. <https://doi.org/10.3102/0162373714553814>
- European Commission. (2023). Education and Training Monitor 2023 – Italy.
- Heckman, J., Lochner, L., & Todd, P. (2006). Earnings functions, rates of return and treatment effects: The Mincer equation and beyond. In *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 1.
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S., & Woessmann, L. (2017a). Coping with change: International differences in the returns to skills. *Economics Letters*, 153, 15–19.
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Woessmann, L., and Lei Zhang. (2017b). General Education, Vocational Education, and Labor-Market Outcomes over the Life-Cycle. *Journal of Human Resources*, 52(1), 49-88.
- INDIRE (2025). Sistema terziario di istruzione tecnologica superiore. Rapporto nazionale. Firenze.
- Jepsen, C., Troske, K., & Coomes, P. (2014). The labor-market returns to community college degrees, diplomas, and certificates. *Journal of Labor Economics*, 32(1), 95–121. <https://doi.org/10.1086/671809>
- Jacobson, L., LaLonde, R., & Sullivan, D. (2005). The Returns to Community College Schooling for Displaced Workers. *Journal of Econometrics*, 125(1-2), 271–304.

- Lovenheim, M. F., & Smith, J. (2023). Returns to Different Postsecondary Investments: Institution Type, Academic Programs, and Credentials. In E. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education*, Vol. 6. <https://doi.org/10.1016/bs.hesedu.2022.11.006>
- Montt, G. (2015). The causes and consequences of field-of-study mismatch: An analysis using PIAAC. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 167.
- Nordin, M., Persson, I., & Rooth, D.-O. (2010). Education–occupation mismatch: Is there an income penalty?. *Economics of Education Review*, 29(6), 1047–1059.
- OECD (2024). Education at a glance 2024: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2020). Vocational Education and Training in Europe: Learning from Success. OECD Publishing.
- OECD (2014). Education at a Glance 2014: OECD Indicators. OECD Publishing, Paris.
- Oswald-Egg, M. E., & Renold, U. (2021). No experience, no employment: The effect of vocational education and training work experience on labour market outcomes after higher education. *Economics of Education Review*, 80, 102065. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2020.102065>
- Stevens, A. H., Kurlaender, M., & Grosz, M. (2019). Career and Technical Education and Labor Market Outcomes: Evidence from California Community Colleges. *Journal of Human Resources*, 54(4), 986–1036.